



Kartlegging av rullestoler og rullatorer i forbindelse med revisjon av Byggteknisk forskrift – TEK10

Utarbeidet for Boligprodusentene
av Universell Utforming AS



20. august 2014

Innhold

1.0 Innledning.....	3
2.0 Oppsummering.....	3
3.0 Funksjonshemming	4
3.1 Statistikk	4
3.2 Bevegelseshemmede.....	5
3.3 Fysisk tilrettelegging for personer med nedsatt funksjonsevne	6
4.0 Regelverk.....	6
5.0 Hjelpemidler, utvalg og utbredelse	7
5.1 Manuelle rullestoler	8
5.2 Elektriske rullestoler.....	9
5.3 Rullatorer.....	10
5.4 Oversikt over antall utlånte rullestoler og rullatorer	10
5.5 Størrelser på rullestoler og rullatorer med tanke på snusirkler og bredder	12
5.5.1 Rammeavtaler og utvalg.....	12
5.5.2 Ulik begrepsbruk	12
5.5.3 Snusirkel	13
5.5.4 Utprøving hos rullestolleverandør	14
5.5.5 Bredder.....	14
5.6 Minimumskrav.....	15
5.7 NAVs policy for ny rammeavtale	15
5.8 Fremtidens rullestoler	15
6.0 Erfaringer med plassbehov i boliger og leiligheter.....	16
6.1 Intervjuer med ergoterapeuter og hjemmehjelp.....	16
6.2 Brukskvalitet	17
Kildeliste	19
Vedlegg.....	22

1.0 Innledning

Kommunal- og moderniseringsdepartementet sendte den 6. juni 2014 et forslag til endringer i Byggeteknisk forskrift (TEK10) på høring (vedlegg 1). Endringsforslagene omhandler tilgjengelighetskrav til og i boliger, i tillegg til forslag til enkelte andre endringer. Høringens formål er å bidra til forenkling av plan- og byggelovgivningen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014) (Høringsnotatet ligger som vedlegg 2).

Boligprodusentene, som en av høringsinstansene, har bedt rådgivningsfirmaet Universell Utforming AS om å fremskaffe informasjon og tekniske data om dagens og fremtidens rullestoler/rullatorer som underlagsmateriale i forbindelse med tilbakemelding på høringsforslaget til endringer i TEK10. Boligprodusentene er i hovedsak opptatt av krav til snusirkler, passasjebreder og korridorbredder i boliger.

Universell Utforming AS har arbeidet med informasjonsinnhenting og utarbeidelse av denne rapporten i tidsrommet 4.–20. august 2014. Metodisk sett har det blitt søkt i ulike kilder på Internett (se kildeliste for detaljer), gjort telefonintervjuer med personer fra både Norge, Sverige og Danmark med kunnskap om emnet, gjort telefonintervjuer med ergoterapeuter og rullestolprodusenter/-leverandører, og gjort intervju med ergoterapeuter og hjemmehjelpere. Vi har også vært på befarings hos en av rullestolleverandørene for å få en bedre forståelse av rullestolen og dens funksjonalitet.

2.0 Oppsummering

Det anslås at 17–20 % av alle over 16 år har en eller annen form for funksjonshemming, med økende forekomst med høyere alder. Tilgjengelighetskrav i boliger er et komplekst tema med mange forhold å ta hensyn til, og dagens krav i TEK10 er blant annet basert på rullestolen som dimensjoneringsgrunnlag.

Rullestoler og rullatorer er hjelpemidler som benyttes av bevegelseshemmede. Det finnes både manuelle og elektriske rullestoler som dekker ulike bruksområder og behov. Fra 1. januar 2006 og frem til i dag har det blitt utlånt 81 872 rullestoler fra NAVs Hjelpemiddelsentraler i landet. Av disse er omtrent 1/3 elektriske rullestoler og 2/3 manuelle rullestoler. Det er stor variasjon i størrelser på rullestolene avhengig av type, tilbehør og tilpasning. Dette gir også stor variasjon i behov for manøvreringsareal. Vi opplevde i tillegg forvirring og uklar begrepsbruk når det gjaldt hva som oppgis som mål for manøvreringsareal for de ulike stolene. De fleste elektriske rullestolene for begrenset utendørs bruk i NAVs rammeavtale vil ikke kunne benyttes i en boenhet utformet i henhold til dagens krav på grunn av behov for stort manøvreringsareal. Av disse vil det stort sett kun være de med senterdrift som er tilpasset bruk i vanlige boenheter.

