

Høgskolen i Gjøviks rapportserie, 2015 nr. 2

Et litteraturstudium om arealeffektive bad og løsninger basert på prinsippene om universell utforming

Astrid Stadheim og Jonny Nersveen



Norsk forskningslaboratorium for universell utforming
Høgskolen i Gjøvik
2015

Forord

Oslo kommune skal i årene fremover bygge et stort antall omsorgsboliger. I den forbindelse fikk Høgskolen i Gjøvik i oppdrag om å gjøre et litteraturstudium omkring arealeffektive bad og universell utforming. Hensikten er å bygge de nye omsorgsboligene med bad som er arealeffektive og som samtidig ivaretar universell utforming.

Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Omsorgsbygg, Oslo KF, Norsk forskningslaboratorium for universell utforming, NAV Hjelpemiddelsentral Oslo og Akershus, Deltasenteret og Bufdir.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
Innledning	4
Lover og forskrifter	5
Metode.....	5
Resultater.....	5
Fall-statistikk	13
Diskusjon.....	13
Konklusjon.....	16
Referanser	17
Vedlegg	19
Tilbydere av baderominnredning til ulike brukergrupper	19

Sammendrag

Det er foretatt et litteratursøk på hva som er gjort av forskning på gode fleksible baderomløsninger. Søket avdekker at det er gjort lite av denne type forskning selv om man i mange år har jobbet med kriterier for universell utforming/design. Med dagens høye byggekostnader, er badet et av rommene i en omsorgsbolig som man bør se nærmere på for å redusere utgiftene.

Det minste baderommet som er blitt testet og funnet tilfredsstillende er et engelsk bad på 4,5m². Dette badet har en vanlig dør pluss en foldedør ved siden av for å kunne bruke arealet på utsiden. Det norsk utviklede BANO-badet som er mest beregnet på sykehus tilfredsstillende kravene til universell utforming med et bad på 4,9 m². De badene som er testet og funnet tilfredsstillende har alle hev-senkbar servant og toalett. I tillegg er det støttehåndtak rundt toalett, på servanten, i dusjen for å hindre fall. Fargekontraster er brukt for å gjøre delene i et bad mer synlig (BANO og GAIUS-badene). Det viser seg at de fleste fallulykkene skjer i forbindelse med toalettbesøk eller ved dusjing.

Rapporten har ikke hatt fokus på inventar og sanitærprodukter. Ideen med å spore opp design/produkter som skulle gjøre dette mulig viste seg å bli vanskelig. Det finnes mange produkter, men produsentene har sin produktportefølje, men disse er ikke knyttet opp mot ønsket om arealeffektivitet. Ser man på utviklingen innenfor innredning av bobiler og båter hvor kravet om arealeffektivitet er avgjørende, så har tilbydere i «baderombransjen» en lang vei å gå. Dette er et område som det bør forskes på for å utvikle nye kompakte produkter som oppfyller kravene til komfort og tilgjengelighet. I dag har disse produktene et preg av institusjon. Støttehåndtakene er bakteriefeller og må sees på spesielt i forhold til hygiene. Det samme gjelder for gulvbelegg og bruk av taktile mønstre.

Denne rapporten ønsket i utgangspunktet å ha et annet fokus som er mye mer rettet mot redusert areal enn andre land. Mange av prosjektene som er omtalt har ikke har tatt det opp i seg. De stiller spørsmålet «hvor mye plass må vi ha». Vi ønsket å stille spørsmålet «hvor lite plass kan vi bruke». Da snur vi spørsmålet til optimalisering av areal. Disse to optimaliseringene er ikke like og gir derfor forskjellig svar.

Innledning

Oslo kommune ved Omsorgsbygg skal bygge mange nye omsorgsleiligheter i årene fremover og en av utfordringene kommunen har er hvordan badene skal utformes på en best mulig arealeffektiv måte og som samtidig ivaretar prinsippene for universell utforming. Ved å bruke prinsippene for universell utforming skal badene passe til så mange brukere som mulig. I denne sammenheng skal også hensynet til helsepersonalet og badet som arbeidsplass tas hensyn til. Badene skal i tillegg være fleksible slik at de lett kan tilpasses den enkelte beboer og de som overtar etter den igjen.

Baderomarealet er i stor grad styrt av baderominnredningen, det vil si plassering av toalett, vask og dusj. Dette forprosjektet er et litteraturstudium på hva som er testet og bekreftet som gode baderomløsninger. Målet er å finne ideer til løsninger der man kan bygge mindre baderom hvor dagens betjeningsvennlighet opprettholdes eller bedres og kostnader reduseres. Senere kan dette testes ut i fullskalaforsøk.

Størrelsen på bad påvirkes av både krav til snusirkel, innredningsløsning og sanitærprodukter. En del forskning på baderomløsninger knyttet opp mot universell utforming har blitt styrt av å tilfredsstillende forskriftene i sine respektive land. Dette kan virke sementerende på løsninger og med risikoen for å

miste gode og kreative løsninger som kan inneha de kvalitetene vi leter etter. Dette forprosjektet har som mål å fremskaffe nye løsninger som ikke skal være dårligere enn hva vi har i dag. Løsningsideene forprosjektet munner ut i skal deretter testes ut i full skala slik at kvaliteten blir vitenskapelig dokumentert.

Lover og forskrifter

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven stiller krav om universell utforming av bad og toalett. Norsk standard for universell utforming har mer utfyllende krav. I utdrag fra § 12-9 Bad og toalett og veileder står det blant annet (Direktoratet 2010):

Universelt utformet baderom skal ha:

- Fargekontrast på gulv og vegg. Utstyr skal ha fargekontrast til gulv og vegg.
- Fri gulvplass til snusirkel med minimum diameter 1,5 m foran toalett og minimum 0,9m fri sideplass på begge sider av toalettet. Fri passasjebredde på 0,9m fram til toalett. Avstand fra vegg til forkant toalett minimum 0,7m. Håndstøtte på begge sider av toalettet.
- Fri høyde under servant minimum 0,67m. Rørøpplagg inntil veggen for fri plass under vasken.
- Såpedispenser, håndtørker og speil må kunne betjenes fra både sittende og stående stilling.
- Trinnfri dusjsone, minimum 1,6x1,3m.

