



Universitet og Byggestyrelsen

## **Review af Business Case for flytning af Lindholm-funktionen til DTU Lyngby**

Notat

COWI A/S

Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby

Telefon 45 97 22 11  
Telefax 45 97 22 12  
www.cowi.dk

### **Indholdsfortegnelse**

<b>1</b>	<b>Resumé</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>3</b>
2.1	Opgavens indhold	3
2.2	Tilgang	4
2.3	Datagrundlag	5
<b>3</b>	<b>Review</b>	<b>5</b>
3.1	Metode	5
3.2	Forudsætninger	7
3.3	Model	9
3.4	Vurdering af analysens konklusioner	9
<b>4</b>	<b>Revurdering af Business Casen</b>	<b>10</b>
4.1	Forudsætninger	10
4.2	Resultater	13
4.3	Konklusion	14

Projektnr. P-075318-A-1  
Dokumentnr. 1  
Version 7  
Udgivelsesdato 15. juni 2011

Udarbejdet ANW, CHUJ  
Kontrolleret MIJN, JETH, BMN  
Godkendt ANW

## 1 Resumé

Universitets- og Bygningsstyrelsen (UBST) har kontaktet COWI med henblik på, at få udført et review af DTUs (Danmarks Tekniske Universitets) beregningsgrundlag/Business Case for flytning af Veterinærinstituttets aktiviteter på Lindholm til Lyngby.

COWI har gennemgået metoden, forudsætninger og resultater i Business Casen og konkluderer følgende:

DTU's Business Case er metodisk korrekt udført, men omfatter kun en analyse af projektøkonomien set fra DTU's synspunkt. Business Casen er derimod ikke dækkende for en analyse af projektet, set fra statens synspunkt, idet beregningen også bør indeholde en oversigt over de økonomiske konsekvenser for UBST af fraflytningen. Hvis Business Casen skal vise udgifterne for hele den offentlige sektor, bør den endvidere indregne konsekvenserne for de danske kommuner. Den negative effekt i lokalområdet må imidlertid forventes at give en tilsvarende positiv effekt på det sted, hvor virksomheden flytter hen, og den kommunaløkonomiske effekt vurderes derfor at være neutral.

DTU's Business Case er baseret på input fra en rapport udarbejdet af Alectia A/S i 2007 omkring udbygning af faciliteterne på Lindholm. COWI har i maj 2011 besøgt Lindholm Ø for at besigtige bygningerne. På øen findes knap 30 gamle bygninger, typisk i to etager, med et samlet bruttoareal på omkring 10.000 m<sup>2</sup>. Mange af bygningerne er opført i 1920'erne og 30'erne, resten er opført løbende som knopskydning i perioden frem til 1973. Desuden findes en ny MKS-enhed og enkelte andre nyere bygninger. De gamle bygninger er nedslidte og utidssvarende. Det er COWIs vurdering, at det vil kræve en gennemgribende renovering at bringe bygningerne op på et niveau svarende til gældende lovkrav, herunder Bygningsreglementet BR10. Selv med en renovering, der er lige så omkostningsfuld som nybyggeri, vil bygningernes grundplaner og utidssvarende indretning mangle den fleksibilitet som DTU/Lindholm forventeligt har behov for.

COWI har endvidere gennemført en uafhængig vurdering af omkostningerne ved at anlægge, drive og vedligeholde de nye bygninger i Lindholm scenariet. Vurderingen er baseret på erfaringstal fra udbud og projektering af avanceret laboratoriebyggeri, der er gennemført for UBST og ikke en detaljeret gennemgang af bygningerne. COWI har på dette grundlag vurderet at m<sup>2</sup> priserne på nybyggeri er væsentlig lavere end de forudsætninger, der er indarbejdet i DTU's analyse. COWI har efterfølgende gennemgået forskellen i priserne med DTU, og det viser sig, at differencen bl.a. skyldes at Alectia har indregnet laboratorie-installationer og inventar i prisen.

Energiudgifterne på Lindholm er meget høje. En del af forklaringen er, at der er meget store udgifter til proces-energi på MKS-anlægget som følge af den ekstraordinære høje sikkerhed med sluser, ventilation, vask og forbrænding.

