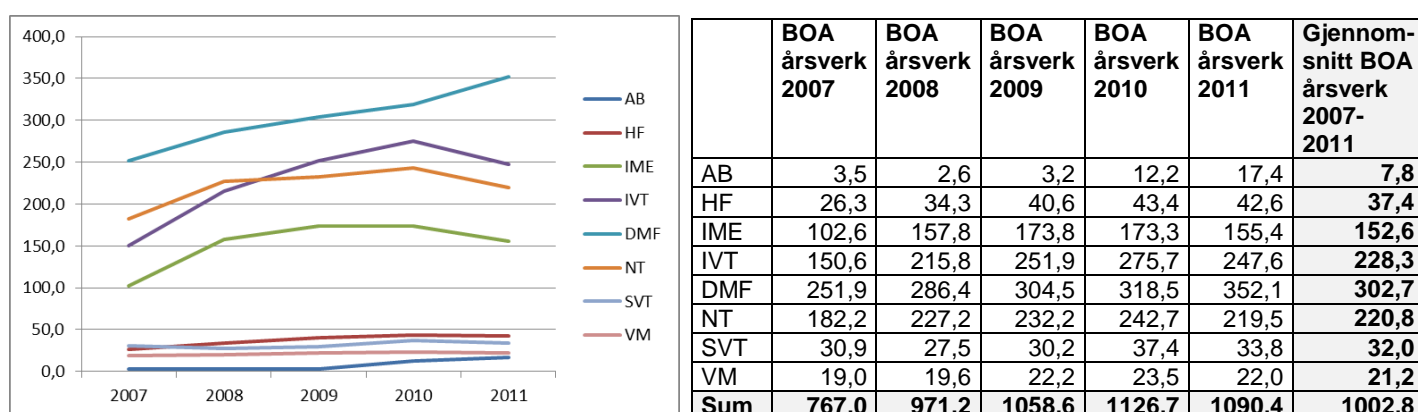


## Vedlegg 5 - internhuseleie: Detaljert beregning BOA areal

BOA-arealet er areal som forutsettes finansiert av fakultetenes/VMs inntekter fra BOA. For å ta hensyn til svingninger i BOA over tid, legges *gjennomsnittlig antall BOA årsverk i perioden 2007-2011* til grunn for beregning av BOA-areal.

Utviklingen i BOA-årsverk er vist i figur 1. For fakulteter som har hatt sterk vekst i perioden, er dette et konservativt estimat på aktiviteten og dermed arealbehovet.



Figur 1: Utvikling BOA-årsverk i perioden 2007-2011, per fakultet

Beregningen av BOA-areal inneholder to komponenter: arealbehov per BOA-årsverk til:

- kontor/kontor støttefunksjoner – normert areal, avhenger av kontorbehov for BOA-årsverk (tar hensyn til kontordeling)
- forskningsareal for vitenskapelige årsverk (skaleres med fakultetenes forskningsareal og aktivitet ved innføring av modellen).

### **BOA areal: Kontor og kontor støttefunksjoner**

For å finne arealbehov for kontor og kontorstøttefunksjoner for et antall årsverk, finner vi først kontorbehovet (antall rom) ved å ta hensyn til kontordeling for følgende stillinger:

- PhD, post doc og forskere: 1/2 kontor per årsverk (6,25 m<sup>2</sup>)
- professor II med ¼ kontor per årsverk (3 m<sup>2</sup> netto)

Tabell 1 viser kontorbehovet for gjennomsnittlig antall BOA-årsverk 2007-2011 per fakultet.

*Arealbehov per kontor* beregnes likt for alle fakulteter/VM:

- Brutto arealbehov for ett kontor med tilhørende kontor støttefunksjoner er lik normert nettoareal ( $12,5 \text{ m}^2 + 3,9 \text{ m}^2$  per kontor) multiplisert med gjennomsnittlig brutto/netto faktor for NTNU på 1,4<sup>1</sup>.
- For å ta hensyn til trafikkareal som korridorer, trapper, etc, som knytter rommene sammen kommer et fast påslag på 18,4 % som tilsvarer andel trafikkareal av totalt areal ved NTNU.
- Resultatet blir et areal på  $27,2 \text{ m}^2$  brutto per kontor.

Totalt normert bruttoareal for kontor og kontor støttefunksjoner blir da *kontorbehov* for BOA-årsverk per fakultet (grå kolonne, tabell 1) multiplisert med  $27,2 \text{ m}^2$  brutto per kontor.