Metode

Forprosjektet er et litteratur- og produktstudium med det mål å finne løsninger som gjør det mulig å bygge mindre baderom i omsorgsleiligheter enn hva man i dag klarer.

Prosjektets metode er søk i vitenskapelige databaser, internasjonale søk på nettet etter produkter og kontakt med andre fagmiljøer som arbeider med universell utforming.

Av kostnadshensyn er søkene er begrenset til skandinavisk eller engelsk språk.

Resultater

Det er gjort omfattende søk i Google Scholar, og vitenskapelige databaser. Søkeord som er brukt er; baderom, bath, bathroom, toilet, universell utforming, universal design, design for all, accessible bathroom, accessible toilet, compact bathroom, testing, flexible, full scale modelling og kombinasjoner av disse. Referanser fra UD2014 ble gjennomgått.

I forhold til design og produkter er spesielt løsninger fra Japan gjennomgått, hvor en fjerdedel av befolkningen er over 65 år. Med sin kultur hvor badekaret er en viktig del av et bad, var det lite å hente på arealeffektivitet. I tillegg har landet opplevd jordskjelv hvor fokuset har måtte fått andre vinklinger enn funksjonsnedsettelse (Kose 2010)

Ved leting etter forskningsrapporter fra Kina og Sør Korea, fant vi bare rapporter med abstract på engelsk og resten på morsmålet. I dette lille forprosjektet har vi ikke hatt midler til å oversette rapportene.

I 2014 kom rapporten **Framtidens badrom** (Eek og Lunde 2014). Denne rapporten er basert på resultater fra casestudier av fem ulike baderomløsninger bygget på tre avdelinger i Helse Bergen HF. Ett av badene har vært et referansebad som er bygget etter dagens TEK 10(Direktoratet 2010). Prosjektet har vært et samarbeidsprosjekt mellom Helse Bergen HF, Bano AS og Innovest AS. Det er i prosjektet intervjuet 61 personer med omfattende pleiefaglig kompetanse, 21 utvalgte representanter fra tre brukerorganisasjoner og 39 pasienter på fem ulike sykehusavdelinger.

Prosjektet testet bad på

- 4,62 m² med fokus på areal og elementenes plassering,
- 4,90 m² med fokus på areal og elementenes plassering og sideveis justering,
- 5,66 m² bad med tilgang for rullestol på begge sider av toalett (referansebad)
- 4,63 m² med elektrisk hev- senkbar toalett og servant. Ryggstøtte på toalettet. Nyutviklet hygieneløsning
- 6,07 m² med selvbetjent hev-senk toalett og servant

Det viktigste funnet i prosjektet er størrelsen på badet. Arealet kan være så lite som 4,9m² og likevel ivareta prinsippene for universell utforming. Dette badet er ca. 1m² mindre enn badrom bygget etter minimumskravene i Veiledning om arbeidsmiljø i helseinstitusjoner (Arbeidstilsynet 2006). Hvis baderommet skal være større, må det flere støttepunkter til. Et konseptbad er laget etter utprøving av de ulike badene og er et bad som anbefales også i eldreboliger og boliger for alle med spesielle behov. Konseptbadet består av følgende elementer:

- Skap/hylleseksjon har vertikale håndtak
- Servanten kan reguleres i høyden
- Toalettet kan reguleres i høyden og har armstøtter og avtakbart ryggstøtte
- Spesialdesignet dusjstang
- Oppfellbart dusj-sete med armstøtter
- Diverse støttehåndtak

Prosjektet nevner også bruk av kontraster for å bedre orienteringsevnen hos brukerne. Det bør være kort avstand mellom toalett og servant og prosjektet avdekket at kun en pasient måtte ha hjelp fordi det kun var tilgang til toalettet fra en side. De erfarte også at elektrisk hev- og senkbar toalett var avgjørende for om pasientene klarte seg alene eller med mindre hjelp. Elektrisk hev- og senkbar servant med integrert håndtak gjør det lettere for pasient og pleiere. For rullestolbrukere er dette helt avgjørende. Sideveis forskyvning av noen av elementene viste seg å ikke være ønskelig. I baderommet på 4,9 m² er det plass til den største hygienestolen på markedet. Pasienter som har behov for rullator eller rullestol har også god plass. Selv med dusjvogn med lengde på 2200mm kan badet brukes. Trygge grep i hele baderommet, langs veggene, ved dusjen og servanten gjør badet tryggere og mer brukervennlig.

"Trivsel og Boligform" (Mortensen, Vedstesen og Møller 2007) er et tverrfaglig forsknings samarbeid som ble finansiert av Servicestyrelsen i Danmark. De så på faktorer eller fysiske rammer som har betydning for beboerne i forhold til trivsel og trygghet. De mener at tilgjengelighet, verdighet, trygghet og komfort i forbindelse med den personlige pleie, henger nøye sammen. Respondentene i dette forskningsarbeidet aksepterer å være avhengeig av hjelp og assistanse, men i forbindelse med

den personlige pleie påvirker dårlig tilgjengelighet og manglende selvhjulpenhet trivselen markant.

Størrelsen på badet er avgjørende for tilgjengeligheten og de nyere baderommene i Danmark er på mellom 6 og 7m². Dette gjør at baderommene har plass til assistanse på begge sider av toalettet og i dusjen. Man opplevde allikevel at mange beboere ble vasket/badet sittende på toalettskålen. Dette fordi toalettet er høyt og det har håndstøtter på begge sider. Ellers viser rapporten at beboerne har behov for oppbevaringsplass på badet. Dette fordi mange har behov for bleier og andre hygieneartikler. Selv de som har behov for personlig pleie ønsker faste hyller og skap i høyder de selv kan nå. Speil og hyller/skap er ofte alt for høyt plassert på veggen. Regulerbar håndvask som man kan ha en rullestol under er nødvendig. Det er en fordel å ha gode armaturer som er gjenkjennelige og lette å betjene. Mange av respondentene etterlyser gulvvarme. Å fryse på badet oppfattes som ubehagelig. Det er også viktig at gulvet ikke heller så mye at rullestolbrukere må holde seg fast for ikke å trille avgårde. En viktig faktor som respondentene var fornøyd med var sklisliske gulv på badet. Fliser oppfattes som glatte og gir ikke den trykghetsfølelse som var ønsket.