COWIs gennemgang af energiregnskaberne viser, at 93 % af energiforbruget på Lindholm er proces-energi, mens kun 7 % af forbruget er "varmetab" – dvs. varmeforbrug på bygninger. DTU har i sin analyse konkluderet, at man kan spare 30 % på energiforbruget ved at flytte enheden til Lyngby, dels fordi man kan klare sig med færre m<sup>2</sup>, og dels fordi DTU-Lyngby har adgang til billigere energi. COWI anerkender at der kan være energibesparelser ved flytningen.

DTU's analyse konkluderer, at det er mere fordelagtigt for DTU at opføre nybyggeri i Lyngby end at lave nybyggeri på Lindholm. Resultaterne skyldes to faktorer – dels forudsætningen om, at det er relativt dyrere at bygge på Lindholm end i Lyngby pga. Ø-tillæg – og dels forudsætningen om, at der kan spares 25 mio. DKK årligt på driften ved at flytte virksomheden til Lyngby.

Som afslutning på review af Business Casen har COWI foretaget en beregning, der viser de samlede statslige udgifter ved projektet (for både DTU og UBST). Beregningen er baseret på reviderede byggepriser og en forudsætning om, at energiforbruget er 25 % lavere på DTU end på Lindholm.

COWIs analyse konkludere, at DTU – set over en periode på 50 år – vil have omkostninger på 145 mio. kr. ved at bygge nyt på Lindholm sammenlignet med status quo, men at der vil være en besparelse på knap 70 mio. kr. ved at bygge nyt i Lyngby. Analysen viser endvidere, at der over 50 år vil være en besparelse på 25 mio. kr. for UBST i forhold til status quo, ved at bygge nyt på Lindholm, men en merudgift på 14 mio. kr. ved at bygge nyt i Lyngby.

Lægges de to modsatrettede effekter sammen konkluderes, at det over en 50-årig periode vil være en besparelse for staten ( DTU + UBST) at flytte enheden til Lyngby men en merudgift ved at bygge nyt på Lindholm.

Ovenstående analyse er en Business Case-analyse, der udelukkende fokuserer på de budgetmæssige effekter hos DTU og UBST. Analysen omfatter således ikke de øvrige fordele og ulemper ved at flytte enheden fra Lindholm, som ville være relevante at belyse i en egentlig samfundsøkonomisk analyse. De positive effekter indbefatter muligheden for, at opnå synergi ved at samle forskningsarbejdet i Lyngby. Forskningens afsmittende effekt på uddannelsesmiljøet og styrkelse af MKS-beredskabet vil være til gavn for dansk eksport. Af negative effekter kan nævnes de regionaløkonomiske effekter af at flytte arbejdspladser fra Lindholm.

## **2 Metode**

### **2.1 Opgavens indhold**

Reviewet indeholder følgende elementer:

- En gennemgang af materialet fra DTU med henblik på at vurdere om, DTU's analyse er i overensstemmelse med Finansministeriets Vejledning til statens Business Case model.

- En gennemgang af DTU's forudsætninger baseret på input fra COWIs byggetekniske review af Alectias rapport fra 2008, som er beskrevet i tilbud af 25. marts 2011, samt konsulentens review af andre relevante input, som f.eks. økonomiske indikatorer.
- En gennemgang af DTU's beregningsmodel med henblik på at foretage en vurdering af om modellen er hensigtsmæssigt struktureret og regner rigtigt.
- En vurdering af konklusionerne i DTU's analyse.

Derudover indeholder notatet en separat gennemregning af Business Casen set fra statens synspunkt (DTU + UBST) baseret på COWIs vurdering af anlæg- og driftsomkostninger.

## 2.2 Tilgang

Staten har forskellige vejledninger til analyse af store investeringsprojekter, herunder:

- Finansministeriets "Vejledning til statens Business Case model", Økonostyrelsen, 2011, der er udarbejdet til evaluering af store it-investeringer i staten (på over 10 mio.kr).
- Finansministeriets "Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger", 1999, der er udarbejdet til evaluering af alle væsentlige investeringer inden for trafik- og energiområdet.

Ifølge UBST foreligger der er ikke særlige vejledninger for evaluering af investeringsprojekter inden for uddannelsesbyggeri, så efter aftale med UBST tager dette review udgangspunkt i Vejledning til Statens business case model, 2011.

