Utredning av

Fremtidens forretningsmodeller i byggebransjen

Et prosjekt utført av Æra Strategic Innovation
på oppdrag fra DOGA, Enova og Innovasjon Norge
vinteren 2020

ÆRA

Framtiden er ikke bare noe som skjer.
Den skapes.

Prosjektbakgrunn

Byggenæringen globalt

40 %

av resurser

40 %

av energi

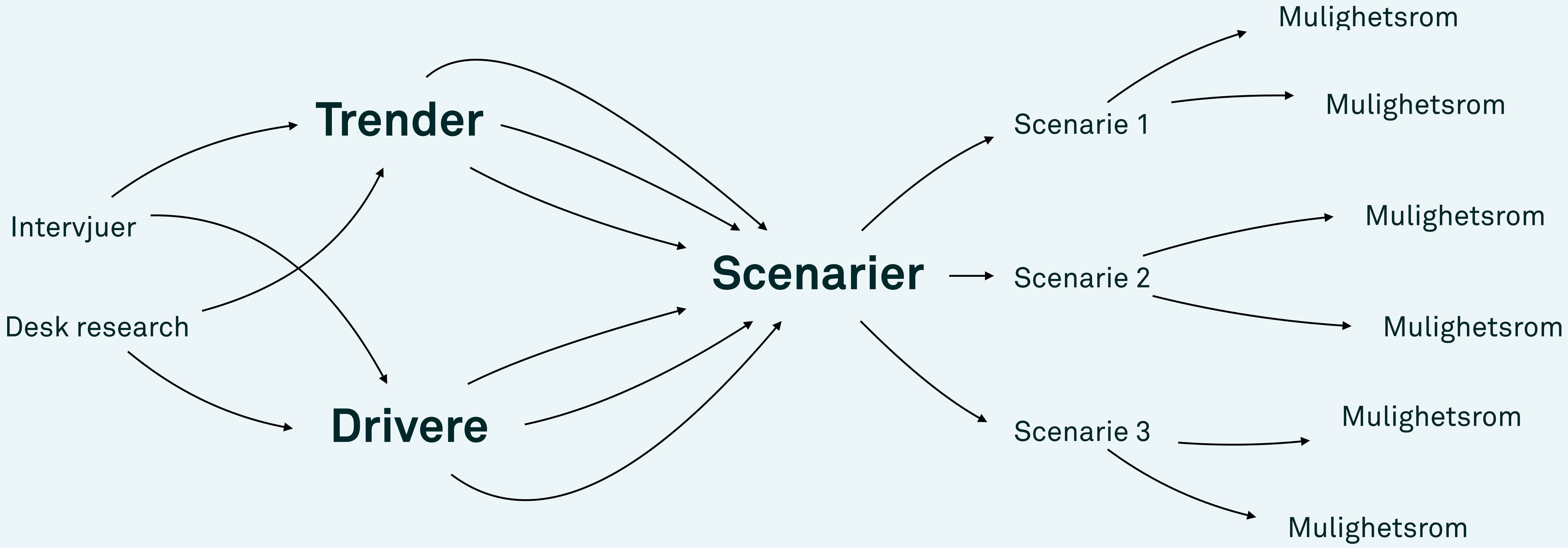
40 %

av alt avfall

Utfordring

Fra en lineær til en sirkulær verdikjede

Prosess

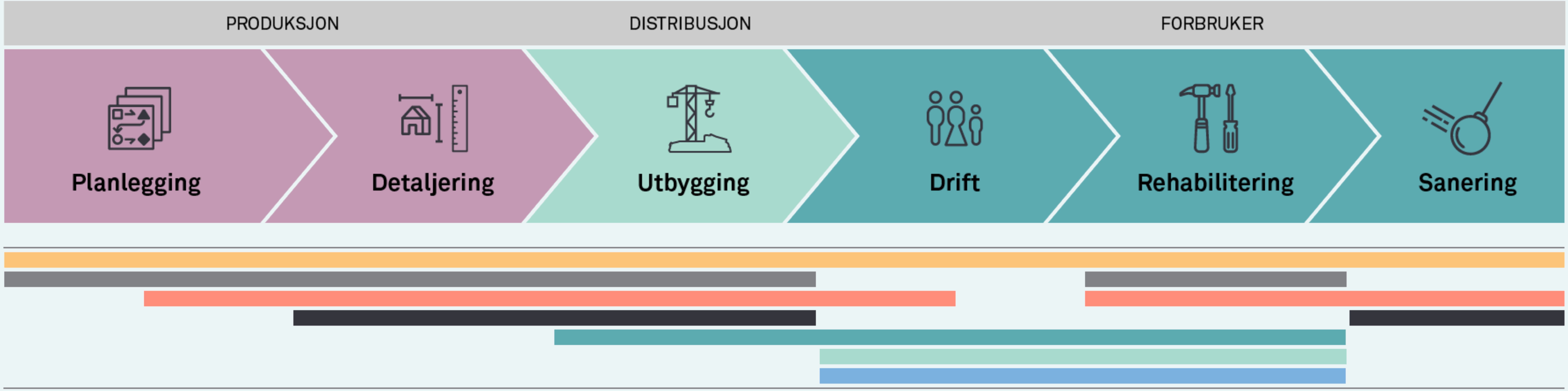

Intervjuer
Desk research
Trender
Drivere
Scenarier
Scenarie 1
Scenarie 2
Scenarie 3
Mulighetsrom
Mulighetsrom
Mulighetsrom
Mulighetsrom
Mulighetsrom
Mulighetsrom

Dagens praksis

Hva vi har sett på i denne prosessen
og hvem vi har snakket med

Aktørkart —

Underveis har vi intervjuet én aktør innenfor hver av rollene byggeier, arkitekt, entreprenør, rådgivende ingeniør og byggkomponenter



Byggeier

- STATSBYGG
- SELVAAG
- entra
- ASPELIN RAMM
- STOR OSLO EIENDOM

Arkitekter

- oslo. works
- HELEN & HARD
- ARK
- Snøhetta
- REBUILDING
- Mad

Entrepenører

- SKANSKA
- BundeBygg
- AF GRUPPEN
- VEIDEKKE

Rådgivende ingeniører

- SWECO
- asplan viak
- RAMBØLL
- Multiconsult
- COWI

Bygg-komponenter

- GK
- Flokk
- MOELVEN
- signify
- TEWO

Meglere

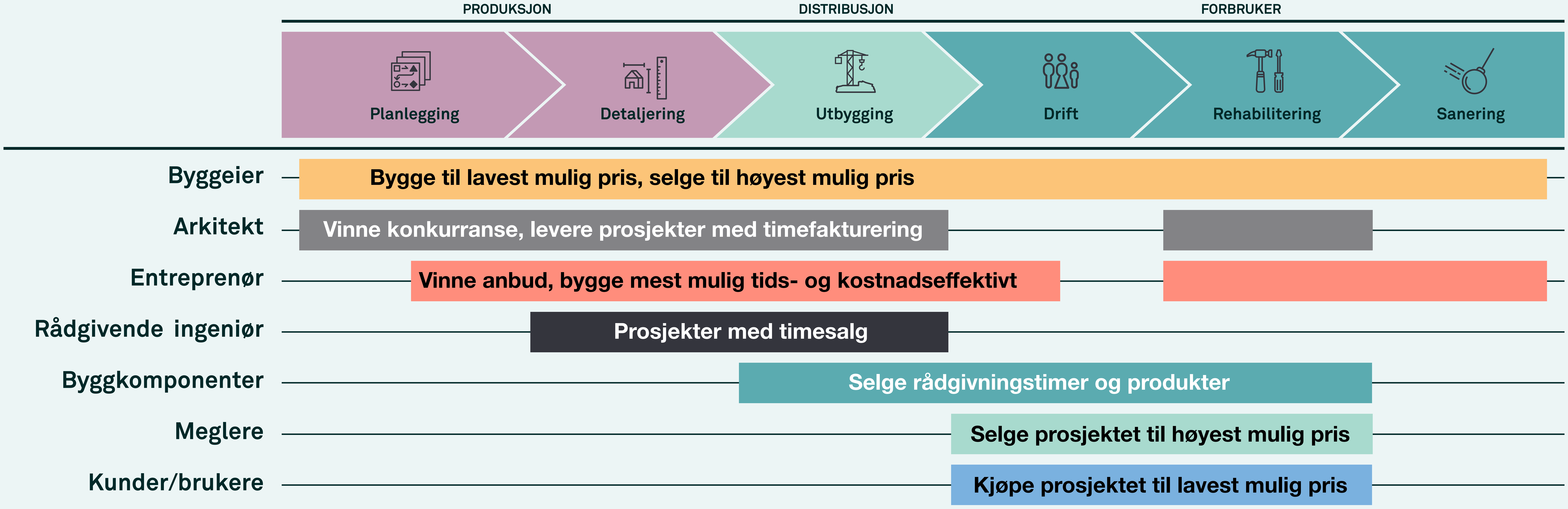
- CUSHMAN & WAKEFIELD
- AKERSHUS EIENDOM
- DNB

Kunder / Brukere

- Oslo
- BELLONA
- SPACES.
- wework

ÆRA

Dagens forretningsmodeller



Hva vi har hørt

Følgende er funn, observasjoner
og innsikter fra intervjuene

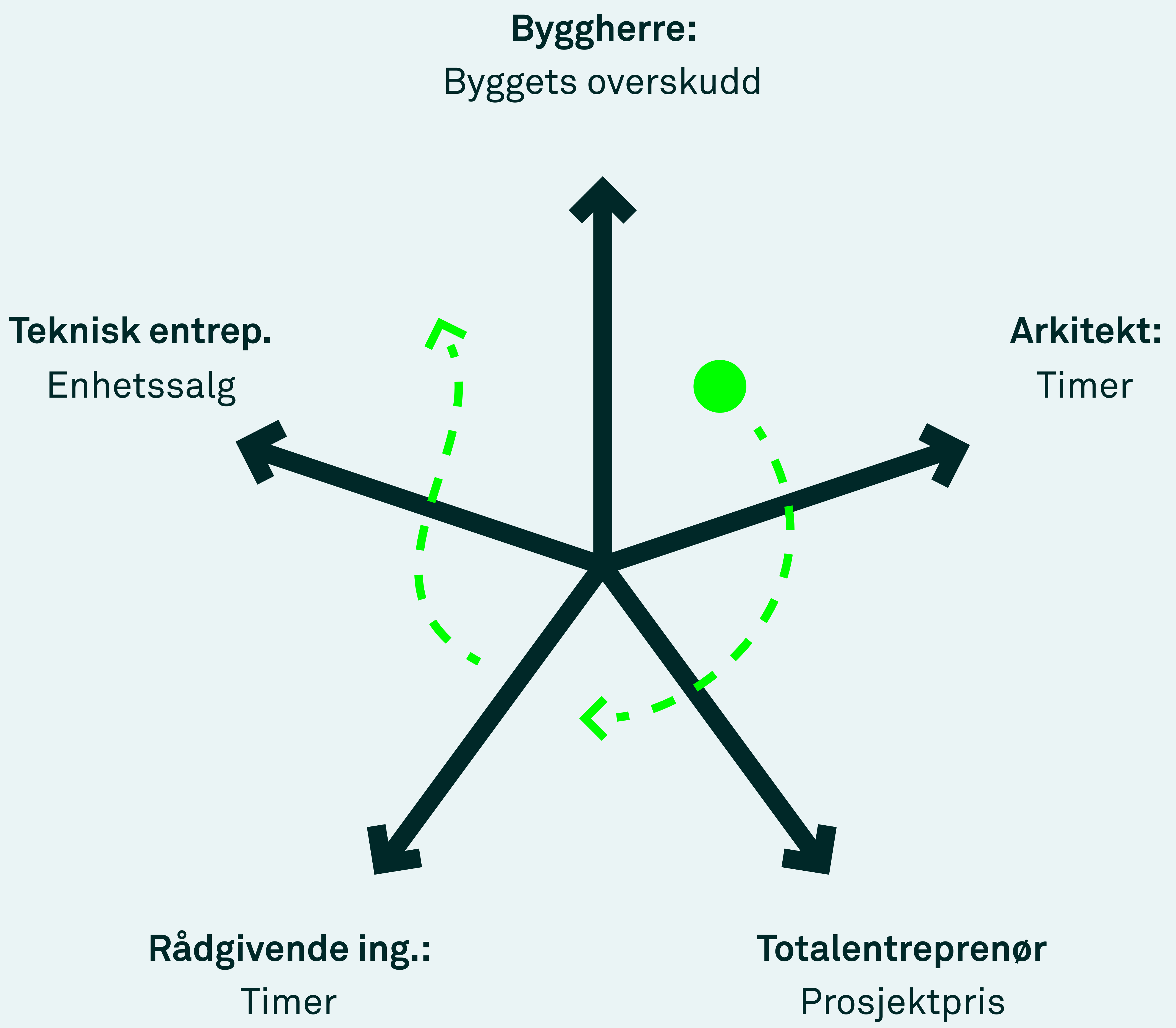
Utfordringer

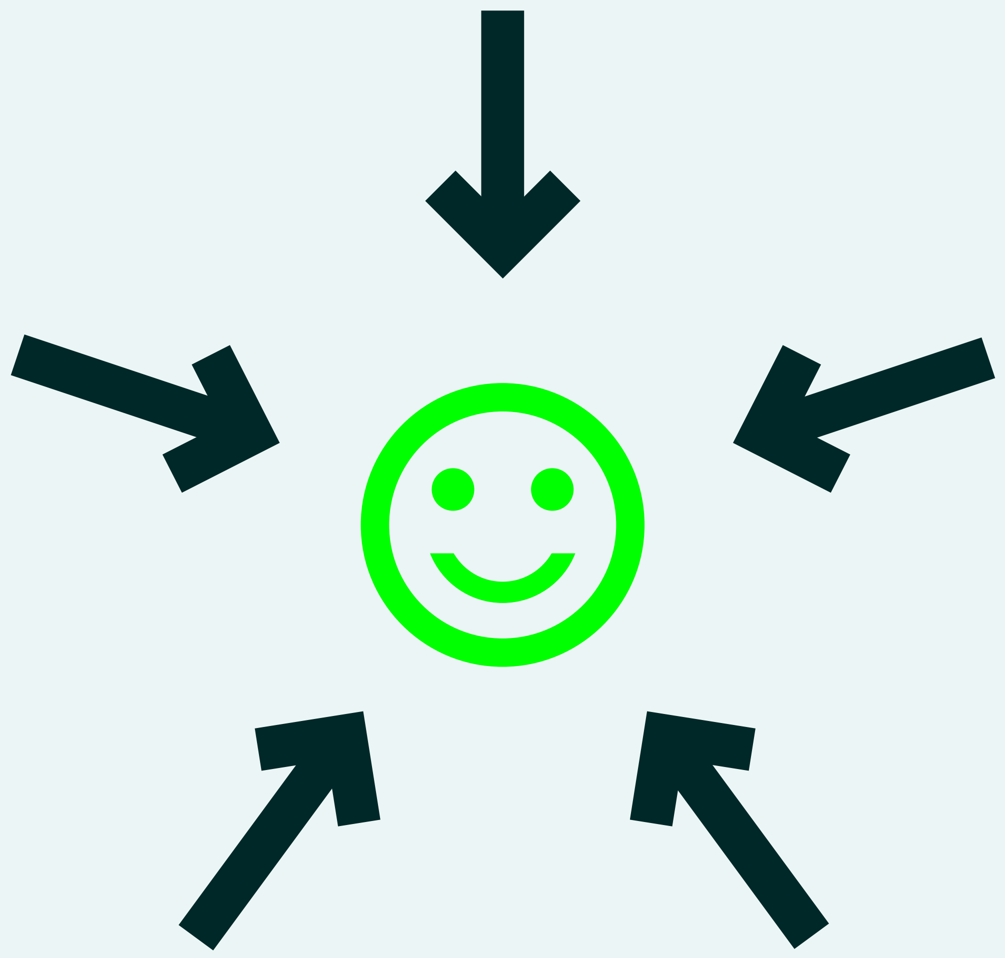
- og innovasjonsrom

Ulik suksess, ulike mål

Prosjektpris, timebetalt, enhetssalg, prosentandel... Hvordan man får betalt har mye å si for hvilke prioriteringer man gjør for å gjøre god butikk.

Derfor er det ikke overraskende at når mange skal bidra, men med ulike inntjeningsmodeller, så blir prosjektet dratt i mange ulike retninger, og mister fokus.



