

(egen forside benyttet)

Prosess- og prosjektbeskrivelse

BOP3101 vår 2016

Eksamensnummer: 985510

FORORD

Denne bacheloroppgaven er laget i forbindelse med avsluttende utdanning for studieretningen; Bachelor i interiørarkitektur, Bærekraftig design og Prosjektstyring ved Høyskolen Kristiania i Oslo.

Å produsere en bacheloroppgave, er en langvarig prosess på godt og vondt. Det er rart å se hvordan hele prosessen til slutt materialiseres på de kommende sidene. Jeg vil først og fremst få takke min veileder; Anne Cecilie Hopstock, for god veiledning innen fagfeltet og høy tilgjengelighet under gjennomføring av oppgaven. Jeg vil også få takke alle mine informanter som har tatt seg tid til å gi meg innsikt i deres jobbhverdag og fått høre deres tanker og meninger om temaet jeg har tatt for meg.

Jeg vil i tillegg takke mine venner, familie og medstudenter for deres hjelp, tålmodighet og forståelse i forbindelse med denne hektiske perioden.

Denne oppgaven har latt meg fordype meg i den enorme verden av arbeidsplasser, kaféer, arbeidsmiljøer og sist men ikke minst veien mot et bærekraftig samfunn. Tematikken rundt en bærekraftig utvikling er høyst aktuell i dag og det har vært svært spennende å jobbe med et tema som er i så rask utvikling! Ikke bare er bærekraft blitt en genuin interesse, men også en av mine verdier som jeg vil ta med meg i arbeidet som møter meg i fremtiden.

Oppgaven har vært svært lærerik å utforme og håper den blir like inspirerende for leser.

Takk!

Fredrikstad

Sted

30.05.16

Dato

985510

Studentnummer

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Gjennomføringen av dette prosjektet vokste frem på grunnlag av en bærekraftig tankegang. En motivasjon til å forme vår arbeidsdag slik at den er tilpasset hvordan vi vil arbeide i fremtiden. Undesøkelse og statistikk fra SSB, viser til hvordan selvstendig næringsdrivende og mindre bedrifter dominerer arbeidsmarkedet. På grunnlag av dette vil en ny arbeidsstrategi bli formet til dette segmentet.

Hensikt og problemstilling

Motivasjonen for gjennomføring av en slik oppgave, er den voksende kreative generasjonen som skiller seg ut fra dagens standardiserte arbeidsstruktur. Problemstillingen søker en arbeidsstrategi som kan gi større frihet til å arbeide med det man ønsker. Formet på bærekraftige prinsipper. Her presenteres i tillegg oppgavens forskningsspørsmål.

Teoretisk grunnlag

I dette kapittelet presenteres relevant teori for tematikken og problemstillingen i valgt oppgave. Bærekraft og arbeidsstrategi, er to omfattende temaer. Her vil det viktigste for resultat og arbeid, bli presentert. Som kjerneteori er *Cradle to Cradle* og *The Upcycle*, sammen med manifestet til Meadows (*Thinking in systems*) benyttet. Her presenteres bøkens verdier i sammenheng med oppgaven.

Metode

Prosjektets metodebruk og datainnsamling er av kvalitativ forskning. Her blir det fremvist resultater fra metodene som har hatt innvirkning på oppgavens form og videre arbeid. Spørreundersøkelse, feltstudie og travellog er presentert. Videre vil leseren få innsikt i kreative metoder som har gitt grunnlag for idéer til konsept og utforming.

Konsept og markedssegment

Konseptet **At the Office** er skapt med et ønske om et kontor som skiller seg ut fra mengden. En arbeidsstrategi som er enkel, brukervennlig og bærekraftig. Et sted brukeren kan ha en reell følelse av eierskap til egen bedrift og kontoret. Det skal være fleksibelt kontor som passer mange bedrifter, med arbeidsplasser og en rekke tjenester som er tilgjengelige. En oase av mennesker som jobber med noe de liker, knytter kontakter og drar nytte av hverandre. Kafé med økologisk servering i første etasje vil bli et etterlengtet samlingspunkt på Stortorvet. Sammen skapes et helt selvstendig samfunn med gode verder om bærekraft, frihet til brukerne, høyere trivsel med godt inn klima og arbeidsmiljø.

Resultater

I kapittelet *Faglige valg*, vil de mest sentrale resultatene bli presentert. Her vil i hovedsak løsninger ved bygg og rom ta for seg de største bærekraftige tiltakene. Under *redegjørelse for faglige valg*, blir de viktigste begrepene og viktige elementer i utformingen presentert. Dette er gjort rede for under delkapitlene; *formspråk, fargebruk, materialer og bærekraft, Kunstig og naturlig lys, lyd og akustikk*.

Oppsummering og konklusjon

Prosjektets konklusjon trekkes fra hvordan oppgavens teorigrunnlag, metodevalg og konseptutvikling, har resultert i et prosjekt som svarer til problemstillingen. Nærmere forklart hvilke slutninger vi kan trekke og hvordan problemløsningen er besvart, blir oppsummert her.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	II
SAMMENDRAG	III
FIGURLISTE	VI
1 INNLEDNING	7
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV PROSJEKTET	7
1.2 FORMÅL MED PROSJEKTET OG MOTIVASJON FOR OPPGAVEN	8
1.3 PROBLEMSTILLING	8
1.3.1 PROBLEMSTILLINGEN SOM SØKES SVAR I DENNE OPPGAVEN;	8
1.3.2 MÅL FOR OPPGAVEN FORMULERT SOM FORSKNINGSSPØRSMÅL	9
1.4 FORUTSETNINGER OG AVGRENSINGER	9
2 TEORI	10
2.1 BÆREKRAFT OG BÆREKRAFTIG UTVIKLING	10
2.2 DESIGN MED UTGANGSPUNKT I METABOLISME OG NULL AVFALL	11
2.3 THE UPCYCLE – BEYOND SUSTAINABILITY	12
2.4 LIMITS TO GROWTH	13
2.5 SYSTEM I TANKENE	14
3 METODEBRUK OG DATAINNSAMLING	15
3.1 DAGBOK TRAVELLOG	15
3.2 FELTSTUDIE (BEFARING) MED UFORMELT INTERVJU	16
3.3 SPØRRESKJEMA MED LUKKEDE SVARALTERNATIVER	16
3.3.1 METODENS OPPBYGGING	17
3.3.2 ANALYSE NUMMER 1 – SPØRREUNDERSØKELSE (SURVEY MONKEY)	17
3.3.3 ANALYSE NUMMER 2 – SPØRREUNDERSØKELSE (SURVEY MONKEY)	19
4 KREATIVE METODER	22
4.1 KARTLEGGING AV OMRÅDE OG TANKEKART	22
4.2 FUNKSJONSFLATER	23
4.3 FOKUS PÅ SANSENE	23
5 FAGLIGE VALG	24
5.1 KONSEPT	24
5.1.1 BAKGRUNN FOR KONSEPT	24
5.2 MARKEDSSEGMENT/MÅLGRUPPE	25
5.3 FOKUSOMRÅDER	25
5.3.1 VALG AV INVENTAR	25
5.3.2 BÆREKRAFTIGE TILTAK I BYGG OG ROM	26
5.3.2 BÆREKRAFTIG PLANLØSNING OG ARBEIDSMILJØ	27
5.4 REDEGJØRELSE FOR FAGLIGE VALG	28
5.4.1 FORMSPRÅK	28

5.4.2 FARGEBRUK	28
5.4.3 MATERIALER OG BÆREKRAFT	29
5.4.4 KUNSTIG OG NATURLIG LYS	30
5.4.5 LYD OG AKUSTIKK	30
5.5 UNIVERSELL UTFORMING	30
5.6 DOKUMENTASJON AV BREEAM	31
6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	32
7 LITTERATURLISTE	33
8 VEDLEGG	35

FIGURLISTE

Figur 1: Cradle to Cradle illustrasjon.....	10
Figur 2: Bærekraftige aspekter	11
Figur 3: Kartleggingsfase fra skisser.....	22
Figur 4: Skissemetode arbeidsstillinger.....	23
Figur 5: Menneskekroppen, fokus på sansene.....	23

1 INNLEDNING

Her presenteres bakgrunn for undersøkelsen som er gjort i denne bacheloroppgaven, formålet/motivasjonen for prosjektet og problemstillingen med forskningsspørsmål. Siste underkapittel vil kort ta for seg omfang og avgrensinger til bygg og utforming.