Set fra et samfundsøkonomisk perspektiv er der en række fordele og ulemper ved at flytte enheden fra Lindholm. De positive effekter omfatter muligheden for at opnå synergi ved at samle forskningsarbejdet i Lyngby, forskningens afsmittende effekt på uddannelsesmiljøet og styrkelse af MKS-beredskabet til gavn for dansk eksport. Af negative effekter kan nævnes de regionaløkonomiske effekter af at flytte arbejdspladser fra Lindholm.

Denne analyse er imidlertid ikke en samfundsøkonomisk analyse, og indregner derfor ikke disse forhold. Business Case-tilgangen er en budgetanalyse, hvor der udelukkende fokuseres på budgetmæssige effekter hos de involverede parter.

## 2.3 Datagrundlag

Reviewet er gennemført på basis af følgende datamateriale:

- Rapport – gennemgang af beregningsgrundlag for beslutningsoplæg om fremtidig placering og organisering af DTU. Veterinærinstituttets aktiviteter på Lindholm, DTU, 9. april 2010.
- Bilag B: DTU's vurderingsgrundlag og beregninger, DTU, april 2010
- Bilag C: Detaljeret nøgletaloversigt og resultateffekter for scenarier, DTU, april 2010.
- "Lukning af DTU's forskningscenter på Lindholm – Økonomiske konsekvenser for lokalområdet", Copenhagen Economics for Vordingborg Kommune, 20. oktober 2010.
- Modelgennemgang med Uffe Gebauer Thomsen og Lars Hyttel Jensen, DTU, 14. April 2011.
- "Nybyggeri på Lindholm – Prisoverslag", COWI, Maj 2011, rev. 1.
- Vurdering af energiomkostninger ved nybyg på Lindholm Ø og Lyngby Campus, DTU, 29 maj 2011.

## 3 Review

### 3.1 Metode

Udgangspunktet for statens Business Case-modellen er, at det valgte investeringsforslag bør være lønsomt i forhold til den gældende situation (basisalternativet).

Projektalternativerne sammenlignes således ved at opgøre nutidsværdien (NPV) af de marginale effekter af investeringen, dvs. merudgifter og besparelser ved at implementere de nye investeringer målt imod basisalternativet (status quo). Analysen indebærer, at der skal opstilles en oversigt over anlægsinvesteringer, merudgifter på drift samt besparelser/merindtægter i hele projektets levetid. Pengestrømmene tilbagediskonteres med 5 %.

Ifølge Finansministeriets "Vejledning til statens business Case-model" skal analysen opgøre de økonomiske omkostninger og gevinster, der har direkte effekt på institutionens budget, men også de effekter der kan henføres til andre omkostningsbærere – dvs. offentlige institutioner, styrelser, ministerier, kommuner.

En analyse af flytning af DTU-Lindholm bør derfor indeholde 3 elementer:

- 1 En analyse af projektøkonomien set fra institutionernes side (DTU)
- 2 En analyse af projektøkonomien set fra UBST's side, dvs. omkostningerne for UBST ved at DTU fraflytter området, herunder tabt lejeindtægt indtil bygningerne er genudlejet eller bygningerne/øen er solgt.
- 3 En analyse af projektøkonomien set fra kommunernes side, dvs. omkostninger ved tab af arbejdspladser og den afledte effekt på erhverv/detailhandel.

Ad 1)

DTU har udarbejdet en Business Case for projektet set fra DTU's synspunkt. Analysen viser omkostningerne og besparelserne ved at bygge a) nyt på Lindholm, b) nyt i Lyngby, c) nyt på Frederiksberg eller d) nyt ved Risø – sammenlignet med status quo. DTU har beregnet omkostningerne, hvis DTU selv opfører og ejer bygningerne, og for scenarie a, c og d, er også beregnet for scenarier, hvor DTU indgår i lejeaftale med UBST om bygningerne.

Business Casen er en økonomisk metode udarbejdet efter samme metode som er beskrevet i Finansministeriets vejledning. DTU har endvidere udarbejdet to notater, der omhandler de faglige og sikkerhedsmæssige effekter af investeringerne.

Ad 2)

COWI har ikke kendskab til nogen analyse, der viser effekten af projektet på UBST's økonomi. I henhold til SEA-ordningens regler er DTU forpligtet til at betale husleje på MKS-enheden indtil medio 2017, men bortset fra dette kan DTU fraflytte området uden yderligere omkostninger.