	Gj.snitt BOA årsverk 2007-2011	Gj.snitt BOA årsverk 2007-2011 minus tekn og adm åv	Gj.snitt BOA tekn og adm årsverk 2007-2011 enekontor	Gj.snitt BOA fast vit. årsverk 2007-2011 enekontor	Gj. snitt midl. vit. BOA årsverk som deler kontor på 2	Sum kontor behov BOA årsverk	Normert bruttoareal kontor og kontor støtte m/trafikk
AB	7,78	7,1	0,6	0,2	6,9	4,3	117
HF	37,44	37,4	0,0	1,2	36,3	19,3	525
IME	152,58	149,2	3,3	2,0	147,2	79,0	2 146
IVT	228,32	218,6	9,7	11,9	206,7	125,0	3 397
DMF	302,68	243,1	59,5	32,6	210,6	197,4	5 366
NT	220,76	211,5	9,3	2,4	209,0	116,2	3 160
SVT	31,96	31,7	0,2	2,1	29,7	17,1	466
VM	21,2	8,6	12,7	7,1	1,5	20,5	558
<b>Sum/snitt</b>	<b>1 002,7</b>	<b>907,4</b>	<b>95,4</b>	<b>59,5</b>	<b>848,0</b>	<b>578,9</b>	<b>15 736</b>

**Tabell 1: Beregnet kontorbehov for BOA årsverk, gjennomsnitt 2007-2011**

### *BOA areal: forskningsareal*

For alle *vitenskapelige* BOA-årsverk beregnes i tillegg et forskningsareal basert på nøkkeltall for areal per vitenskapelig årsverk.

Beregningen baserer seg på noen enkle forutsetninger. Først fordeles totalt areal per fakultet i kategoriene:

- K1: Kontor/kontor støtte
- K2: Undervisning (inkl. studentlaboratorier)
- K3: Laboratorier/spesialrom og verksted
- K4: Lager/tilfluktsrom
- K5: Støtteareal og tekniske rom
- Trafikkareal - som fordeles på alle kategorier K1-K5 (tilsvarende påslag på 18,4 %).

<sup>1</sup> Omregningsfaktor fra nettoareal til bruttoareal inkludert fellesareal i bygg.

Vi ser i det følgende bort fra K1 (som dekkes av BOA-areal til kontor) og K2 som er rene undervisningsarealer. Fakultetenes areal i kategoriene K3, K4 og K5 utgjør infrastruktur for både forskning og undervisning.<sup>2</sup> BOA er hovedsakelig forskning og kunstnerisk aktivitet, ikke undervisning. For å lage en enkel modell kan vi som en tilnærming fordele arealene i K3, K4 og K5 prosentmessig på forskning og undervisning som vist i tabell 3:

Kategori	Forskning	Undervisning	Merknad
K3: Laboratorier/spesialrom, verksted	80	20	VM: 50/50 forskning/formidling
K4: Lager/tilfluktsrom	50	50	
K5: Støtteareal og tekniske rom	50	50	

**Tabell 2: Fordeling av effektiv tidsbruk i arealene mellom forskning og undervisning**

Fordelingen av K3 er en antagelse basert på tallgrunnlag i IVTs laboratorieutredning.<sup>3</sup> Merk at studentlaboratorier med 100 % studentaktivitet ikke er inkludert i K3. For K4 og K5 fastsetter vi arealfordelingen med samme fordeling som vitenskapelige ansattes tidsbruk (50 % tid på forskning og 50 % på undervisning).

Nøkkeltall for forskningsareal per vitenskapelig årsverk beregnes for de ulike arealkategorier ved å *fordele areal likt på alle intern- og eksternfinansierte* vitenskapelige årsverk, se tabell 3.<sup>4</sup> Gjennomsnittlig antall vitenskapelige årsverk for treårsperioden 2009-2011 (tabell 4), brukt for å ta hensyn til svingninger over tid og for å gjøre en konservativ beregning av areal per vitenskapelig årsverk sammenlignet med antall årsverk i femårsperioden 2007-2011.

Ved å fordele areal likt på alle vitenskapelige årsverk per fakultet, ser vi bort fra det faktum at vitenskapelige stillinger har ulik bruk av laboratorier/spesialrom og ulik undervisningsprosent<sup>5</sup>. Vi antar også vitenskapelige BOA-årsverk benytter infrastrukturen på linje med internfinansierte vitenskapelig årsverk.

Denne beregningen av forskningsareal lager en direkte sammenheng mellom det enkelte fakultets tilgjengelige areal per vitenskapelig årsverk til forskning og beregnet forskningsareal per BOA-årsverk. Fakulteter med arealkrevende virksomhet får dermed høyere BOA-areal per årsverk enn andre.