1.1 Bakgrunn for valg av prosjektet

Bærekraftig tankegang er viktig i dagens samfunn. For at vi fremtiden skal kunne forme et klimavennlig økosystem som er bærende, er samfunnet nødt til å skape nye vaner hjemme og på arbeidsplass. Et godt arbeidsmiljø og arbeidsliv er av høyst viktighet, for at samfunnets individer skal trives i det daglige. En artikkel og forskningsrapport gjort gjennom Statistisk Sentralbyrå og forskningsinstituttet, viser til at hver fjerde ønsker å bytte jobb. Kjelstad og Dommermuths analyser av den norske studien; *livsløp, aldring og generasjon*(NorLAG, gjennom tidsskriftet *Samfunnsspeilet*), viser at selvstendig næringsdrivende har det bedre (Kjelstad, 2009). Arbeidsplassen er der vi befinner oss åtte timer daglig (med variasjon av arbeidstid i type næring). Derfor bør arbeidsplassen i høy grad være godt for både individet som tilbringer større deler av dager der, samt miljøet. Bakgrunnen for dette prosjektet har sin grunnpilar i å skape en arbeidsplass av høy trivsel, med bærekraftige holdninger som en forutsetning. Dette ved å følge trender og tilfredsstillende disse. Aktuelle trender, som er av stor grad vektlagt i oppgaven, er at den standardiserte arbeidsdagen er på vei inn i en ny fase. Fasen består av en dominerende andel mindre bedrifter og selvstendige næringsdrivende som nå jobber på kaféer fremfor leide kontorarealer. Utdrag fra en artikkel i *Dagens Næringsliv*:

”-Det er ingen vits i å ha eget kontor når man kan sitte her hele dagen”(sitat Ståle Økland). Kaféene er de nye kontorfellesskapene. Oslo har plukket opp den hete Berlin-trenden. Det er like før lunsjtid på kaféen Kulturhuset på Youngstorget. Nesten alle plassene er tatt - men ikke av vanlige kaffebargjester. Her sitter unge frilansere i Oslos kreative miljøer og jobber. Noen er i telefon- og videokonferanser, andre holder møter, men de aller fleste taster ivrig på laptopene sine. Kaféene og kaffebarene i de største byene i Norge - selvsagt alle med trådløst nett - er de nye kontorfellesskapene. (Kaspersen, 2015)

1.2 Formål med prosjektet og motivasjon for oppgaven

Oppgavens resultater skal gjennom metode, teori og utforming, gi økt fokus på bærekraftige løsninger som gagnar brukere av bygget og miljøet. Formålet med prosjektet er å gi økt kunnskap om hvordan vi kan bidra til en bærekraftig utvikling, ved å være en del av et bærende økosystem. Samtidig skal prosjektet vise hvordan vi kan tilrettelegge for at bedrifter i større grad kan bruke hverandres kunnskap, til å komme i kontakt med andre bransjer. Dette ved hjelp av en ny arbeidsstrategi. Utfallet vil være at bedrifter knytter nye samarbeid med andre bedrifter, som vanligvis ikke ville samarbeidet. Motivasjonen for gjennomføring av en slik oppgave, er den voksende kreative og selvstendige generasjonen, som skiller seg ut fra dagens standardiserte arbeidsstruktur. Formålet er å skape en arbeidsstrategi som gir større frihet til å arbeide med det man ønsker. Et prosjekt av denne typen vil også åpne muligheter en større andel prosjektarbeid, som trenger et sted å arbeide for en kortere periode under prosjekteringen.

1.3 Problemstilling

Hensikten med prosjektet er å undersøke hvordan en ny arbeidsstrategi kan formes på bærekraftige prinsipper og i hvilken grad en godt bearbeidet planløsning kan legge til rette for dette. I videre utforskning direkte knyttet til problemområdet, søkes det etter resultater som kan konkludere hvorvidt en ny arbeidsstrategi kan formes. Problemstillingen søker også svar på hvilke tiltak som kan benyttes for å øke brukerens kunnskap om et sunt inneklima og bærekraftige holdninger. Avhengig av sluttresultatene kan avhandlingen benyttes som kilde og teori til andre prosjekter, samt videre forskning på området.

1.3.1 Problemstillingen som søkes svar i denne oppgaven;

Hvordan kan en ny arbeidsstrategi formes gjennom interiørarkitektur, der bærekraftige prinsipper, sunt inneklima og et internt økosystem, er sentrale begreper i utformingen? Hvilke tiltak kan iverksettes for å styrke bærekraftige holdninger hos brukerne av bygget, samtidig som tiltakene setter grunnlaget for den "nye arbeidsplassen" i fremtiden?

1.3.2 Mål for oppgaven formulert som forskningsspørsmål

Forskningsspørsmål som er jobbet aktivt med under oppgaven er;

- *Hva skal til for å fremme bærekraft hos bedrifter og ansattes arbeidsmiljø?*
- *Hvordan kan man integrere bærekraft i materialer og utforming?*
- *Hvordan skape et konseptet som har fysisk og psykisk god innvirkning på mennesket?*
- *Hvordan skape en arbeidsplass som er funksjonelt og fleksibel (god logistikk)?*
- *Hvilke tiltak kan brukes for å ivareta menneskers behov for et godt sosialt arbeidsmiljø?*
- *Hvordan kan interiørarkitekt utvikle et nytt bærekraftig arbeidskonsept/strategi som passer til mange bransjer ?*
- *Hvordan kan interiørarkitekt utvikle et konsept som er aktuelt for fremtidens arbeidsplass?*
- *Hva kan skape et område som fremmer samarbeid på tvers av ulike/like bedrifter?*
- *Hvordan kan en arbeidsplass påvirke ansatte positivt og som øker bedriftens lønnsomhet på sikt?*

1.4 Forutsetninger og avgrensinger

For å unngå at prosjektet blir for omfattende foretas avgrensninger. Bygget som blir benyttet ligger i Fredrikstad sentrum (Stortorvet 1-3) og består av 5 hele etasjer, med kjeller. Kun første og andre etasje vil bli prosjektert. Dette tilsvarer et areal på 1850m². Utforming og gjennomføring av konseptet vil likevel være mulig å utvikle videre i de øvrige etasjene om tilfellet skulle inntreffe. Oppgaven tar ikke for seg trapperom (grunnet bruk av allerede eksisterende) og toalettområder i detalj, dette er ivaretatt i plan. Oppgaven går ikke i detalj i universell utforming, da dette er en forutsetning for utvikling av kontorarealer i dagens standard. Likevel vil oppgaven tydeliggjøre at universell utforming i bygg er svært ivaretatt i prosjektet sluttresultat (se punkt 5.5).

Avhandlingen vil benytte engelske uttrykk (kildens originalspråk) for å tydeliggjøre hva det blir gjort rede for. Dette for å unngå feiltolkning av materiale som blir beskrevet. Uttrykkene blir ikke nærmere beskrevet enn i gitt sammenheng og det oppfordres at leser oppsøker kilden for å lese mer om aktuelt tema det refereres til i teksten.

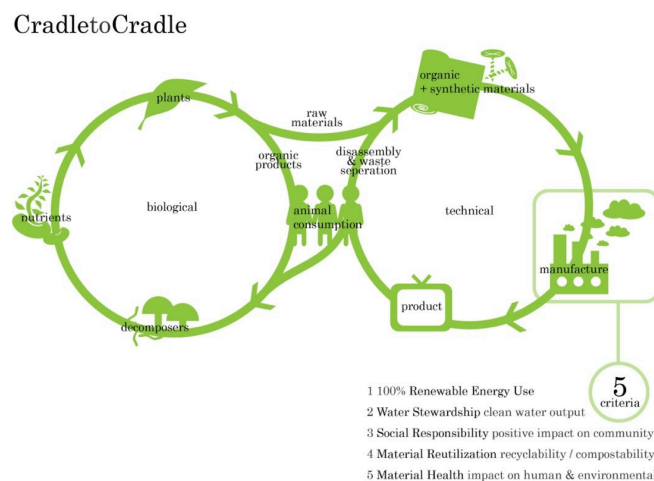
Videre begrenses avhandlingen til to metoder for datainnsamling. Metodevalget falt på kvalitativ metode i form av spørreundersøkelse og feltstudie/befaring. Dette grunnet resultatene som søkes, baseres i større grad på forståelse og menneskelig oppfattelse. Bruk av kvalitativ metode kan medføre at relevant tallfestet teori uteblir.

2 TEORI

I det følgende kapittelet presenteres relevant teori for tematikken og problemstillingen i denne oppgaven. Teorien fremstilles kortfattet og presist. Problemstillingen som her søkes besvart er av den art at grunnlaget likevel er omfattende. Kun det mest relevante er trukket ut. Bærekraft og bærekraftig utvikling er et meget omfattende tema, derfor vil det her redegjøres for de teoriene oppgaven tar utgangspunkt i og er basert på.

2.1 Bærekraft og bærekraftig utvikling

Cradle to Cradle er en revolusjonerende tilnærming til redesign av menneskelig industri. Teorien er basert på at et gjennomtenkt design og naturens regenererende system, kan skape en bærekraftig industri som opprettholdes. Cradle to Cradle prinsippet jakter på maksimal verdi (økologisk, økonomisk og sosial) gjennom praktisering av intelligent design. En menneskelige industri som er designet med en gjensidig avhengighet med andre levende systemer. Endring av produksjon og forbruk til naturens eget produksjonssystem.



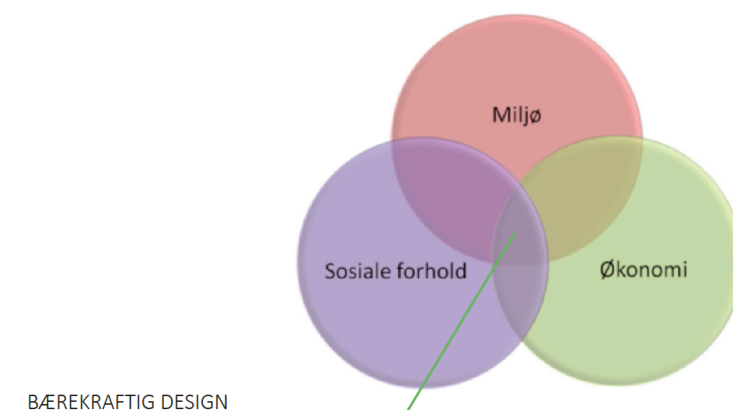
Figur 1 - Cradle to Cradle illustrasjon

Bærekraft består av tre grunnleggende aspekter for å oppnå maksimal verdi. Det økonomiske, det miljømessige og det sosiale aspektet (ISO, 2008). Figur 2 på neste side, brukes til å illustrere disse aspektene. Når aspektene møtes, kan bærekraft oppstå. Vi må skille mellom bærekraft og bærekraftig utvikling. Disse begrepene blir ofte brukt om hverandre, selv om betydningen av den er forskjellig. Som Parkin illustrerer i *The concept and the practical challenge* er bærekraft er en tilstand, mens bærekraftig utvikling er en prosess (Sitert i Slette, 2012). En bærekraftig utvikling ble introdusert i rapporten *Our common Future* i 1987

(WCED, 1987). Samme definisjonen benyttes også i ISO 15392:2008 (ISO, 2008) og er internasjonal anerkjent.