En analyse af UBST's økonomi bør derfor omfatte omkostningerne for UBST ved, at DTU fraflytter området, herunder tabt lejeindtægt indtil bygningerne er genudlejet eller bygningerne/øen er solgt. Endvidere kan der være renoveringsomkostninger eller nedrivningsomkostninger i forbindelse med genudlejning eller salg.

Ad 3)

Copenhagen Economics har på vegne af Vordingborg Kommune udarbejdet en analyse af de økonomiske effekter for lokalområdet, som følge af en lukning af DTU-Lindholm. Der er i dag 81 beskæftiget på forskningscentret. Analysen viser, at virksomheden derudover genererer en række andre jobs i lokalområdet, således at DTU-Lindholm i alt bidrager med 97 arbejdspladser og 33-35 mio.kr årligt i erhvervsindkomst til området. Analysen vurderer, at en lukning af DTU-Lindholm vil medføre, at 19 personer vælger at fraflytte, og at det vil medføre et økonomisk tab for lokalområdet på ca. 10 mio. kr. årligt i erhvervsindkomst, som vil påvirke kommunens økonomi negativt, da beskatningsgrundlaget bliver mindre.

### Vurdering

DTU's Business Case er metodisk korrekt udført, men omfatter kun en analyse af projektøkonomien set fra DTU's synspunkt. Derudover skal det bemærkes, at DTU i Lyngby selv ejer sine bygninger, og vil derfor naturligt vælge selveje hvis aktiviteterne flyttes til Lyngby, men at det af metodiske hensyn ville være relevant at beregne omkostningerne for DTU ved at indgå en UBST-aftale i Lyngby, så dette scenarie bliver mere sammenligneligt med UBST's lejemål på de øvrige lokaliteter.

Business Casen er derimod ikke dækkende for en analyse af projektet set fra UBST's synspunkt. Hvis UBST skal præsentere en business Case i overensstemmelse med Finansministeriets vejledning, bør der udarbejdes en oversigt over de økonomiske konsekvenser for UBST af fraflytningen. Business Casen bør endvidere indregne konsekvenserne for de danske kommuner. Den negative effekt i lokalområdet må imidlertid forventes at give en tilsvarende positiv effekt på det sted, hvor virksomheden flytter hen, og den kommunaløkonomiske effekt vurderes derfor at være neutral.

### 3.2 Forudsætninger

Business Casen er baseret på input fra en rapport udarbejdet af Alectia A/S i 2007 omkring udbygning af faciliteterne på Lindholm. Anlægsoverslaget for udbygning af Lindholm er således baseret på en omfattende teknisk vurdering af behovet på Lindholm.

Der ligger ikke nogen tekniske vurderinger til grund for omfanget af nybyggeri på Lyngby, Frederiksberg og Risø. Anlægsoverslaget er baseret på DTU's skønsmæssige vurdering af, hvor mange kvadratmeter der er behov for, såfremt aktiviteten flyttes til disse lokaliteter. Konkret vurderes, at der skal bygges nye MKS-enheder, nye bygninger til kontor, lager og service og nye bygninger til teknik. DTU vurderer, at der vil være mulighed for at rationalisere antallet af m<sup>2</sup> ved sammenlægning med eksisterende byggeri, og som følge heraf vurderer DTU at antallet af m<sup>2</sup> vil kunne reduceres fra 8.294 m<sup>2</sup> på Lindholm til 6.703 m<sup>2</sup> på en ny lokalitet i Lyngby, på Frederiksberg eller ved Risø.

Anlægsoverslaget er baseret på 2007 enhedspriser for højt sikrede laboratorier og stalde samt almindeligt kontorbyggeri. Det er forudsat at enhedspriserne på Lindholm er 10 % højere end i Lyngby, Frederiksberg og Risø, pga. af øgede omkostninger ved at bygge på en ø.

Budget for drift og vedligehold tager ligeledes udgangspunkt i Alectias tekniske vurdering af Lindholm og omfatter energiudgifter, vedligeholdelsesomkostninger og øvrige serviceomkostninger. Alle posterne er beregnet som en funktion af antallet af m<sup>2</sup> og antallet af ansatte. DTU vurderer, at kunne spare omkostninger til drift og vedligehold ved at flytte aktiviteten til Lyngby, dels fordi antallet af m<sup>2</sup> vil være lavere, dels fordi antallet af medarbejdere vil kunne reduceres fra 79 medarbejdere til 76 medarbejder. Endelig vurderes det også, at der er en stor besparelse på energi (30%) som følge af bedre og billigere forsy-

ningsmuligheder i Lyngby. Derudover vil DTU kunne spare omkostninger til færgedrift.