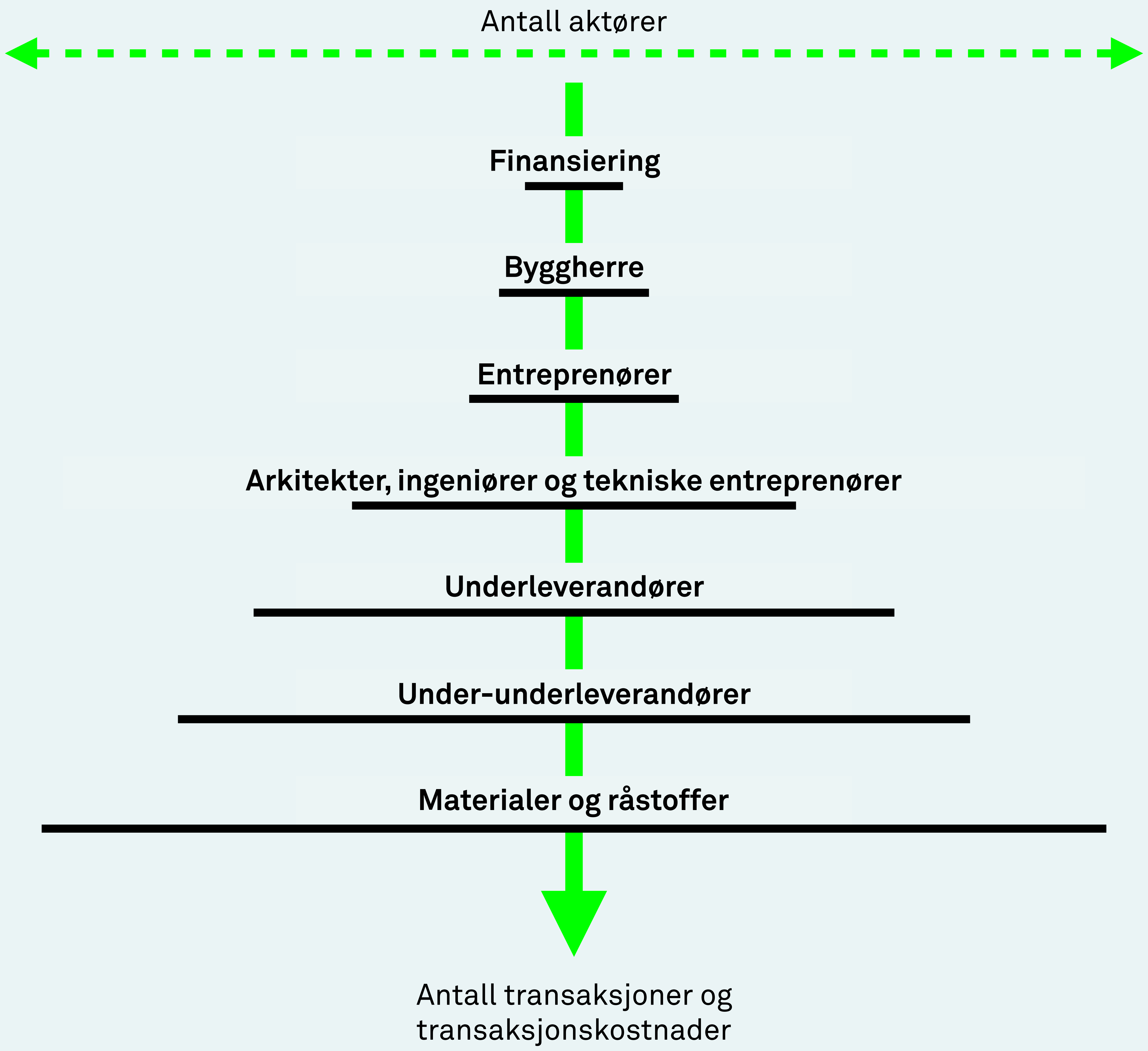


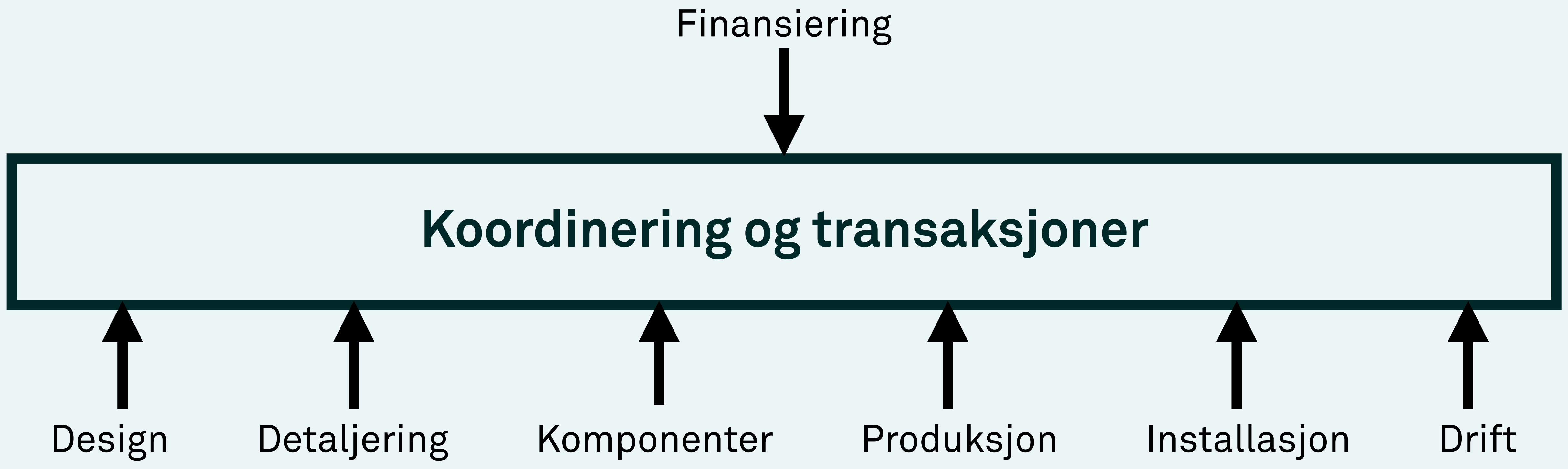
Vi trenger forretningsmodeller som samler aktørene om ett målbilde som alle vinner på.

En lagkake

Byggeprosjekter er komplekse, med mange lag av aktører som bidrar og leverer til hverandre. I dagens praksis er dette organisert som en vertikal søyle av leverandører, underleverandører og under-underleverandører.

Hvert lag øker antall transaksjoner, som øker risiko, transaksjonskostnader og behov for transaksjonskreditt. Dette fører til en mindre andel av midlene som faktisk ender opp investert i bygget.



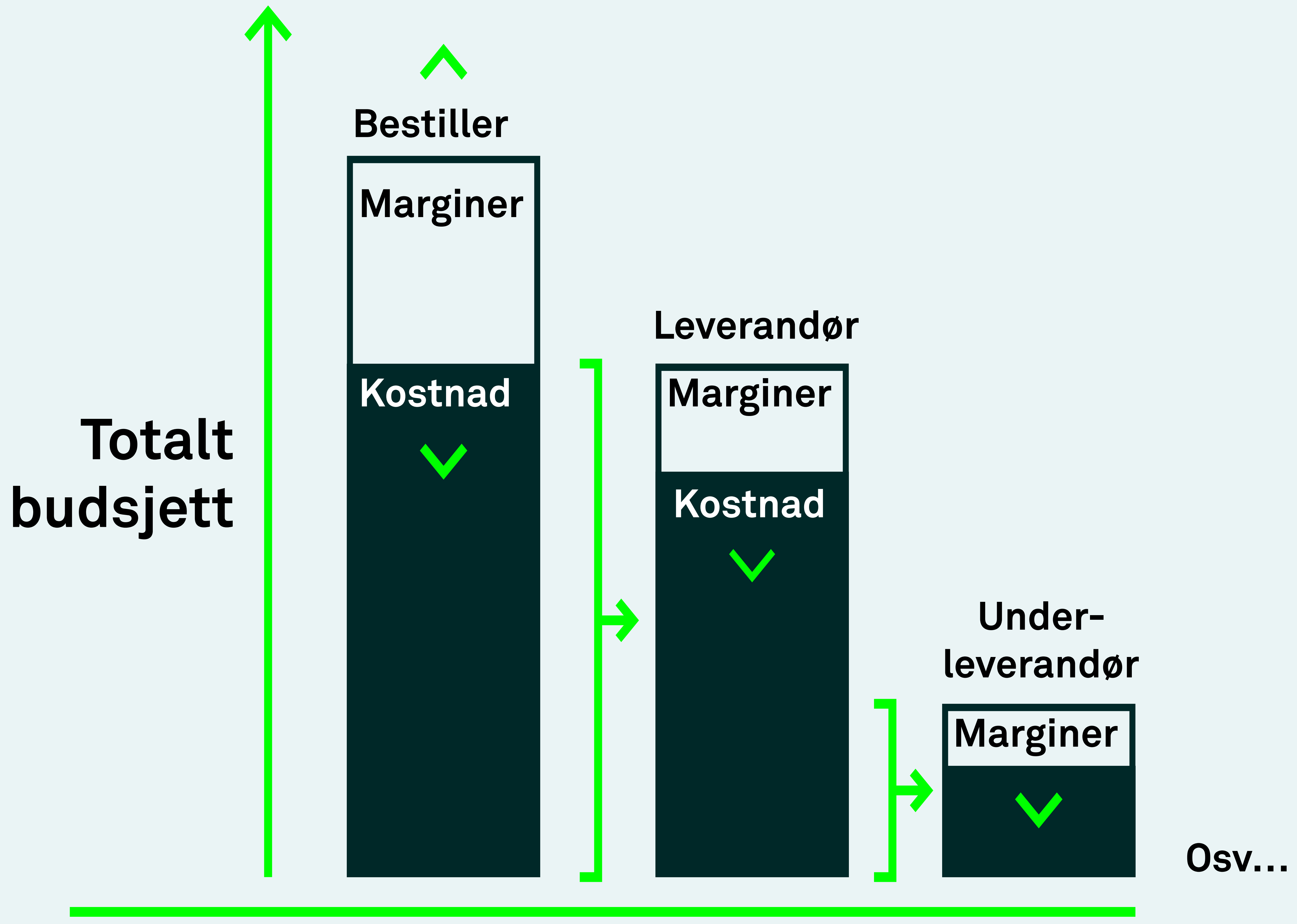


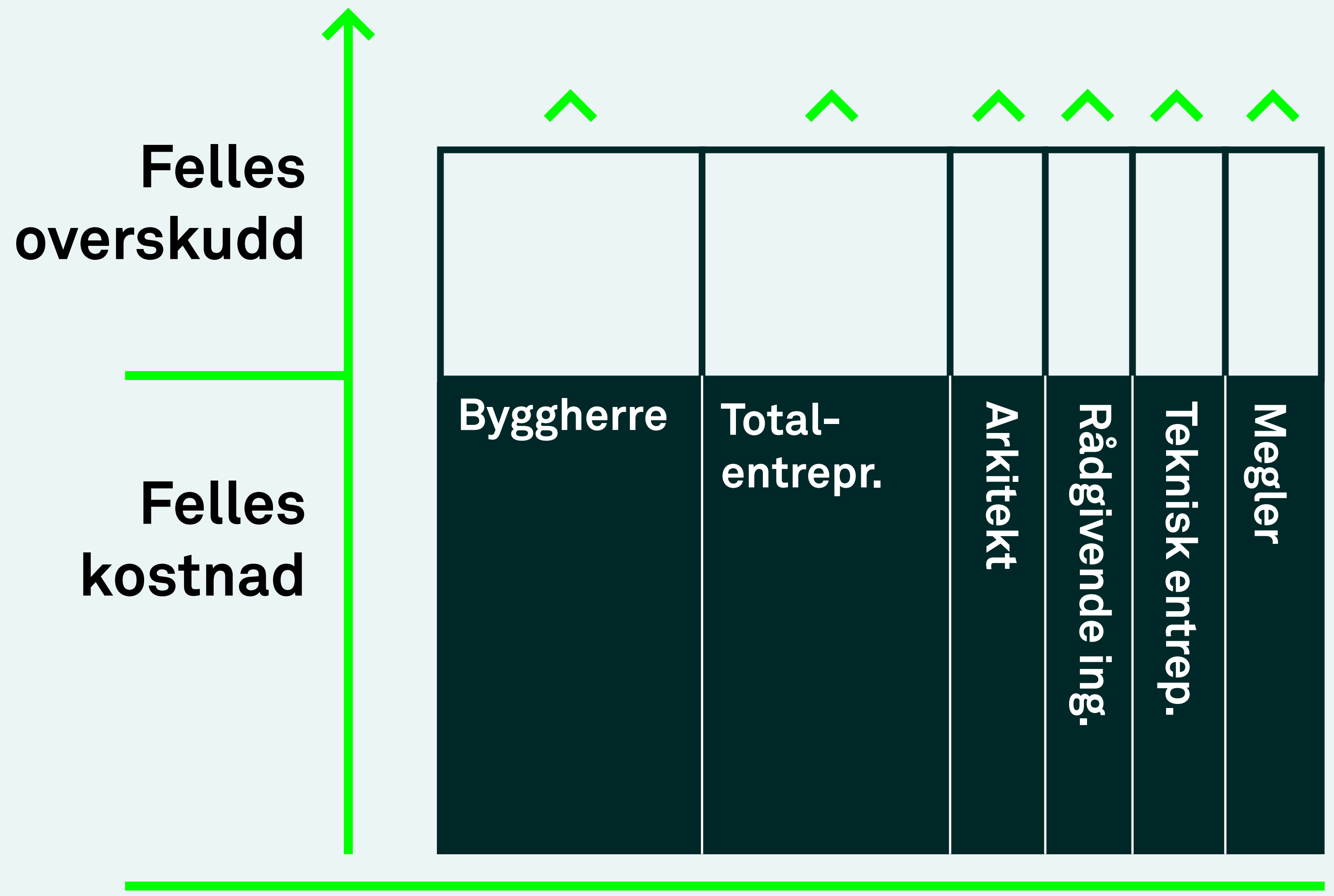
Vi trenger flatere samarbeidsmodeller som reduserer risiko.

Nullsumsspill?

I dagens samarbeidsmodell, må hver leverandør hente marginer fra leddet over seg. Når én aktør forsøker å redusere sine kostnader for å hente marginer, blir det mindre igjen til leverandøren under. Denne vil gjerne også øke sine marginer, som presser under-underleverandøren og så videre...

Det eksisterer en holdning i dag om at «dersom jeg skal vinne, så må noen andre tape.»