En bærekraftig utvikling defineres som:

En utvikling som ivaretar dagens behov uten å ødelegge mulighetene for kommende generasjoner til å dekke sine behov.



Figur 2 - Bærekraftige aspekter

2.2 Design med utgangspunkt i metabolisme og null avfall

Baungart og McDonough forteller om produkters livssyklus. Vi har den teknologiske og den biologiske metabolismen. *”to eliminate the concept of waste means to design things-products, packaging, and systems – from the very beginning of the understanding that waste does not exist”*(Baungart, 104, 2009). Biologisk metabolisme er definert for *Cradle to Cradle* produkter som inneholder biologiske næringsstoffer og er biologisk nedbrytbart. Produkter kan på en sikker måte føres tilbake til miljøet for å mate økologiske prosesser. Materialene i produktet fullfører den biologiske livssyklusen og er ikke til skade for levede systemer. Designet gjør at produktets fullstendige tilbakevending blir næringsstoffer for jord, planter, mikroorganismer og andre dyr. Teknologisk eller industriell metabolisme forklares med produkter (figur 1) som fortsatt er trykt for miljøet i et lukket system. Et system for produksjon, gjenvinning og gjenbruk. Materialene skal opprettholde sin verdi gjennom mange produkters livssyklus. (Baungart, 2009)

I boken beskrives prinsippet *Cradle to grave* og begrepet ”avfall” som endestasjonen for mange av våre produkter. Restavfall som ikke er resirkulert havner på deponi der det enten blir brent eller gravd ned. I restavfallet finner vi biologiske og tekniske produkter som er resirkulerbare, blandet sammen. Dette medfører verdiløst avfall som vi ikke kan bruke til å produsere nye produkter. Ved å forbrenne det slipper vi ut farlige gasser i atmosfæren, men har fordelen av å utnytte energien skapt i brenningsprosessen. Materialer blir også resirkulert til lavere en grad/kvalitet av produktet, til siste stopp er deponi. Avfall som ikke kan brukes på nytt, materialgjenvinnes eller energiutnyttes, går til deponering. Utslippet av miljøgifter fra deponiet forurenses både naturen, vannsystemer og atmosfæren. Et resultat av produkter som er designet i et industrielt system med en enveis *Cradle to grave* modell (Baungart, 2009). I avsnittet under med utgangspunkt i boken *The Upcycle – Beyond sustainability* går vi nærmere inn på hvordan vi kan resirkulere materialer til å bli produkter av høyere kvalitet enn det i utgangspunktet var.

2.3 The Upcycle – Beyond sustainability

Baungart og McDonoughs bok; *The Upcycle – Beyond Sustainability, Designing for abundance*, er en oppdatert versjon av *Cradle to Cradle*. *The Upcycle* går ett skritt lenger enn teorien bak *Cradle to Cradle*; istedenfor å kontinuerlig gjenbruke materialer i et lukket system som foreslått i den første boken, antyder *The Upcycle* at mennesker kan ha en netto positiv effekt. *The Upcycle* aviser tanken om ”less-bad” (Baungart, 2004), og foreslår at vi fokuserer på å skape et positivt fotavtrykk for fremtidige generasjoner. Ideene bak blir satt i praksis, ikke bare mulig å gjennomføre, men som forfatterne beskriver; lønnsomt.

Et gjennomgående tema i boken er å stille spørsmålet, ”Hva blir det neste?”, for produkter som blir produsert. Når vi resirkulerer produkter, blir de nye ressursene av en noe lavere kvalitet som den opprinnelige. Dette oppstår hovedsakelig på grunnlag av at produktet blandes med andre elementer i løpet av sin første levetid. Forfatterne gjentar hvordan vi kan skape produkter og design som ikke bare er nyttig for det de er ment til, men hvordan designe noe som er nyttig igjen og igjen. President Bill Clinton har beskrevet McDonough og Braungart kreativitet og måte å tenke på;

The optimist says the glass is half full and the pessimist says it's half empty. Bill and Michael says it's always totally full of - water and air – and they are constantly working to share that full glass of water with more peoples, to make it even bigger, and to celebrate the abundance of the things that enable us to thrive.

(McDonough,xvii, 2013)

Et eksempel på *The Upcycle*-prinsippet, er vannforbruk. Kortere dusjer har ofte blitt foreslått for å gjøre spare vann slik at etterspørselen på vann, blir "*less-bad*". Et forslag til dette er å filtrere det allerede brukte vannet (gjennomførbart) og bruke solenergi til å varme det opp. På den måten kan man dusje så lenge man vil, uten dårlig innvirkning. Samtidig resulterer dette i en positiv effekt for brukerne, som vil i teorien bli lykkeligere av en lang varm dusj.

Begrepene *Cradle to Cradle* og *The Upcycle* er ikke direkte miljømessige eller etiske; de er økonomiske. Dette er idéer om å gjøre ting riktig, lage ting folk ønsker å bruke og ikke miste noe i prosessen. Samtidig ivareta kloden og samfunnets helse og sinn. Bærekraftige initiativer vil skape kortsiktig profitt og langsiktig suksess for bedrifter, samfunn og miljø. Dette er nesten en garanti når innovasjon og *Upcycling* er hovedfokus. (McDonough, 2013)

2.4 Limits to growth

Vi har blitt advart før. Mer enn 30 år siden kom boken *Hvor går grensen?* eller med den engelske tittelen *The limits to growth*. Boken opprettet en internasjonal sensasjon. Ved å bruke systemdynamikk, teori og en datamodell som heter "World3", presenterer og analyserer boken 12 scenarioer som viser ulike mønstre og miljøutfall av verdens utvikling over to århundrer. Fra 1900-2100. Bærekraft betyr ikke nullvekst. Snarere vil et bærekraftig samfunn være interessert i kvalitativ utvikling, ikke fysisk ekspansjon. Mange mennesker tror at et bærekraftig samfunn må slutte å bruke ikke-fornybare ressurser. Det er en ofte en overtolkning av hva det innebærer å være bærekraftig. Et bærekraftig samfunn vil bruke ikke-fornybare ressurser fra jordskorpen mer gjennomtenkt og effektivt (Meadows, 2004). *The 30-year update* utgaven av boken, foreslår forfattere noen generelle retningslinjer for hvordan bærekraft vil se ut;

- *Utvid planleggingshorisonten*. Baser valget blant dagens alternativer mye mer på langsiktige kostnader og nytte.
- *Forbered signalene*. Lær mer om den virkelige velferden til befolkningen og hvilken reell innflytelse menneskelig aktivitet har på verdens økosystem.

- *Fremskynd responstid.* Se aktivt etter signaler som indikerer når miljøet eller samfunnet er stresset. Bestem på forhånd hva du skal gjøre hvis problemer dukker opp
- *Minimer bruken av ikke-fornybare ressurser.*
- *Hindre erosjon av fornybare ressurser*
- *Bruk alle ressurser med maksimal effektivitet*
- *Sakte og til slutt stoppe eksponentiell vekt av befolkningen og fysisk kapital*
(Meadows, 2004)

2.5 System i tankene

Som en del av det å utvikle et system som fungerer godt i bygget(Stortorvet 1-3), gir boken *Thinking in system* av Donella Meadows leseren en annen måte å tenke hverdagslige problemer. Dette er problemer i naturen, næringsliv, samfunn og liv. Noen av de største problemene verden står ovenfor; krig, sult, fattigdom og miljøødeleggelser, er i hovedsak systemfeil. De kan ikke løses ved å løse et problem, isolert fra resten. Fordi selv en tilsynelatende ubetydelig detalj har enorm makt til å undergrave det beste arbeidet til det Meadows forklarer som ”too-narrow- thinking”. Kunsten ved å jobbe smalt og i detalj (Meadows, 2008). For å utvikle et konsept og et system som fungerer i bygget er noen punkter hentet fra denne boken. Under beskrives egenskaper et system som fungerer godt har;

- *Recilence.* Muligheten for å justere seg etter behov og brukere.
- *Self- Organization.* Evnen til å tilpasse seg nye krav og omstendigheter ved utvikling
- *Hieraki.* Et komplekst system som kan deles opp i mindre, enklere avdelinger.
(Meadows, 2008)

3 METODEBRUK OG DATAINNSAMLING

Som forskningsmetoder for denne oppgaven legges vekten på analyse og hvilke resultater som har påvirket videre arbeid. For datainnsamling er de kvalitative metodene, spørreundersøkelse og feltstudie/observasjon benyttet.

Mange har hevdet at kvantitative data ikke kan måle en realistisk måte den komplekse virkeligheten mennesker lever i. For å få en virkelig forståelse av sosiale fenomener bør vi få tak i hvordan mennesker tolker den sosiale virkeligheten. Det kan vi ikke få på noen annen måte enn ved å observere dem. (Jacobsen, 30, 2015)

For å tilnærme temaet *bærekraft*, er *travellog*, eller det Lerdahl beskriver som *dagbok*, benyttet. I de følgende metodene blir det kort gjort rede for styrker og svakheter, der analyse og svar følger. Metoder som har hatt liten til svært liten betydning for oppgavens resultat er utelukket for å lage plass til det som har vært relevant for oppgavens utforming.