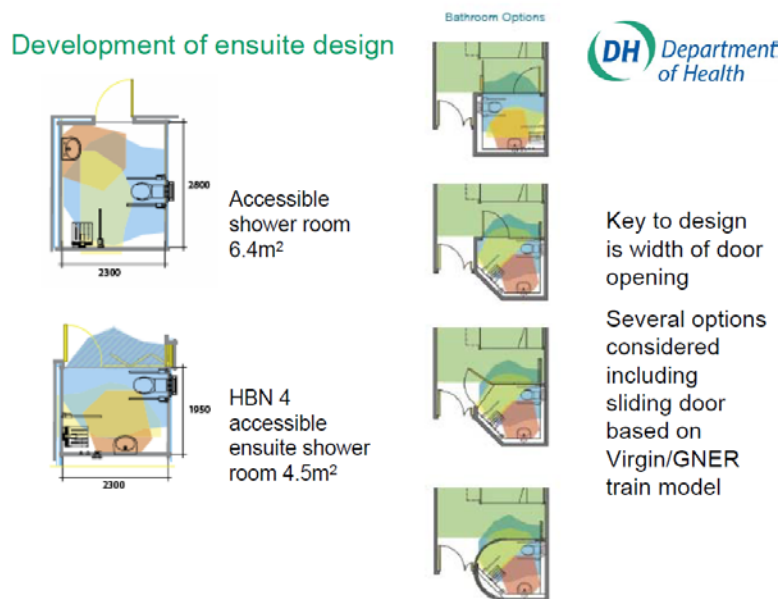
Respondentene setter pris på god ventilasjon, men man verdsetter vinduer som kan åpnes mest. Generelt sett så verdsetter respondentene skyvedører høyere enn ordinære dører da de er lettere å betjene og tar opp mindre plass.

Health Building Note Research. Design Research for HBN4 & HBN40 (Health 2006)

Denne engelske undersøkelsen har testet ut en ny løsning for bad/ toalett for ensengsrom som sparer plass og gir god tilgjengelighet for nesten alle rullestolbrukere. De så først på behovene som de ulike brukergruppene har, deretter lagde de en digital modell basert på ergonomiske data. Så lagde de en modifisert full-skala modell utgave av et baderom som de så testet over to dager med en rekke prøvepersoner. Ut fra tilbakemeldinger fra workshopen ble det laget et baderom som tok hensyn til brukernes tilbakemeldinger og ergonomiske krav.

Løsningen gir en baderomløsning på 4,5 m² som kan brukes av de aller fleste rullestolbrukere. Nøkkelen til løsningen er en foldedør ved siden av en ordinær dør som gir vesentlig bedre tilgjengelighet (vedlegg). Toalettet kan da nås fra begge sider for rullestolbrukere. Foldedøren «låner» areal fra rommet utenfor. Uten denne må baderommet være ca. 2 m² større. En annen fordel med foldedør som blir trukket frem, er at det er lettere å montere pasientheis i taket fra rommet utenfor og til badet.

Department of Health, UK, har laget veiledning for baderom og areal (GOV.UK 2013). Den er veldig detaljert og beskriver i detalj størrelser og avstander til hvert element på baderommet. Arealet er ikke standardisert, da rapporten deler inn badene i ulike kategorier; baderom med bidet, baderom med assistanse, baderom for selvhjulpne rullestolbrukere og baderom med fleksible løsninger.



Figur 1 Resultat av forsøkene. <http://www.wales.nhs.uk/sites3/documents/254/JonathanMillman.pdf>

«Subjective Ratings of Accessibility Using Full-Scale Bathroom Environment” (Feathers og Steinfeld 2008)

I dette prosjektet ble det bygget fire full-skala baderom. 10 deltakere (7 kvinner, 3 menn) med en gjennomsnittsalder på 51 år (22-60 år) skulle simulere vanlige baderombsøk og deretter gradere tilgjengeligheten. Alle deltakerne var rullestolbrukere og det ble benyttet både elektriske og manuelt drevne rullestoler. Deltakerne var i stand til å klare seg selv og de var i stand til å bevege seg mer enn 5 ganger i løpet av en time i en periode på minst 3 timer.

Fullskalabadene som ble benyttet var

1. Lite bad som var 5`x8`, som er vanlig brukt i USA (2,6m²)
2. Bad som følger retningslinjene for Fair Housing Accessibility Guidelines (Departement of Housing and Urban Development 2006)
3. Bad som følger ICC/ANSI A117.1 veiledning (American National Standard Institute 2011)
4. Bad som er representativ for universell utforming