Overslag over vedligeholdelsesudgifter for Lindholm er baseret på Alectias vurdering, mens overslag for vedligeholdelsesudgifter for øvrige lokaliteter er baseret på DTU's erfaringstal, dvs. regnskabstal for DTU's faktiske afholdte udgifter til vedligehold af bygninger i DTU-Lyngby. Udgifterne er skaleret, således at de stiger med bygningernes alder.

### Vurdering

Ved gennemgang af projektet indikerede DTU, at man ikke vil etablere nøjagtig den samme enhed i Lyngby, som den Alectia har beskrevet for Lindholm. Det er COWIs anbefaling at Business Casen bør indeholde en sammenligning af Lindholm scenariet med de faciliteter, som DTU konkret ønsker at opføre i Lyngby.

COWI har gennemført en uafhængig vurdering af omkostningerne ved at anlægge, drive og vedligeholde de nye bygninger i Lindholm scenariet. COWIs ingeniører vurderer at anlægsprisen pr. m<sup>2</sup> er væsentlig lavere end Alectias forudsætninger:

Bygning	m <sup>2</sup>	COWI		Alectia kr /m <sup>2</sup>
		kr.ialt	kr/m <sup>2</sup>	
Teknik	500	9.040.545	18.081	41.108
Laboratorium	2.705	63.860.168	23.608	52.025
Stald	1.938	74.277.005	38.327	61.807
Service	450	8.848.911	19.664	18.000
Teknik	345	7.072.264	20.499	41.108

COWI har efterfølgende gennemgået forskellen i priserne med DTU, og det viser sig, at differencen for det første skyldes at Alectias m<sup>2</sup> priser er inklusiv projektering, hvor COWI tillægger det efterfølgende, og dels at Alectia har indregnet laboratorieinstallationer, der ekstraordinært er nødvendige for den pågældende forskning, herunder stinkskebe, minus 80 graders fryser, kemikalieskebe, og andet laboratorieinventar.

COWI vurderer, at anlægspriserne i Sydsjælland og i Hovedstaden ligger på samme niveau på et projekt af denne størrelse, men er enig med DTU i, at der skal lægges et Ø-tillæg på 10 % til dækning af ekstraomkostninger ved at fragte materialer og arbejdskraft til Lindholm.

COWI har vurderet, at den gennemsnitlige udgift til vedligehold af denne type byggeri er 400 kr pr. m<sup>2</sup>, men at det er lidt højere på Lindholm som følge af vejrlig ( 490 kr. inkl. 40 kr. til terræn). Dette omkostningsniveau er lidt højere end de forudsætninger, der er anvendt i DTU's analyse.

COWI har observeret at energiudgifterne på Lindholm er meget høje. En del af forklaringen kan være, at der er meget store udgifter til proces-energi på MKS-



anlægget som følge af den ekstraordinære høje sikkerhed med sluser, ventilation, vask og forbrænding. Som følge heraf bør budgettet for energiudgifter opdeles i almindelige energiudgifter til byggeri og energi til at drive processerne. COWIs gennemgang af energiregnskaberne viser at 93 % af energiforbruget på Lindholm er proces-energi, mens kun 7 % af forbruget er "varmetab", dvs. varmemeforbrug på bygninger.

Det er derfor u hensigtsmæssigt at budgettere energi på Lyngby-anlægget ved en generel antagelse, at der kan spares 30 % på energi pr m<sup>2</sup> i Lyngby, og man har bedt DTU dokumentere besparelsen. DTU har efterfølgende udarbejdet notat der belyser emnet.

### 3.3 Model

Regnearksmodellerne for Nybyg Lindholm selveje, Nybyg Lindholm UBST og Nybyg Lyngby Selveje er blevet gennemgået, og COWI har gjort følgende observationer:

Det er bemærket at NPV-resultaterne beregner resultaterne i 2009-priser og ikke 2010.

Følsomhedsanalysen skal gerne belyse, om projektet er økonomisk holdbart hvis de antagelser, der først er lavet viser sig ikke at holde stik. Det er derfor interessant at se f.eks. hvor meget en 10 %-stigning af anlægsinvesteringen eller de uforudsete udgifter osv. påvirker nøgletallene.