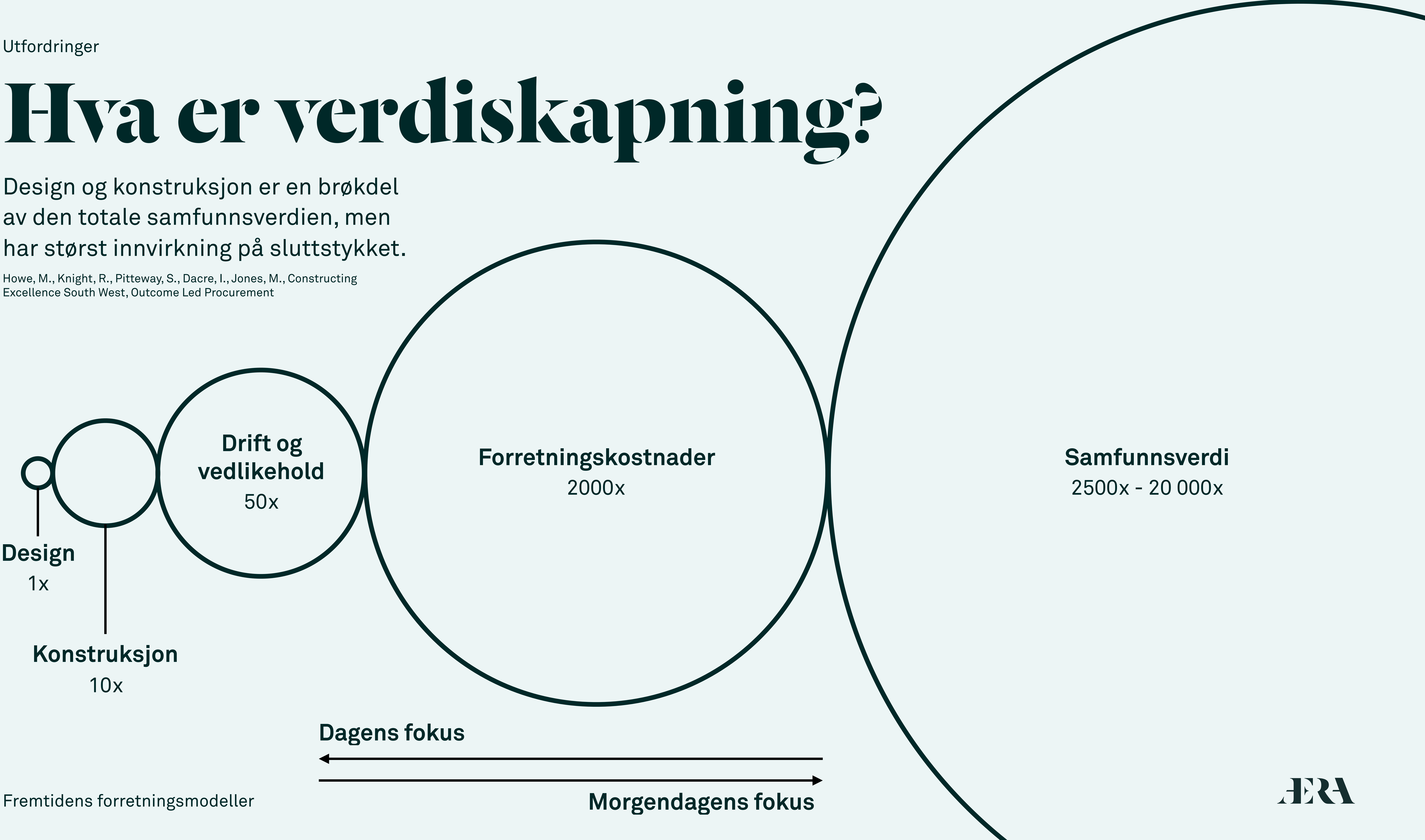


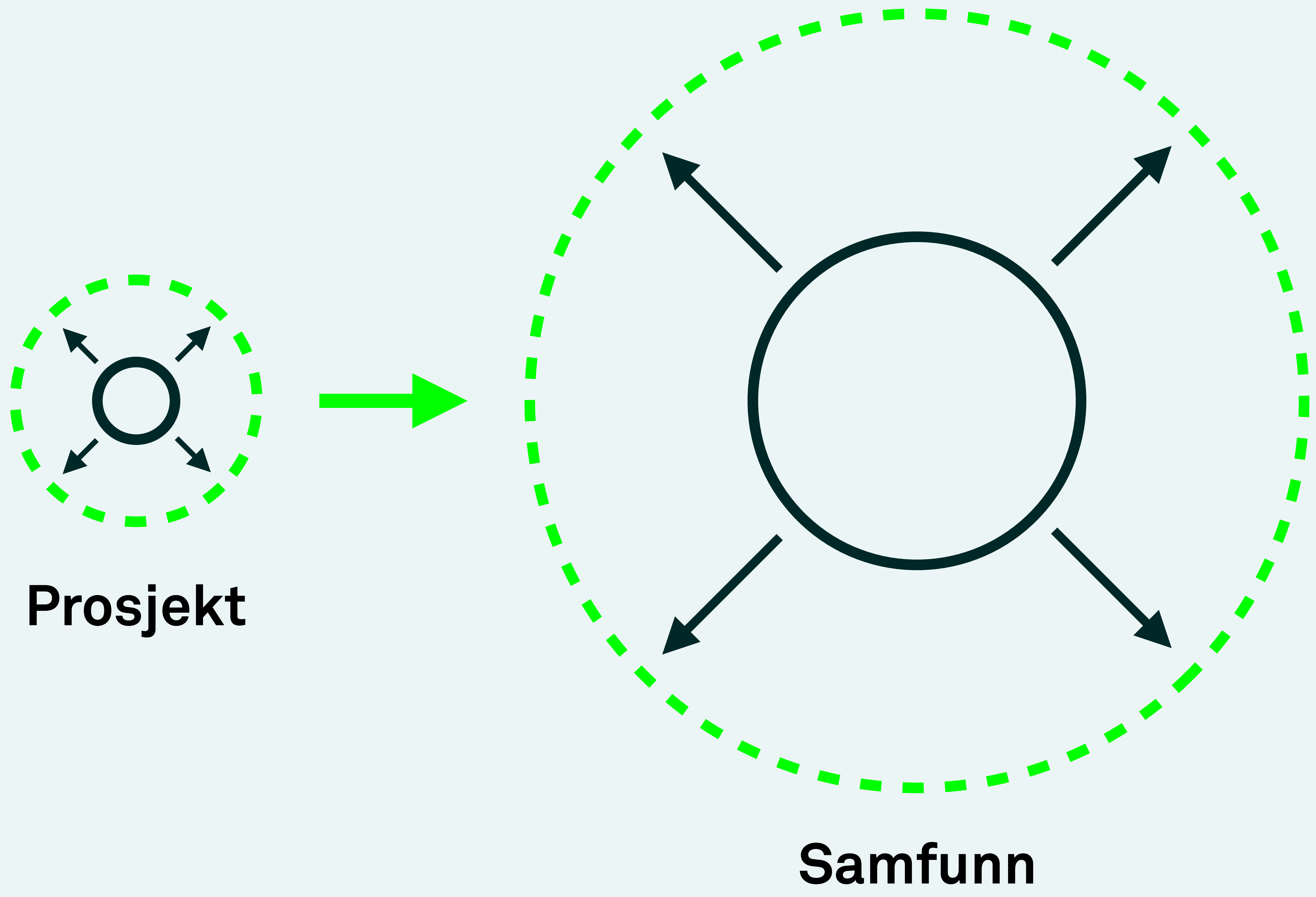
Vi trenger forretningsmodeller som får alle til å samarbeide om å lage ei større kake i stedet for å kjempe seg i mellom om større stykker.

Hva er verdiskapning?

Design og konstruksjon er en brøkdel av den totale samfunnsverdien, men har størst innvirkning på sluttstykket.

Howe, M., Knight, R., Pitteway, S., Dacre, I., Jones, M., Constructing Excellence South West, Outcome Led Procurement



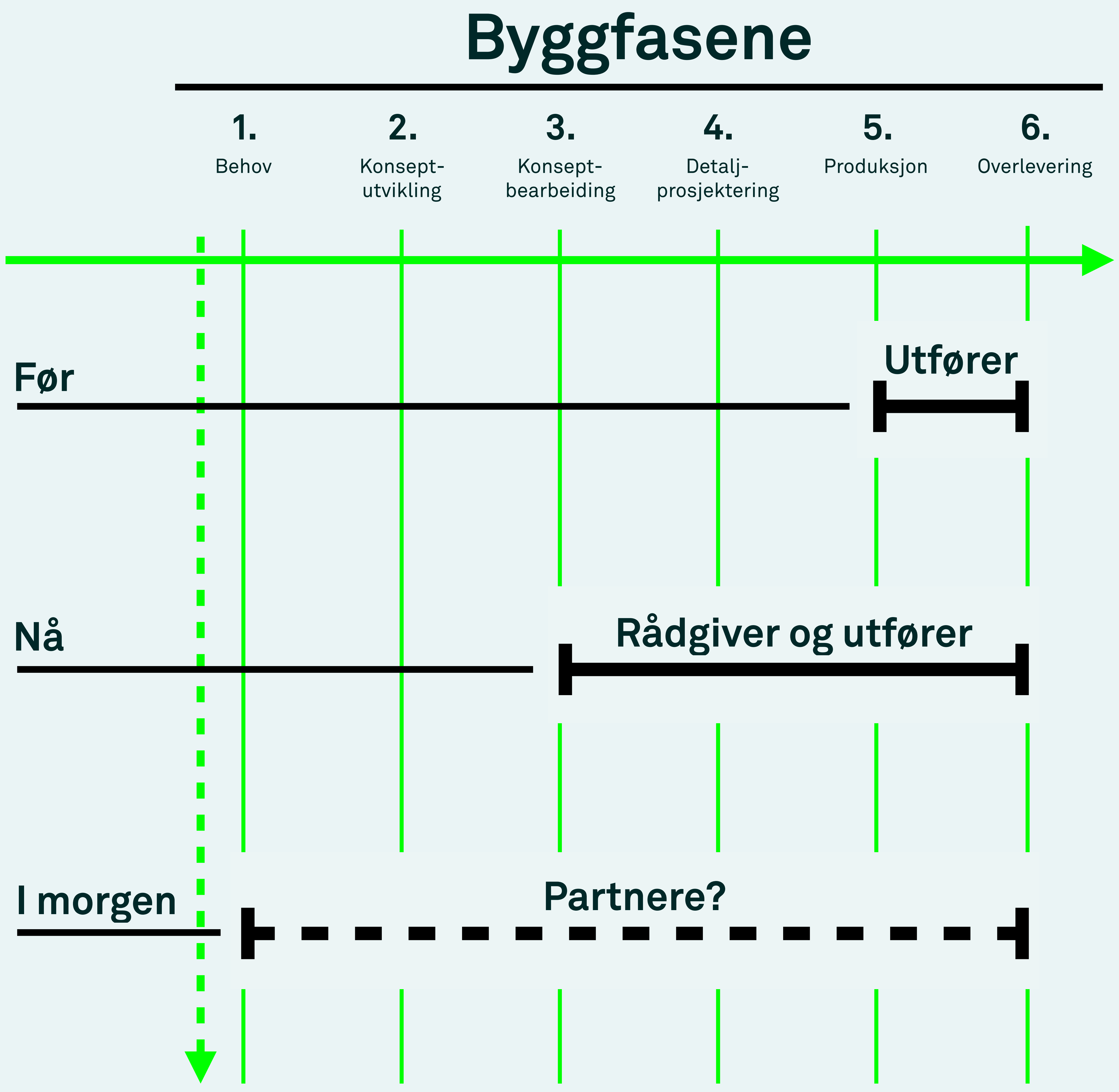


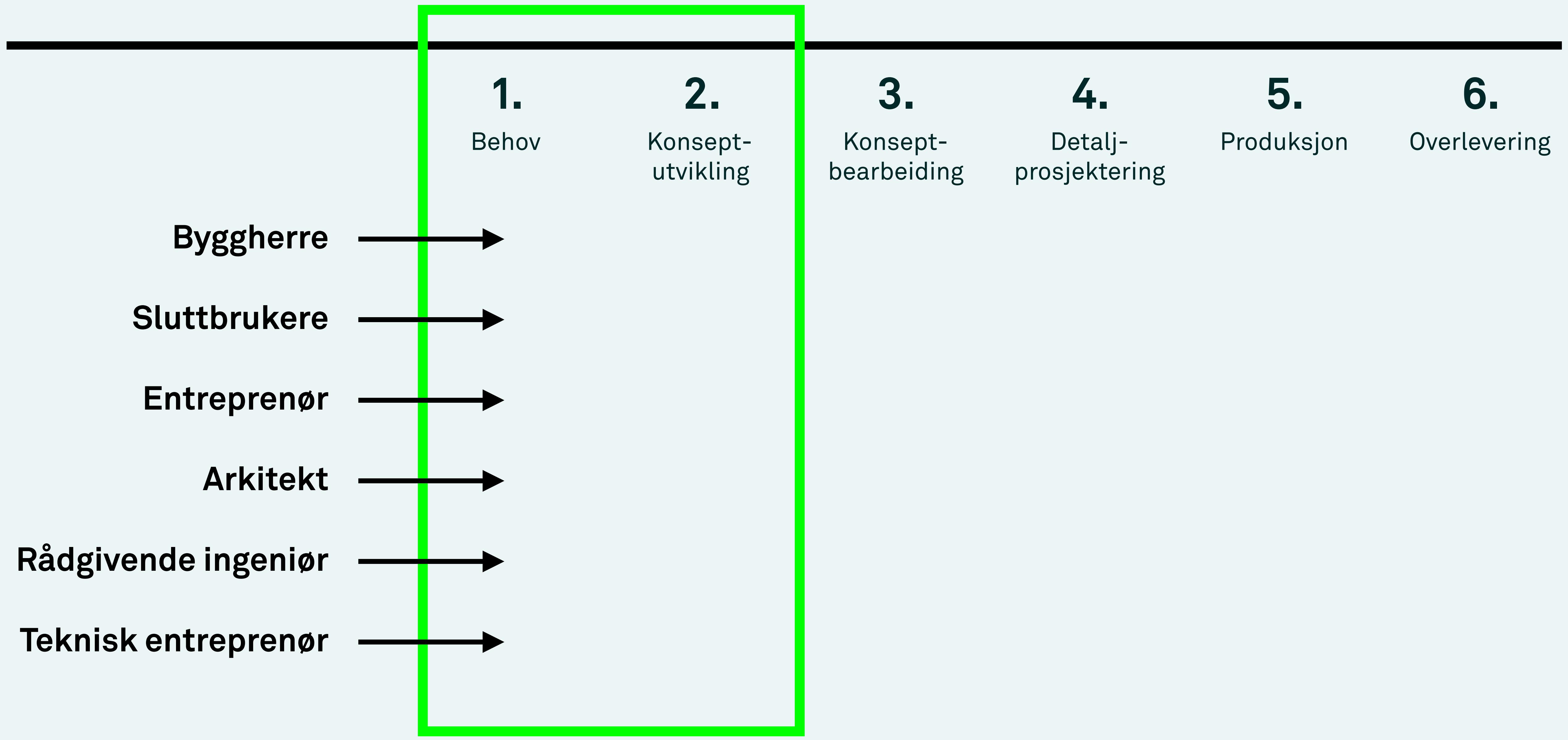
Vi trenger forretningsmodeller som insentiverer til å øke samfunnsverdi i stedet for å kutte prosjekt- og byggekostnader

Rett folk til rett tid

Og for at det skal bli tatt gode beslutninger i de viktige tidlige fasene, må man ha god kunnskap om følgene for konstruksjon, bruk, drift og renovering. Tidligere var prosessene enda mer som en stafett mellom ulike kunnskapsmiljøer, men vi er ikke i mål enda.

De som skal bo, leve, jobbe osv, bør også få være med på å sette premissene, slik at vi kan gjentenke behovene og oppdage effektive designmuligheter med god brukskvalitet.





Vi trenger samarbeidsformer som gir beslutningstakerne riktig kompetanse til riktig tid

Hva er utfordringen?

Ulik suksess - ulike mål

For mange lag av leverandører skal ha sine marginer

Hva er verdiskaping, egentlig?

Byggfasenormen skaper en stafett av enkeltetapper med kompetanse og fag som ikke samspiller

Hvilke løsninger trengs?

Felles målbilder

Samarbeidsmodeller for å redusere risiko og øke felles gevinst

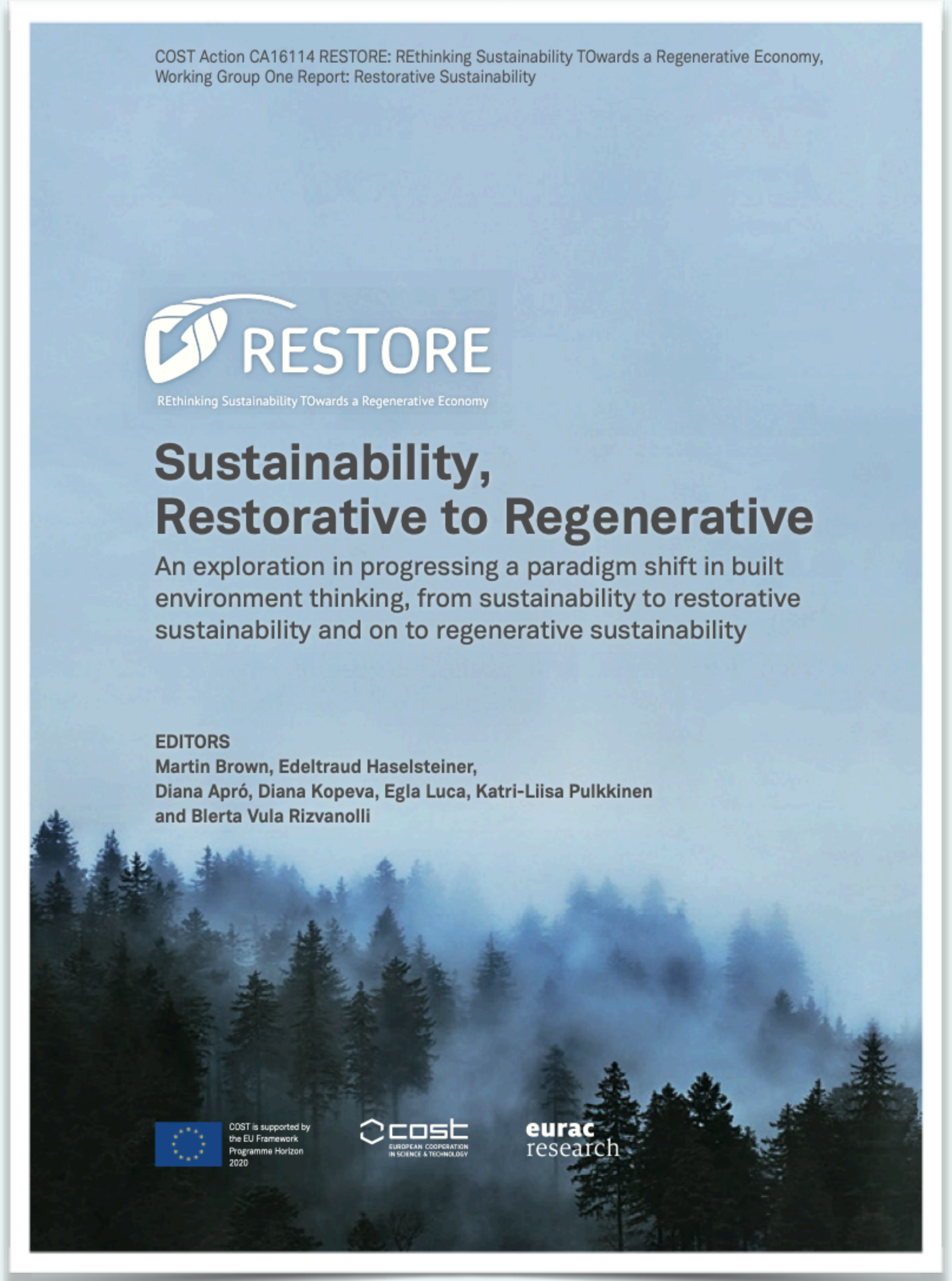
Vi må måle verdiskaping ut fra samfunnsverdi og effekt?

