

Afrapportering for 2018

Aftale mellem Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Aalborg Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for det byggede miljø

Juni 2019



Titel Afrapportering for 2018
Undertitel Aftale mellem Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og Aalborg Universitet om
forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for det byggede miljø

Udgave
Udgivelsesår 2019
Sprog Dansk
Sidetal 19

Udgiver Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet,
A.C. Meyers Vænge 15, 2450 København SV
E-post sbi@sbi.aau.dk
www.sbi.dk

Indholdsfortegnelse

Indledning	4
Målopfyldelse	5
Gennemgang af resultatmål.....	6
Uddybning af udvalgte resultatmål.....	10
Forskningspublicering	10
Myndighedsrådgivning	10
Regnskab.....	12
Medfinansiering af forskningsaktiviteter	12
Eksempler på grundlagsskabende forskning	13
Uddannelse, formidling og erhvervssamarbejde	15
Tilgængelighedsområdet.....	17
SBI's regnskab for 2018	18
Underskrift.....	19

Indledning

Denne afrapportering redegør for anvendelsen af de økonomiske midler, som Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) ved Aalborg Universitet (AAU) modtager for at kunne levere forskningsbaseret myndighedsbetjening til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (TBST). Midlerne er fastsat med en bevilling på Finanslovens § 28.57.01.

Ifølge anmærkningerne til Finansloven skal SBI anvende midlerne til to formål:

- At yde aktuel, relevant og anvendelig rådgivning til understøttelse af den offentlige administration og det politiske system inden for bygge- og boligområdet.
- At udføre grundlagsskabende forskning og tilhørende formidling af høj kvalitet, som myndighederne og bygge- og boligsektoren kan bruge til at øge kvaliteten og produktiviteten på bygge- og boligområdet, herunder tilgængelighed.

De nærmere vilkår for midlernes anvendelse i 2018 har været fastsat i en rammeaftale for perioden 2018-2021. Rammeaftalen fastsætter et forskningsprogram, de konkrete resultatmål og nogle økonomiske vilkår.

Ud over finanslovsbevillingen omfatter afrapporteringen en bevilling på 3,5 mio. kroner årligt til en indsats for bedre tilgængelighed for personer med funktionsnedsættelse. Denne bevilling stammer fra satspuljen på børne- og socialområdet 2018-2021, jf. bilag 3 til rammeaftalen. Indsatsen omfatter forskning, myndighedsrådgivning og formidling. Aktiviteterne er dækket af og indgår i de generelle resultatkrav til SBI. Der er ikke i rammeaftalen fastsat særskilte resultatkrav vedr. tilgængelighedsaktiviteterne.

Ifølge rammeaftalen skal der foretages en opgørelse af, i hvilken grad SBI opfylder de resultatmål, der er fastsat i aftalen. Målopfyldelsesgraden for 2018 er opgjort til 90 pct. Målopfyldelsen beskrives detaljeret nedenfor.

Målopfyldelse

SBi's anvendelse af finanslovsbevillingen og satspuljebevillingen skal sigte mod nedenstående 12 resultatmål, hvoraf SBi gennem 2018 har opfyldt 11 af målene, hvilket giver en vægtet målopfyldelse på 90 %.

Tabel 1. Målopfyldelse 2018

Resultatmål, point	Vægtning (%)	Resultat 2018
I Publicering / BFI	25	25
II Salg af formidlingsprodukter	5	5
III Indtægtsdækket virksomhed	5	5
IV Gearing af forskningsmidler	10	10
V EU-projekter	10	10
VI Deltagere i formidlingsarrangementer	5	5
VII Antal ph.d.-studerende	5	5
VIII Ph.d.'eres beskæftigelsesfrekvens	5	5
IX Masteruddannelser	5	5
X Myndighedsprojekter til aftalt tid	10	10
XI Tilfredshed med myndighedsprojekter	10	0
XII Løbende rådgivning	5	5
I alt	100	90 %

Gennemgang af resultatmål

Tabel 2: Resultatmål I

Forskningspubliceringen pr. VIP-årsværk målt i BFI-point stiger med 4 % årligt	Pointhøst vedrørende publicering i det foregående år	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mål	1,17	1,23	1,25	1,51	1,57	1,64	1,70
	Resultat	1,50	1,78	2,46	2,23	1,70		

Antallet af BFI-point (jf. tabel 2) opgøres først endeligt i efteråret det følgende år. Det er derfor SBI's BFI-høst for året 2017, der indgår i afrapporteringen af året 2018.