3.1 Dagbok Travellog

Dette avsnittet refererer til egen bok vedlagt *Travellog* og hvordan den er benyttet som metode. ”Skriveprosessen blir en kreativ prosess i seg selv, der man langsomt blir klar over viktige fenomener og avdekker nye sammenhenger”(Lerdahl, 199, 2011).

Lerdahl beskriver dagbøker som åpne og assosiative, der man skriver om det man tenker på. Ved å benytte skriving og illustrering av tanker og idéer rundt et tema, blir man mer tydelig, klar og bevisst på problemområder rundt problemstillingen. Dagboken eller *travellog* ble et hjelpemiddel for å avdekke nye behov med utgangspunkt i observasjoner i egen hverdag, inkludert andre mennesker man omgås med og deres aktiviteter (Lerdahl, 2011). I egen forskning rundt begrepet bærekraftig arbeidsstrategi har dagboken resultert i økt refleksjon og forståelse av hvordan en bærekraftig holdning hos bedrifter og kontorer opererer. Den har gitt en bredere forståelse av tematikken og bredere kunnskap om materialer, energieffektive løsninger og inspirasjon til et bærende økosystem i byggets utforming. *Travellog*ens resultater og funn har avdekket latente og skulte behov som ikke ville fremkommet uten bruk av dagbok som metode. I starten av *travellog*gen finner man blant annet egen refleksjon av en forelesning gjennomført av *Rype Office* gjennom iema (Institute of Environmental Management & Assessment)

3.2 Feltstudie (befaring) med uformelt intervju

For å få en forståelse av bygg og rom, ble en feltstudie gjennomført i form av befaring i aktuelt bygg (Stortorvet 1-3). I den forbindelse ble *dokumentasjon av bygg og en faglig analyse/befaring* utformet. Denne dokumentasjonen tar for seg analyse av bygg for bruksendring og rehabilitering og har vært en benyttet metode under utdanningsløpet. Metoden gir en detaljert tilnærming til byggets plassering, historie, materialer og det vi kan kalle byggets DNA. Fordelen med en slik analyse er at resultatet gir god forståelse av bygg og lar observatøren utforske byggets utforming og bruk i detalj. Resultatet er et dokument som er behjelpelig under hele prosessen. Fra research til ferdig produkt. Metoden gir observatøren i liten grad mulighet til direkte observasjon av brukerne av bygget, som en *felt etnografisk* metode (Ireland, 2003) ville gjort. Likevel vil en slik erfaring, dokumentasjon og analyse i aktuelt tilfelle (bruksendring av bygg), veie mer enn en studie av dagens brukere av bygget (felt etnografi). *Dokumentasjon av bygg og faglig analyse/befaring* er lagt ved som **vedlegg nummer 3**

3.3 Spørreskjema med lukkede svaralternativer

(Du kan se spørreundersøkelsens utforming vedlagt som vedlegg nummer 1)

Spørreskjema anvendes i forbindelse med innsamling av primærdata som en kvantitativ metode. Forskeren stiller spørsmål i henhold til temaet og samler dette i et skjema. Her har svaralternativene begrensede rammer for respondenten, som har blitt definert i forkant (Jacobsen 2015, 251-252). Denne spørreundersøkelsen har blitt gjort for å kartlegge hvordan ansatte ved ulike kontorer vurderer; viktigheten av et sunt inneklima, bærekraftige tiltak og hvor tilfreds de er med dette på egen arbeidsplass. For å kunne få et reliabelt resultat, ble det satt to målgrupper for denne spørreundersøkelsen. Slik kunne undersøkelsens resultat og respondentenes svar, sammenliknes i etterkant. En målgruppe gir et større perspektiv på problemområdet og den andre målgruppen med høy svarprosent gir et mer reliabelt resultat. Hensikten med dette var å se om forskjeller kunne forekomme.

Utvalgte respondenter;

Undersøkelsen ønsker å vite mer om hvordan ansatte på et kontor av eldre dato, har det på arbeidsplassen i forhold til andre ansatte ved nyere kontorer. Hvilke bærekraftige løsninger som fungerer i praksis og hva som ikke fungerer. For å få et større grunnlag av hvordan ansatte har det på sin arbeidsplass i dag, er det benyttet spørreskjema for å nå informanter. Slik at informanter kan svare anonymt. Målet er å nå alle som er i arbeid pr. dags dato mellom

18-67 år om hvilke holdninger de har til sin arbeidsplass i dag, hva som kunne blitt forandret og hva som savnes. Resultatene vil avdekke hvilke behov det er viktigst å løse på en arbeidsplass og hva som skaper bærekraftig engasjement hos de ansatte og bedrift. Målet er å skape en arbeidskultur som vil jobbe med miljøet og ikke mot. Slik at stadig økende avgifter ikke er den drivende faktoren mot et bærekraftig arbeidsmiljø. For å gi et riktig bilde av virkeligheten er det viktig å fokusere på problemområdene og unngå digresjoner til andre temaer. Dette for å hindre at respondenter gir feilaktig, misvisende, irrelevante eller likegyldige svar. Ved grundig research og godt planlagte metoder vil man kunne avdekke flere problemområder knyttet til kontorene. Videre arbeid skal forbedre disse problemområdene i fremtidig løsning.

3.3.1 Metodens oppbygging

Denne spørreundersøkelsen kan settes i kategorien for spørreskjema med kategoriske og rangordnede svar. Utformingen av spørreskjema krever spesifikke og utfyllende kategorier. Med dette menes at alle relevante svar må listes opp for å unngå skjevheter og feilinformasjon fra respondentene. Alle som deltar skal falle naturlig inn i én kategori, for at undersøkelsen skal kunne gi en høyere reliabilitet ved analyse av svar. For at vi skal unngå dette problemet er en løsning å gi deltakerne mulighet for å spesifisere egen kategori som passer respondenten bedre. Spørreskjemaets andre krav er å være gjensidig utelukkende. Dette menes med at deltakerne ikke like greit kan krysse av for et alternativ som et annet. Først ved at undersøkelsen er formet konkret, relevant og uten overlappende spørsmål, vil man kunne gi publikum et forskningsresultat med god reliabilitet (Jacobsen, 260-261, 2015).

3.3.2 Analyse nummer 1– Spørreundersøkelse (Survey Monkey)

Under vises direkte resultater fra 11 respondenter/ansatte ved Gyproc A/S Fredrikstad og Byavisa Fredrikstad (i samtykke om anonymiserte svar og kun til akademiske/teoretiske hensikter). 16 ansatte ble spurt om å delta i undersøkelsen som utgjør en svarprosent på 68,75%.

Generelt om respondentene:

- 55% av respondentene er menn mot 45% kvinner
- 100% Respondentene er i alderen fra 30- 67 år der 36% (størst andel) er i alderen 30-39 år.

- 27% av respondentene har jobbet på arbeidsplassen i over 15 år, og i gruppen 1-2 år, 3-5 år og 5-10 år, fordeler svarene seg likt med 18% i hver gruppe.

Respondentenes arbeidsform:

- 55% av respondentene jobber i lukkede cellekontor, mot 36% i kombinert cellekontor og åpent landskap. Nederst finner vi kontor plasser i åpent landskap som utgjør 9%.
- 100% svarer at de jobber på samme kontor plass hver dag.
- 55% av respondentene svarer at de er mye rundt på arbeidsplassen, mot 45% som forholdsvis befinner seg mye på egen arbeidsplass (standard 8-timers dag)
- På skala fra svært misfornøyd til svært fornøyd (1-5) ender 55% på "fornøyd (4)" og totalen utgjør et gjennomsnitt på 3,9

Respondentens omgivelser (interessante funn som vektlegges i videre arbeid): Spørsmålet som deltakerne besvarte;

Hvor fornøyd er du med inn klima på arbeidsplassen din i dag? (respondentene har gitt poeng fra 1 til 5, der 5 er svært fornøyd, gjennomsnitt av poengsum vises i parentes)

Fire nederste på skalaen:

- **81%** setter 2 eller mindre på "luft/lukt inne i bygget" og ender nederst på skalaen. (2,18 av 5 poeng)
- **100%** setter 3 eller mindre på "temperatur på vinterstid" og ender nest nederst på skalaen sammen med "temperatur på sommertid". (2,36 av 5 poeng)
- **91%** av respondentene gir "ventilasjon/lufting" 3 eller mindre (2,55 av 5 poeng)
- **55%** av respondentene setter 2 eller mindre på "Akustiske forhold/lyd" (2,73 av 5 poeng)

Fire øverste på skalaen:

- **73%** gir "Generell belysning i ganger/sosiale soner" 4 eller mer (3,82 av 5 poeng)
- **72%** gir 4 til "kildesortering og behandling av avfall" (3,73 av 5 poeng)
- **72%** gir 4 eller mer til "kontorets form og størrelse" (3,64 av 5 poeng)
- **73%** gir 4 eller mer til "Belysning på arbeidsplassen/kontoret" (3,55 av 5 poeng)

3.3.2.1 Trender fra spørreundersøkelsen hos de ansatte ved Gyproc og Byavisa

Denne delen av undersøkelsen ga et grunnlag for hvilke trender som utpeker seg. Her kan vi se hva de ansatte er mest og minst fornøyd med på arbeidsplassen. Det som utpeker seg er at 0% av respondentene er *fornøyd* med temperaturen på kontoret sitt. Dette er en faktor som har store svingninger ut ifra hvilket bygg som er aktuelt, derfor vil denne prosentandelen kun være en faktor som er representativ for *det* bygget respondentene arbeider i. Siden det her er spurt ansatte ved to ulike arbeidsplasser i to ulike bygg, er disse svarene aktuelle og relevant for videre utvikling av problemområdet ”*temperatur på arbeidsplassen*”. 81% setter 2 eller mindre på ”*luft/lukt inne i bygget*” og ender nederst på skalaen. (2,18 poeng). Over halvparten viser også til at byggene og arbeidsplassen har dårlig akustiske forhold samtidig som 91% er misfornøyd med byggets ventilasjonssystem. Med dette som grunnlag for videre undersøkelse, vil man konkludere med at 68% av ansatte ved Byavisa Fredrikstad og Gyproc as til sammen utgjør at kategoriene ”temperatur”, ”luft/luft”, ”akustikk” og ”ventilasjon” er temaer som bør vektlegges i videre arbeid.