Følsomhedsanalysen analyserer tilfælde hvor forudsætningerne bliver mere gunstige for projektet. Det vil sige, hvis de uforudsete omkostninger ikke er 20 %, men 10 %, hvis byggepriserne er 10 % billigere og hvis der ikke er 10 % ekstra uforudsete udgifter ved at bygge på en ø. Den eneste følsomhed der analyserer det modsatte, er en rentestigning fra 5 % til 6 %.

### Vurdering

Det anbefales, at der laves en følsomhedsanalyse, der fokuserer på drift og vedligeholdelsesudgifterne, herunder om udsving i besparelsen på energi.

Endelig bør der også være en følsomhedsanalyse, der ser på effekten af nøgletallene ved en mere negativ udvikling i forudsætningerne. Der kan alternativt laves scenarier, hvor der analyseres et *base case*, *best case* og *worse case*.

### 3.4 Vurdering af analysens konklusioner

DTU's Business Case viser nutidsværdierne (NPV) af cashflowet for alle scenarier. Resultatet viser, at det bedre kan betale sig for DTU selv at opføre bygningerne end at indgå lejeaftale med UBST.

Beregningerne viser endvidere, at det er mest fordelagtigt for DTU at opføre nybyggeri i Lyngby, men det er mindst fordelagtigt at lave nybyggeri på Lindholm.

Resultaterne skyldes to faktorer – dels forudsætningen om at det er relativt dyrere at bygge på Lindholm end på de øvrige lokaliteter – dels forudsætningen om at der kan spares 25 mio. DKK årligt på driften ved at flytte virksomheden til Lyngby.

### Vurdering

Resultaterne for DTU's Business Case er korrekte, hvis man anvender de givne forudsætninger, men det anbefales at Business Casen regnes igennem igen med reviderede forudsætninger:

- At der er lavere priser på anlæg
- At der er højere priser på vedligehold
- At besparelsen på energiforbruget ved at flytte til Lyngby dokumenteres bedre
- At der tillægges 10 % Ø-tillæg på anlægsomkostningerne, men at prisniveauet forudsættes at være ens på Lindholm og i hovedstaden.

## 4 Revurdering af Business Casen

Som opsamling på anbefalingerne i det foregående afsnit, har COWI opstillet et regnestykke, der viser nutidsværdien af to scenarier set fra DTU og UBST's synspunkt:

- Nybyg på Lindholm, realiseret som en UBST-model
- Nybyg i Lyngby, realiseret som en UBST-model

Analysen viser cashflow over 50 år, og nutidsværdien er beregnet med en diskonteringsfaktor på 5 %.

### 4.1 Forudsætninger

#### 4.1.1 Anlægsoverslag og husleje

Overslag over anlægsudgifterne er beregnet med samme m<sup>2</sup> som i DTU's analyse, bortset fra stalden, som ifølge BBR-meddelelsen udgør 1.938 m<sup>2</sup> og ikke 1.400 m<sup>2</sup>, som DTU har antaget.

m2 nybyggeri	Lindholm	Lyngby
Laboratorie	2.705	2.705
Kontor, lager service	450	1.248
MKS	-	1.150
Stald	1.938	1.938
Teknik 1	500	-
Teknik 2	345	200
<b>Total</b>	<b>5.938</b>	<b>7.241</b>

Anlægsoverslaget er beregnet med COWIs m<sup>2</sup> priser. Det forudsættes at anlægspriserne er ens på Lindholm og i Lyngby, men at der er et 10 % Ø-tillæg til dækning af meromkostninger ved fragt og byggeri på Lindholm. I begge scenarier regnes med 20 % tillæg til uforudsete udgifter og projekteringsudgifter på 16,2 %

Investering, 1000 DKK	Lindholm	Lyngby
Laboratorie	63.860	63.860
Kontor, lagerservice	8.849	24.541
MKS*	0	59.312
Stald	74.277	74.277
Teknik	16.113	4.100
Tekniske installationer **	21.000	0
Nedrivning og opretning	25.900	0
<b>I alt enterprisesum</b>	<b>209.999</b>	<b>226.090</b>
Projektering (16,2 %)	34.020	36.627
Uforudsete omkostninger (20 %)	42.000	45.218
Ø-tillæg (10 %)	21.000	
<b>I alt</b>	<b>307.018</b>	<b>307.935</b>

\* 1.150 m<sup>2</sup> á 51.576 kr./m<sup>2</sup>

\*\* Denne omkostning er ikke medtaget i Lyngby, da der allerede er etableret tekniske anlæg på DTU, som de nye bygninger kan tilsluttes.