<sup>2</sup> Formidling inngår i arealbruk til forskning og undervisning når vi snakker om aktiviteter innenfor fakulteter/institutter. Utstilling er regnet som undervisningsarealer i modellen. Museumsmagasin regnes som fellesrom og inngår ikke i VMs arealgrunnlag.

<sup>3</sup> Laboratorier ved IVT, foreløpig versjon 24.06.11.

<sup>4</sup> Arealfordeling registrert i arealdatabasen 30.01.12.

<sup>5</sup> Når modellen skal videreføres på fakultetene og arealkostnader skal spesifiseres i søknader, bør antagelsen nyanseres slik at arealkrevende forskning får høyere forskningsareal enn forskning som ikke krever laboratorier og spesialrom.

Fakultet	K3: 80 % av lab/spesialrom, verksted (50% for VM)	K4: 50 % av lager og tilfluktsrom	K5: 50 % av støtteareal, tekniske rom	Sum forskningsareal per vit. årsverk
AB	14,48	6,09	0,71	21,3
HF	4,40	0,89	0,77	6,1
IME	14,01	3,36	0,97	18,3
IVT	41,94	8,91	2,00	52,8
DMF	32,31	4,17	3,49	40,0
NT	44,11	5,45	1,32	50,9
SVT	9,85	0,74	0,53	11,1
VM	21,5	27,20	4,17	52,9

**Tabell 3: Nøkkeltall for forskningsareal per vitenskapelig årsverk (snitt 2009-2011), bruttoareal, inkludert trafikkareal.**

	Gjennomsnitt totale årsverk 2009-2011	Vit. årsverk 2009-2011 (tekn./adm trukket ut)
AB	110,8	79,8
HF	399,3	319,4
IME	604,9	496,0
IVT	789,7	600,2
DMF	707,9	481,4
NT	754,8	566,1
SVT	558,1	424,2
VM	122,7	39,3
<b>Sum/snitt</b>	<b>4048,2</b>	<b>3006,3</b>

**Tabell 4: Totale årsverk og vitenskapelige årsverk, gjennomsnitt 2009-2011, DBH.<sup>6</sup>**

*Oppsummering:*

BOA-areal er lik areal til kontor og kontor støttefunksjoner (basert på normer) for alle BOA-årsverk, og forskningsareal for alle vitenskapelige BOA-årsverk. Kostnaden finnes ved å multiplisere med leiepris (halv pris for lager og tilfluktsrom), se tabell 5 og 6. For å fastsette arealramme for 3 år, fryses BOA-arealet.

<sup>6</sup> Merk at lager/tilfluktsrom (K4 uten trafikkareal) beregnes med 50 % av leiepris.

	Normert bruttoareal kontor og kontor støtte m/trafikk	BOA-forskningsareal m/trafikk	Sum BOA-areal brutto	Sum kostnad BOA-areal i 1000 kr
AB	117	152	269	<b>287</b>
HF	525	209	734	<b>829</b>
IME	2 146	2 737	4 883	<b>5 363</b>
IVT	3 397	11 553	14 950	<b>16 229</b>
DMF	5 366	9 718	15 084	<b>16 899</b>
NT	3 160	10 761	13 921	<b>15 432</b>
SVT	466	353	818	<b>930</b>
VM	558	455	1 013	<b>1 044</b>
<b>Sum/snitt</b>	<b>15 736</b>	<b>35 938</b>	<b>51 674</b>	<b>57 013</b>

**Tabell 5: Beregnet BOA-areal og kostnad med leiepris på 1150 kroner per kvadratmeter brutto (halv leiepris for lager og tilfluktsrom)**

	Sum kostnad BOA-areal i 1000 kr	Gjennomsnitt BOA årsverk 2007-2011	Kostnad per BOA-årsverk i 1000 kr
AB	287	7,8	<b>36,8</b>
HF	829	37,4	<b>22,2</b>
IME	5 363	152,6	<b>35,1</b>
IVT	16 229	228,3	<b>71,1</b>
DMF	16 899	302,7	<b>55,8</b>
NT	15 432	220,8	<b>69,9</b>
SVT	930	32,0	<b>29,1</b>
VM	1 044	21,2	<b>49,2</b>
<b>Sum/snitt</b>	<b>57 013</b>	<b>1002,8</b>	<b>56,9</b>

**Tabell 6: Beregnet BOA-arealkostnad per BOA-årsverk 2007-2011**

Kostnaden per BOA-årsverk varierer betydelig mellom fakultetene avhengig av fakultetenes forskningsareal per vitenskapelig ansatt og kontorbehov for BOA-ansatte (enkontor eller kontorplass).