Vi trenger riktig kompetanse til riktig tid.
Mer samspill, mindre «etappeløp»

Neste praksis

Hvilke muligheter har vi sett gjennom intervjuer og annen research

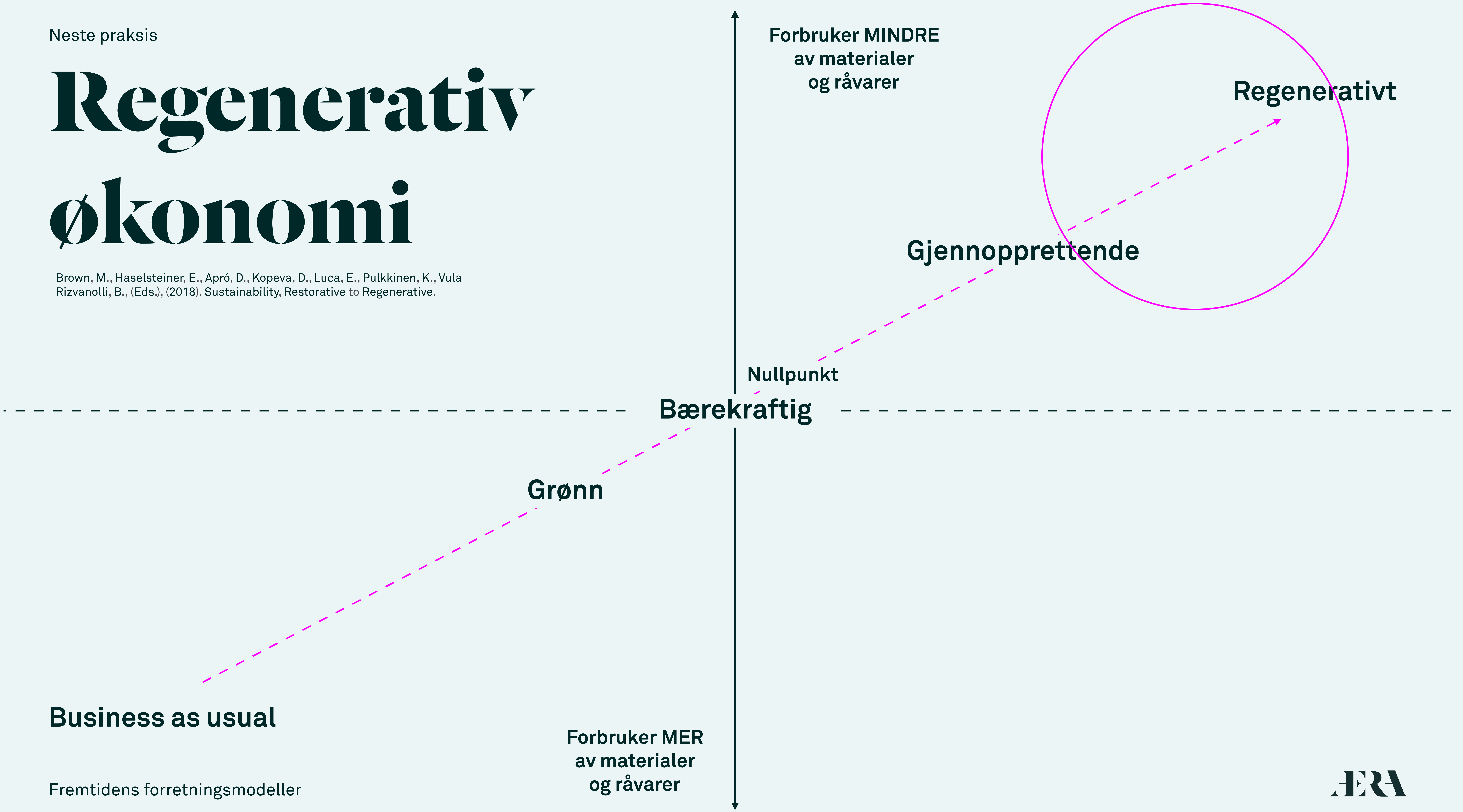
Ulike rapporter peker på de samme tingene



Neste praksis

Regenerativ økonomi

Brown, M., Haselsteiner, E., Apró, D., Kopeva, D., Luca, E., Pulkkinen, K., Vula Rizvanolli, B., (Eds.), (2018). Sustainability, Restorative to Regenerative.

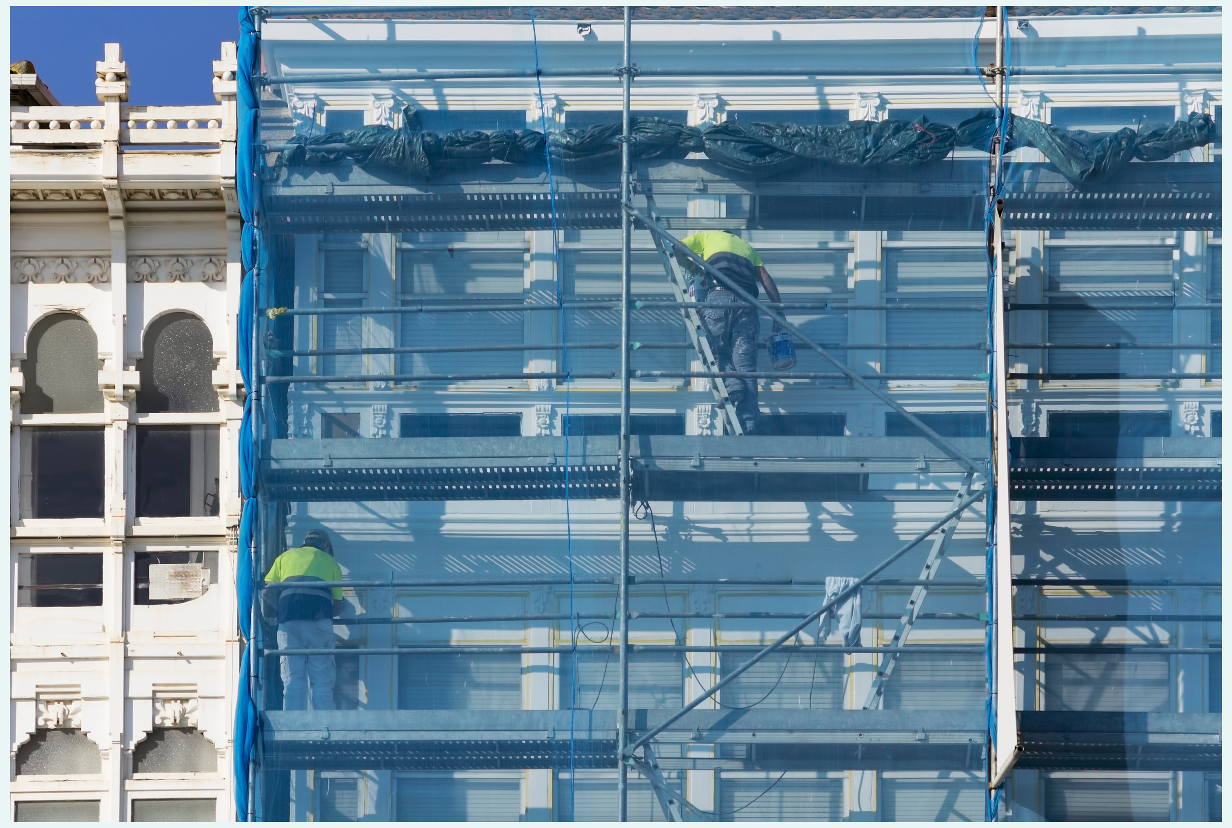


En visjon for fremtiden

Scenarier som prøverom

1. Business as usual

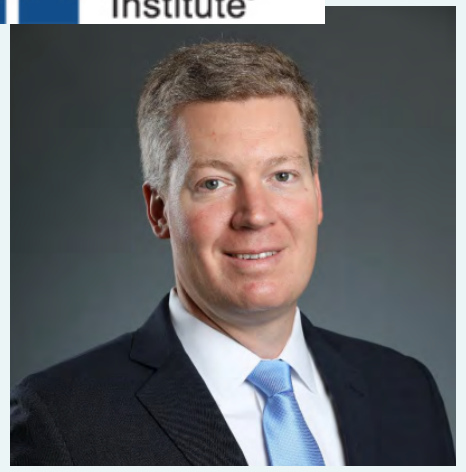
2. Grønn vekst



3. Regenerativ

Prosess: intervjuer med eksperter

Construction Industry Institute



Stephen P. Mulva, PhD

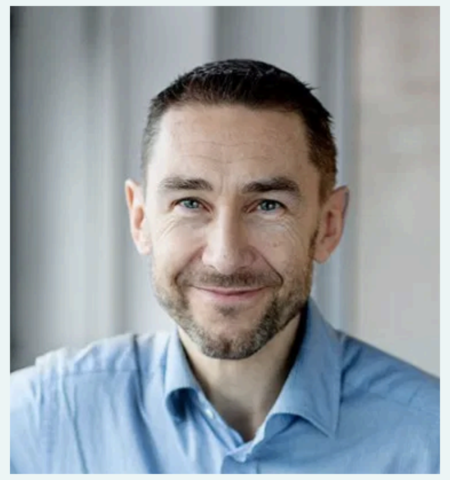
Director of Construction Industry Institute (USA)

Bryden Wood

Kevin Masters

Board Director of Bryden Wood (UK)
Structural and Civil engineer

NTNU



Bjørn Sørskot Andersen

Professor, Institutt for maskinteknikk og produksjon
Prosjektledelse, prestasjonsmåling, benchmarking

EMerald Geomodelling

Ronny Liverød

VP Business development EMerald Geomodelling
Former Innovation Lead, AF Gruppen

MARSTRAND.

Lars Petter Fritzsønn

Partner Marstrand

Snøhetta

Kjetil Trædal Thorsen

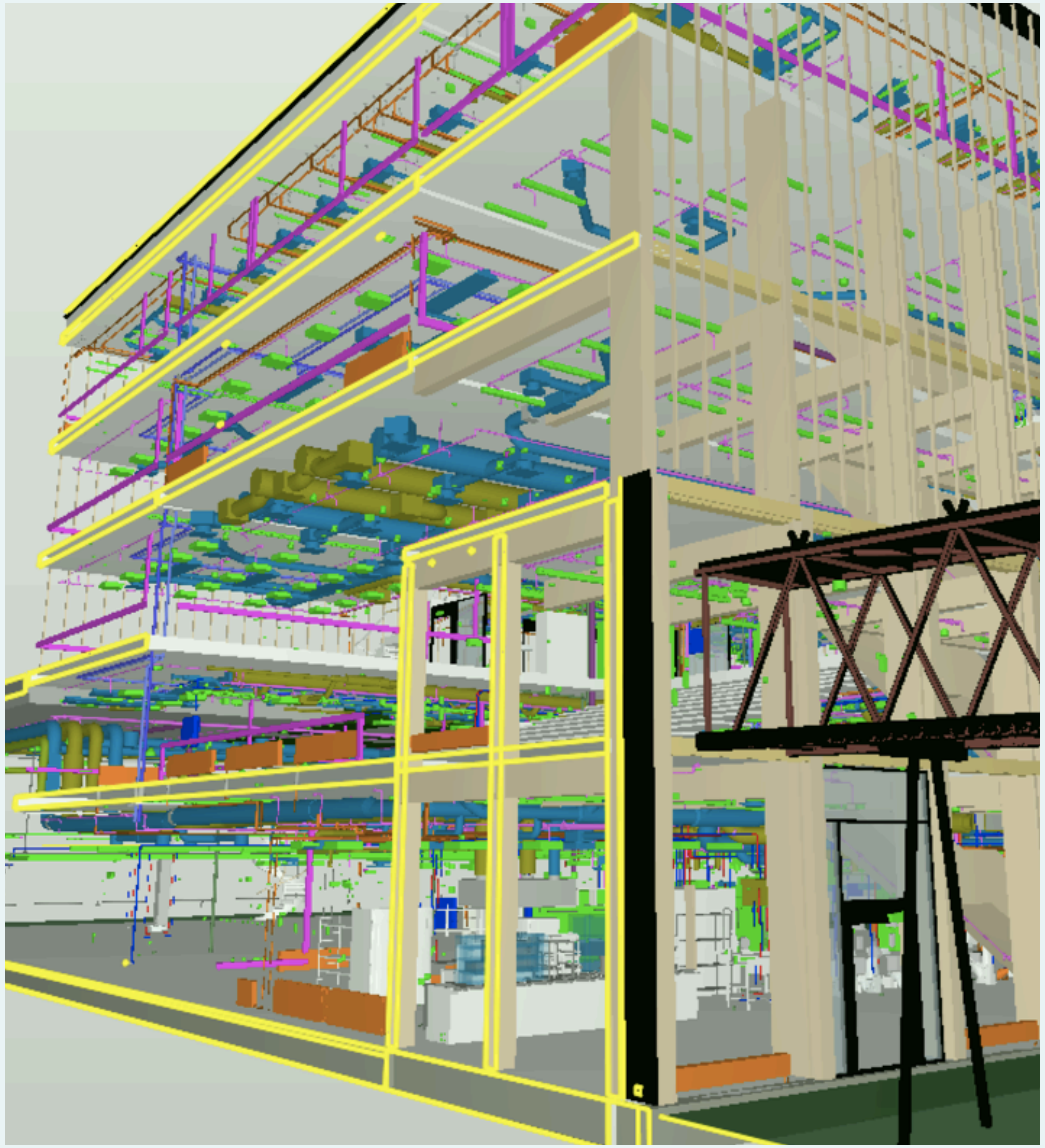
Founding Partner and Architect, Snøhetta

ÆRA

Innovasjonsrom II

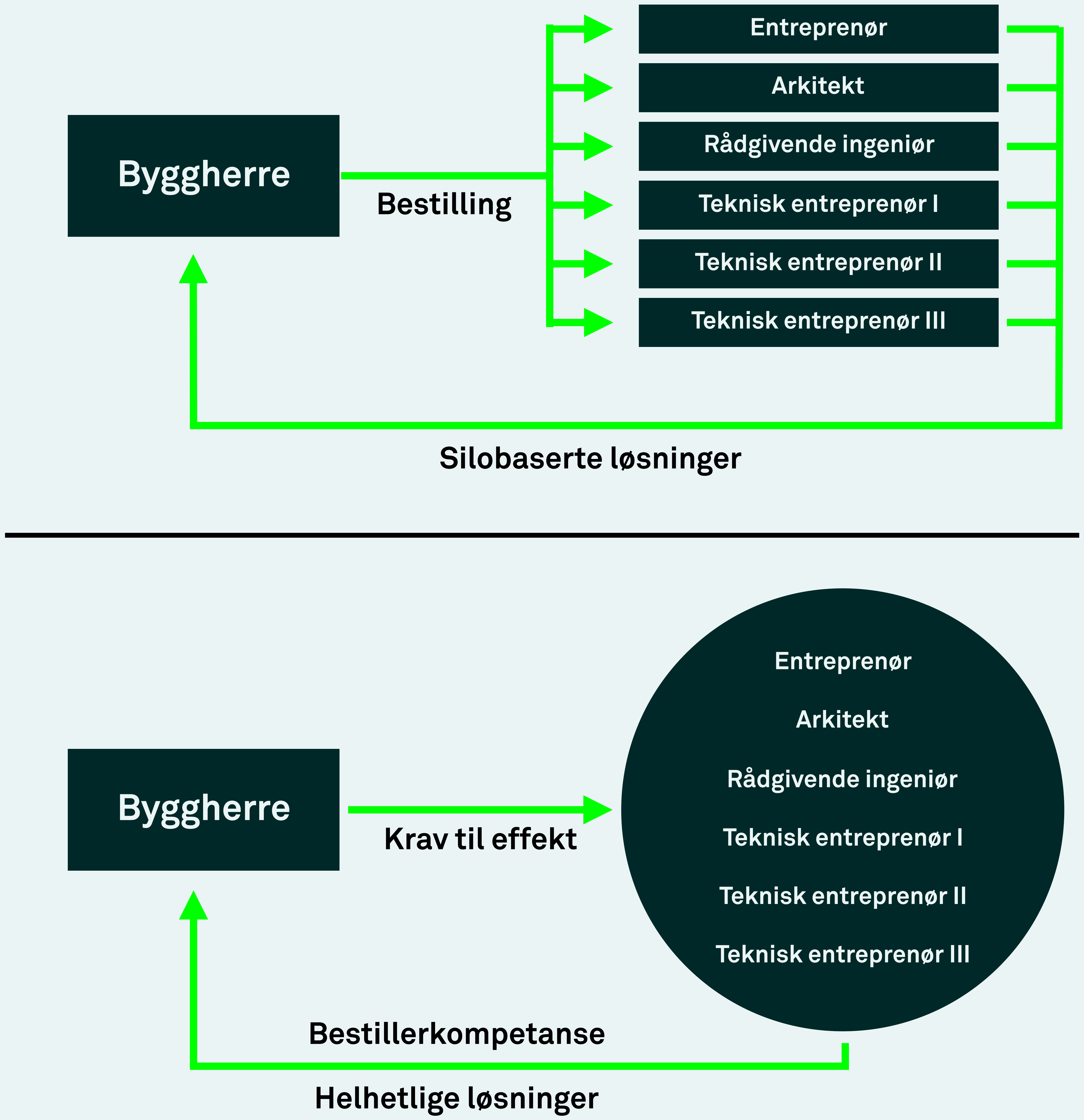
Datadrevne beslutninger

Gjennom digitalisering av design, produksjon og drift, åpner det seg en helt ny verden av datadrevne beslutninger og dokumentasjon. Slik kan vi få mer åpenhet om valgene som blir gjort og hvorfor, samarbeide bedre, og kan ta mer bærekraftige valg basert på bred og prosjekt-spesifikk kunnskap.



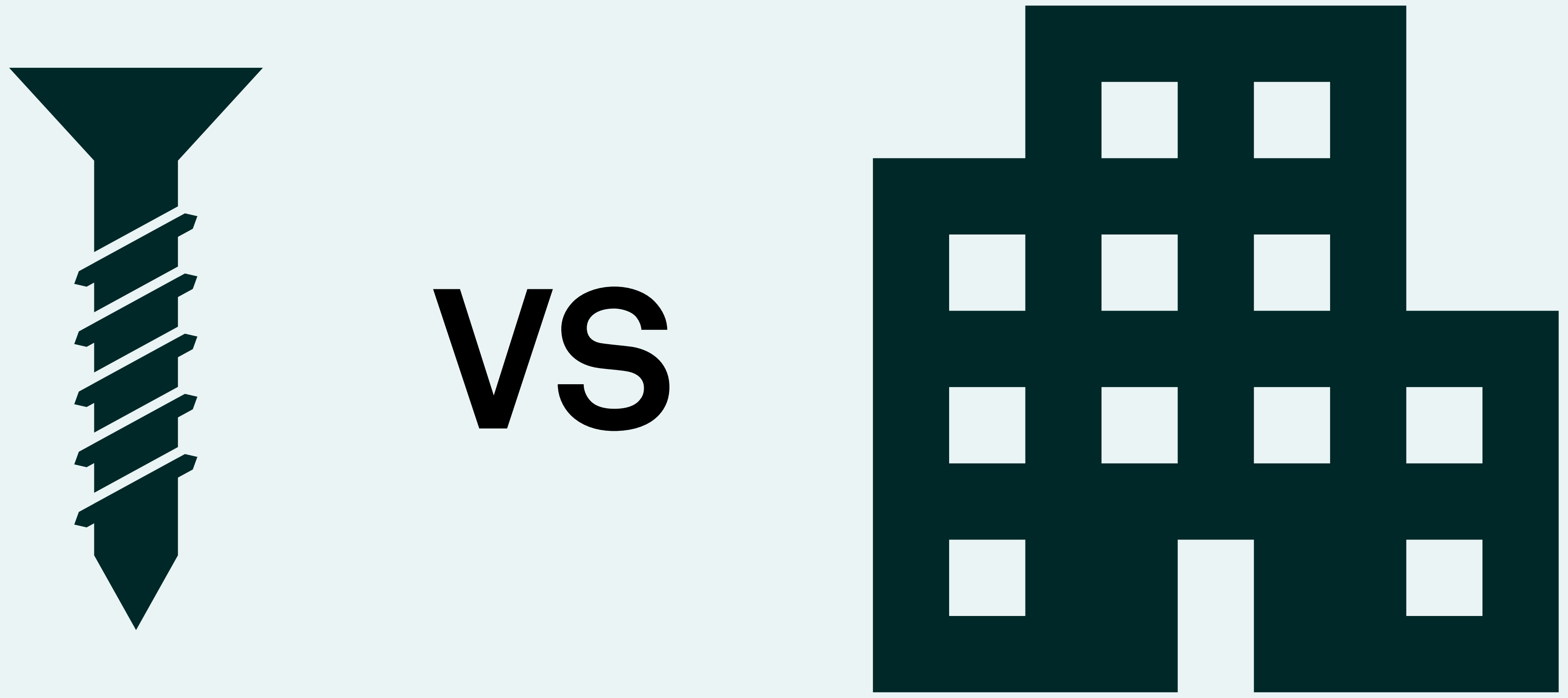
Kunde og leverandører

Leverandørene sitter gjerne på den siste kunnskapen innen sitt felt. Om de får samarbeide med sine spisskompetanser, kan vi se nye helhetlige løsninger som overskrider siloene. Det krever at kunden setter ambisiøse, men tydelige krav, til effekt, ikke løsning, og designer prosessen slik at leverandørene kan samarbeide med sine spisskompetanser.