Tabel 3: Resultatmål II

Resultatmålet for salget af SBI's formidlingsprodukter stiger til 6,0 mio. kroner i aftaleperioden	Mio.kr.	201	201	201	201	201	201	202
		4	5	6	7	8	9	0
	Mål	4,9	5,0	5,25	5,50	5,75	6,00	6,00
	Resultat	5,8	6,7	8,7	9,6	9,4		

Tabel 4: Resultatmål III

SBI tiltrækker løbende opgaver, der løses som indtægtsdækket virksomhed.	Mio. kr.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mål	2,0	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
	Resultat	2,8	3,3	4,4	3,7	2,7		

Tabel 5: Resultatmål IV

Forskningsmidlerne fra TBST skal 'geares' mest muligt, og de eksterne forskningstilskud til SBI's forskning udgør en stigende del af de samlede forskningstilskud.	Andel, %	201	201	201	201	201	201	202
		4	5	6	7	8	9	0
	Mål	50	50	50	54	58	62	66
	Resultat	62	67	64	60	66		

Tabel 6: Resultatmål V

Andel af de eksterne forskningstilskud, der hentes på EU-projekter (f.eks. Horizon 2020)	Andel, %	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mål	8	8	8	8	8	8	8
	Resultat	10	10	12	15	18		

Tabel 7: Resultatmål VI

Antal deltagere i SBI's formidlingsarrangementer (kurser og konferencer m.v.)	Antal	201 4	201 5	201 6	201 7	201 8	201 9	202 0
	Mål	350	400	400	400	433	467	500
	Resultat*)	208	399	860	126 7	306 3		

Det ekstraordinært høje antal deltagere (jf. tabel 7) skyldes bl.a. kurser vedr. Bygningsreglement 2018.

* For 2014, 2015 og 2017 er resultatet opgjort som *betalende* deltagere.

Tabel 8: Resultatmål VII

Antal ph.d.-studerende, der i årets løb har været tilknyttet SBI og er indskrevet som studerende på AAU's ph.d.-skoler	Antal	201 4	201 5	201 6	2017	2018	201 9	202 0
	Mål	14	15	15	15, heraf mindst én erhvervsph.d.	15, heraf mindst én erhvervsph.d.		
	Resultat	23	24	23	19, heraf 5 erhvervsph.d.	15, heraf 5 erhvervsph.d'ere		

Tabel 9: Resultatmål VIII

SBI indsamler i perioden data om SBI's færdiguddannede ph.d.'ers videre karriereforløb, og der fastsættes et resultatmål om beskæftigelsesfrekvensen for nyuddannede ph.d.'er fra SBI.	%	2014	2015	2016	201 7	201 8	201 9	202 0
	Mål	Opgøres	Opgøres	Opgøres	80	80		
	Resultat	100	100	83 (5 ud af 6)	83	100 (1 ud af 1)		

Tabel 10: Resultatmål IX

SBI udbyder en eller flere masteruddannelser inden for byggeriet og det byggede miljø	Antal uddannelser	2014	2015	2016	2017	2018	20 19	20 20
	Mål	Udbyde	Udbyde	Udbyde	Min. 1	Min. 1	Min. . 1	Min. . 1
	Resultat	1, som er i gangsat	2, heraf igangsat 1	2, heraf igangsat 1	2, heraf igangsat 2	2, heraf igangsat 2		

I 2018 er der udbudt følgende to masteruddannelser: Master i Universelt Design og Tilgængelighed med 11 studerende på tredje semester og Master i Bygningsfysik med 13 studerende på tredje semester og 13 studerende på første semester.

Målet for et givent år kan indfries ved udbud af masteruddannelser med studiestart enten 1. september samme år eller 1. februar året efter.

Tabel 11: Resultatmål X

Myndighedsprojekterne gennemføres til aftalt tid	% af antal projekter	201 4	201 5	201 6	201 7	201 8	201 9	202 0
	Mål	90	90	90	90	90		
	Resultat	94	100	92	100	94		

Af de 17 projekter, der indgår i opgørelsen vedrørende året 2018, er 16 projekter afleveret til TBST til aftalt tid.