3.3.3 Analyse nummer 2 – Spørreundersøkelse (Survey Monkey)

Denne delen av spørreundersøkelsen ble delt på sosiale medier etter endt undersøkelse hos ansatte ved Gyproc og Byavisa Fredrikstad. Her ble undersøkelsen delt på det sosiale mediet Facebook for å se om et ytterligere antall respondenter ville utgjøre et annet resultat enn tidligere innsamlet data. Etter endt spørreundersøkelse hvor målgruppen var ansatte ved kontorer, fikk man innhentet svar fra 53 respondenter. Med utgangspunkt i svarprosenten kan vi ikke konkludere med et pålitelig resultat. Dette på grunn av de resterende respondentene som ikke svarte på undersøkelsen er ukjent og kunne ha påvirket resultatet. Derfor har denne undersøkelsen en feilmargin på 100%, men kan tas med som en indikasjon på hvilke fokusområder som bør prioriteres i videre arbeid.

Direkte resultater fra undersøkelsen med 53 respondenter; (*vedlegg 2, side 1-3*)

Generelt om respondentene;

- 66% av respondentene er kvinner mot 32% menn, der 2% ikke ønsker å besvare spørsmålet
- Respondentene befinner seg forholdsvis i aldersgruppene 20-29 år med 27% og 50-59 år med 32%

- 20% (størst andel) av respondentene angir at de har vært ansatt hos nåværende arbeidsgiver i 3-5 år

Respondentens omgivelser (interessante funn som vektlegges i videre arbeid): Spørsmålet som deltakerne besvarte;

Hvor fornøyd er du med inn klima på arbeidsplassen din i dag? (respondentene har gitt poeng fra 1 til 5, der 5 er svært fornøyd, gjennomsnitt av poengsum vises i parentes)

Nederste på skalaen: (vedlegg 2, side 7-8)

- **64%** setter 3 eller mindre på ”temperatur på sommerstid” og ender nederst på skalaen. (2,89 av 5 poeng)
- **45%** setter 2 eller mindre på ”Akustiske forhold/lyd” og ender nest nederst på skalaen (2,95 av 5 poeng)
- **65%** av respondentene gir ”ventilasjon/lufting” 3 eller mindre (3,07 av 5 poeng)

Øverste på skalaen: (vedlegg 2, side 9-10)

- **69%** gir ”belysning på arbeidsplassen/kontoret” 4 eller mer (3,85 av 5 poeng)
- **64%** gir ”generell belysning i ganger/sosiale soner” 4 eller mer (3,78 av 5 poeng)
- **81%** gir ”universell utforming (fremkommelighet og bruksvennlighet for alle)” 3 eller mer (3,54 av 5 poeng)

3.3.3.1 Trender etter endt undersøkelse på sosiale medier

Etter resultat fra forrige undersøkelse som ble direkte rettet mot to ulike kontorer, ga analyse nummer to muligheter for å se hvordan kvantitet ville endre resultatene. Forandringene som utmerket seg; respondentene er minst fornøyd med ”temperatur på sommertid”. Til forandring hevet kategorien ”temperatur på vinterstid” seg til midten av skalaen og ikke et aktuelt punkt videre i utviklingen av videre produkt. Ved analyse nummer to kan vi konkludere med at ”akustiske forhold/lyd” , ”ventilasjon/lufting” og ”temperatur på sommertid” er ut i fra denne undersøkelsen (med to analyser fra direkte og indirekte respondenter), de konfliktområdene ansatte er minst fornøyd med på arbeidsplassen.

3.3.3.2 Respondentenes ønsker og prioriteringer

Den siste delen av undersøkelsen gir respondenten mulighet for å angi hvilke faktorer som er viktigst for dem på arbeidsplassen. Spørsmålet hadde samme utforming som det det er tatt

utgangspunkt i under undersøkelsens analyser over. Her ville man hvite hvilke punkter den ansatte setter øverst på skalaen, for å undersøke om kategoriene som fremtrådte med dårligst standard også er de samme kategoriene de ansatte prioriterer i sin jobbhverdag.

Det viktigste punktet hos de ansatte er *"god belysning på arbeidsplassen/kontoret"*, sammen med *"god luft/lukt inne i bygget"*, *"behagelig temperatur på sommertid"*, *"behagelig temperatur på vintertid"* og *"god ventilasjon/lufting"*. Rett under finner vi også *"ergonomisk tilrettelegging"* og *"gode akustiske forhold/lyd"*. Her kan vi dra tydelige sammenlikninger og likheter med spørreundersøkelsens analyser. Det ansatte er mest misfornøyd med, er også de faktorene ansatte prioriterer høyest.

3.3.3.3 Rangering av bærekraftige tiltak (vedlegg 2, side 11)

For å få et innblikk i hvordan respondentene forholder seg til bærekraftige tiltak, var undersøkelsens siste spørsmål, et rangeringsspørsmål. Her skulle respondenten rangere bærekraftige tiltak ut fra hvor viktig det var for dem, fra 1-7, der alternativene ikke kunne ha samme poengscore. Respondentene rangere følgende bærekraftige tiltak, i synkende rekkefølge etter prioritet;

1. Arbeidsplassen har gjennomgående streng kildesortering, der avfallet vårt blir andres næring
2. Hyppigere bruk av miljøvennlige fremkomstmidler i og utenfor jobb
3. Energi som blir benyttet, er hentet fra fornybare kilder.
4. Arbeidsplassen jobber for en bredere kunnskap/oppmerksomhet rundt bærekraftig utvikling hos de ansatte.
5. Ikke-økologiske og miljøskadelige ledd blir faset ut og/eller avgiftsbelagt
6. Større bruk av 100% resirkulerbare materialer på alle plan (interiør, eksteriør)
7. En kantine/café bestående av økologiske produkter.

Analyse av denne delen, resulterte i at respondentene gjerne vil se at arbeidsplassens avfall resirkuleres og benyttes til andres næring eller som råstoff til nye produkter. Ved å videreutvikle denne påstanden, kan vi dra likheter mellom undersøkelsens resultat og McDonough og Braungart teori om et regenererende system. Som forfatterne beskriver i boken Cradle to Cradle (Baungart, 2009). Som kjernet teori for denne oppgaven vil denne teorien om *"waste does not exist"* videreføres i oppgavens konklusjoner og resultater.

4 KREATIVE METODER

Kreativitetetsmetoder er et grunnlag som er nødvendig for å bli en dyktig idéutvikler. Kreative metoder er en hjelp for å utforske og utvikle tanker og idéer. En idéutvikler/konseptutvikler har en tendens til gå i de samme tankebanene. Ved planmessige fremgangsmåter kan utvikleren finne tankebaner som ellers ikke ville blitt berørt (Lerdahl, 2011)

4.1 Kartlegging av område og tankekart

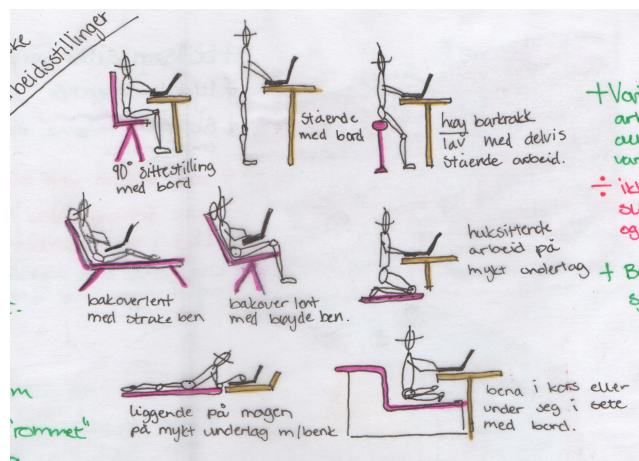
Tankekart eller mindmapping først utviklet av Tony (Buzan, 1977), er en form for assosiasjons tre. Med utgangspunkt i det originale tankekartet, er metoden i denne sammenhengen videreutviklet for kartlegging av omkringliggende fasiliteter i området rundt bygget. Ved å kombinere kartlegging og tankekart oppnår man en dypere grad av forståelse av området man studerer. Konseptet foregår på lik måte, ved å skrive ned assosiative ord med forgreninger av idéer og informasjon knyttet til ordet. Kartleggingen gir betrakteren mulighet for å trekke sammenhenger mellom beliggenhet og omkringliggende fasiliteter. Derav vil idéer om hvilke konsept som passer i området oppstå. Figur 3 viser hvordan metoden ble benyttet. Som et resultat av metoden har blant annet idéene om treverket, et studiested for studenter og behovet for en kafé i området oppstått. Som man finner igjen i oppgavens resultat. Metodebruken har gitt en økt refleksjon av beliggenhet, aktuelle behov i området og kunnskap om kartlegging.