Leverandørene mener at det vil bli mer vanlig med senterdrift på elektriske rullestoler, stoler med seks hjul som kan snu rundt seg selv og dermed bruke mindre plass. Dette er trenden i USA og Europa nå, og rullestolprodusentene tror derfor at vi vil se mer av dette i Norge også.

Det blir også mer vanlig å ha to elektriske rullestoler – én til utebruk og én til innebruk. Det er da viktig at det finnes oppbevarings- og ladeplass til minst én av stolene i tilknytning til boligene. Denne utviklingen vil tilsi at det vil være behov for større dimensjonerende areal ute i det offentlige rom enn inne i boenhetene.

Ser man fremover, vil rullestolene de nærmeste årene muligens bli noe større grunnet økende utbredelse av overvekt. Kroppsstørrelse og dermed setebredde og -dybde vil følge utviklingen i livsstil som vi har her i landet. Til tross for større rullestoler, ser vi en trend der rullestolene vil bli mer anvendelige med tanke på fremkommelighet og forsering av hindringer, som ujevne underlag og terskler.

Ergoterapeuters erfaringer med plassbehov i leiligheter er at det fungerer godt å bruke rullestoler og rullatorer i nyere leiligheter. I eldre leiligheter opplever de ofte problemer knyttet til små bad, høye terskler, trapper, nivåforskjeller og smale dører.

Det er ut fra kartleggingen vanskelig å vurdere hva som vil være et fornuftig minimumskrav til størrelser på snusirkel og bredder i boenheter. Mange rullestoler har ulike muligheter for individuelle tilpasninger av sete, rygg og benstøtter. Plassbehovet og manøvrerbarheten basert på de tekniske egenskapene varierer. I tillegg vil brukernes individuelle ferdigheter avgjøre hvor mye plass som kreves. Det har ikke vært mulig å få tak i tall som viser antall og fordelingen mellom de ulike typene utlånte rullestoler og deres manøvreringsbehov. Rullatorer krever mindre manøvreringsareal enn rullestoler og er derfor ikke dimensjonerende.

3.0 Funksjonshemming

Funksjonshemmedes Fellesorganisasjon (FFO) definerer funksjonshemming som «en konflikt mellom individets forutsetninger og miljøets og samfunnets krav til funksjon på områder som er vesentlig for etablering og opprettholdelse av menneskers selvstendighet og sosiale tilværelse» (FFO, 2013). Definisjonen viser at begrepet funksjonshemming favner vidt, og at det kan være stor grad av kompleksitet knyttet opp til spørsmålet omkring hvem som har en funksjonshemming og hvilken tilrettelegging og/eller hjelpemidler den enkelte trenger.

Økt forståelse for hva funksjonshemming er, og hvilke utfordringer det fører til for den enkelte, kan bidra til bedre løsninger for de fleste. I et teoretisk perspektiv kan funksjonshemming forstås ut fra ulike modeller (Lid, 2013): I den *relasjonelle modellen* er en funksjonshemmet persons muligheter ikke bare bestemt av deres objektivt beskrivbare/målbare funksjonshemming, men like mye av miljøet og holdninger i samfunnet. Den *medisinske modellen* tar utgangspunkt i enkeltmennesket, der funksjonshemmingen er sterkt knyttet til den medisinske diagnosen. I dag praktiseres den *sosiale modellen* der personer med nedsatt funksjonsevne har fått aksept for at de ikke er funksjonshemmet på grunn av sin sykdom eller skade, men at deltakelse forhindres av fysiske, sosiale eller kulturelle barrierer. Det er blant annet dette som er grunnlaget for krav i TEK10.