Tabel 12: Resultatmål XI

Myndighedsprojekterne gennemføres til TBST's tilfredshed mht. anvendelighed og indhold.	% af antal	201 4	201 5	201 6	201 7	201 8	201 9	202 0
	Mål	90	90	95	95	95		
	Resultat	100	100	97	100	94		

TBST har erklæret sig tilfreds med SBI's leverancer i 16 af de 17 myndighedsprojekter (svarende til 94 %, jf. tabel 12), der indgår i opgørelsen vedrørende året 2018.

Tabel 13: Resultatmål XII

SBI's løbende rådgivning til TBST skal i alt overvejende grad opfylde styrelsens behov for faglig bistand og hurtige svar.		2014	2015	2016	2017	2018	201 9	202 0
	Mål	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt		
	Resultat	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt	Opfyldt		

Rammeaftalen mellem TBST og SBI indeholder yderligere to resultatmål, der fastlægger, hvor tidligt på året TBST skal have udmøntet puljen til myndighedsrådgivning ved bestilling af projekter, og hvor hurtigt TBST skal afgive kommentarer til og godkende SBI's leverancer.

Resultatmålene er fastlagt med baggrund i parternes fælles målsætning om, at myndighedsprojekterne skal være afsluttet og evalueret samme år, som de er igangsat, og at projekterne af hensyn til begge parter disponering af tid og ressourcer afvikles så smidigt og planmæssigt som muligt.

Opfyldelsen af disse resultatmål påhviler TBST og indgår ikke i opgørelsen af SBI's resultat.

Tabel 14

Andel af puljebeløbet til myndighedsrådgivning, som TBST har udmøntet per 1. juni i form af fremsendte projektbestillinger.	% af puljebeløbet	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mål				90	90		
	Resultat				57	82		

TBST havde 1. juni 2018 fremsendt bestillinger for et beløb på 2 mio. kroner og havde således udmøntet 82 % af puljebeløbet på 2,44 mio. kroner (jf. tabel 14).¹

Tabel 15

TBST skal kommentere udkast til leverancer og godkende endelige leverancer senest 20 kalenderdage efter SBI's aflevering til TBST.	% af antal projekter	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Mål				90	90	90	90
	Resultat				Ikke opgjort	71		

TBST har i 2018 kommenteret og godkendt SBI's endelige leverancer inden for fristen i 12 ud af 17 projekter, svarende til 71 % (jf. tabel 15).

¹ Puljebeløbet består af 0,5 mio. kroner fra satspuljemidlerne vedr. tilgængelighed og 1,94 mio. kroner fra den generelle bevilling.

Uddybning af udvalgte resultatmål

Forskningspublicering

SBI's resultatmål vedrørende forskningspublicering tager udgangspunkt i den bibliometriske forskningsindikator (BFI), der tildeler point til de forskningspublikationer, der publiceres i de mest anerkendte kanaler.

Opgørelsen af BFI-point for et givent år foreligger først i valideret form i løbet af efteråret det følgende år. Det er derfor, jf. aftalen for 2018, SBI's BFI-høst for året 2017 der indgår i denne afrapportering.

I resultataftalen for 2018 er målet for SBI's publicering fastsat til 1,57 BFI-point pr. VIP-årsværk² i 2017.

Tabel 16: BFI-point for publicering

Publiceringsår	2013	2014	2015	2016	2017
BFI-point	97,09	118,35	164,95	152,41	101,19
VIP-årsværk	64,74	66,48	67,02	68,26	59,40
BFI pr. VIP-årsværk	1,50	1,78	2,46	2,23	1,7
Resultatmål, jf. bilagsaftalen vedr. det følgende år	1,17 (jf. aftale 2014)	1,23 (jf. aftale 2015)	1,25 (jf. aftale 2016)	1,51 (jf. aftale 2017)	1,57 (jf. aftale 2018)

Tabel 17: Fordeling af BFI-point (ekskl. disputatser), efter publikationstype

	2015		2016		2017	
	antal	point	antal	Point	Antal	Point
Konferencebidrag	16	11,62	63	33,14	27	18,8
Tidsskriftsartikler	54	50,37	37	46,90	37	45,26
Monografier	20	97,82	14	68,08	5	25
Antologibidrag	5	5,16	6	4,31	9	11,92
		164,95		152,41		101,19 ³
		5		1		

Myndighedsrådgivning

Den aftalte myndighedsrådgivning finder primært sted i form af en række myndighedsprojekter, hvortil der knytter sig resultatkrav om henholdsvis rettidighed og anvendelighed.