Figur 3 - Kartleggingsfase fra skisser

4.2 Funksjonsflater

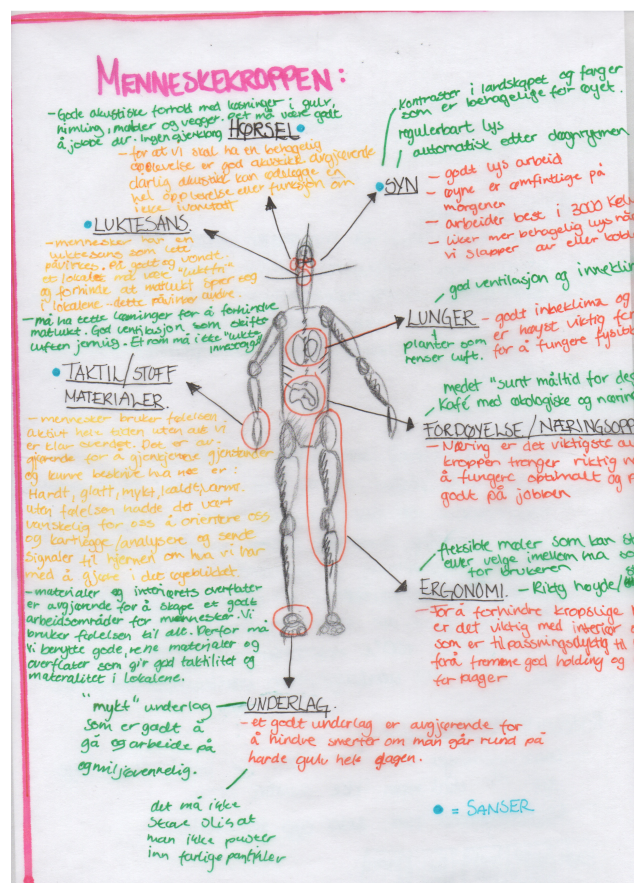
Arbeide med funksjon er en abstrakt, men funksjonell måte å nærme seg en løsning på. Under skissearbeidet er *funksjonsflater* benyttet som en metode å konkretisere, utvikle og eksperimentere med ulike arbeidsstillinger. Som Lerdahl skriver i *Slagkraft*: "Det ligger et stort potensial for gode kreative løsninger i at man bevisst arbeider med ulik form og størrelse på, og plassering av, funksjonsflatene" (Lerdahl, 173, 2011). Figur 4 viser hvordan ulike sitteelementer former menneskekroppen og hvordan de kan posisjoneres for ulike arbeidsstillinger. Som et resultat av idéutviklingsmetoden, har konseptet om et kontor med varierte arbeidsplasser vokst frem. Dette er av stor grad vektlagt i oppgavens utforming om en variert jobbhverdag.



Figur 4 - Skissemetode, arbeidsstillinger

4.3 Fokus på sansene

Som en grunnpilar for utforming er karlegging og assosiasjon til menneskekroppen og sansene benyttet (Lerdahl, 2011). Ut i fra en kartlegging av kroppen (figur 5) som inkluderer våre fem sanser, lunger, fordøyelse og ergonomi har det fysiske rommet blitt utformet. Her peker skissefasen direkte mot ferdig resultat hvor menneskekroppens elementer er i direkte samsvar til konsept. Metoden lar utvikleren ivareta menneskers behov gjennom sansenes opplevelse. Løsning vil resultere i et sunt inneklima og en fysisk trivsel hos brukerne. idéer utviklet via denne metoden; økologisk kafé (*fordøyelse*), aktivt bruk av ulik materialbruk for taktil endring (*følelse*) og BREEAM-sertifisert kontorareal for sunt inneklima (*lunger*).



Figur 5 - Menneskekroppen, fokus på sansene

Flere skisser fra kreative metoder, finnes under vedlegg 5.

5 FAGLIGE VALG

5.1 Konsept

Fordypningen i gitt problemstilling har resultert i konseptet;

At the Office – Work Community

Konseptet er skapt med et ønske om et kontor som skiller seg ut fra mengden. En arbeidsstrategi som er enkel, brukervennlig og bærekraftig. Et sted bruker kan føle en reell følelse av eierskap til egen bedrift og kontoret. Det skal være fleksibelt kontor som passer mange bedrifter, med arbeidsplasser og en rekke tjenester som er tilgjengelige for brukere.

Stortorvet 1-3 blir et kontor som er fleksibelt og sosialt for alle typer bedrifter med 1-5 ansatte og privatpersoner. Her kan man leie seg inn for en dag, uke eller måned, alt etter hva brukeren ønsker. Bygget består av ulike sammensatte kontorløsninger der alle helt garantert skal finne noe som passer seg selv, bedriften eller selskapet sitt. Her er det tilrettelagt for private arbeidsplasser, grupperom, stillerom, møterom, stillesone og kafé med økologisk mat for den gode businesspraten. Dette er en alt-i-et kontorløsning til brukere som ønsker en fleksibel og trygg arbeidsplass for jobb, privat arbeid, eller trenger et sted å lese på studier. Leieavtalen kan være for en kortere eller lengre periode. Dette er et sted for å knytte kontakter, jobbe i en god atmosfære etter eget ønske. Konseptet er utviklet med tanke på et mindre fotavtrykk på kloden vår.- og til brukerens beste både psykisk og fysisk. Noe som er verdt å nevne er; bærekraftige materialer, vær-, tids-, og bevegelsesstyrt ventilasjonssystem, sunt økosystem og 100% resirkuler avfall hvor 0% ender på deponi.

5.1.1 Bakgrunn for konsept

Konseptet baserer seg på dagens arbeidsliv og hvordan vi har endret måten vi arbeider på de siste årene. Frem til i dag er jobbhverdagen standardisert til faste plasser og faste arbeidstider. Vi ser en endring i folks jobbvaner med en størst og stadig økende andel selvstendige næringsdrivende (enkelpersonforetak) og mindre bedrifter med 2-5 ansatte. I en artikkel skrevet av Beate Bartsch gjennom statistikk fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), er det norsk næringslivet dominert av 46% (av alle norske foretak) enkelpersonforetak. Videre formidles det i artikkelen at det i 2001 var 22 300 nye foretak mot 27 900 nye i 2005 (Bartsch, 2006).

En større andel mindre bedrifter i norsk næringsliv er også en hovedfaktor til utvikling av nettopp dette konseptet. En nyere rapport fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) datert til 20.januar 2016, viser at åtte av ti virksomheter i Norge hadde fire eller færre ansatte ved inngangen til 2016. Denne rapporten bekrefter altså at det er størst andel små virksomheter i Norge. Konseptet henviser seg i større grad til privat virksomhet da 74% offentlig sektor hadde 5 eller flere ansatte. Når vi står fremfor slike forandringer, må arbeidsplassen tilpasses.

Med *At the Office* er det nettopp dette segmentet som blir ivaretatt og tilfredsstilt i form av en ny måte å arbeide på, der brukeren bestemmer tid og sted.

5.2 Markedssegment/målgruppe

I denne oppgaven har markedssegmentering skapt et større grunnlag for å forme produktet til kunden. Her har det blitt gjort en research på hvilke segmenter man bør tilfredsstille for at konseptet skal lykkes. Markedssegmentering gjøres for å splitte opp markedet i mindre delmarkeder. Fordelen med markedssegmentering er at man kan utforme produktet med henblikk på et gitt segment og konsentrere sin markedsføring til dette segmentet (Framnes, 2011). Som lest i avsnittet over er markedssegmentet hovedsakelig konsentrert til;

Menn og kvinner mellom 18 og 67år som er selvstendig næringsdrivende, i bedrifter med 1-5 ansatte eller privatpersoner og studenter som jobber med prosjekterelatert arbeid. Lokalisert i Østfold og Fredrikstad- og Sarpsborgområdet. Tilhørende kafé er tilgjengelig og åpen for alle som befinner seg på Stortorvet i Fredrikstad.

5.3 Fokusområder

Ved prosjektering av denne oppgaven, er noen segmenter arbeidet mer med enn andre. Videre vil det bli presentert hvilke tiltak som er benyttet for å prosjektere et bygg som kan være en del av et bærende økosystem.

5.3.1 Valg av inventar

Inventaret er plukket ut etter prinsipper som trådte frem gjennom teori om et mer bærekraftig samfunn. Denne teorien omhandler å benytte møbler og inventar som består av færrest mulig elementer som er skrudd sammen og ikke limet. I prosjektering av denne oppgaven er benyttede møbler i hovedsak kun produkter av treverk, resirkulertstål og ulltekstil. Produktene er uten ”fasiliteter” som heve- og senkefunksjon, justerbar rygg, og hjul. Denne måten å tenke

inventar på, underbygger også teorien om at varierte arbeidsstillinger gir en sunnere kropp. Om brukeren ønsker en lavere stol, vil man flytte arbeidsplass og dermed arbeidsstilling. Grunnlaget er at produktets materialer skal resirkuleres på en enklere og renere måte. Ved å benytte enkle elementer kan produktet raskt plukkes fra hverandre, slik at leverandøren kan gjenbruke det eller resirkulere til en høyere kvalitet (McDonough, 162, 2013). Av denne grunn er prosjekterte produkter, sertifiserte. For at et materiale trygt skal kunne resirkuleres, er overflatebehandling av svært høy viktighet. Dette for å ikke ”tilsøle” materialet, slik at det ikke lenger er trygt for en biologisk metabolisme. All overflatebehandling er av naturlakk med naturlig pigment og 100% økologisk, slik at malte treflater trygt kan resirkuleres, uten farlige giftstoffer (Moxon, 104, 2012).

5.3.2 Bærekraftige tiltak i bygg og rom

Belysning:

Belysning valgt for kontoravdeling; Human Centric Lighting fra Glamox Luxo, stilles automatisk etter tid på dagen, værforhold og bevegelse i rommene. Belysningen bidrar til å spare energi når arealene ikke er i bruk og endrer type grad av styrke og kelvin i løpet av dagen. Løsningen gir brukerne mer energi og motivasjon ved å forhindre/motvirke for eksempel vær- og sesongavhengige stemningslidelser (Glamox Luxo).