Personer med nedsatte funksjonsevner er ikke en ensartet gruppe, men individer som ofte er avhengig av ulik utforming av omgivelsene for å kunne fungere på en likestilt måte i samfunnet.

3.1 Statistikk

Det finnes ingen entydige statistikker over mennesker med ulik nedsatt funksjonsevne i Norge da blant annet Personopplysningsloven (2010) begrenser mulighetene for systematisk kartlegging av dette. Statistisk sentralbyrå henter heller ikke inn informasjon fra personer som bor i institusjoner. I tilgjengelige spørreundersøkelser definerer intervjuobjektet selv om han/hun har en

funksjonshemming, hva slags funksjonshemming han/hun har og hvilke hjelpemidler han/hun har behov for. Ofte ses dette i sammenheng med hvordan omgivelsene er utformet. Tilrettelagte omgivelser kan medføre lavere grad av opplevd funksjonshemming, og motsatt.

Statistisk sentralbyrå (SSB) (2013) oppgir at det er 574.000 personer med ulike funksjonshemminger i Norge blant 15–66-åringene, og at dette utgjør 17 % av arbeidsstyrken. I Norge er det i generell dagligtale vanlig å snakke om at 17–20 % av alle over 16 år har en eller annen form for funksjonshemming. Det er også slik at andelen personer med funksjonshemminger øker med stigende alder. Overvekt og fedme er en trend som foreløpig ikke fanges opp av statistikkene med tanke på antall eller behovet for hjelpemidler, men det forventes at behovet for hjelpemidler og tilrettelegging vil øke for disse gruppene.

Personer i alt 15-66 år og personer med funksjonshemming etter arbeidsstyrkestatus. 1 000 og i prosent av alle personer i hver gruppe				
	2. kvartal 2013		Endring i prosentpoeng	
	1 000	Prosent av alle i hver gruppe	2. kvartal 2012 - 2. kvartal 2013	2. kvartal 2008 - 2. kvartal 2013
Personer i alt	3 465	100,0	0,0	0,0
Personer med funksjonshemming	574	16,6	1,4	-0,6
Sysselsatte i alt	2 570	74,2	-0,5	-3,1
Sysselsatte med funksjonshemming	245	42,7	1,7	-2,6
Arbeidsledige i alt	98	2,8	0,2	0,6
Arbeidsledige med funksjonshemming	17	3,0	0,4	0,1

(Statistisk sentralbyrå, 2013)

Det norske tallmaterialet er sammenfallende med de tall man opererer med i EU. Der er det kalkulert at mellom 10 og 15 % av arbeidsstyrken har funksjonshemminger. Andelen med funksjonshemminger er høyere blant eldre arbeidstakere, og i aldersintervallet 55–65 år har 32 % funksjonshemminger (Brynn, 2013).

Statistikk gir overordnet tallmessig informasjon som sier noe om omfanget av personer med nedsatt funksjonsevne, brukerbehov, mv. Dette er relevant for å forstå omfang og konsekvenser av beslutninger, som for eksempel i vurderingen av hvilke krav som skal stilles til størrelser på snusirkler, korridorbredder, stigningsforhold, mv.

3.2 Bevegelsehemmede

Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet (Bufdir), fagorganet for barnevern, familievern, likestilling og ikke-diskriminering, samt vold og overgrep i nære relasjoner, har følgende definisjon av bevegelsehemmede:

Gruppen bevegelsehemmede omfatter personer med nedsatt eller ingen funksjon i ben, armer eller hender. Noen har også bevegelsesvansker grunnet ukontrollerte bevegelser. Vanlige hjelpemidler for bevegelsehemmede er rullestol eller ganghjelpemidler som krykker, stokk eller rullator. (Deltasentret, 2005)

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), som er den sentrale myndighet for det bygningstekniske regelverket i Norge, definerer bevegelseshemmede til:

Bevegelseshemmede omfatter rullestolbrukere, mennesker som er avhengige av å gå med krykker eller gåstol, kortvokste, mennesker med revmatisme, med hjerteproblemer og med nedsatt kraft i armer og bein. I tillegg har mange eldre redusert bevegelseevne på grunn av redusert evne til å bevege seg raskt, lengre reaksjonstid og redusert balanseevne. [...] Personens nedsatte funksjonsevne kan skyldes gangbesvær, hjerte- og lungelidelser o.a. (DIBK, 2011).