² VIP-årsværk er heltidsårsværk i stillinger omfattet af den videnskabelige stillingsstruktur for universiteterne, her dog undtaget eksterne lektorer, der ikke har forskningsforpligtelser.

³ I den samlede sum indgår også BFI-point for publikationstypen patent

Det er således aftalt, at mindst 90 % af myndighedsprojekterne skal afleveres til aftalt tid, og at mindst 95 % skal være udført til TBST's tilfredshed med hensyn til anvendelighed og indhold.

SBi har i 2018 indfriet det ene af disse resultatmål, da 16 af 17 myndighedsprojekter er blevet afleveret rettidigt. 16 af 17 myndighedsprojekter er afsluttet og afleveret til Trafik- Bygge- og Boligstyrelsens tilfredshed med hensyn til anvendelighed og indhold, og SBi har derfor ikke indfriet dette resultatmål.

Tabel 18: Opgørelse af rettidighed og anvendelighed for myndighedsprojekter⁴

	Afleveret til aftalt tid	Tilfredshed med anvendelighed og indhold
Projekteringsværdier for lydforhold i kontorer og hospitaler (77033)	ja	ja
Installationer i eksisterende bygninger (77038)	ja	ja
Cost-optimal, opdatering af (77042)	ja	ja
Decentrale ventilationsanlæg (77043)	ja	ja
Varmepumpeberegninger (77045)	ja	ja
Revision af SBi-anvisningen om radon (77050)	ja	ja
Bidrag til BR18-vejledning om lydforhold (77051)	ja	ja
Status for byggeriets IKT-anvendelse 2017 (77055)	nej	nej
Pilotprojekt: Analyse af mulig vejledning i indretning af en bygning designet efter Universel design principper (Universelt design - konkrete løsninger) (77056)	ja	ja
Revision af SBi-anvisning 223 - Dokumentation af bærende konstruktioner (77057)	ja	ja
Vejledning i kommunernes stikprøvekontrol for tilgængelighed (77060)	ja	ja
Rådgivning i forbindelse med tilgængelighedspulje 2018(77061)	ja	ja
Undersøgelse af emner i den frivillige bæredygtighedsklasse (77063)	ja	ja
Bæredygtigt byggeri LCA og LCC (77066)	ja	ja
Udeklima fil til Dagslysberegninger (77067)	ja	ja
(Afklaring vedr. anvendelse af) udskiftningsintervaller i LCCbyg. (77068)	ja	ja
Radon, opdatering af datablade (77069)	ja	ja

Den løbende rådgivning til TBST ydes i form af fx sparring om de faglige spørgsmål, der opstår ad hoc eller på baggrund af tidligere myndighedsprojekter, herunder opdatering af tidligere beregninger og analyser.

⁴ I tabel 18 indgår også myndighedsprojekter vedr. tilgængelighed, som er finansieret af satspuljen.

Regnskab

Af finanslovsbevillingen på 20,9 mio. kroner er der afsat 5,0 mio. kroner til myndighedsrådgivning. De resterende 15,9 mio. kroner fordeles med 11,07 mio. kroner til medfinansiering af SBI's forskning, og den resterende del på 4,83 mio. kroner anvendes til medfinansiering af uddannelse, formidling og erhvervsamarbejde.

SBI's myndighedsrådgivning er fuldt ud finansieret af finanslovbevillingen, mens aktiviteterne inden for forskning, uddannelse, formidling og erhvervsamarbejde tillige finansieres gennem tilskud fra universitetet og fra tredjepart.

Hertil kommer en satspuljebevilling på 3,5 mio. kroner til SBI's tilgængelighedsindsats. Heraf er afsat 0,5 mio. kroner til myndighedsrådgivning og 3,0 mio. kroner til forskning og formidling.

Medfinansiering af forskningsaktiviteter

SBI's forskningsmæssige kerneområder er beskrevet i forskningsprogrammet i rammeaftalen 2018-2021. Fordelingen af bevillingen er fastsat som følger:

- 1 Brugerperspektiver: 10 %
- 2 Form, funktion og oplevelse: 10 %
- 3 Konstruktioners sikkerhed og holdbarhed: 20 %
- 4 Indeklima: 25 %
- 5 Energi- og ressourceeffektivitet: 30 %
- 6 Værdiskabelse i byggeprocessen: 5 %

Også forskningsaktiviteterne inden for tilgængelighedsområdet er medfinansieret, som fastsat i aftalen vedrørende anvendelsen af satspuljemidlerne for 2018-2021.