Tabell 1 Karakteristiske trekk av fire bad

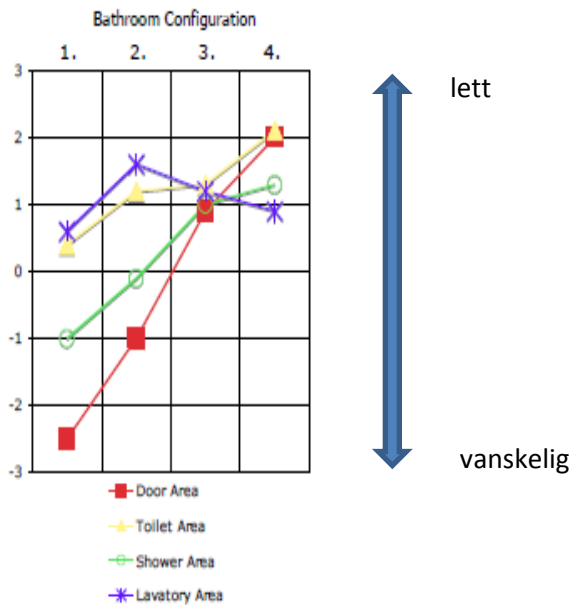
Features	Bathroom Configuration			
	1	2	3	4
Maneuvering Area (Sq/Ft) (Manøvreringsområde)	15 (1,4m ²)	20 (1,9m ²)	20 (1,9m ²)	25 (2,3m ²)
Door Width (in.) (Dørbredde)	32 in. (81,3cm)	34 in. (86,4cm)	34 in. (86,4cm)	34 in. (86,4cm)
Door Handle (Dørhåndtak)	Knobs (Knott)	Lever (Håndtak)	Lever (Håndtak)	Lever and Towel Rack for Pull Håndtak og håndklestang
Door Swing (Dørutslag)	Inward (Innover)	Inward (Innover)	Outward (Utover)	Outward (Utover)
Vanity Width Dybde inventar	20 in. (50,8cm)	24 in. (61 cm)	24 in. (61 cm)	30 in. (61 cm)
Knee Space Kneplass	Closed (Tett)	Open (Åpen)	Open (Åpen)	Open (Åpen)
Faucet (Kranarmatur)	Dual Knob To skrugrep	Dual Lever (Dobbelt håndgrep)	Dual Lever (Dobbelt håndgrep)	Single Lever (Ett håndgrep)
Cabinet Height (Høyde kabinett)	47 in. (119,4cm)	47 in. (119,4cm)	40 in. (101,6cm)	40 in. (101,6cm)
Mirror (Speil)	Cabinet Only (Ingen)	Cabinet + Adjust. Mirror (Tilpasset speil)	Cabinet + Adjust. Mirror (Tilpasset speil)	Cabinet + Adjust. Mirror (Tilpasset speil)
Toilet Height (Toalettøyde)	16 in. (40,6cm)	16 in. (40,6cm)	16 in. (40,6cm)	16 in. (40,6cm)
Toilet Grab Bars (Armstøtte toalett)	None (Ingen)	None (Ingen)	Wall (Vegghengt Armstøtte)	Toilet Seat + Wall (Armstøtte toalett og vegg)
Tub/ Shower (Badekar/dusj)	15 in. Tub (38,1 cm)	15 in. Tub (38,1 cm)	15 in. Tub (38,1 cm)	15 in. Tub (38,1 cm)
Bath Grab Bars (Armstøtte på badet)	None (Ingen)	None (Ingen)	Wall (På veggen)	Wall (På veggen)

(Feathers og Steinfeld 2008)

I forsøket ble deltakerne satt til å:

- åpne dør, lukke dør, slå på lys
- komme til toalettet, trekke opp, bevege seg fra toalettet
- komme til dusjen, skru på vannet, vaske håret/kroppen
- tørke hår og kropp
- komme ut av dusjen
- pusse tenner, vaske hender/ansikt, make-up
- ta piller

Deretter ble deltakerne bedt om å gradere bruk av inventar (dusj, toalett, armatur ol) og hvordan det var å bruke arealet rundt toalett, i dusj, rundt servant ol. Ved å bruke en score fra Vanskelig – Moderat til Lett ble disse resultatene satt opp mot hverandre.



Figur 2 Resultater av forsøkene (Feathers og Steinfeld 2008)

Resultatet av undersøkelsen viser at selv om det er få respondenter (10 stk.), så ser man en sammenheng mellom baderomsløsninger og vanskelighetsgrad. Bad nr. 4, som er representativ for universell utforming, skiller seg ut som det beste badet med hensyn på tilgjengelighet. Dette ble også opplevd som det minst krevende badet.

Safety Zone (Aliber 2012)

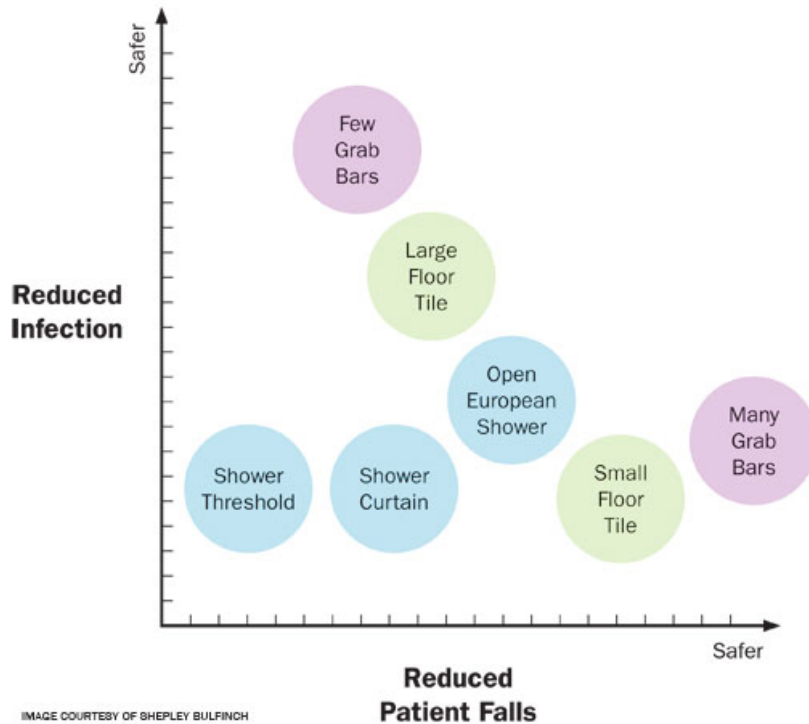
I denne artikkelen beskrives badet som en utfordring i forhold til risiko for fall. I USA har de bestemmelser om at 10 % av rommene skal være tilrettelagt i forhold til ADAAG – kravene (United States 2002). Det har vist seg at disse rommene har sine fordeler og ulemper. Artikkelforfatteren hevder at disse baderommene er gunstig for pleierne i form av at badene er større i areal, men at 10 % er for lite i forhold til de virkelige behovene. Siden disse rommene er i mindretall, så er de ikke alltid «ledig» for pasienter som trenger de mest.

Artikkelen trekker fram at døren inn til badet må slå utover for å forhindre at pasientene blir en barrikade ved fall. Forfatteren ser på triangelen toalett-servant-dusj og plassering av disse definerer hvor godt tilrettelagt et bad er. Toalett og servant bør være i nærheten av hverandre for å hindre at man må krysse badet for å komme fra toalettet til servanten. For å forhindre fall om natten er belysning viktig. Dorullholderen må også være plassert slik at man ikke skal trenge å bøye seg ned eller snu seg rundt. Et annen vesentlig forhold er støttehåndtakene rundt et toalett. Her hevder forfatteren at disse håndtakene er blant de mest skitne stedene på badet. Støttehåndtakene består av flere deler som er skrudd sammen og dette er steder som er vanskelig å holde helt rene. Få servanter har integrerte støttehåndtak. For å forhindre infeksjoner og lignende er materialbruken rundt også toalettet viktig. Dette for å forhindre sprekker og avskallinger hvor bakterier florerer.