Når det gjelder universell utforming og tilgjengelighet i bygg og uteområder, inngår alle personer som får redusert sine bevegelsesmuligheter på grunn av manglende tilgjengelighet og brukbarhet i omgivelsene i begrepet bevegelseshemmede.

3.3 Fysisk tilrettelegging for personer med nedsatt funksjonsevne

Oppfattelsen av hva som er gode løsninger er sammensatt av meninger og uttalelser fra mange parter eller kilder: Dels gjennom beskrivelser fra personene selv, dels som innspill fra interesseorganisasjonene, og dels gjennom krav i lovverk, forskrifter, standarder og anbefalinger. Hva som er en tilfredsstillende løsning beskrives generelt (eksempel: tilstrekkelig med manøvreringsplass) eller mer spesifikt (eksempel: fri gulvplass til en snusirkel med diameter på minimum 150 cm foran toalett).

Det sentrale for å oppnå likeverdige løsninger ved prosjektering og utførelse av bygg og uteområder, er at aktørene, i tillegg til å forstå forskrifter og regelverk, også har en grunnleggende forståelse av hva som skal til for at den enkelte får oppleve færrest mulig hindringer og reell likeverdighet.

4.0 Regelverk

FNs konvensjon om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne har en viktig målsetting; at mennesker med nedsatt funksjonsevne skal få et selvstendig liv og kunne delta fullt og likeverdig på alle områder. Dette gjelder blant annet tilgang til det fysiske miljøet, til transporttjenester, til informasjon- og kommunikasjonstjenester og tjenester som er åpne og tilbys for allmenheten (Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet, 2006).

Prinsippene er også nedfelt i Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven (2013) som har som formål å fremme likestilling og sikre like muligheter og rettigheter for alle, samt å hindre at diskriminering oppstår.

Utgangspunktet for kravene i TEK10 med tanke på universell utforming av byggverk, er at hovedløsningen skal være utformet slik at den kan brukes av flest mulig på en likestilt måte. Når det gjelder begrepet «flest mulig», kan det i sammenheng med utformingen av spesifikke krav være relevant å vite om en bestemt gruppe mennesker med funksjonsnedsettelse utgjør 1% eller 10% av befolkningen. Samtidig kan ikke behovet for å skape tilgjengelighet og universell utforming alene vurderes opp mot hvor mange individer det er i hver gruppe, da hele populasjonen består av enkeltindivider som er ulike.

Grunnlaget for de tekniske forskriftene er et dimensjoneringsgrunnlag som baserer seg på grupper av personer med ulike funksjonsevner. Det betyr at tekniske forskrifter og minimumskrav er utarbeidet basert på «grove» kategorier av mennesker med nedsatt funksjonsevne som bevegelsehemmede, orienteringshemmede, mv.

De første kjente forslagene til standarder for tilgjengelighet ble utarbeidet av American National Standard i USA og stammer fra en studie ved University of Illinois utført i 1961. Standarden er senere blitt oppdatert ved flere tilfeller og i 2009 ble den revidert for å kunne være kompatibel med det amerikanske systemet for bygningskoder. Den amerikanske standarden og innspill fra mange aktører i flere høringsrunder er lagt til grunn for dagens byggtekniske standard. Interesseorganisasjonene for personer med nedsatt funksjonsevne utgjør blant annet noen av høringsinstansene.