Konkurrere om team

I prosjekter med tett samarbeid, er det desto viktigere for sluttresultatet at prosjektet har et velfungerende team. For å produsere gode og lønnsomme bygg, må man derfor skifte fokuset fra pris til kompetanse innen fag og samarbeid i konkurranserunden. Dette vil igjen kreve ny kompetanse for å vurdere og sette sammen gode team.



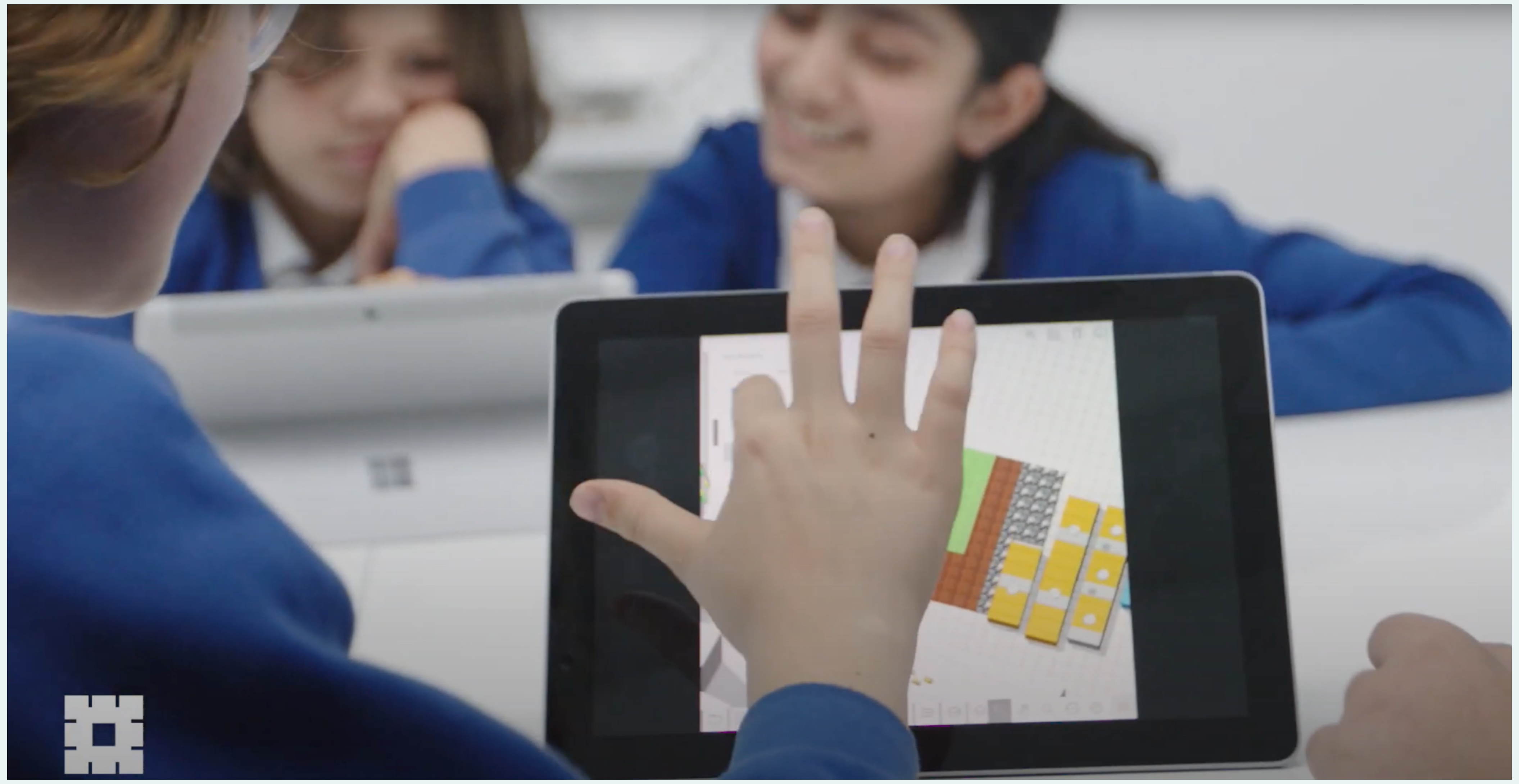
«Hva har mest å si, prisen på hver skrue, eller verdien av prosjektets helhet?

Langsiktig investering

For å ta langsiktige valg, må man ha langsiktige forretningsmodeller. En nøkkel vil være å snu perspektivet fra å bare tenke på kapitalkostnader (CapEx) til å tjene på gode resultater i driftskostnader (OpEx).

Design med sluttbruker

Innovative og bærekraftige måter å bo og jobbe på vil kreve at en har sluttbrukerne med seg på laget, og designer *med* dem, ikke *for* eller i værste fall *mot.* Slik kan vi utfordre etablerte sannheter om hva et bygg kan være. For å lykkes trenger vi verktøy og kompetanse til å tilgjengeliggjøre prosessen for ufaglærte og til å kunne oversette deres innspill til faglig gode løsninger.



Øverst: Bryden Wood, Seismic app. Nederst: Helen & Hard, workshop for Vindmølleparken

Det offentliges rolle

Det offentliges rolle

Vi er kjent med myten om den fryktløse risikokapitalisten (venture capitalist) som ikke vegrer seg for å investere i før noe er lønnsomt.

Men det er det offentlige som egentlig gjør investeringer idéer (som kan gjøre det) tidlig - før prosjektet har et tydelig kommersielt potensiale.

$?

Insentiver og avgifter

I dagens paradigme lønner det seg ikke å «velge grønt». Å velge grønt vil si at man tar høyde for klimaets påvirkninger, og så lenge «grå» løsninger ikke adresserer disse eksternalitetene, så vil grønne løsninger kjempe i motbakke.

Det trengs insentiver som gjør at prisen på produkter og tjenester reflekterer kostnadene for klima og miljø. På denne måten vil markedet kunne regulere seg selv.

+/-

Ambisiøse anskaffelser

Bærekraftige løsninger fordrer i dag at noen er villige til å betale ekstra for det. Det offentlige, som er en stor bestiller i byggebransjen, og bærer mange av samfunnskostnadene tilknyttet grå løsninger, har derfor en viktig rolle

Vi ser i dag at når det offentlige setter miljøkrav til sine kontorer, følger både finansiering og utbyggere etter for å kunne levere til markedets desidert beste kunde.

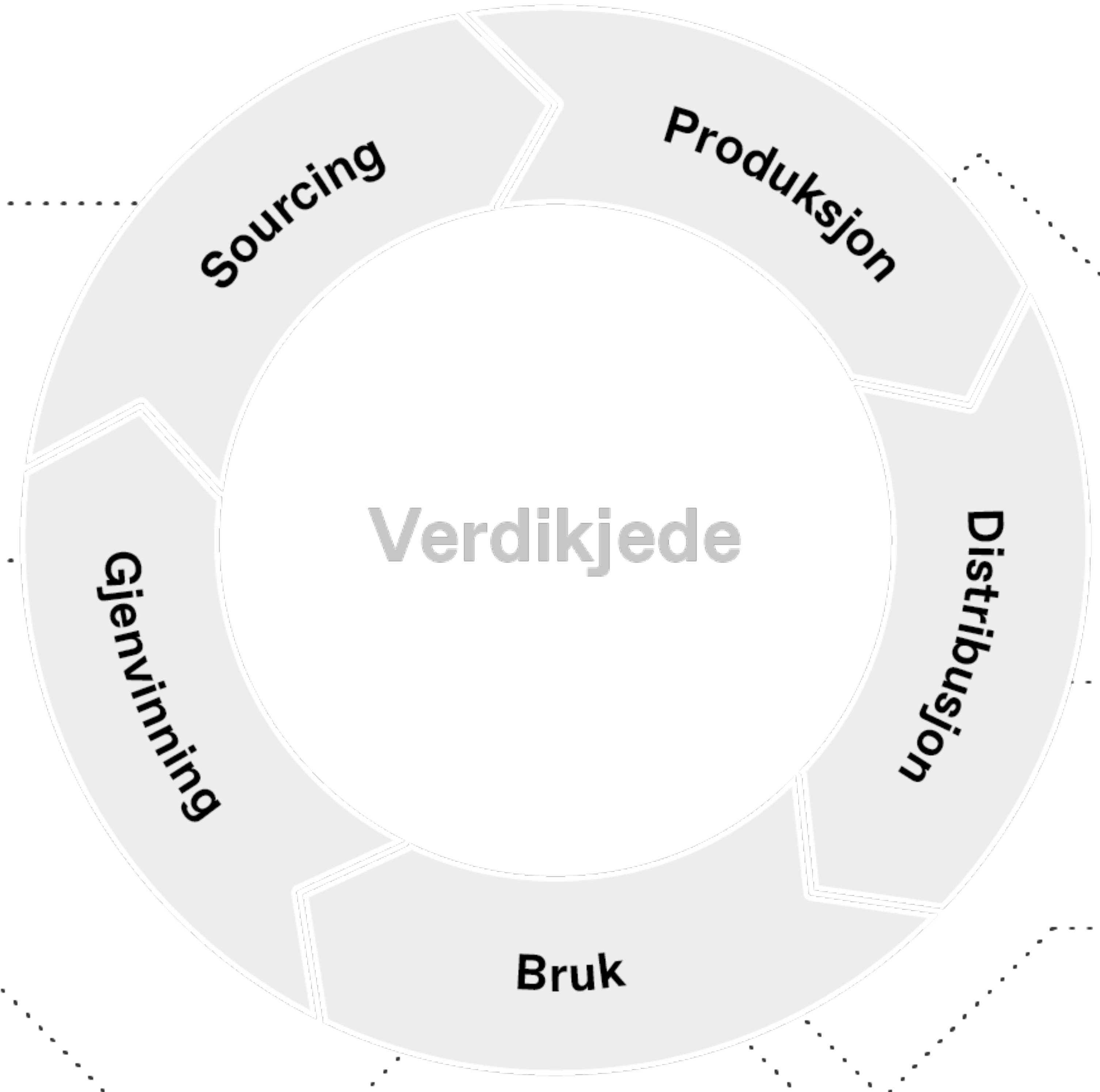
$!

Sirkulære anskaffelser - Man får det man ber om

Materialer og produkter som kan både forlenge levetiden og øke kvaliteten på bygg.

Systemer for avfallshåndtering som gjenvinner ressurser fra både bygge- og driftsfase.

Produkter og materialer som utformes for både resirkulering, demontering og ombruk.



Kontrakter som etterspør sirkulære økosystem og belønner deltagerne etter byggenes prestasjoner, effekt og påvirkning.

Delingsplattformer for logistikk og infrastruktur, knyttet både til bygge- og bruksfasen (bil, sykkel, takhager, m.m)

Produkter som tjenester: lys, Ventilasjon, Varme, Heis osv.

Løsninger som sikrer drift av bygg på mest mulig energi-effektiv måte.

Arealnøytralitet

Skal vi stanse tapet av naturmangfold må Norge bli arealnøytralt. Det betyr at vi må gjenbruke og fortette allerede utbygde arealer fremfor å bygge ut mer natur, og stanse arealforbruket.

En mulig løsning, er å bli arealnøytral. Det vil si at dersom man vil bygge ut, så må man bygge ned et annet sted, slik at naturen kan ta tilbake de arealene den tidligere har mistet. Slik kan vi bevare naturkapital og sikre fremtidig ressursgrunnlag.

Flakstad i Lofoten er første kommune som har innført arealnøytralitet

Forretningsmodeller

En forretningsmodell er en et rasjonale (en beskrivelse) av hvordan en organisasjon skaper, leverer og fanger verdi - både økonomisk og sosialt

ÆRA

4.1 CIRCULAR BUSINESS MODELS IN THE CURRENT VALUE CHAIN

CIRCULAR DESIGN   CIRCULAR USE   CIRCULAR RECOVERY

This diagram demonstrates that there are multiple circular business models (CBMs) which can be grouped into three categories: design, use and recovery - these relate to the stage of the building lifecycle when they will be engaged.

TRACKING FACILITY

This model aims to provide services to facilitate the tracking of materials, components and parts of a system so that they can be marketed and traded in secondary raw materials markets.

SUPPORT LIFECYCLE

Consumables, spare parts and add-ons to support the lifecycle of long-lasting products.

SELL AND BUY-BACK

In this case, a product is sold on the basis that it will be purchased back after a period of time.

LIFETIME EXTENSION

In this case, the aim is to extend the service life of products, components and systems through engineering solutions including easy disassembly and reassembly, repair, maintenance and/or upgrade.

PRODUCT AS A SERVICE

This CBM aims at delivering performance rather than products and the ownership of the product is retained by the service provider. The primary revenue stream comes from payment for performance delivered. This applies most obviously to mechanical plant, lighting, and fit out, but can potentially be extended to all parts of a building and infrastructure.

PRODUCT AND PROCESS DESIGN

These business models aim at providing planning and design for components, systems and ultimately the full asset in order to improve its service life. This includes specific solutions to improve how the asset is maintained, repaired, upgraded and refurbished or remanufactured.

A strategic plan of process through the value chain is required for this business model to increase the reuse potential and recyclability of products, by-products and waste streams.

SHARING PLATFORMS

This business model generates an increased utilisation rate of products or systems by enabling or offering shared use, access or ownership. At the same time it enhances off-site design and the use of collaborative production facilities.

CIRCULAR SUPPLIES

These business models focus on the development of new materials to enhance renewable energy, bio-based, less resource-intensive or fully recyclable materials.

RECAPTURE MATERIAL SUPPLIERS

Recaptured materials, components and parts of a system are sold to be used instead of virgin or recycled materials. For example cement replacement in concrete.

RECYCLING FACILITY

This model focuses on transforming waste into raw materials. Additionally, revenue can be created through pioneering work in recycling technologies.

REFURBISH AND MAINTAIN

Used parts and components are refurbished and maintained so that they can be sold.

RECOVERY PROVIDER

Provides take-back systems and collection services to recover useful resources from disposed products or by-products.

Kilde: Ellen MacArthur, Circular business models for the built environment

Fire framtidige forretningsmodeller

Fire framtidige forretningsmodeller

1. Leasing
(Product-as-service ++)

2. Lisensiering
(BIM/Digital tvilling, lisensavgifter til åndsverk)

3. Design for ombruk
(økosystem for moduler, salgskanaler, standarder, konstruksjonsmetoder)

4. Felles eierskap
(Prosjekt AS/Partnerskapskontrakter, Effektkontrakter)

ÆRA

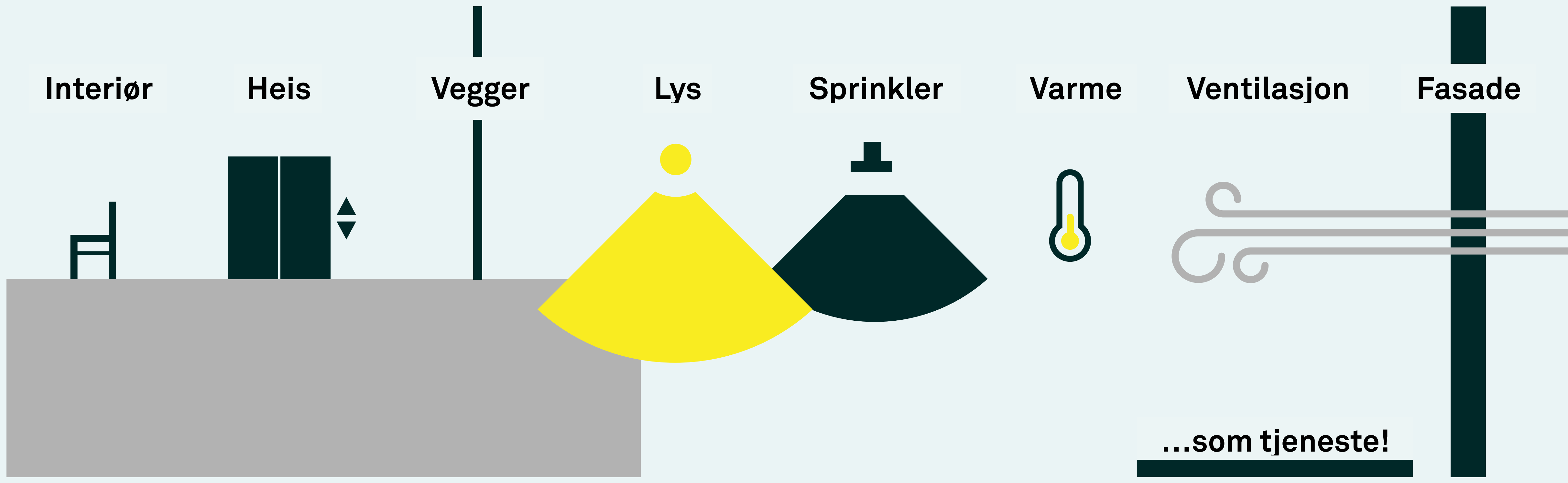
I. Leasing

Leasing resulterer i at det er leverandøren som bærer driftskostnadene knyttet til produktets levetid som:

- For leverandører: Insentiverer man til å optimalisere kostnadene for hele produktets levetid. Modellen legger til retter for lange kundeforhold og kundelojalitet.
- For byggeiere: fører til et mindre behov for finansiering i forkant av byggeprosjektet. Bedre prosjektering og kvalitet på komponenter gir enklere oppfølging og kvalitetssikring i byggefasen.