I forhold til svaksynte og blinde er det gjort en undersøkelse i USA hvor man kom til en konklusjon om at den ideelle fargekontrast var 70 %. Vision Rehabilitation Service, Boston, bruker nå som

standard mørke vegger som kontrast til det hvite sanitæretstyret og de har en mørk stripe i gulvet som ledelinje. Indirekte lys blir brukt for å forhindre blanding.

Patient Bathroom

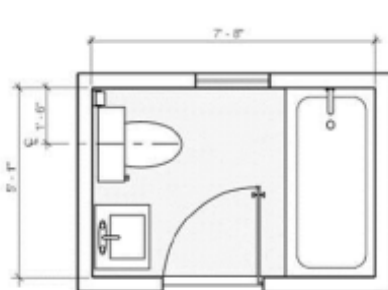


Figur 3 Baderom og fall/infeksjonsrisiko

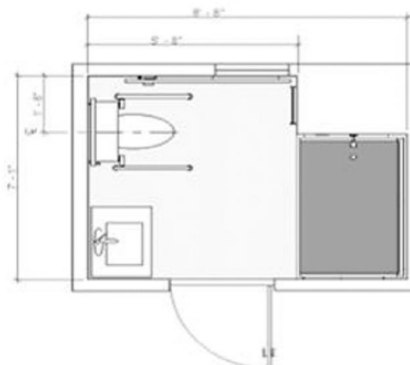
Artikkelen konkluderer med at i forhold til optimalt baderommiljø, så må man også ta hensyn til infeksjonsfare og fare for fall.

Full Scale Models for Person-Environment Interaction: Case Study of a Bathroom (Mullick 2013)

Dette forsøket er en empirisk og kvalitativ undersøkelse for å kunne designe universelle baderom. Metoden som ble brukt var å benytte fullskalasilulering av to baderom; et ordinært lite baderom (utfordrende) og et tilpasset baderom (ANSI A 117-1).



Ordinært baderom ca. 3,7m²(Mullick 2013)



Tilpasset baderom ca. 5,2m² (Mullick 2013)

Det var i alt 32 deltakere; 4 kvinnelige rullestolbrukere, 4 kvinner med nedsatt funksjonsevne, 4 menn med MS, 4 barn, 4 unge voksne, 4 gravide, 4 overvektige og 4 eldre. Deltakerne ble filmet når de gikk inn i baderommet, brukte toalettet, vasken, dusjen og ut igjen.

Målet var

- å finne hvor mye tilgjengelige og konvensjonelle baderom forbedrer funksjonsnivået hos brukerne
- identifisere hvor grensen for å klare seg selv på egenhånd går
- identifisere detaljer i baderommet som er å foretrekke i et universelt tilrettelagt bad
- identifisere forskjeller i funksjonsnivå med bakgrunn i ulik design
- evaluere oppfatninger/meninger omkring baderommets funksjoner og egenskaper

Hovedfunn

1. Det tilpassede badet som tilfredsstiller ANSI A 117.1 var en forbedring for personer med nedsatt funksjonsevne, men bare marginalt i forhold til å klare seg selv. Det bidro ikke til å gjøre funksjonsfriske (gravide, overvektige) mer uavhengig.
2. Innredning som ble brukt for å gjøre tilgjengeligheten bedre, førte til en bedring av prestasjonene for alle.
3. Produkter som skulle forbedre tilgjengeligheten ble ikke alltid oppfattet som «lett». Noen ble oppfattet som vanskelig å bruke og lite intuitive.
4. Tekniske finesser førte til lavere eller lik anstrengelse i forhold til å utføre en oppgave. Mange duppeditter førte til minimum forbedring.

Rapporten sier i sin konklusjon at tilpassede baderom har positiv effekt for mennesker med funksjonsnedsettelse. Et baderom som kun er basert på retningslinjer for tilgjengelighet vil kun ha en marginal påvirkning på funksjonsfriske. For at baderom skal være universelt tilrettelagt og samtidig være attraktive for alle konkluderer rapporten med at;

1. Badene bør ha fordelene som tilgjengelige baderom har som basis
2. Man må forbedre utførelsen av baderommene
3. Man bør inkludere prinsippene om universell utforming
4. Man bør tilby fleksible løsninger med hensyn på design og funksjon slik at alle brukere kan få et best mulig tilpasset bad
5. Det bør utvikles moduler som passer til designet slik at hver enkelt bruker kan tilpasse badet kun med komponenter som de trenger.

Det ble veldig klart at badet som var gjort mer tilgjengelig, kun hadde effekt på deltakere med en funksjonsnedsettelse.

«Extended Usability of the Shower Area. Development of a New Shower System with Universal Design and Empirical Methods» (Masal 2010)

Denne studien fra Tyskland (Masal 2010) er delt i tre deler; 1) identifisere dusjen som et arbeidsområde, 2) deretter å la studenter få roller som mennesker med ulike handikap. 3) til slutt ble det laget spørsmål som ble stilt til deltakerne med nedsatt funksjonsevne med bakgrunn i

problemer og utfordringer som studentene opplevde. Referansegruppen var en gruppe på 20 mennesker som var døve, hadde nedsatt hørsel, var gravide, hadde kroniske sykdommer, barn, blinde, eldre eller var rullestolbrukere.

Konklusjonen i denne rapporten er at selve vaskeprosessen i dusjen er svært individuell. Her var graden av og type funksjonsnedsettelse det avgjørende i forhold til bruk. Det som kan trekkes fram er muligheten til å rekke opp/bort til dusjhodet. Flere enn 75 % av respondentene bruker over halvparten av tiden i dusjen til å holde hånddusjen i hånda.

Fall-statistikk

I følge Norsk Helseinformatikk (NHI 2013) faller en tredel av alle nordmenn over 65 år minst en gang i året og for hver gang de faller, så øker risikoen for et nytt fall. En nyere forskning fra Canada (Robinovitchmfl.) viser video-opptak fra offentlige områder på to sykehjem. 227 fall ble registrert og gjennomsnittsalderen var 78 år. Resultatene viser at den vanligste årsaken til fall skyldes flytting av kroppens tyngdepunkt før beina følger med (41 %). Personene snur seg rundt for fort og lener seg til siden for kjapt. Dette skjer når personene går, setter seg eller står. 21 % av fallene kommer når personer snubler, da gjerne i forbindelse med at de hekter foten fast i et bord- eller stolbein. Kun 3 % skyldes at personene skled. Clemens Baker, en tysk geriatriker, mener at metoden er for snever og må utvides til også å inkludere bad og soverom. Mer enn halvparten av alle fall på et sykehjem skjer på private steder som baderom og soverom (Becker og Chiari 2012).