CO₂ –styrt ventilasjon:

Som Mysen forklarer i SINTEFs veileder til et energioptimalt behovsstyrt ventilasjon, er formålet primært å tilfredsstille menneskers behov for god luftkvalitet og inn klima. CO₂-styrt ventilasjon forutsetter varierende personbelastning, som er tilfellet i yrkesbygninger. Luftmengden og luftkvalitet reguleres via CO₂ sensorer, etter gitte målinger i rommene. På den måten sparer man energi, samtidig som kvaliteten på luften er høy til en hver tid. (Mysen, 2014)

Miljøstasjoner:

Et godt avfallssystem er grunnleggende og avgjørende for at vi skal komme til et “0% til deponi”-samfunn. Vi må kaste mindre, gjenvinne, gjenbruke og resirkulere. I dag går mye av det vi kaster rett i restavfall som føres til deponi, der det ofte blir brent. Avfallet blir til CO₂ og andre farlige gasser, som slippes ut i atmosfæren. Ved å utelukke muligheten for restavfall blir man tvunget til å sortere avfallet. Dermed vil man oppnå et avfall som resirkuleres 100%. Matavfallet til brukerne blir til næringsrik kompostjord og kan for eksempel bli benyttet til ny næring for plantene i kontoret.

Solskjerming med solcellepanel integrert i lameller:

Lamellene er utstyrt med solcellepaneler for å gi bygget strøm gjennom fornybar energi. Solskjermingen slipper inn mest mulig dagslys og minst mulig solvarme. Utvendig solskjerming har større effekt for inneklime ved at bygningsmassen og glassflatene unngår dirkede sol. Solskjermingen gir likevel fullt utsyn.

Regnvann vanner planter:

Rent vann er ikke et kjent problem i Norge. Når man velger å begrense vannmengder av miljømessige årsaker, dreier dette seg i større grad om besparelse av energien som blir benyttet fremfor vannet i seg selv. Likevel er regnvanningsystemer i bygget attraktivt for at plantene og levende vegger kan være en del av økosystemet utenfor fasaden. På den måten krever plantene tilnærmet ingen vedlikehold. Potensialet for bruk av regnvann for luftfuktighet og kjøling er også god.

5.3.2 Bærekraftig planløsning og arbeidsmiljø

En velutviklet planløsning er avgjørende for resultatet. Fallgruvene er mange og derav trengs godt grunnarbeid for å bli fullkommen. Planløsningen i dette prosjektet er utviklet for å ivareta et sunt arbeidsmiljø. Sosiale soner, arbeidsplasser, møterom er utviklet og plassert i forhold til hverandre, for å skape et inkluderende miljø. Uavhengig av hvilken næring du jobber i. Planløsningen er strategisk utformet med inn- og utganger i begge ender av bygget. Et godt arbeidsmiljø blir tilrettelagt ved å skape rom for sosiale areaer bygget på miljømessige prinsipper. For å skape et godt inneklime for brukere er planter og levende vegger benyttet. Ifølge en undersøkelse gjort og presentert på *Interface Design Space (2015)* er store grønne partier på gulv og vegger i arbeidslokalet, et naturlig element i et økosystem. Dette vil rense vann- og luftpartikler i rommet. Studien viser også at planter og grønne soner i kontorbygg senker depresjon og spenning hos de ansatte med 70%. Ansatte viste også en ytelsesøkning på 12%. Friedman (2015) skriver også i boken; *The best place to work*;

Having a view of the outdoor has also been shown to promote performance in the workplace. Employees who sit near a window are better at staying on task, shown greater interest in their work, and report more loyalty to their company.

(Friedman, 35, 2015)

Som en del av nærhet til natur, gjelder også sollys. Alle arbeidsplasser er strategisk plassert i nærheten av vinduer, der man har mulighet til å se ut på værforandringer og folkeliv.

5.4 Redegjørelse for faglige valg

Alle valg som er tatt i prosjektet har sin grunnpilar i teorien. Under vil de viktigste elementene bli presentert.

5.4.1 Formspråk

Kaféen og kontorets form gir et moderne, men enkelt, formspråk. Strukturen på rommene er utviklet for å forme gode arbeidsplasser og legge til rette for en variert jobbhverdag. Lokalene er lett forståelige med klare gangsoner og tydelige skiller mellom sosiale arealer. Konseptet blir formidlet gjennom treverk, taktile materialer og oppbygging av etasjene med kafé og lounges. Utformingen av inventaret gir et profesjonelt og trendy formspråk, med en passende mengde lekenhet. Brukerne får en god atmosfære og kan velge å sitte åpent eller mer skjermet.

5.4.2 Fargebruk

I utformingen er naturens verdier brukt for å vekke følelsene vi har til farger. Boëtius (1998) har i sin bok en poetisk tilnærming til farger, og hvordan vi er koblet til dem. I denne sammenheng er følgende fargetilnærming brukt;

Den klare, men grønnaktige blåtonen på møbler trekker minner tilbake i våre røtter da vi levde ved himmel og hav. Blå er en farge som er vitenskapelig bevist beroligende på kropp og sinn og er den ene halvparten av vår virkelighet. Vi ser mørket om natten. Som vi forbinder lyset med stoff og mørket med rom, brukes dette aktivt i utforming av Stortorvet. Blåfargen gir et skjerpet og profesjonelt uttrykk som ofte forbindes med arbeid. Korallfargen trekkes tilbake til det som minner oss på soloppgangen, og gir oss ubevisst energi og kreativitet. Som igjen kan skape et lysere sinn og en mer positiv holdning til dagen. Den andre halvparten av virkeligheten vår er lyset og solskinnet som gir stofflighet til rommet. (Boëtius, 1998). Grønnfargen som er benyttet gir assosiasjoner til natur. Naturen spirer, gror, og vil minne om noe nytt og voksende. Fargen er blant annet benyttet i møterom som en fremskynder av det å tenke nytt og grønt.

5.4.3 Materialer og bærekraft

Følgende materialer er benyttet i prosjekt. Under presenteres biologiske hovedmaterialer som er benyttet, men samme tenkning er benyttet gjennom hele utformingen. Prosjektets produkter er helt uten syntetiske materialer/giftstoffer og bygger på en teknologisk og biologisk metabolisme. Konseptet bruker også glass og stål som i dag består av 100% resirkulert materiale. Disse materialene er tygge for miljø i en lukket teknologisk sirkel.

Furu og eik;

Himling, gulv, møbler og annet inventar er i lokalt treverk. Tømmer har vært en del av Fredrikstad siden tømmerfløtingen foregikk langs Glommas bredder. Tømmerfløtingen av hovedsakelig furu og gran, fikk stor betydning for byen som derav fikk navnet "Plankebyen". Ved valg av materialer til interiørets utforming har valget falt på nettopp furuen. Ikke bare er det en av Norges mest utbredte treart, men man kan også hente alt av trevirke benyttet i bygget, fra lokale skogbrukere i Østfold. Godt for historien og godt for miljøet. Furuen er brukt til ulike oppgaver i ulike "skinn". Som varmebehandlede trespiler (mørk) i tak for akustisk himling, som bjelkehimling i kafé, tregulv og annet fast inventar som "bord boksene". Treverket er av et mykere slag (derav arbeidsbord i eik), men et slitesterkt produkt som vil holde i mange år og er 100% resirkulerbart og biologisk nedbrytbart. Her er viktig at treverket ikke blir behandlet med andre overflatebehandlinger som er til skade for miljøet (Braungart, 2009). Som f.eks. maling som ofte inneholder petroleum, syntetiske stoffer, bly eller kobolt. Som Chris Lefteri forteller i boken 'Materials'; eik har mange gode egenskaper. Eik er blant annet karakterisert ut ifra sin enorme styrke, seighet og tetthet. (Lefteri, 2014, 26)

Teppefliser og ulltekstiler;

I gangsoner, arbeidsområder og tekjokken er teppefliser benyttet. Teppeflisene av resirkulerte tekstiler fra leverandør med sertifiserte produkter. Flisenes egenskap er mange. Teppeflisene er meget gode for akustikken i romvolumet, inndeling av soner og kan enkelt erstattes om en fils skulle være defekt. I *Sustainability in Interior Design*, forklares og illustreres hele tilvirkningsprosessen og resirkuleringen. (Moxon, 88-89, 2012). Alle tekstiler som er benyttet er av ull. Ullens kvaliteter er sin selvrensende og pustende effekt, god slitestyrke og 100% biologisk nedbrytbart. Tekstiler følger mye av likhetene til hvordan teppefliser resirkuleres og vil bli til nye tekstilprodukter.

5.4.4 Kunstig og naturlig lys

Prosjektets belyningsplan er utviklet med hensyn til å slippe inn mest mulig naturlig lys. Bygningsmassen er dyp og belyningsarmatur med kunstig belysning i himling er derav installert for å gi tilstrekkelig krav om arbeidslys i henhold til Sintef Byggforsk (*Krav til lys og belysning*). Belysningen er planlagt for å gi brukeren variasjon og skille de ulike sonene fra hverandre. Armatur er valt ut i fra belysning som skaper stemning, tilstrekkelig lys og LED er benyttet for å minimere bruken av energi i bygget. Belysningssoner er spesielt planlagt for variasjon av styre og farge som beskrevet under punkt 5.3.2.