SBI foretager en opgørelse af forskningsindsatsen inden for disse i alt syv forskningsområder baseret på løbende tidsregistrering i regnskabssystemet.

For de enkelte forskningsprojekters vedkommende er der taget stilling til, om projektet falder inden for det forskningsprogram, der er aftalt med styrelsen, og hvilket af kerneområderne det pågældende projekt dækker. Projekter vedrørende uddannelse, formidling og myndighedsbetjening, tilgængelighedsområdet og indtægtsdækket virksomhed er holdt ude af opgørelsen.

I afsnittet nedenfor om tilgængelighedsområdet er der redegjort for regnskab og eksempler på forskning vedr. tilgængelighed, finansieret af satspuljemidler.

Tabel 19 viser inden for hvert af de seks forskningsområder omfanget af den samlede forskningsindsats, medfinansieringen fra tredjepart og størrelsen af TBST's medfinansiering.

Opgørelsen gør det således muligt at sammenholde anvendelsen af den del af finanslovsbevillingen, der er brugt til medfinansiering af den grundlagsskabende forskning, med den aftalte fordeling af forskningsmidlerne. Tabel 19 vi-

ser, at midlerne til den grundlagsskabende forskning har været anvendt som forudsat i rammeaftalen.

Tabel 19. Medfinansiering af forskningsindsatsen på kerneområderne:

Mio. kroner	Forskningsindsats	Heraf opnået refi-nansiering fra Tredje-part	Heraf med-fi-nansie-ring fra TBST	Aftalt medfi-nan-siering fra TBST, jf. bilagsaftale 2018	Diffe-rence
Brugerperspektiver	4,93	2,62	1,11	1,11	0
Form, funktion og oplevelse	4,24	1,38	1,11	1,11	0
Konstruktioners sikkerhed og hold-barhed	9,22	5,91	2,22	2,22	0
Indeklima	11,00	6,00	2,77	2,77	0
Energi- og res-sourceneffektivitet	20,24	11,37	3,32	3,32	0
Værdiskabelse i byggeprocessen	3,47	2,18	0,55	0,55	0
I alt	53,10	29,46	11,07	11,07	0

Eksempler på grundlagsskabende forskning

Aftalen med TBST indebærer, at SBI skal gennemføre grundlagsskabende forskning på en række indsatsområder, som afgrænses og aftales gennem rammeaftalen.

Fx er der inden for forskningsområdet 'Form, funktion og oplevelse' arbejdet med forskningsprojekter, der i et tværfagligt perspektiv undersøger samspillet mellem byers og bygningers fysiske udformning og det sociale liv, der udfoldes i dem.

Der er i den forbindelse særligt fokus på omdannelsen af udsatte boligområder. Her kaster evalueringer lys på, hvordan de arkitektoniske forandringer opleves af beboerne, hvordan det spiller ind på deres tilfredshed og tryghed i boligområdet, og hvordan det påvirker omgivelsernes syn på områderne.

Andre forskningsprojekter har fokus på fysiske indsatser i de såkaldte hårde ghettoer. Her stilles der i særlig grad skarpt på de store bystrategiske omdannelser, der gennemføres med henblik på at integrere de udsatte boligområder med den omgivende by og på at stabilisere boligområdet ved at ændre beboersammensætningen.

Det kan fx handle om udvikling af vejsystemer, etablering af nye funktioner og opførelse af nye boligtyper og private ejerboliger.

Endelig arbejdes der på at udvikle billige boliger og arkitektoniske løsninger for alternative boligformer, der blandt andet har fællesskab som et vigtigt omdrejningspunkt.