I Norge og Danmark er kravene til snusirkel i leiligheter 150 cm, mens det i Sverige er 130 cm. I Sverige er det i Byggverkets byggregler (BFS: 2014:3 BBR21 kapittel 3:113) krav om at leiligheter skal være tilgjengelige og anvendbare, og at leilighetene skal dimensjoneres etter målene for manuelle rullestoler eller små elektriske rullestoler for innendørsbruk. «Allmänt råd», som følges for å oppfylle dette kravet, er å beregne en snusirkel på 130 cm i diameter for en elektrisk rullestol for innendørsbruk (Boverkets författningssamling, 2014). Det overnevnte kravet i Byggverkets byggregler er et «normalnivå», mens Svensk Standard har også et «höjd nivå» med krav om snusirkel på 150 cm. «Höjd nivå» etterstrebes der det er behov for bedre tilgjengelighet i boliger, men kan ikke kreves av myndighetene. Kravet i Norge er som kjent 150 cm og denne tallstørrelsen er kommet frem som et kompromiss mellom mange aktører. For eksempel anbefaler interesseorganisasjonen Norges Handikapforbund på generelt grunnlag at snusirkelen bør være minst 160 cm.

Høgskolen i Gjøvik har gjort en studie vedrørende størrelser på snuareal, sideplass innendørs ved åpning og lukking av dør uten vektmotstand ved armkraft, samt plassbehov for å snu og lukke dør, og stigningsforhold utendørs. Resultatene fra denne studien vil være svært interessant, og muligens gi kunnskap om enkelte av dagens krav i Byggteknisk forskrift (TEK10) er over- eller underdimensjonerte og hvilke toleranser fra dagens krav som kan aksepteres. Forskningsrapporten fra Høgskolen i Gjøvik ble lagt ut 18. august (DiBK, 2014), under ferdigstillingen av denne rapporten og er derfor ikke tatt med. Vi har fått informasjon om at svenske eller danske myndigheter for tiden ikke har noen planer om å endre regelverket, men fått opplyst at de følger aktivt med på den pågående prosessen i Norge.

Kravene i TEK10 til snusirkel, korridorbredder, mv., er uansett basert på et dimensjoneringsgrunnlag der det skal skapes god fremkommelighet for den største enheten – rullestolen. Minimumsstørrelser for areal i for eksempel wc/baderom tar derfor utgangspunkt i rullestolen. Det gir mulighet for bevegelse for rullestolbrukerne og tilsvarende er god plass i baderommet også til fordel for familier med små barn, mv.

5.0 Hjelpemidler, utvalg og utbredelse

Hjelpemidler blir av NAV definert som «en gjenstand eller et tiltak som bidrar til å redusere funksjonshemmedes praktiske problemer». I tillegg skal hjelpemidlene blant annet bidra til å øke selvhjelpenheten og bedre funksjonsevnen. Hjelpemidlene kjøpes inn og eies av NAV og utlån blir

formidlet gjennom hjelpemiddelsentralene (NAV Økonomi, 2011). Rullestoler er en type hjelpemidler for bevegelseshemmede, og deles inn i manuelle og elektriske rullestoler.

5.1 Manuelle rullestoler


Manuelle rullestoler deles gjerne opp i tre ulike typer: *Aktiv-, komfort- og allroundrullestoler*. Hvilken rullestoltype som velges, vil være basert på hvilke behov rullestolbrukeren har, og hvilken rullestol som best dekker disse behovene.