5.4.5 Lyd og akustikk

I kontorarealer der flere arbeider samtidig, er lydregulering av høy viktighet. Lydbølger som ikke kontrolleres og fanges opp av absorberende materialer, vil det ha negativ innvirkning på konsentrasjon og produktiviteten til brukerne. For å forhindre gjenklang og dårlig akustikk er lydabsorberende elementer strategisk plassert. Dette på grunnlag av anbefalinger fra Sintef Byggforsk (*Lydregulering av kontorlokaler*). Lydabsorbenter prosjektert i oppgave er av resirkulert tekstilfiber som er miljøsertifisert av leverandør. Dette er installert bak trespiler i himling og bak veggabsorbenter. Hele himlingen i 1.etg og 2.etg. er det montert slett akustikkhimling fra Rockfon og forhindrer skarpe lyder og gjenklang fra å spre seg i etasjen. Teppefliser og plantevegger vil også være elementer i rommet som vil ivareta en behagelig atmosfære.

5.5 Universell utforming

Som det ble nevnt innledende går ikke oppgaven i detalj av universell utforming, da dette er en forutsetning for utvikling av kontorarealer i dagens standard. Likevel vil prosjektert materiale tydeliggjøre at universell utforming i bygg er svært viktig og vil i høyeste grad tilrettelegges i prosjektet sluttresultat. Universell utforming er å skape et interiør som er tilpasset flest mulig, uavhengig av funksjonsnedsettelse. Dette ved og forme interiør som ikke virker fremmed for besøkende. For å ivareta universell utforming og andre krav til utforming er Byggforskserien benyttet. **vedlegg nummer 4** er et eksempel på hvordan man kan kvalitetssikre prosjektet ved å jobbe bevisst med en utforming som følger anbefalte krav og forskrifter (vedlegget tar kun for seg en mindre del, for å formidle prinsipp og bruk av Byggforskserien under tematikken; universell utforming). Videre er det verdt å gjøre rede for at under planleggingsfasen er det arbeidet mye med kontraster i gulv, materialer, belysning og

planløsning. Her er det lagt til rette for ledende linjer og et kontorlandskap som er lett å orientere seg i. Dette er av hensyn til universell utforming (Asmervik, 2009).

5.6 Dokumentasjon av BREEAM

Formålet med en BREEAM sertifisering er motivasjon til bærekraftig design.

Dokumentasjonen foregår gjennom hele byggeprosjektet, fra tidlig design med planlagt løsning til avsluttende dokumentasjon av eksisterende bygg. Til slutt fremlegges dokumentasjon av eksisterende bygg, for å score poeng og motta en BREEAM-NOR sertifisering. Dokumentasjonen er svært detaljert og et omfattende system for totalvurdering av bygningers miljømessige egenskaper. I denne oppgaven har emnet Helse og innemiljø for kontor blitt benyttet for å vise kjennskap til BREEAM og hvordan man kan hente poeng fra manualen. Se eget hefte for dokumentasjon av HEA 2, 3, 4, 6, 7, 11 for kontorarbeidsplasser (et utsnitt) i andre etasje.

6 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Prosjektets bruk av teori og metode kan til slutt konkluderes med at vi er på vei inn i en ny fase. Vi er nødt til å tenke bærekraft for at vi ikke skal ødelegge planetens natur ytterligere. Som er resultat av endrede arbeidsvaner hos det norske folk, vil det være naturlig at arbeidsplassene vil endre seg deretter. Ved hjelp av spørreundersøkelsen fikk man kunnskap om elementer ved arbeidsplassen flest ansatte er misfornøyd med og hva de var fornøyd med. Ut fra dette kunne prosjektet fokusere og forbedre akkurat disse faktorene. Av hensyn til at undersøkelsen kun tar for seg et fåtall av kontromedarbeider i Norge, kan man ikke konkludere med et 100% reliabelt svar. Faktorer kan endre seg mye med et større antall respondenter. Etter forutsetningen og kunnskapen tilegnet gjennom teori og andre artikler funnet, vil likevel konseptet svare godt til behovet for et sted å arbeide. Markedet for et slikt konsept er stort. Arbeidsstrategien vil ha et godt feste i den norske arbeidskulturen og bli en arena for et samarbeid på tvers av næringer. Videre er teorien om en arbeidsstrategi som bygger på bærekraftige prinsipper, ivaretatt. Fokus har hele veien vært valg av materialer, møbler og bærekraft.

Hele prosjektet konkluderer med et kontor som skiller seg ut fra mengden. En arbeidsstrategi som er enkel, brukervennlig og bærekraftig. Et sted man kan føle eierskap til egen bedrift og kontoret. Konseptet har resultert i et kontor med en rekke tjenester som er tilpasset de fleste bedrifter, selvstendige næringsdrivende og privatpersoner.

Prosjektet vil besvare problemstillingen;

At the Office er en ny arbeidsstrategi formet gjennom bærekraftige prinsipper, sunt inneklima og et internt økosystem. Tiltakene som er iverksatt vil styrke bærekraftige holdninger hos brukerne og skape en ny miljøvennlig arbeidsplass i fremtiden.

7 LITTERATURLISTE

- Asmervik, Sigmund. 2009. *Universell Utforming - Byer, hus, parker og transport for alle*. Tapir akademisk forlag
- Bartsch, Beate. 2006. «Valg av organisasjonsform i norsk næringsliv. Enkeltpersonforetak dominerer». *Statistisk Sentralbyrå*. Lesedato. 5.mai 2016:
- Boëtius, Henrik, Marie Louise Lauridsen, Marie Louise Lefevre. 1998. *Lyset, mørket og fargene*. København: Multivers Aps Forlag
- Braungart, Michael og William McDonough. 2009. *Cradle to Cradle reamaking the way we make things*. London: Vintage
- Einarsen, Ståle. Anders Skogstad (Red.). 2000. *Det gode arbeidsmiljø – krav og utfordringer. 2.utg* Fagbokforlaget.
- Framnes, Runar, Arve Pettersen, Hans Mathias Thjømøe. 2011. *Markedsføringsledelse*. Universitetsforlaget
- Glamox Luxo. HLC på kontoret. Lesedato 16.mai 2016:
<http://glamox.com/no/hcl-pa-kontoret>
- Institute of Environmental Management & Assessment. Event reports. Lesedato: 2.mars 2016:
<http://www.iema.net/event-reports/2016/01/07/Sustainable-Offices-Different-approaches-to-bring-sustainability-into-the-workspace/>
- Interface Design Space. (2015) Article. Lesedato 4.april 2016:
<http://interfacedesignspace.com/human-spaces-a-look-into-the-modern-workplace/>
- ISO (2008). ISO 15392:2008 Sustainability in building construction - General principles. Sveits: International Organization for Standardization.
- Kaspersen, Line. 2015. «Det er ingen vits i å ha eget kontor når man kan sitte her hele dagen». *Dagens Næringsliv*. Lesedato 17. mars 2016:
<http://www.dn.no/jobbledelse/2015/04/02/1605/Arbeidsliv/-det-er-ingen-vits-i--ha-eget-kontor-nr-man-kan-sitte-her-hele-dagen>
- Kjeldstad, Randi, Lars Dommermuth. 2009. «Hver fjerde ønsker å bytte jobb». *samfunnsspeilet*, 2009(1). 29-35
- Lefteri, Chris. 2014. *Materials for design*. Laurence King Publishing Ltd.
- Lerdahl, Erik. 2007. *Slagkraft – Håndbok i idéutvikling. 1.utg*. Gyldendahl Norsk Forlag AS
- McDonough, William, Michael Braungart. 2013. *The Upcycle - Beyond sustainability, Designing for abundance*. North Point Press
- Meadows, Donella, Jørgen Randers, Dennis Meadows. 2004. *Limits to Growth - The 30-year Update*. Chelsea Green Publishing
- Meadows, Donella. 2008. *Thinking in Systems - A Primer*. Chelsea Green Publishing

- Moxon, Siân. 2012. *Sustainability in Interior Design*. Laurence King Publishing Ltd
- Mysen, Mads, Peter G. Schild. 2014. *Behovsstyrt ventilasjon, DVC - Forutsetninger og utforming. Veileder for et energioptimalt og velfungerende anlegg*. SINTEF akademisk forlag.
- Parkin, S. (2000). Sustainable development: The concept and the practical challenge. Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Civil Engineering, 138, 3-8.
- Sintef Byggforsk. *Dimensjonering av rullestol*. Sintef Byggforskserien; 220.335 (Krever innlogging)
- Sintef Byggforsk. *Krav til lys og belysning*. Sintef Byggforskserien; 421.610 (Krever innlogging)
- Sintef Byggforsk. *Lydregulering av kontorlokaler*. Sintef Byggforskserien; 527.309 (Krever innlogging)
- Sintef Byggforsk. *Menneskers rekkevidde og plassbehov*. Sintef Byggforskserien; 320.100 (Krever innlogging)
- Sintef Byggforsk. *Universell utforming, oversikt*. Sintef Byggforskserien; 220.300 (Krever innlogging)
- Slette, P. A. (2012). Arealeffektivitet i norske kontorbygninger relatert til bærekraftig utvikling i byggsektoren. Masteroppgave. Trondheim, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet.
- Statistisk Sentralbyrå (SSB). Statistikk. Lesedato: 6.mai 2016:
<https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/statistikker/bedrifter>
- Suzan, Tony. 1977. *Make the most of your mind*. Colt Book. Cambridge
- WCED (1987). *Our common future*, Oxford, Oxford University Press.

8 VEDLEGG

Vedlegg 1 – Utforming av spørreundersøkelse

Vedlegg 2 – Diagrammer og prosentfordeling fra spørreundersøkelse

Vedlegg 3 – Dokumentasjon befaring

Vedlegg 4 – Kvalitetssikring av Universell utforming - Byggforsk

Vedlegg 5 – skisser fra kreativ metode