Inden for forskningsområdet 'Brugerperspektiver' har SBI i 2018 afsluttet et større Innovationsfondsprojekt, UserTEC, samt påbegyndt to andre store forskningsprojekter: InterHUB, som er finansieret af interne AAU-midler, samt

eCAPE, der er et European Research Council Advanced Grant. Disse projekter har alle på forskellig måde brugerperspektivet som centralt omdrejningspunkt. Desuden er der gennem 2018 arbejdet på projektet 'Solcelleejere som prosumers', der ligeledes behandler centrale spørgsmål om brugere og energiforbrug. UserTEC har dokumenteret sociale forskelle i forståelser og strukturer bag energiforbrug til opvarmning i bygninger og har inkluderet, hvordan denne viden bedre kan integreres i udviklingen af ny byggeteknologi. Inter-HUB-projektet ser specifikt på fjernvarmesystemer og bygningers rolle som leverandør af fleksibilitet, og hvilke problemstillinger og roller dette giver for brugerne. eCAPE tager udgangspunkt i, at fremtidens bygninger i større grad bliver intelligente, og projektet undersøger, hvilke forbrugere der kan have gavn af dette, men også om nogle bliver hægtet af, ligesom spørgsmål om bevidstgørelse af energiforbrug og etik blandt brugerne undersøges. I projektet om solcelleejere er det undersøgt, hvilke grupper der særligt investerer i solceller, samt hvorvidt dette influerer på den måde, der efterfølgende bruges energi på.

Inden for forskningsområdet 'Konstruktioners sikkerhed og holdbarhed' har SBI i 2018 fortsat forskningen i, hvordan eksisterende bygninger kan efterisoleres på en fugttechnisk sikker måde. Der har især været fokus på tagkonstruktioner og bevaringsværdige, murede facader.

Der forskes også fortsat i de udfordringer, der opstår med den stigende interesse for genanvendelse af byggematerialer. Et eksempel er forskningen i dampspærresystemer med specielt fokus på den stigende anvendelse af regenerat og hvilken betydning, det har for holdbarheden af komponenten.

Der er endvidere i 2018 forsket i forhold, der har betydning for holdbarheden og sikkerheden af ældre altaner. Endelig har SBI fortsat forskningen i nabostøj i etageejendomme samt etableret ny viden om fugt- og energiteknisk optimal drift af tomme ejendomme.

På forskningsområdet 'Værdiskabelse i byggeprocessen' har SBI i 2018 fortsat med at forske i emner, der har betydning for produktiviteten og prisudviklingen i byggeriet. Det har bl.a. omfattet digitalisering, herunder brugen af digitale værktøjer i tidlige designfaser, entreprenørpraksis og ledelse, byggelogistik og indkøbsstrategier samt nye samarbejds- og udbudsformer, herunder strategiske partnerskaber, og hvordan disse kan skabe øget værdi. Endvidere forskes der i byggeriets rammevilkår og regulering og hvilken rolle det almene teknisk fællesseje spiller for byggeriets forskellige parter.

På forskningsområdet 'Indeklima' er udforskningen af mulighederne for at reducere forekomsten af fugtproblemer og skimmelsvamp vækst fortsat i 2018. Der foreligger færdigt udkast til den første af en række nye SBI-anvisninger om skimmelsvampe, med fokus på undersøgelse og vurdering. Anvisningen forventes udgivet i første halvdel af 2019.

SBI har i samarbejde med Københavns Universitet afsluttet undersøgelsen af forekomsten af PCB i boliger i Brøndby Strand, hvor også beboernes indhold af PCB i blodet og på hænderne er undersøgt. Undersøgelsen bekræfter PCB's evne til at sprede sig fra de oprindelige kilder og adsorbere til alle overflader. Resultaterne vil blive formidlet i videnskabelige artikler i 2019 og efterfølgende.

I et igangværende ph.d.-projekt er der udviklet et nyt boligventilationssystem, som ud over almindelig ventilation giver mulighed for regulering af indblæsningsstemperaturen til de enkelte beboelsesrum i boligen. Det nye boligventilationssystem vil blive demonstreret i 2019.

I et andet ph.d.-projekt er der udviklet et torørsbaffelsystem til køling og opvarmning af nye kontorbygninger, hvor temperaturen i frem- og returløb er nær rumtemperatur. Systemet er demonstreret i en ny kontorbygning med 600 aktive bafle fordelt på 16 etager. Resultaterne viser, at systemet kan tilvejebringe komfortabel opvarmning og køling med et 10-15 % lavere energibehov på grund af den direkte overføring af varme og kulde mellem rummene.

Den nye europæiske dagslysstandard EN 17037 er vedtaget og udgivet. Formand for det europæiske standardiseringsudvalg, som har udarbejdet standarden, er fra SBI.