<p><i>Aktivrullestolene</i> er enkelt utstyrt for å være lette å kjøre og manøvrerer på lite areal. Brukere av aktivrullestoler kjører for det meste selv og er aktive og selvstendige personer (Hjelpemiddeldatabasen, udatert a).</p>	
<p><i>Komfortrullestoler</i> er relativt store og robuste rullestoler med gode støttefunksjoner og tilpasningsmuligheter. De har blant annet vinkelregulerbar rygg og eventuelt tilt av sitteenheten, tippesikring, vinkelregulerbare benstøtter og fotplater, armlener, hodestøtte og sidestøtte. Grunnet de mange tilpasningsmulighetene og tilbehør, er komfortrullestolen tung å kjøre og blir som oftest manøvrert av en helper (Hjelpemiddeldatabasen, udatert a). Brukerne er ofte gamle og/eller svake og passive og vil da trenge et stort areal for å snu da det i tillegg til stolens størrelse også skal være plass til helperen.</p>	
<p><i>Allroundrullestoler</i>, er en mellomting av de to andre typene. Med en allroundrullestol kan man kombinere gode kjøreegenskaper med en god sittestilling og muligheter for tilpasning. Brukeren kan da enten kjøre selv, eller bli kjørt av andre. Den blir ofte brukt av eldre eller andre som har nedsatt gangfunksjon eller utholdenhet, og trenger en rullestol til transport over lengre strekninger. Det kan også være brukere som av ulike grunner trenger mer støtte enn det en aktiv rullestol gir. Snuarealet vil avhenge av om brukeren snur selv eller har en helper. Av manuelle rullestoler er det allroundrullestoler det er flest av på markedet (Hjelpemiddeldatabasen, udatert a).</p>	

Det finnes også tilleggsfunksjoner til manuelle rullestoler som ståfunksjon, forhjulsdrift på allround- og komfortrullestoler, og drivhjul med elektrisk motor som gjør at stolen kan kjøres med mindre kraft (Hjelpemiddeldatabasen, udatert a).

5.2 Elektriske rullestoler

Inndelingen av elektriske rullestoler kan være etter både styringsprinsipp og bruksområde. I dette dokumentet deler vi inn typene etter bruksområdene *innendørsbruk*, *begrenset utendørs bruk* og *utendørs bruk* (NAV Økonomi, 2011).

<p>Elektriske rullestoler for <i>innendørsbruk</i> skal være lette å forflytte seg med og manøvrere inne i boliger, inn/ut av heis, og skal kunne transporteres i en stasjonsvogn. Etter NS-EN 12184 er det krav om svingradius på 100 cm og hindertaking på 1,5 cm (NAV Økonomi, 2011).</p>	
<p>Elektriske rullestoler for <i>begrenset utendørs bruk</i> er kombinerte inne- og uterullestoler som helst benyttes inne. De kan til en viss grad benyttes ute, men har ikke samme krav til stabilitet og hindertaking som stoler for utendørs bruk. De kombinerte stolene skal likevel kunne tåle skiftende værforhold og kunne transporteres i heis. Krav til svingradius er 140 cm og hindertaking 5 cm i henhold til NS-EN 12184. I tillegg må de kunne manøvreres i lav hastighet (NAV Økonomi, 2011).</p>	
<p>Elektriske rullestoler for <i>utendørs bruk</i> har store krav til stabilitet og hindertaking siden den blant annet skal kunne kjøres i hellende terreng og over fortauskanter. Kravet til hindertaking er 10 cm etter NS-EN 12184. Rullestolen må kunne kjøre sakte på fortau for eksempel, og ha en maksimal hastighet på 10 km/t. Den må tåle skiftende værforhold, og må også kunne transporteres i heis og kjøres i offentlige lokaler (NAV Økonomi, 2011).</p>	

5.3 Rullatorer

Rullatorer er en type ganghjelpemiddel som skal gi støtte og stabilitet ved gange. Det finnes tre typer rullatorer: til innendørs bruk, til begrenset utebruk og til utebruk (NAV, 2014).



Rullator

5.4 Oversikt over antall utlånte rullestoler og rullatorer

Vi har vært i kontakt med NAV Hjelpemidler og tilrettelegging for å få oppgitt statistikk over totalt antall utlånte rullestoler og rullatorer innenfor de ulike merkene. En slik oversikt finnes ikke, og heller ikke en oversikt over det totale antallet utlånte rullestoler og rullatorer i Norge. Vi fikk opplyst at dette skyldes at NAV innførte et nytt datasystem i 2004 og 2005. Det er først fra og med år 2006 at NAV har fullstendig oversikt over alle utlån.

Vi har mottatt en oversikt over akkumulerte utlånstall for hovedgruppene elektriske rullestoler, manuelle rullestoler og rullatorer i 2013, samt en oversikt over det totale utlånet fra 1. januar 2006 til 19. august 2014 for de samme hovedgruppene.