Centers for Disease Control and Prevention kom i 2011 med en rapport om ulykker i baderom i USA i 2008 (Stevens, Haas og Haileyesus 2011). Ulykkesraten viser en økning i forhold til økende alder og 81,1 % skyldes fall. Alvorlighetsgraden ser også ut til å øke med økende alder. Undersøkelsen viser at kvinner faller mer enn menn.

De fleste ulykkene skjer i eller rundt dusjen og på eller rundt toalettet. 37,7 % av skadene skjer når man bader/dusjer eller går ut av dusjen/badekar, mens bare 2,2 % skjedde i forbindelse med å gå inn i dusjen eller opp i badekaret. 14,1 % av uhellene skjer i forbindelse med reise seg/sette seg/bruke toalettet. Undersøkelsen viser også at det er flere ulykker i dusj/badekar blant personer i alderen 15-24 år, mens ulykker i forbindelse med toalett er høyest i aldersgruppen > 85 år.

Ulykkeshendelser er større hos kvinner enn menn. Årsakene til det er usikre, men kan ha noe med ulik fysisk aktivitet, kvinner har lavere kroppsstyrke, menn har sterkere beinmasse, eller kanskje det er mer vilje blant kvinner til å oppsøke medisinsk hjelp. Av tiltak nevner rapporten sklisikre matter i badekar, sklisikkert belegg på gulvet foran dusj/badekar, støttehåndtak både på utsiden og innsiden i dusj og støttehåndtak i nærheten av toalettet.

Diskusjon

Via nettet og ulike databaser er det søkt etter forskningsrapporter og baderomløsninger fra hele verden. Forskningsrapportene er få, og de som er funnet, er internasjonale og kun en er norsk. Disse rapportene er studier av case hvor brukere med ulike handikap, alder og kjønn har testet ulike baderomløsninger.

Litteraturstudiet viser at det er få funn som handler om universell utforming og arealeffektive, fleksible bad. Ulike land har egen definisjon på hva som er universell utforming (design) og tilgjengelighet og det gjør at direkte sammenligning blir vanskelig. Mullik (Mullick 2013) har sett på forskningen rundt full-skala baderomtesting og han finner også at det er lite som er gjort av forskning på dette området. Han begrunner det i sikkerhet under uttesting og i utfordringer med å lage fleksible løsninger som tåler å bli endret/flyttet på under uttesting.

Vi har derfor ikke kommet mye lenger. Vi stiller nok de samme spørsmålene som mange andre gjør, men andre har et annet fokus som er mye mindre rettet mot redusert areal. De stiller spørsmålet «hvor mye plass må vi ha» for å optimalisere ergonomisk kvalitet. Vi derimot, stiller spørsmålet «hvor lite plass kan vi bruke». Da snur vi spørsmålet til optimalisering av areal. Disse to optimaliseringene er ikke like og kan derfor gi forskjellig svar.

BANO-badet fra Norge og GAIUS-badet fra Finland er bad beregnet på sykehus. Det visuelle uttrykket kan diskuteres, men de har nok et mer institusjonspreg over seg enn man vil ha som «privat» bad. Men de viser at badene kan ha mindre areal ved å bruke tilpasset innredning med støttepunkter både på sanitærinneordningen og langs veggene og toalettet. BANO mener de kan bygge bad på 4,9m² forutsatt at det er nok støttepunkter på badet. To engelske undersøkelser viser baderomstørrelser på henholdsvis 4,5 m² og 5,2 m². Begge undersøkelsene er basert på fullskalatesting. Den engelske undersøkelsen (Mullick 2013) viser at kravene i ANSI A 117.1 ikke gjorde nevneverdig forbedring for alle. Duppeditter i form av tekniske løsninger har ingen betydning, mens utforming på sanitærutstyr er viktig, dvs. hev- og senkbare toaletter og servanter og gode støttepunkter. Dette viser betydningen av støttepunkter og fleksibel sanitær innredning. Personløftere som er festet til tak er nevnt i den ene engelske undersøkelsen (Mullick 2013) og da i forbindelse med foldedør. Samme rapporten nevner at et bad kan være på 4,5m² selv med personlig assistanse. Foldedøren gjør at man kan ta i bruk arealene utenfor. Uten foldedør så må baderommet være 2 m² større. Foldedør kan høres ideelt ut, men spørsmålet er om den gjør at brukerne føler at baderommet blir et privat rom med hensyn på lydgjennomgang f.eks.

Ideen om kompakte fleksible bad ser imidlertid ikke ut til å ha blitt realisert i Storbritannia. Den engelske undersøkelsen som kom fram til et baderomareal på 4,5 m², viser seg ikke brukt av det offentlige. Den oppdaterte versjonen av Health Building Note 00-02 Sanitary Spaces som kom i desember 2014 (GOV.UK 2013), viser at Storbritannia fortsatt bygger ulike baderom avhengig av brukernes behov. Dette kan muligens være fordi så lite baderom bryter med forskriftene. Dette er imidlertid usikkert.

Forskning viser at ulykkesstatistikken er størst i forbindelse med dusjing (Stevens, Haas og Haileyesu 2011). Masal nevner i sin rapport at det å kunne rekke fram til dusjhodet og kunne sette fra seg denne overalt på en vegg, gjør at dusjarmaturet blir fleksibelt. Han avdekket at over halvparten av brukerne sitter med dusjhodet i fanget. (Masal 2010). Dette kan tyde på vansker med å håndtere armaturet i dusjen. Avstanden fra en eventuell sittestol til armaturet kan være for langt eller så kan dusjhodet være montert for høyt på veggen. Det kan derfor være et viktig grep å se nærmere på hvordan dusjsonen er innredet med hensyn på sklisikkerhet og armatur viser at små fliser på gulvet gjør gulvet mer sklisikkert, men samtidig er de vanskeligere å holde rene. Dette blir en avveining hvor man må bruke skjønn.