På forskningsområdet 'Energi- og Ressourceeffektivitet' har SBI i 2018 haft stort fokus på arbejdet i IEA-projekterne om renovering af områder med statslige/offentlige bygninger til energineutralt niveau (IEA Annex 73), om strategier for kosteffektiv kombination af energibesparelse og vedvarende energi ved renovering af bydele (IEA Annex 75) og om vidtgående renovering af bevarelsesværdige bygninger (fx facade) mod lavt energiforbrug og lav CO₂-udledning (IEA SHC Task 59) samt i Task 61: Integrated Solutions for Daylight and Electric Lighting in Buildings: From Component to User-Centred System Efficiency.

SBI har også haft stort fokus på arbejdet i det europæiske projekt CoNZEBS, der skal identificere løsninger, som kan reducere byggeomkostningerne i lave-energi-byggeri og på EUDP-projektet ERPSGEL, som fokuserer på PVT, smart grid-styring og energilagring ved samlet energirenovering af en offentlig bygning.

BOLIG+, hvor produktionen af el fra solceller på huset skal kompensere både bygningens og beboernes el- og varmekonsum, er opført som et etageboligbyggeri i fem etager i Søborg ved København. Resultaterne fra målingerne viser, at huset er næsten energineutralt, men solcellerne har ydet lidt mindre end projekteret, og beboernes elforbrug har været lidt større end forventet.

I InnoBYG regi har byggebranchen udsendt et oplæg til frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet. Udarbejdelsen af oplægget er faciliteret af SBI med midler fra Rockwool Prisen.

SBI har i 2018 fået erfaring med, hvordan de miljø- og ressourcemæssige potentialer kan vurderes ved cirkulær økonomi i byggeriet igennem de to projekter Circle House og Circularity City.

SBI har desuden gennem deltagelsen i IEA annex 72: Assessing life cycle related environmental impacts caused by buildings opnået betydelig viden om udvikling af harmoniserede grænseværdier for LCA på bygninger samt om state of the art og udfordringer internationalt.

Uddannelse, formidling og erhvervssamarbejde

De resterende 30,4 % af bevillingen er afsat til uddannelse, formidling og erhvervssamarbejde, i 2018 i alt 4,83 mio. kroner.

En række af rammeaftalens resultatmål belyser udnyttelsen af SBI's forskning og viden gennem forskeruddannelse og efteruddannelse inden for bygge- og boligsektoren samt anden målrettet formidling til sektoren.

Afrapporteringen vedrørende anvendelsen af midlerne til uddannelse, formidling og erhvervssamarbejde sker på baggrund af medarbejdernes løbende

tidsregistrering af aktiviteter inden for forskningspublicering, konferencedeltagelse, deltagelse i forskningsfagligt samarbejde samt formidling gennem pressen, web-aktiviteter og anden *public service* formidling.

Som det fremgår af tabel 20, har aktivitetsniveauet inden for disse områder både i 2017 og i 2018 været noget mindre end i de to foregående år. Aktiviteterne har dog stadig et omfang, der fuldt ud modsvarer de 4,83 mio. kroner, der er forudsat i aftalen med TBST.

Tabel 20. Forskningsfaglig formidling og erhvervssamarbejde 2015-18 (mio. kr.)

	2015	2016	2017	2018
Forskningsfaglig publicering og konferencedeltagelse	5,41	9,16	2,36	2,68
Fagfællebedømt publicering (særskilt opgjort fra og med 2017)	-	-	3,50	4,14
Forskningsfagligt samarbejde og udvalg	1,68	2,02	1,96	2,82
Udvikling og drift af webaktiviteter	1,49	1,24	0,59	0,25
Formidling via pressen	0,39	0,16	0,28	0,14
Øvrig <i>public service</i> formidling	2,76	2,22	0,91	0,76
I alt	11,73	14,80	9,60	10,79

Tilgængelighedsområdet

Der er som nævnt indledningsvis afsat en særskilt bevilling på 3,5 mio. kroner fra satspuljen for årene 2018-2021 til at videreføre og udvikle SBI's tilgængelighedsrådgivning. Af satspuljebevillingen er der afsat 0,5 mio. kroner til konkret myndighedsrådgivning i form af myndighedsprojekter, mens 1,8 mio. kroner er afsat til formidling, herunder videreudvikling af webportal. Satspuljebevillingen medfinansierer den grundlagsskabende forskning inden for tilgængelighedsområdet med 1,2 mio. kroner årligt.