Modellen kan benyttes på komponenter med kortere livssyklus enn byggets «skjelett»

Neste steg: finansiering, strategier og KPIs



4.1 CIRCULAR BUSINESS MODELS IN THE CURRENT VALUE CHAIN

1. Leasing

CIRCULAR DESIGN   CIRCULAR USE   CIRCULAR RECOVERY

This diagram demonstrates that there are multiple circular business models (CBMs) which can be grouped into three categories: design, use and recovery - these relate to the stage of the building lifecycle when they will be engaged.

TRACKING FACILITY

This model aims to provide services to facilitate the tracking of materials, components and parts of a system so that they can be marketed and traded in secondary raw materials markets.

SUPPORT LIFECYCLE

Consumables, spare parts and add-ons to support the lifecycle of long-lasting products.

LIFETIME EXTENSION

In this case, the aim is to extend the service life of products, components and systems through engineering solutions including easy disassembly and reassembly, repair, maintenance and/or upgrade.

SELL AND BUY-BACK

In this case, a product is sold on the basis that it will be purchased back after a period of time.

PRODUCT AS A SERVICE

This CBM aims at delivering performance rather than products and the ownership of the product is retained by the service provider. The primary revenue stream comes from payment for performance delivered. This applies most obviously to mechanical plant, lighting, and fit out, but can potentially be extended to all parts of a building and infrastructure.

PRODUCT AND PROCESS DESIGN

These business models aim at providing planning and design for components, systems and ultimately the full asset in order to improve its service life. This includes specific solutions to improve how the asset is maintained, repaired, upgraded and refurbished or remanufactured.

A strategic plan of process through the value chain is required for this business model to increase the reuse potential and recyclability of products, by-products and waste streams.

SHARING PLATFORMS

This business model generates an increased utilisation rate of products or systems by enabling or offering shared use, access or ownership. At the same time it enhances off-site design and the use of collaborative production facilities.

CIRCULAR SUPPLIES

These business models focus on the development of new materials to enhance renewable energy, bio-based, less resource-intensive or fully recyclable materials.

RECAPTURE MATERIAL SUPPLIERS

Recaptured materials, components and parts of a system are sold to be used instead of virgin or recycled materials. For example cement replacement in concrete.

RECYCLING FACILITY

This model focuses on transforming waste into raw materials. Additionally, revenue can be created through pioneering work in recycling technologies.

REFURBISH AND MAINTAIN

Used parts and components are refurbished and maintained so that they can be sold.

RECOVERY PROVIDER

Provides take-back systems and collection services to recover useful resources from disposed products or by-products.

Kilde: Ellen Macarthur, Circular business models for the build environment

Signify Our company Our offers Brands Innovation Sustainability Careers Contact

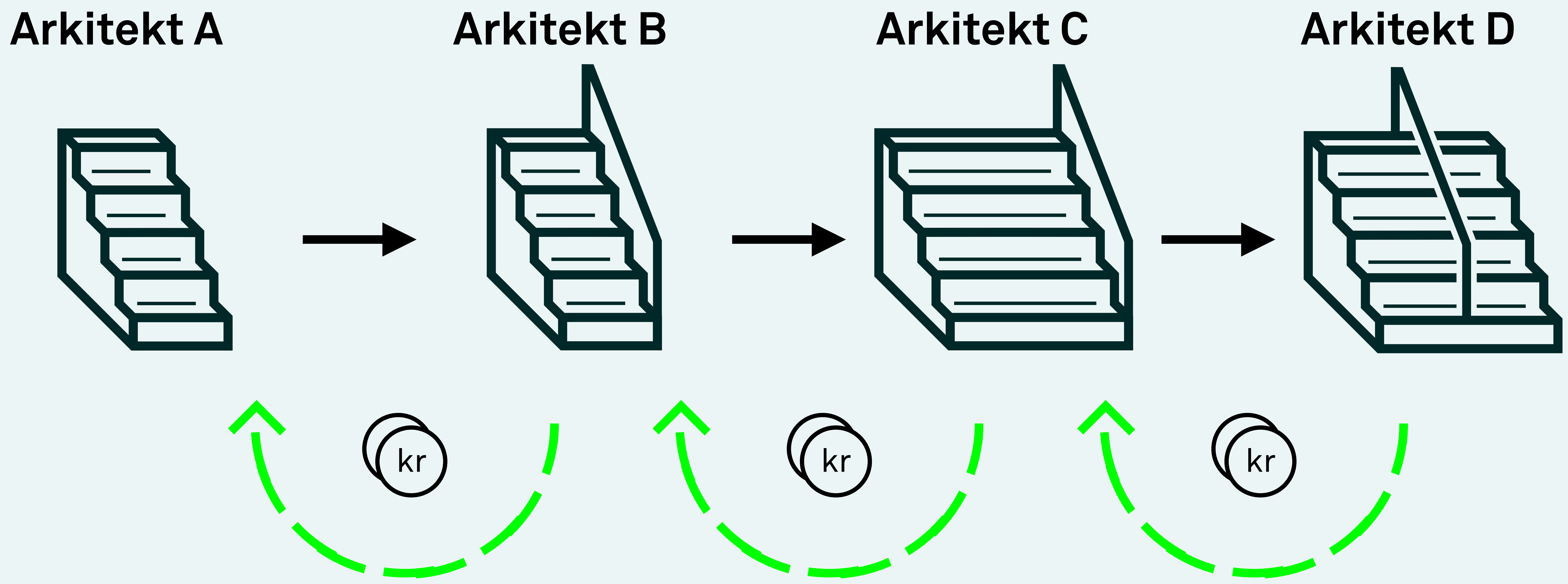
Circular lighting Overview Vision & progress Sustainable lighting Sustainable operations Product compliance

Minimize waste and create instant savings

At Signify, we are on a mission to make people's lives brighter and to create a better world with light. Signify Circular lighting contributes to your corporate sustainability ambitions. We provide guaranteed lighting performance with regard to energy, light level and uptime, while owning the reuse, refurbishing or recycling loop to ensure you get maximum value from the lighting system.

2. Lisensiering

Tekniske krav og forskrifter gjør at mange bygg og komponenter er identiske med andre. Likevel blir de stort sett designet fra bunnen av. Lisensiering vil si at en designer publiserer digitale tegner som andre kan bruke og eventuelt tilpasse mot en avgift. Modifikasjoner publiseres videre, noe som fører til en iterativ designprosess på tvers av bransjen.



Lisensiering

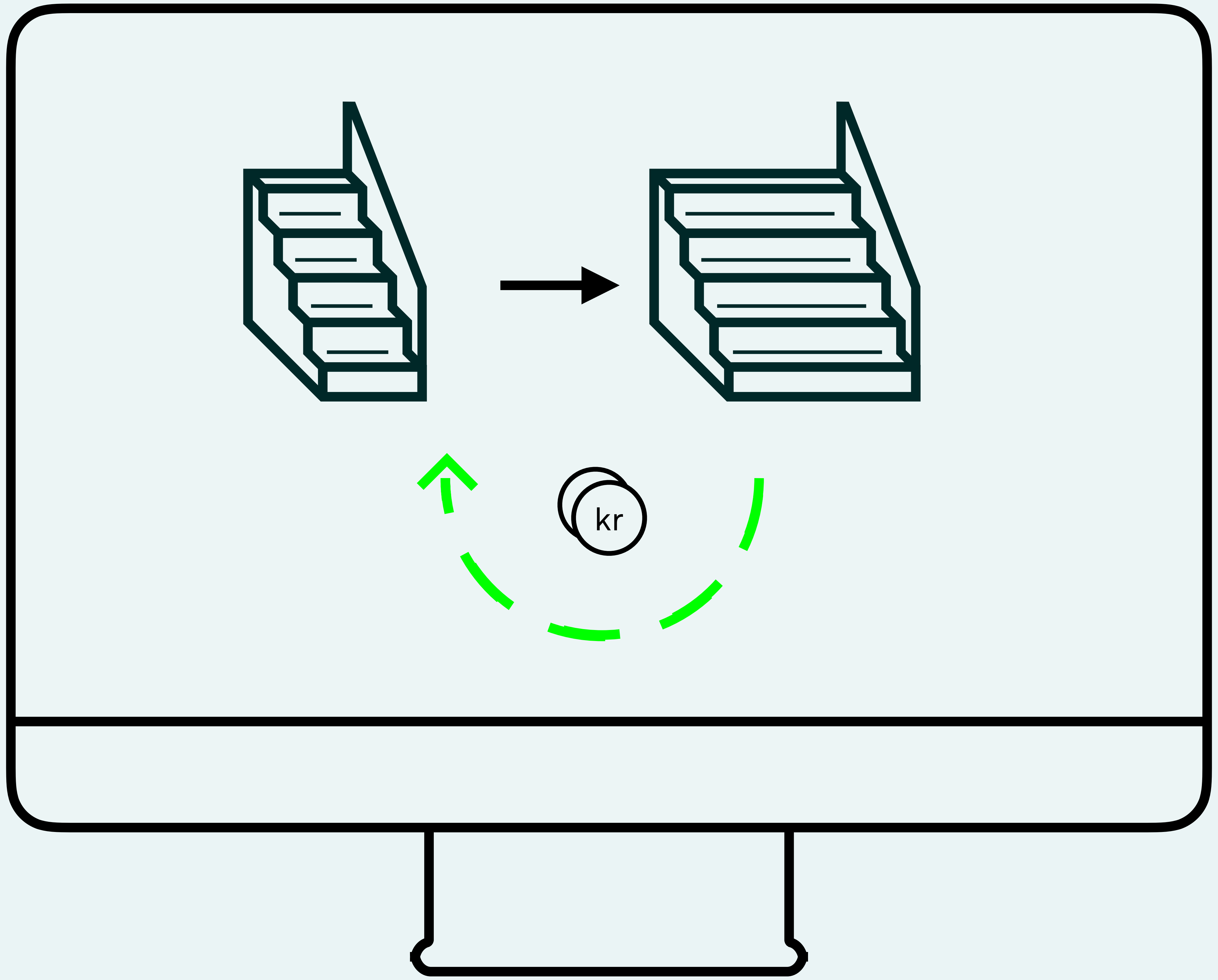
En åpen digital markedsplass kobler arkitekter og ingeniører med design de kan lisensiere fra andre.

- Gode design får anerkjennelse fra mange brukere —> bygger tillit til designet
- Mulig å tilby forsikring, produsenter og installatører —> mer åpen verdikjede

Å slippe å designe fra bunnen av hver gang fører til:

- Man frigjør seg fra å gjøre unødvendig arbeid og kan omdisponere midlene til å innovere
- Gode designere tjener på godt design, og ikke på å levere timer
- Komponenter som er like er også lettere å gjenbruke

Neste steg: bransjen identifiserer riktige aktører til å utarbeide en felles platform



4.1 CIRCULAR BUSINESS MODELS IN THE CURRENT VALUE CHAIN

CIRCULAR DESIGN   CIRCULAR USE   CIRCULAR RECOVERY

This diagram demonstrates that there are multiple circular business models (CBMs) which can be grouped into three categories: design, use and recovery - these relate to the stage of the building lifecycle when they will be engaged.

TRACKING FACILITY

This model aims to provide services to facilitate the tracking of materials, components and parts of a system so that they can be marketed and traded in secondary raw materials markets.

SUPPORT LIFECYCLE

Consumables, spare parts and add-ons to support the lifecycle of long-lasting products.

SELL AND BUY-BACK

In this case, a product is sold on the basis that it will be purchased back after a period of time.

LIFETIME EXTENSION

In this case, the aim is to extend the service life of products, components and systems through engineering solutions including easy disassembly and reassembly, repair, maintenance and/or upgrade.

PRODUCT AS A SERVICE

This CBM aims at delivering performance rather than products and the ownership of the product is retained by the service provider. The primary revenue stream comes from payment for performance delivered. This applies most obviously to mechanical plant, lighting, and fit out, but can potentially be extended to all parts of a building and infrastructure.

PRODUCT AND PROCESS DESIGN

These business models aim at providing planning and design for components, systems and ultimately the full asset in order to improve its service life. This includes specific solutions to improve how the asset is maintained, repaired, upgraded and refurbished or remanufactured.

A strategic plan of process through the value chain is required for this business model to increase the reuse potential and recyclability of products, by-products and waste streams.

2. Lisensiering

SHARING PLATFORMS

This business model generates an increased utilisation rate of products or systems by enabling or offering shared use, access or ownership. At the same time it enhances off-site design and the use of collaborative production facilities.

CIRCULAR SUPPLIES

These business models focus on the development of new materials to enhance renewable energy, bio-based, less resource-intensive or fully recyclable materials.

RECAPTURE MATERIAL SUPPLIERS

Recaptured materials, components and parts of a system are sold to be used instead of virgin or recycled materials. For example cement replacement in concrete.

RECYCLING FACILITY

This model focuses on transforming waste into raw materials. Additionally, revenue can be created through pioneering work in recycling technologies.

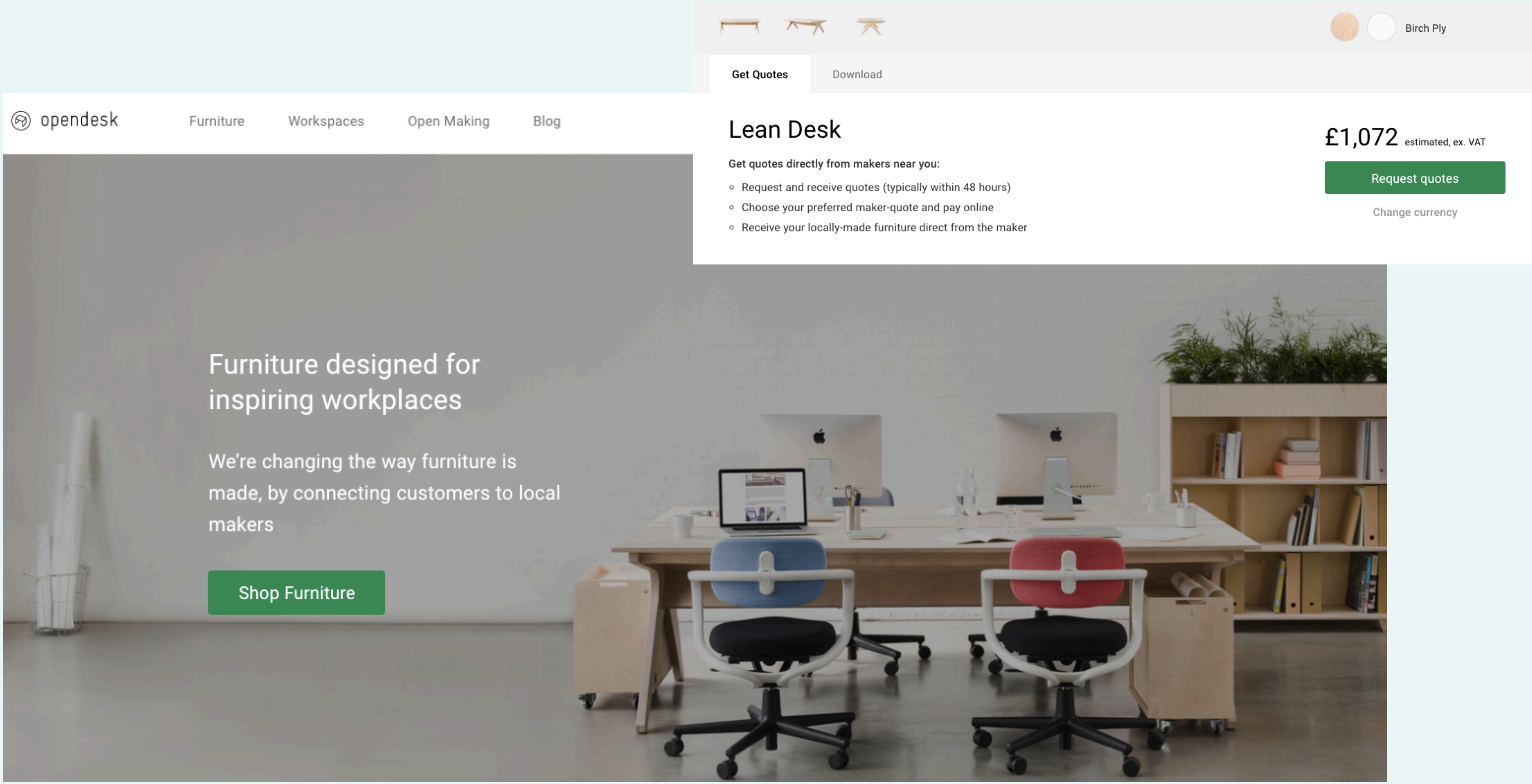
REFURBISH AND MAINTAIN

Used parts and components are refurbished and maintained so that they can be sold.