Samlet set giver det en anlægsum på 307 mio. kr. for nyt byggeri på Lindholm, og 308 mio. kr. for nybyggeri i Lyngby.

Det forudsættes at huslejen for det nye byggeri er 7,43 % af anlægssummen de første 10 år (2014-2023), og 8,86 % resten af tiden (2024-). Derudover forudsættes, at der skal betales husleje for MKS-enheden på Lindholm frem til 2017, hvis DTU fraflytter Lindholm.

Tabellen nedenfor viser anlægssum og husleje for status quo og de to nybyg scenarier:

	Lindholm, base case	Lindholm, nybyg	Lyngby, nybyg
Nybyggeri m <sup>2</sup>		5.938	7.241
Anlægssum nyt byggeri, 1.000 kr.		307.019	307.935
Husleje til UBST 2019, 1.000 kr.	9.097	28.928*	22.880

\* Huslejen for Lindholm nybyg indeholder både husleje for nye anlæg + husleje for MKS-anlæg og 1.744 m<sup>2</sup> gamle bygninger.

#### 4.1.2 Drift, vedligehold og refusion

Udgifter til vedligehold er beregnet som en funktion af antal m<sup>2</sup> bygninger. Analysen indeholder således ikke omkostninger til vedligeholdelse af færgelejet på Lindholm.

Det forudsættes at vedligehold på Lindholm udgør 490 kr./m<sup>2</sup> (heraf 450 kr. til selve bygningerne), mens drift og vedligehold på Lindholm forudsættes at udgøre 400 kr./m<sup>2</sup>.

Det er forudsat at energiforbruget er 25 % lavere i Lyngby end på Lindholm (jf. notat "Vurdering af energiomkostninger ved nybyg på Lindholm og Lyngby Campus", DTU 29. maj 2011). Udgifter til færgedrift er forudsat at udgøre det samme som i DTU's beregninger.

Refusion fra UBST til dækning af vedligehold er beregnet som 1,29 % af huslejen, dog højst et beløb svarende til de faktiske afholde vedligeholdelsesudgifter.

Tabellen nedenfor viser udgifter til drift, vedligehold, samt refusion for status quo og de to nybyg scenarier:

1000 kr.	Lindholm, base case	Lindholm, nybyg	Lyngby, nybyg
Vedligeh. omk. 2019	12.827	5.803	2.896
Refusion, 2019	1.325	4.183	2.896
Energi, 2019	11.874	9.182	6.976
Færgedrift, 2019	4.325	4.325	-
Service, 2019	5.229	5.229	3.818

Som det fremgår af tabellen, er der meget store besparelser på vedligehold ved at bygge nyt sammenlignet med status quo. Årsagen til at vedligeholdelsesom-

kostningerne på det nye byggeri er mindre i nybyg Lyngby end i nybyg Lindhold skyldes, at der forudsættes færre antal  $m^2$  i Lyngby end Lindholm. Ydermere forudsættes vedligeholdelsesomkostningen per  $m^2$  at være næsten 25 % mindre i Lyngby (400 kr./ $m^2$ ) end Lindholm (490 kr./ $m^2$ ). Endvidere kan der opnås nogen besparelse på energi ved at bygge nyt på Lindholm, og meget store besparelser på energi ved at flytte Lindholm til Lyngby, fordi DTU i Lyngby har andre og billigere forsyningskilder.

#### 4.1.3 Salgssum

UBST har i 2010 fået udarbejdet en ejendomsmæglervurdering fra Reinholdt, som vurderer at Lindholm vil kunne sælges for 5-20 mio. kr, hvis det bliver solgt uden ændring af planforhold og ændring i bygningmassen.

I den økonomiske analyse er det forudsat at anlægget kan sælges til 10 mio. kr.

## 4.2 Resultater

### 4.2.1 Effekt på DTU

Beregningerne viser, at begge nybyg scenarier vil give en merudgift til husleje i forhold til base case, men at udgifter til vedligehold vil falde markant som følge af at en del af de gamle bygninger bliver erstattet af nye.