En annen utfordring en utbygger eller bestiller har i dag, er mengden av ulike typer toaletter, dusjløsninger og servanter som er på markedet. Noe annet er det visuelle uttrykket. Omsorgsboliger er for folk som kanskje skal bo i samme bolig over flere år og da er det viktig å ikke institusjonalisere badene for mye. Badene bør oppfattes som «private» og beboere har i tillegg behov for skap og

hyller til sine private ting, samtidig som det bør være plass til ulike typer hjelpemidler. Badene som er testet ut hittil, har ikke tatt slike hensyn. Det er heller ikke tatt hensyn til eventuell lagringsplass for utstyr som den enkelte beboer trenger. I dag brukes badene ofte også til å oppbevare hjelpemidler fordi det ikke er plass andre steder.

Alle rapportene skriver om viktigheten av støttehåndtak rundt toalettet, i dusjen osv. Mennesker som er ustø på beina og rullestolbrukere som klarer å stå eller reise seg har god nytte av dette. I artikkelen Safety Zone (Aliber 2012) blir det imidlertid påpekt at støttehåndtakene kan være bakteriefeller. Dette aspektet må tas med i forhold til infeksjonsfare.

Litteraturen som er blitt behandlet i rapporten bruker alle en snusirkel på rullestol på 1,5m. I august 2014 kom en forskningsrapport fra Nasjonalt Forskningscenter for Universell Utforming (Nersveen og Olsen 2014). Denne viser at snuarealet kan være 1,3m (180° sving) og snulengde på 1,8 m for rullestoler styrt uten ledsager. For rullestoler som er styrt av ledsager viste resultatene et behov for snubredde på 1,6 m og snulengde på 1,8 m. I tillegg kan nevnes at plassbehovet for åpning og lukking av dør bør være minst 30 cm og det bør være en snubredde på 130 cm for å kunne lukke døren. Imidlertid opprettholder man dagens krav med snusirkel på 1,5m i den nye forskriften.

Når det gjelder de blinde, så er det ikke funnet noe litteratur som tar opp deres behov. Kontraster er viktig og nevnt, men for blinde er det like viktig at avstandene på badet ikke er for store da det er avgjørende for dem å nå det meste uten å måtte ta for mange skritt. Dette gjelder også personer som er dårlige til beins. Blinde er også avhengig av taktil forståelse, at ting er lette å finne og plasserer tilbake uten risiko for å rive noe ned.

Hva bør gjøres videre? Det er tydelig at det er gjort noen få, men spede forsøk på å tilrettelegge badene på en så god måte som mulig. Men mange er i utgangspunktet låst da funnene kommer i konflikt med forskrifter som allerede eksisterer. For å komme videre må Norge satse mer på forskning som kan understøtte endringer av lovverket. Ved å bygge smartere, ha fleksible løsninger både på sanitærutstyr og innredning slik at de fleste klarer seg alene vil være et løft. Det er helt klart at toalett som kan heises opp/ned og servant som kan gjøre det samme, vil gjøre badet mer fleksibelt. Hvordan en sideveis forskyvning av toalett og servant vil påvirke tilgjengeligheten gjenstår å se. Her mangler det forskning. Innredningen bør kanskje være modulbasert slik at man kan legge til eller ta bort avhengig av behov som beboeren har. Å kunne fjerne institusjonspreget på inventaret vil være en flott oppgave for designere.

Glatte gulv er et problem i forhold til fall. Det blir nevnt at små fliser føles tryggere enn store fliser, men andre gulvbelegg kan også være aktuelle. Kanskje bør man kombinere gulvbelegg med taktilt mønster som også kan være til hjelp for blinde og svaksynte. Lysforhold er viktig for å hindre blanding.

Når det gjelder bruk av personløftere på bad, så må det forskes nærmere på. Det finnes ulike varianter av personløftere og de må testes ut samtidig med alt det andre.

I dag blir mange baderom brukt som oppbevaringsplass for hjelpemidler, men det vil være en dyr løsning å bruke badet til dette. Et skap/kott ved siden av badet vil være en billigere løsning.

Denne rapporten har ikke tatt for seg demente og baderomløsninger. Det er fordi det ikke er funnet publikasjoner som tar for seg denne problemstillingen. Man har beregnet at det er ca. 70 000 mennesker med demens i Norge (Strandmfl. 2014) og man vet at gruppen eldre over 65 år øker og

dermed øker antall personer med demens. Dette vil skape et behov for å se på gjenkjennelighet, farge og kontrast for denne gruppen.

Konklusjon

Forskningsrapportene og andre artikler i dette litteratursøket viser at noen land er opptatt av det samme, det vil si å gjøre badet tilgjengelig for folk flest. Utgangspunktet er ulikt siden enkelte land har ulike kriterier for tilgjengelighet. Men fellesnevneren for alle er å få så fleksible løsninger som mulig slik at brukerne kan bli så selvstendige som mulig. Søkelyset har derfor vært på fleksible sanitærløsninger, sklisikre gulv og utstrakt bruk av støttehåndtak.

For å få til gode bad som er tilpasset de fleste, så trengs det mer forskning og utvikling på produkter, design og materialvalg. Det er gjort for lite testing i fullskala noe som må til for å kunne lage kompakte, fleksible løsninger. Det bør forskes på

- bruk av ulike materialer i forhold til sklisikkerhet, taktilitet og hygiene
- fargebruk/kontraster
- bruk av lys
- sjekke ut plassering av toalett i forhold til servant
- teste ordinære dører kontra foldedør/skyvedør med hensyn på lydgjennomtrengning og vanskegrad i forbindelse med åpning/lukking
- ta kontakt med produsenter for å utvikle nye produkter i forhold til de enkeltelementene badet består av
 - utvikle kompakt innredning som er lett å montere og gjenbruke
 - støttehåndtak som holder seg «rene»
 - fleksible toaletter og servanter som kan skyves sideveis
 - spyl og tørk toalett

Testingen må gjøres både med og uten assistanse da dette også handler om badet som en arbeidsplass for mange pleiere.

Behovene som Oslo kommune har reist viser at det er behov for å designe slike bad.

Referanser

Aliber, J. (2012) Safety Zone. I: *Health Facilities*.