RECOVERY PROVIDER

Provides take-back systems and collection services to recover useful resources from disposed products or by-products.

Kilde: Ellen Macarthur, Circular business models for the build environment


Birch Ply
Get Quotes
Download
opendesk
Furniture
Workspaces
Open Making
Blog
Lean Desk
Get quotes directly from makers near you:
Request and receive quotes (typically within 48 hours)
Choose your preferred maker-quote and pay online
Receive your locally-made furniture direct from the maker
£1,072 estimated, ex. VAT
Request quotes
Change currency
Furniture designed for inspiring workplaces
We're changing the way furniture is made, by connecting customers to local makers
Shop Furniture

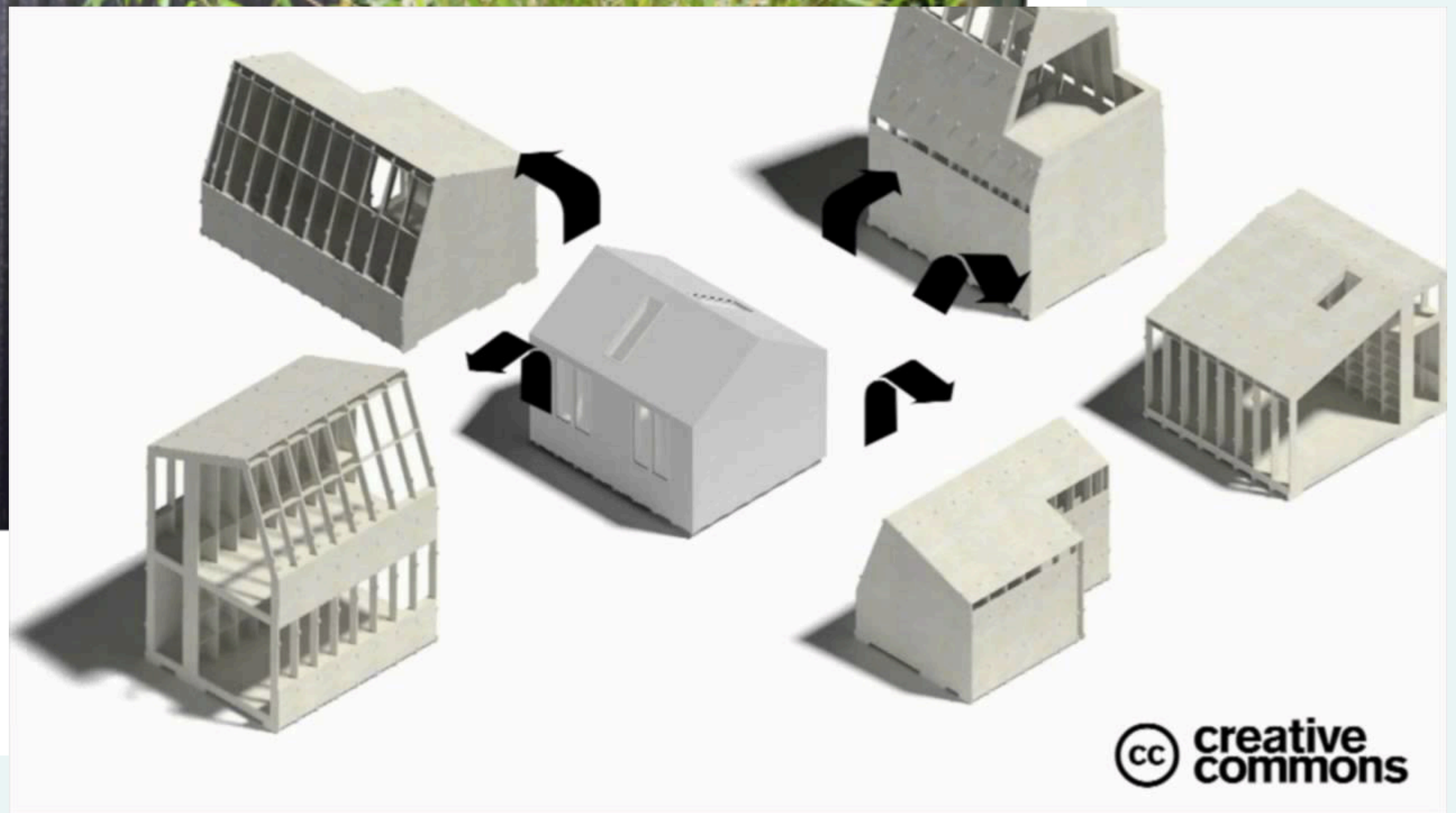
REFERANSE

WikiHouse
Projects

About Projects Resources Contributors

HereEast Studios
London,UK 2018
Hawkins Brown Architects

Garden Studio
Leicester, UK, 2019
Pulp Build



3. Design for ombruk

Bruk av standard design/modulære byggkomponenter:

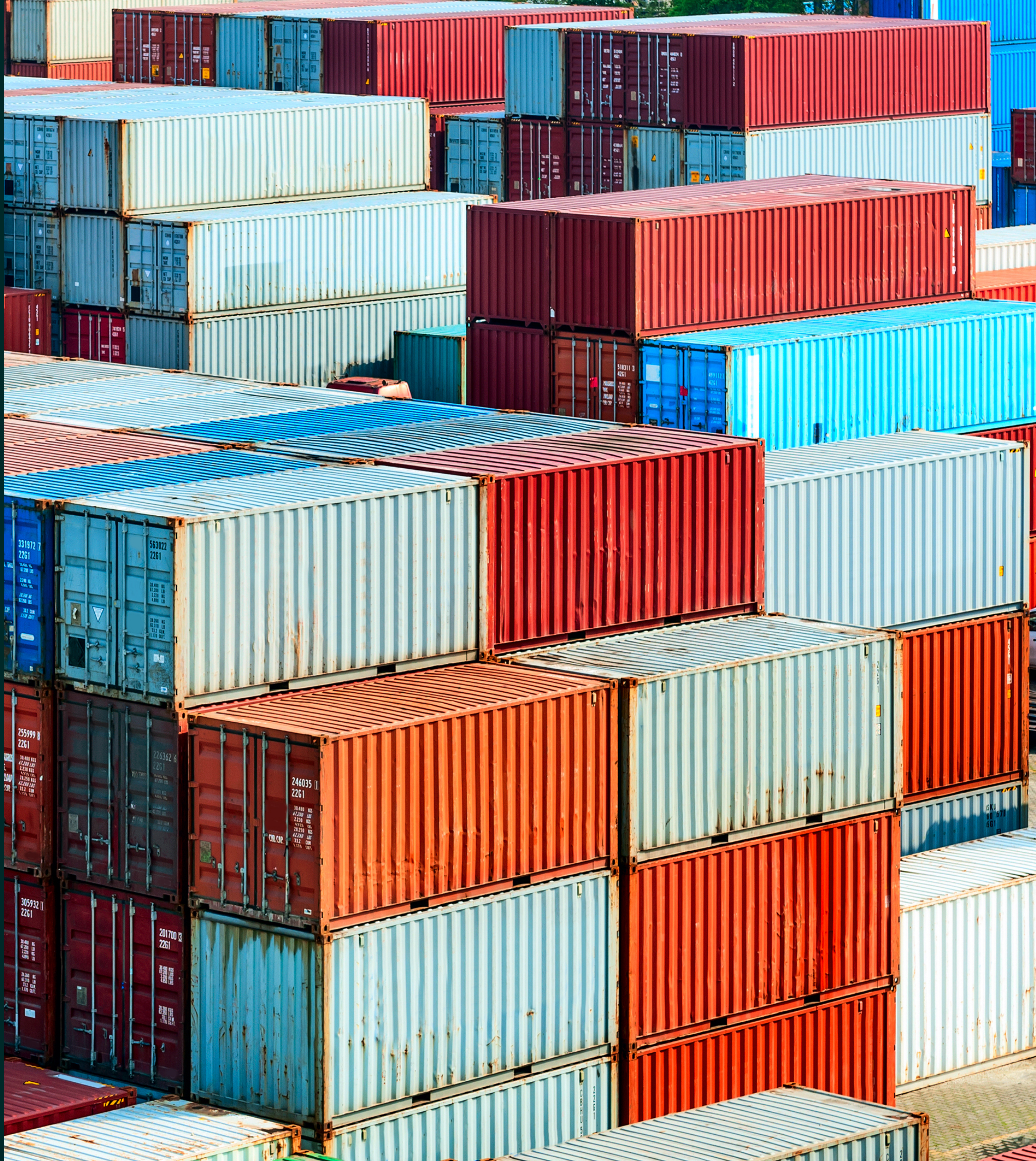
- Gjør det enkelt å ombruke i samme form
- Gjør det enklere å transportere og bygge off-site

Bruk av brukte materialer/komponenter:

- Redusere behov for jomfrumaterialer

Neste steg:

- *Identifisere komponenter med største potensiale for standarisering/ombruk*
- *Stimulere etterspørsel etter brukte materialer*



4.1 CIRCULAR BUSINESS MODELS IN THE CURRENT VALUE CHAIN

CIRCULAR DESIGN — CIRCULAR USE — CIRCULAR RECOVERY

This diagram demonstrates that there are multiple circular business models (CBMs) which can be grouped into three categories: design, use and recovery - these relate to the stage of the building lifecycle when they will be engaged.

3. Design for ombruk

PRODUCT AND PROCESS DESIGN

These business models aim at providing planning and design for components, systems and ultimately the full asset in order to improve its service life. This includes specific solutions to improve how the asset is maintained, repaired, upgraded and refurbished or remanufactured.

A strategic plan of process through the value chain is required for this business model to increase the reuse potential and recyclability of products, by-products and waste streams.

TRACKING FACILITY

This model aims to provide services to facilitate the tracking of materials, components and parts of a system so that they can be marketed and traded in secondary raw materials markets.

SUPPORT LIFECYCLE

Consumables, spare parts and add-ons to support the lifecycle of long-lasting products.

SELL AND BUY-BACK

In this case, a product is sold on the basis that it will be purchased back after a period of time.

LIFETIME EXTENSION

In this case, the aim is to extend the service life of products, components and systems through engineering solutions including easy disassembly and reassembly, repair, maintenance and/or upgrade.

PRODUCT AS A SERVICE

This CBM aims at delivering performance rather than products and the ownership of the product is retained by the service provider. The primary revenue stream comes from payment for performance delivered. This applies most obviously to mechanical plant, lighting, and fit out, but can potentially be extended to all parts of a building and infrastructure.

SHARING PLATFORMS

This business model generates an increased utilisation rate of products or systems by enabling or offering shared use, access or ownership. At the same time it enhances off-site design and the use of collaborative production facilities.

CIRCULAR SUPPLIES

These business models focus on the development of new materials to enhance renewable energy, bio-based, less resource-intensive or fully recyclable materials.

RECAPTURE MATERIAL SUPPLIERS

Recaptured materials, components and parts of a system are sold to be used instead of virgin or recycled materials. For example cement replacement in concrete.

RECYCLING FACILITY

This model focuses on transforming waste into raw materials. Additionally, revenue can be created through pioneering work in recycling technologies.

REFURBISH AND MAINTAIN

Used parts and components are refurbished and maintained so that they can be sold.

RECOVERY PROVIDER

Provides take-back systems and collection services to recover useful resources from disposed products or by-products.

Kilde: Ellen Macarthur, Circular business models for the build environment

Brukte materialer & komponenter

LENDAGER GROUP

ARC UP TCW ≡ EN

LENDAGER GROUP

VI REALISERER BÆREDYGTIGHED

Bæredygtighed og vækst er hinandens forudsætninger. Ved at kombinere innovation, design og udvikling af bæredygtige løsninger, materialer og strategier, skaber vi et regenerativt samfund, hvor forbrug og vækst accelererer den bæredygtige udvikling.

1,297,199,838
Tons of CO2 emitted into the atmosphere
This year
The World Counts

26,666,335,442
Tons of resources extracted from Earth
Globally, this year
The World Counts

638,065,815
Tons of waste dumped
Globally, this year
The World Counts

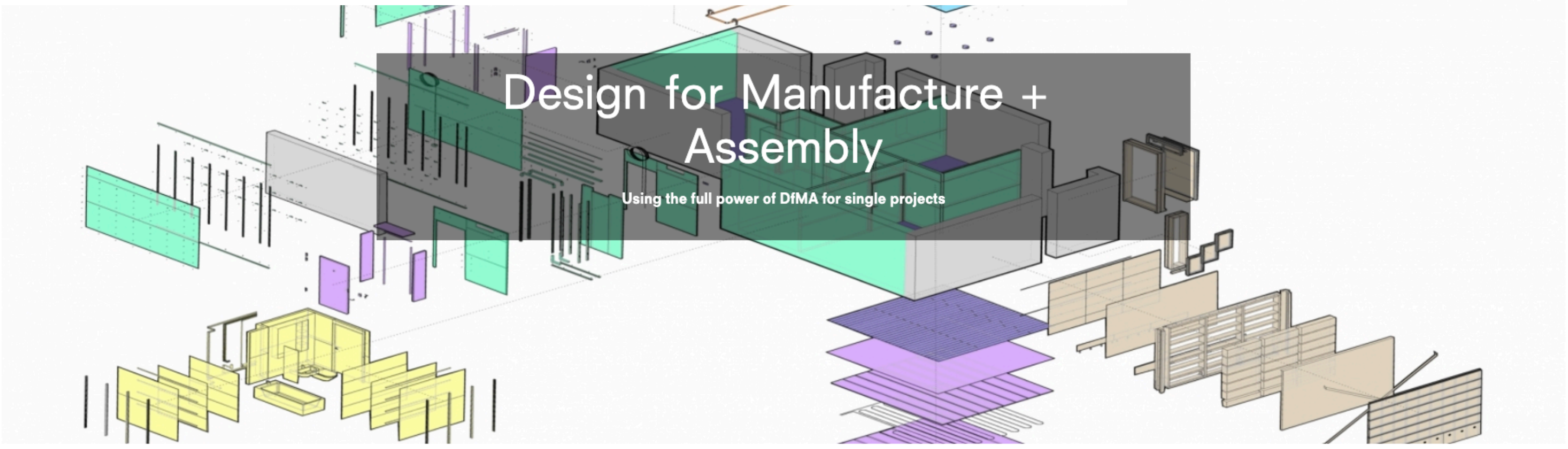
4,032,897,411
Number of consumers
Globally, right now
The World Counts

15,649,699,754,733
Cost of not acting on climate change (US $)
Globally
The World Counts

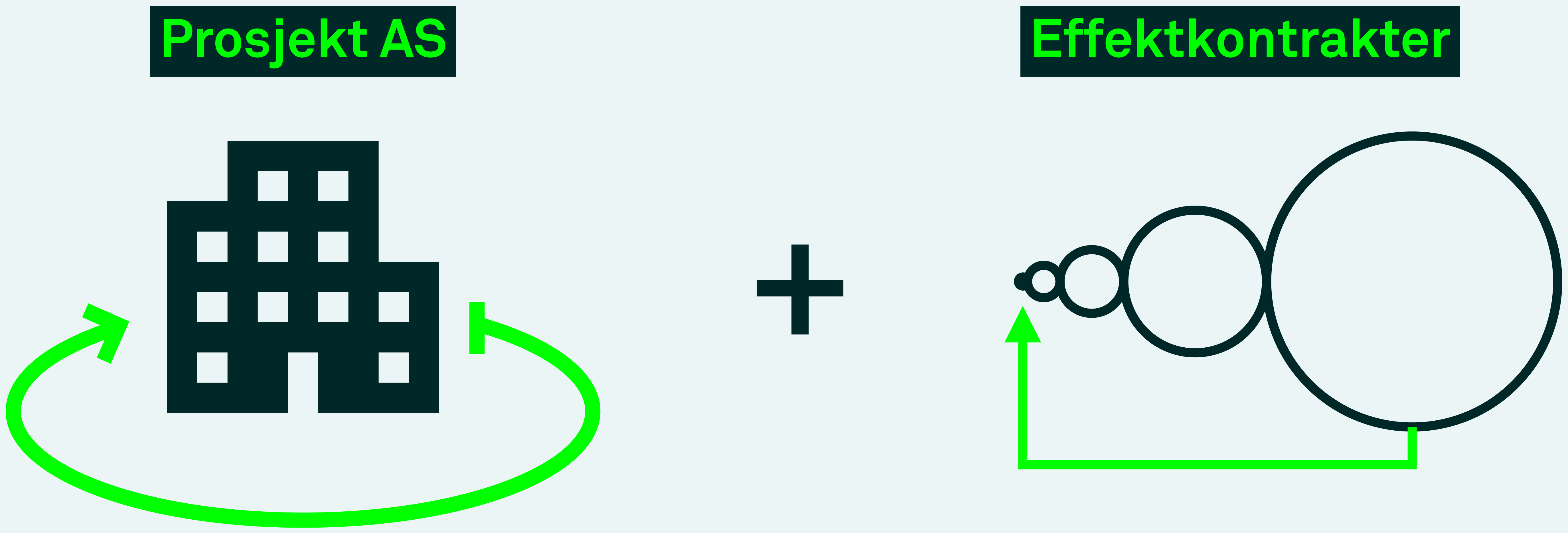
Brukte materialer & komponenter

KATERRA

Bryden Wood



4. Felles eierskap



4. Felles eierskap

4.1 CIRCULAR BUSINESS MODELS IN THE CURRENT VALUE CHAIN

CIRCULAR DESIGN   CIRCULAR USE   CIRCULAR RECOVERY

This diagram demonstrates that there are multiple circular business models (CBMs) which can be grouped into three categories: design, use and recovery - these relate to the stage of the building lifecycle when they will be engaged.

TRACKING FACILITY

This model aims to provide services to facilitate the tracking of materials, components and parts of a system so that they can be marketed and traded in secondary raw materials markets.