Sammenlignes nybyg på Lindholm med nybyg i Lyngby fremgår det, at merudgiften til husleje bliver mindre i Lyngby end i Lindholm, som følge af besparelsen på antal  $m^2$ . Derudover er der en række besparelse ved, at flytte til Lyngby der bl.a. omfatter besparelser på vedligehold, besparelser ved nedlæggelse af færgedriften og besparelser ved en mindre rationalisering i driften. Endvidere er der store besparelser at hente på energi, hvis enheden flyttes til Lyngby.

Samlet set viser beregningen, at der er en besparelsen på knap 70 mio. kr. over 50 år ved at bygge nyt i Lyngby, mens der er en merudgift på 145 mio. kr. ved at bygge nyt på Lindholm. COWIs beregning bekræfter således, at det er en økonomisk fordel for DTU at flytte forskningsenheden fra Lindholm til DTU.

### 4.2.2 Effekt på UBST

UBST vil i begge scenarier få en stor anlægsudgift. Derudover mister UBST lejeindtægt på de gamle bygninger på Lindholm, og mister lejeindtægt på MKS-anlægget på Lindholm efter 2017, når DTU's forpligtigelse til at betale leje på anlægget ophører. Til gengæld får UBST ny lejeindtægt fra det nye byggeri, og en indtægt ved salg af Lindholm, som i beregningen forudsættes at være 10 mio. kr. Endeligt sparer UBST drift og vedligehold på de bygninger, som fjernes.

Samlet set betyder det, at UBST over en 50-årig periode vil få en besparelse på 25 mio. kr. i forhold til status quo ved at bygge nyt på Lindholm, men en mer-

udgift på 14 mio. kr. ved at bygge nyt i Lyngby. Resultatet er baseret på en forudsætning om, at UBST kun kan få 10 mio. kr. ved salg af Lindholm. Hvis man kan få 20 mio. kr. ved salg af Lindholm får UBST kun en merudgift på 5 mio. kr. ved at bygge nyt på Lindholm.

### 4.2.3 Effekt på danske kommuner

I henhold til finansministeriets vejledning skal Business Casen endvidere indregne konsekvenserne for de danske kommuner.

Copenhagen Economics har på vegne af Vordingborg Kommune udarbejdet en analyse af de økonomiske effekter for lokalområdet, som følge af en lukning af DTU-Lindholm. Analysen vurderer, at en lukning af DTU-Lindholm vil medføre, at 19 personer vælger at fraflytte og at det medfører et økonomisk tab for lokalområdet på ca. 10 mio. kr. årligt i erhvervsindkomst, som vil påvirke kommunens økonomi negativt, da beskatningsgrundlaget bliver mindre.

Den negative effekt i lokalområdet må imidlertid forventes at give en tilsvarende positiv effekt på det sted, hvor virksomheden flytter hen, og den samlede kommunaløkonomiske effekt vurderes derfor at være neutral.

## 4.3 Konklusion

Hvis man fokuserer på udgifterne til bygningerne, viser analysen – set fra det offentlige budget (både DTU og UBST) – at der er en merudgift ved at bygge nyt på Lindholm, men at man over en 50-årig periode kan spare ved at bygge nyt i Lyngby sammenlignet med status quo. Tabellen nedenfor viser, at den samlede udgift for den offentlige sektor er mindre ved at bygge nyt i Lyngby end ved at bygge nyt på Lindholm. Samlet set vil det derfor være bedre at flytte enheden til Lyngby end at bygge nyt på Lindholm.

NPV over 50 år, 1.000 DKK	Nybyg, Lindholm	Nybyg, Lyngby
DTU	-145.140	69.028
UBST	25.430	-13.980
I alt	-119.710	55.048

COWIs analyse er baseret på en cashflow-analyse på 50 år, hvilket afspejler bygningernes levetid. Teoretisk set kan man også vælge at analysere projektet ved at sammenligne NPV med uendelig tidshorisont. Et sådan resultat er baseret på en forudsætning om, at behovet for at have MKS-beredskab og metoden til at udføre denne opgave vil være det samme – også efter 50 år.

NPV uendelig, 1.000 DKK	Nybyg, Lindholm	Nybyg, Lyngby
DTU	-165.227	76.352
UBST	63.329	16.445
I alt	-101.898	92.797