American National Standard Institute, I. C. C. (2011) *Accessible and Usable Buildings and Facilities, ICC A117.1-2009*.

Arbeidstilsynet (2006) [online]. URL: www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=78896 (Mars).

Becker, C. og L. Chiari (2012) What videos can tell us about falling. I: *The Lancet*, 381(9860), s. 8-9.

Departement of Housing and Urban Development, H. G. U. S. (2006) *Fair Housing Accessibility Guidelines. Final Guidelines*.

Direktoratet, f. b. (2010) *Veiledning. Veiledning om tekniske krav til byggverk*. [online]. URL: <http://www.dibk.no/BYGGEREGLER/Gjeldende-byggeregler/Veiledning-om-tekniske-krav-til-byggverk/>.

Feathers, D. og E. Steinfeld (2008) Subjective Ratings of Accessibility Using Full-Scale Bathroom Environments. I: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 52(11), s. 723-727.

GOV.UK, D. o. H. (2013) *Health Building Note 00-02: Sanitary Spaces*.

Health, D. o. (2006) *Health Building Note Research. En-suite WC and showerroom for single rooms. Design Research for HBN 4 & HBN 40*. [online]. URL: Health Building Note Research. En-suite WC and showerroom for single rooms. Design Research for HBN 4 & HBN 40

Kose, S. (2010) Universal Design in Japan. Challenges and opportunities. URL: <http://www.bufetat.no/bufdir/deltasenteret/Veiledere/Trends-in-Universal-Design/3-From-barriers-to-sustainability/Universal-Design-of-Housing-in-Japan-Challenges-and-opportunities/>.

Masal, S. (2010, 30oct-3nov 2010) *Extended Usability of the Shower Area. Development of a New Shower System with Universal Design and Empirical Methods*. The 3rd International Conference Universal Design, Hamamatsu Japan.

Mortensen, G., A. M. Vedstesen og K. Møller (2007) *Trivsel og boligform*.

Mullick, A. (2013) Full Scale Models for Person-Environment Interaction: Case Study of a Bathroom. I: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 57(1), s. 546-549.

Nersveen, J. og H. P. Olsen. (2014) *Hvor mye plass trenger en rullestol?*

NHI (2013) *Fall og falltendens hos eldre*. [online]. URL: <http://nhi.no/pasienthandboka/eldre/diverse-problemstillinger/fall-og-fallskader-hos-eldre-1326.html?page=all>.

Robinovitch, S. N. mfl. Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study. I: *The Lancet*, 381(9860), s. 47-54.

Stevens, J. A., E. N. Haas og T. Haileyesus (2011) Nonfatal bathroom injuries among persons aged ≥15years—United States, 2008. I: *Journal of Safety Research*, 42(4), s. 311-315.

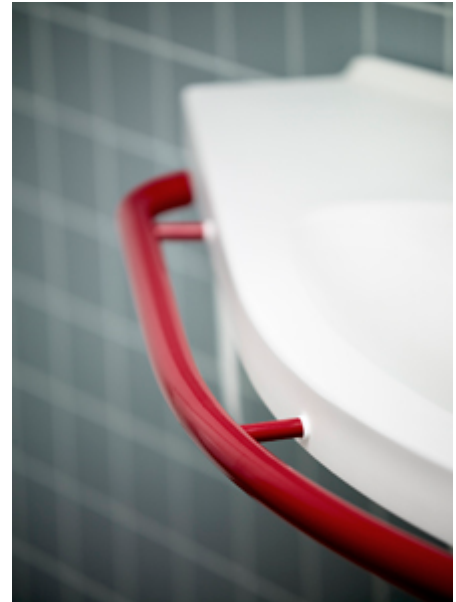
Strand, B. H. mfl. (2014) Hvor mange har demens i Norge? I: *Tidsskr Nor Legeforen Nr. 3*, 134 s. 276-277.

United States, A. G. (2002) *ADA Accessibility Guidelines (ADAAG)*.

Vedlegg

Tilbydere av baderominnredning til ulike brukergrupper

Korpinen (Finland) (gaius-badet) har siden 1935 utviklet ulike baderomløsninger til offentlig og privat bruk. Gaius Hospital ble utviklet i 1999 og firmaet har siden jobbet aktivt med å designe ulike typer løsninger i baderom som skal være tilpasset ulike brukere.



<http://www.korpinen.com/sv/>

Pressalit Care

Funksjonsutstyr AS, som er den norske leverandøren av Pressalit Care, har spesialisert seg på innredning av baderom til funksjonshemmede. De er en leverandør av tekniske hjelpemidler til eldre og funksjonshemmede.



<http://funksjonsutstyr.no/images/Brosjyrer/Select-serien%20brosjyre.pdf>







BANO AS er et internasjonalt firma som leverer komplette baderskonsepter til helsesektoren. Banokonseptet ble lansert i 2002 og har fokus på brukernes funksjonsbehov og pleiernes belastninger.



<http://www.bano.no/konseptet>

TOTO er et japansk selskap som har spesialisert seg på toaletter med spyling og andre typer avanserte toaletter. De har i tillegg alle andre typer produkter som er knyttet til et badrom.

LATEST FROM TOTO EUROPE

 <p>Rimless toilets - featuring the hygienic Tornado Flush > Products > Tornado Flush technology</p>	 <p>WASHLETS - for hygiene and well-being > Products > WASHLET technologies</p>	 <p>Showers - maximum comfort with minimal water consumption > Products > To Water calculator</p>
 <p>Self Power Faucets - touch-free and energy-saving</p>	 <p>Hand dryers - powerful and environmentally friendly</p>	 <p>155 TOTO PRODUCTS VALUED AT A TOTAL OF 60.000 € Tornado Flush Contest > Participate today</p>

<http://gb.toto.com/>

KOHLER er et stort amerikansk firma som produserer baderominnredninger og sanitærutstyr.

<http://www.us.kohler.com/us/Bath-Design:-Aging-Gracefully/content/CNT800335.htm>

May-systemet som ble presentert på den 3.dje internasjonale konferansen for universell utforming, viser hvordan man ved bruk av magnetisk plate kan sette fra seg dusjhodet og armaturet overalt på veggen. May-systemet består av tre produkter; MAYshower, MAYpanels og MAYcontrol .