SUPPORT LIFECYCLE

Consumables, spare parts and add-ons to support the lifecycle of long-lasting products.

SELL AND BUY-BACK

In this case, a product is sold on the basis that it will be purchased back after a period of time.

LIFETIME EXTENSION

In this case, the aim is to extend the service life of products, components and systems through engineering solutions including easy disassembly and reassembly, repair, maintenance and/or upgrade.

PRODUCT AS A SERVICE

This CBM aims at delivering performance rather than products and the ownership of the product is retained by the service provider. The primary revenue stream comes from payment for performance delivered. This applies most obviously to mechanical plant, lighting, and fit out, but can potentially be extended to all parts of a building and infrastructure.

PRODUCT AND PROCESS DESIGN

These business models aim at providing planning and design for components, systems and ultimately the full asset in order to improve its service life. This includes specific solutions to improve how the asset is maintained, repaired, upgraded and refurbished or remanufactured.

A strategic plan of process through the value chain is required for this business model to increase the reuse potential and recyclability of products, by-products and waste streams.

SHARING PLATFORMS

This business model generates an increased utilisation rate of products or systems by enabling or offering shared use, access or ownership. At the same time it enhances off-site design and the use of collaborative production facilities.

CIRCULAR SUPPLIES

These business models focus on the development of new materials to enhance renewable energy, bio-based, less resource-intensive or fully recyclable materials.

RECAPTURE MATERIAL SUPPLIERS

Recaptured materials, components and parts of a system are sold to be used instead of virgin or recycled materials. For example cement replacement in concrete.

RECYCLING FACILITY

This model focuses on transforming waste into raw materials. Additionally, revenue can be created through pioneering work in recycling technologies.

REFURBISH AND MAINTAIN

Used parts and components are refurbished and maintained so that they can be sold.

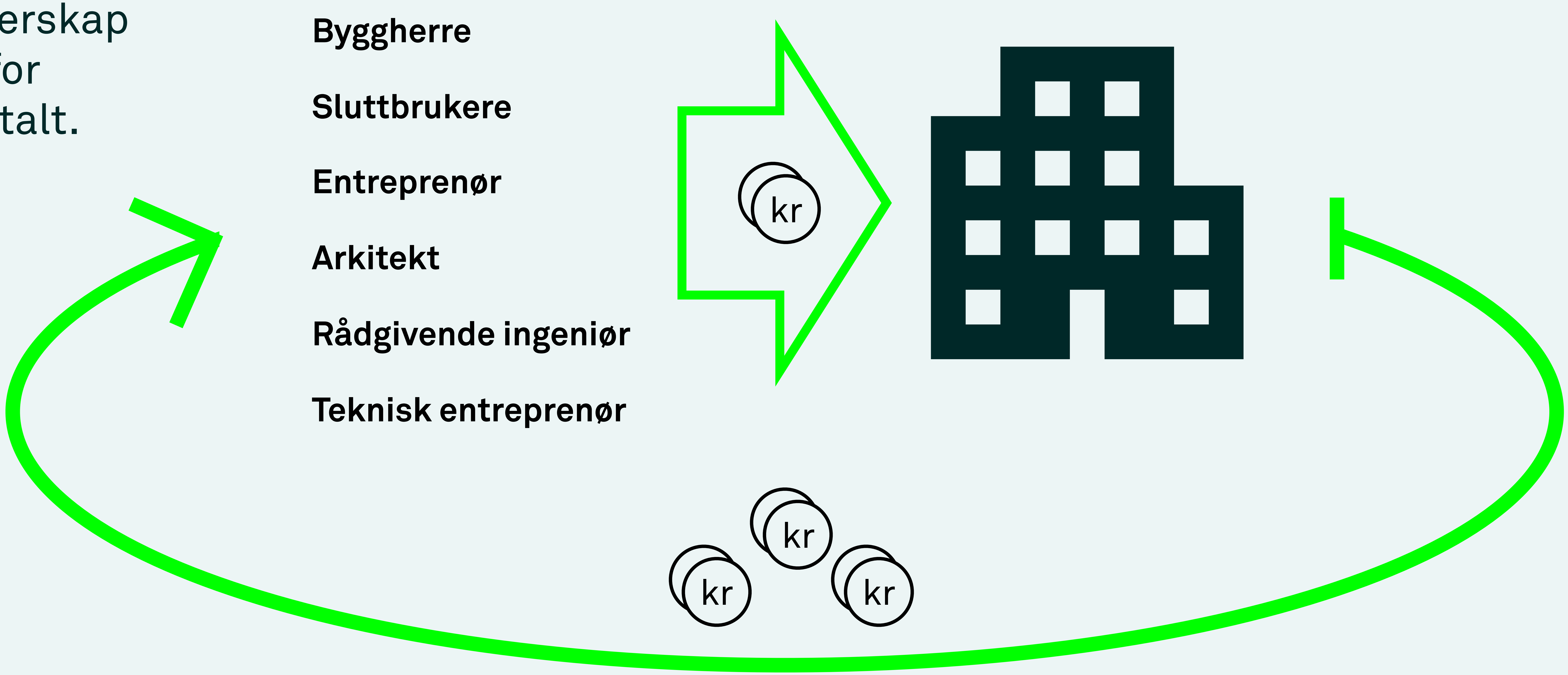
RECOVERY PROVIDER

Provides take-back systems and collection services to recover useful resources from disposed products or by-products.

Kilde: Ellen Macarthur, Circular business models for the build environment

4a. Prosjekt AS

Vil si at alle som bidrar til å realisere bygget får eierskap og avkasting i stedet for prosjekt- eller timebetalt.



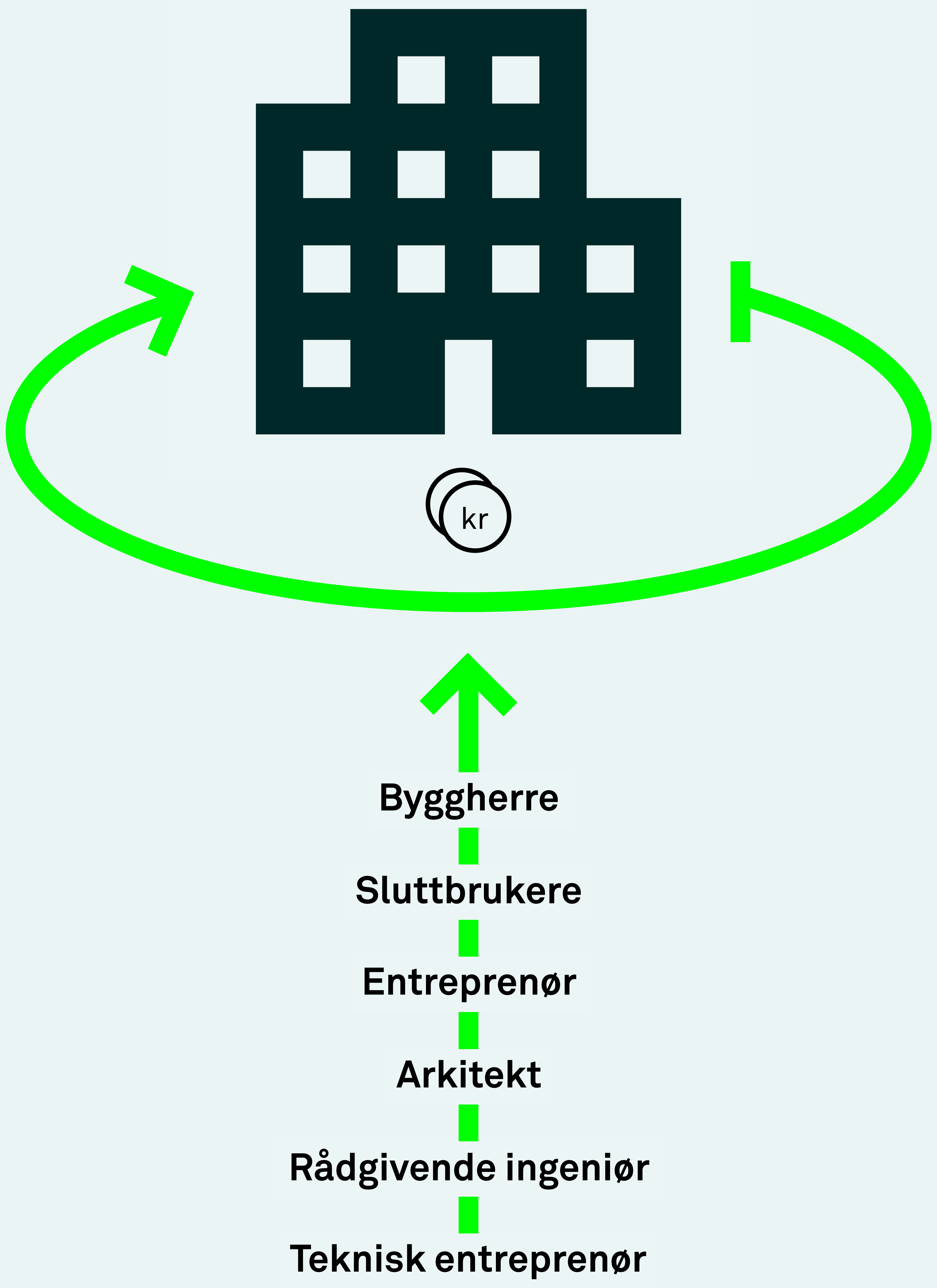
Prosjekt AS

Eierskap basert på verdi tilført til bygget samler alle om ett felles målbilde som:

- Reduserer interessekonflikt
- Gir et mindre behov for finansiering i forkant av byggeprosjektet

Dagens bransje er avhengig av raske kontantstrømmer, noe som vil kreve en gradvis utprøving og overgang. Man vil også måtte utvikle verktøy for å kunne sammenlikne verdiskaping på tvers av kunnskap- og produkt tilbydere.

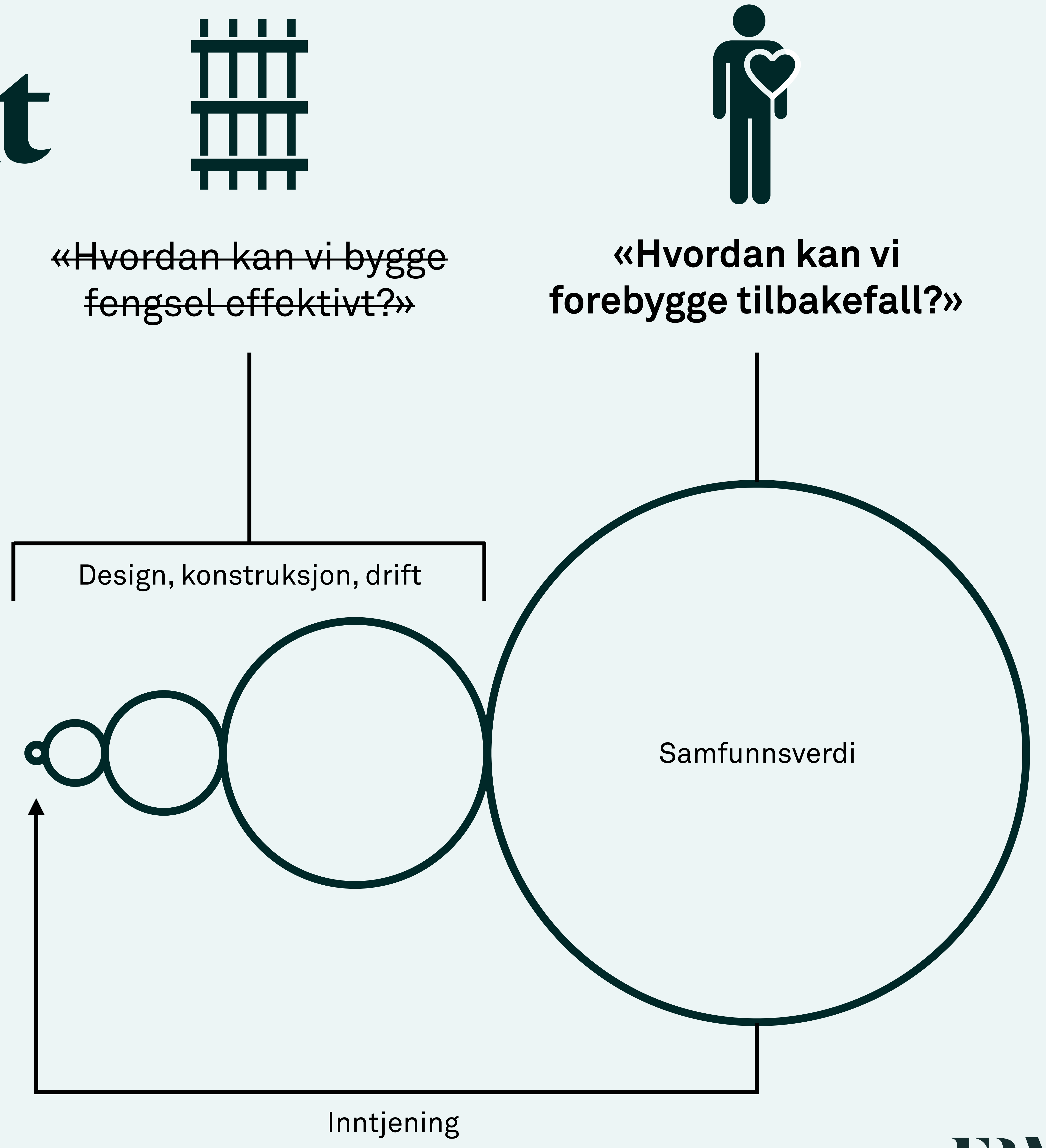
Neste steg: Definere gode prinsipper for verdisetting

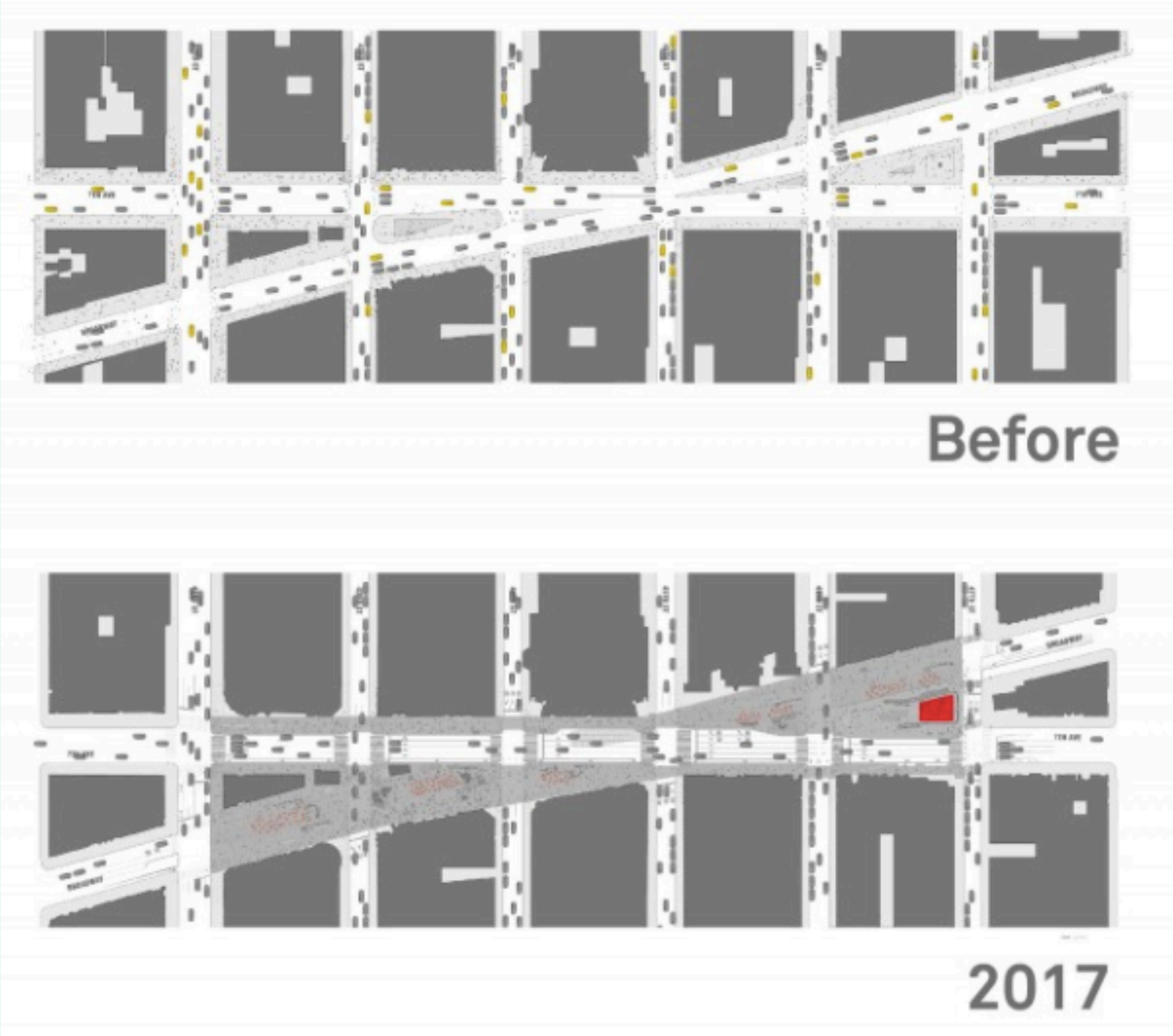


4b. Effektkontrakt

Inntjeningen for prosjekter knyttes direkte til verdien bygget skaper for samfunnet, enten det er et fengsel, sykehus, traffikkryss, boligblokk eller kontor.

Dette krever at vi må gjentenke hva vi egentlig skal oppnå.





- Pedestrian injuries have decreased by 40%
- Vehicular accidents have decreased by 15%
- Overall crime in the area decreased 20%.

ÆRA