Inden for forskningsområdet 'Tilgængelighed til det byggede miljø' har der i 2018 været fokuseret på tre temaer: Metodeudvikling, begrebsanalyse og brugerbaserede behov.

To af årets myndighedsprojekter har kortlagt metoder for stikprøvekontrol i kommunalt regi hhv. universel design-strategi som reguleringsværktøj. Endvidere er der gennemført flere projekter relateret til SBI-anvisninger, både vedr. tilgængelighed i byggeriet generelt og specifikt byggerier for personer med demens.

Begrebsanalyse af de to centrale begreber på området tilgængelighed og universelt design har været fokus for et myndighedsprojekt, der har kortlagt centrale problemstillinger forbundet med udarbejdelse af en mulig fremtidig vejledning i universel design. Desuden indgår begrebsanalyse og begrebsafklaring som et tema i alle forskningsprojekter.

Brugerbaserede behovsanalyser er temaet i et af de aftalte myndighedsprojekter for 2019, og der er påbegyndt kortlægning af problemstillinger samt litteraturreview i 2018. Brugerbaserede behov indgår desuden som et tema i både myndighedsprojekter og den generelle projektudvikling.

Metodeudvikling, begrebsanalyse og brugerbaserede behov er prioriterede temaer i udviklingen af en ny webportal om tilgængelighed, og resultaterne fra ovennævnte forskningsprojekter vil blive formidlet via den kommende webportal.

Formidlingsindsatsen omfatter fortsat kursusvirksomhed og udarbejdelse af SBI-anvisninger til opfyldelse af bygningsreglementets krav.

I øvrigt videreføres den forskningsindsats på tilgængelighedsområdet, som er nødvendig for at understøtte myndighedsbetjeningen om tilgængelighed. Forskningsindsatsen har fokus på nye løsninger, anvendelse af ny teknik, udenlandske erfaringer mv.

Tabel 21. Satspuljeaktiviteter vedr. tilgængelighed, ud over særskilt pulje til myndighedsrådgivning

Mio. kroner	Aftale 2014-2017	Resultat 2014	Resultat 2015	Resultat 2016	Resultat 2017	Aftale 2018-2021	Resultat 2018
Formidling	1,80	2,06	2,54	2,07	2,14	1,80	2,47
Public service rådgivning	0,20	1,12	0,36	0,28	0,34	0,00	0,00
Forskning	1,00	2,20	2,23	2,57	0,98	1,20	1,37
I alt	3,00	5,38	5,14	4,92	3,46	3,00	3,84

Som det fremgår af tabel 21, har SBI leveret især formidlingsarbejde for et større beløb end satspuljemidlerne har finansieret, og meraktiviteterne for i

alt 0,84 mio. kroner er finansieret på anden vis.

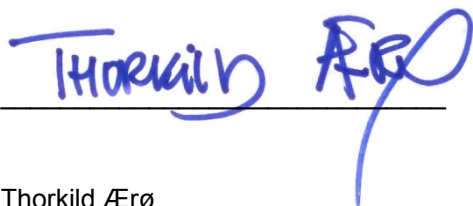
SBI's regnskab for 2018

Resultatet for 2018 for SBI's samlede drift blev et overskud på 2,5 mio. kroner.

Beløb i 1.000 kroner	Regnskab 2018	Regnskab 2017
Indtægter		
Statstilskud fra TBST	22.554	23.152
Statstilskud via AAU	24.198	26.581
Tilskudsfinansieret forskning	30.758	28.747
Øvrige indtægter	13.031	13.761
I alt indtægter	90.542	92.241
Projektomkostninger	5.759	5.441
Driftsomkostninger		
Personaleomkostninger	58.627	55.100
Laboratorium	106	127
Kommunikation	477	1.124
Rejser, møder, it mv.	2.241	1.957
Husleje	6.712	7.932
Fællesservicebidrag til AAU	12.216	12.679
I alt driftsomkostninger	80.378	78.919
Indsatspulje	760	-45
Driftsresultat	3.645	7.926
Opbevaring mv., laboratorium	-1.143	-2.148
Regulering af hensættelse	0	2.434
Nettoresultat	2.502	8.212
Opsparing primo	21.771	13.558
Resultat	2.502	8.212
Opsparing ultimo	24.273	21.771
Hensættelse til flytning	0	0

Underskrift

Sydhavnen, den 26. juni 2019



Thorkild Ærø
Direktør for SBi, Aalborg Universitet