Fra landets 18 hjelpemiddelsentraler ble det i 2013 lånt ut i alt:

Manuelle rullestoler	Stk.
Manuelle armdrevne rullestoler	10 932
Manuelle rullestoler m/el. drivhjul	84
Manuelle rullestoler, hjelpemanøvrerte	8
Manuelle systemrullestoler ¹	131
Sum manuelle rullestoler	11 155

Fra landets 18 hjelpemiddelsentraler ble det i 2013 lånt ut i alt:

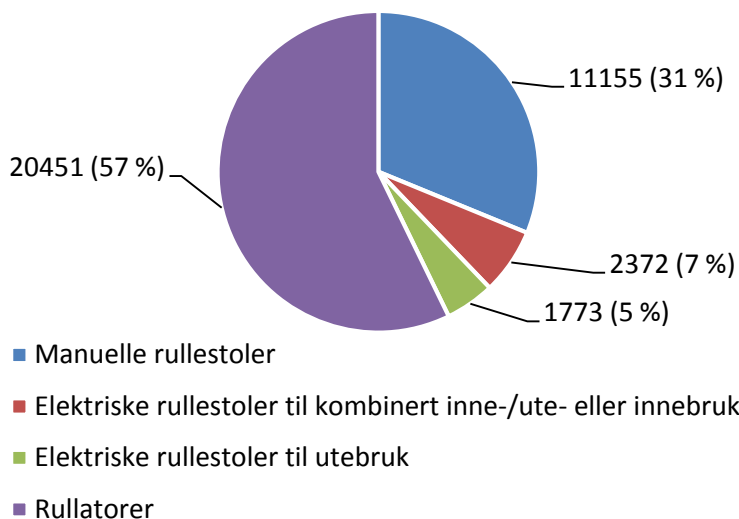
Elektriske rullestoler	Stk.
Elektriske rullestoler m/ joystick styring	2 372
Elektriske rullestoler m/ manuell styring (scootere, mest til utendørs bruk)	1 773
Sum elektriske rullestoler	4 145

Fra landets 18 hjelpemiddelsentraler ble det i 2013 lånt ut i alt:

Rullatorer	Stk.
Sum rullatorer	20 451

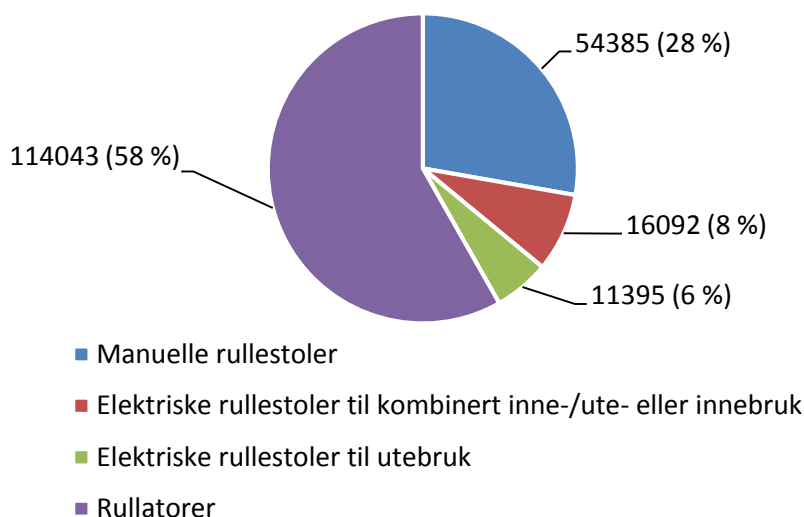
¹ «System hvor samme ramme kan brukes for å sette sammen flere typer rullestoler ved å variere kombinasjoner av hjul og sitteenhet.» (Hjelpemiddeldatabasen, udatert b)

Antall rullestoler og rullatorer lånt ut fra NAV hjelpemiddelsentraler i 2013

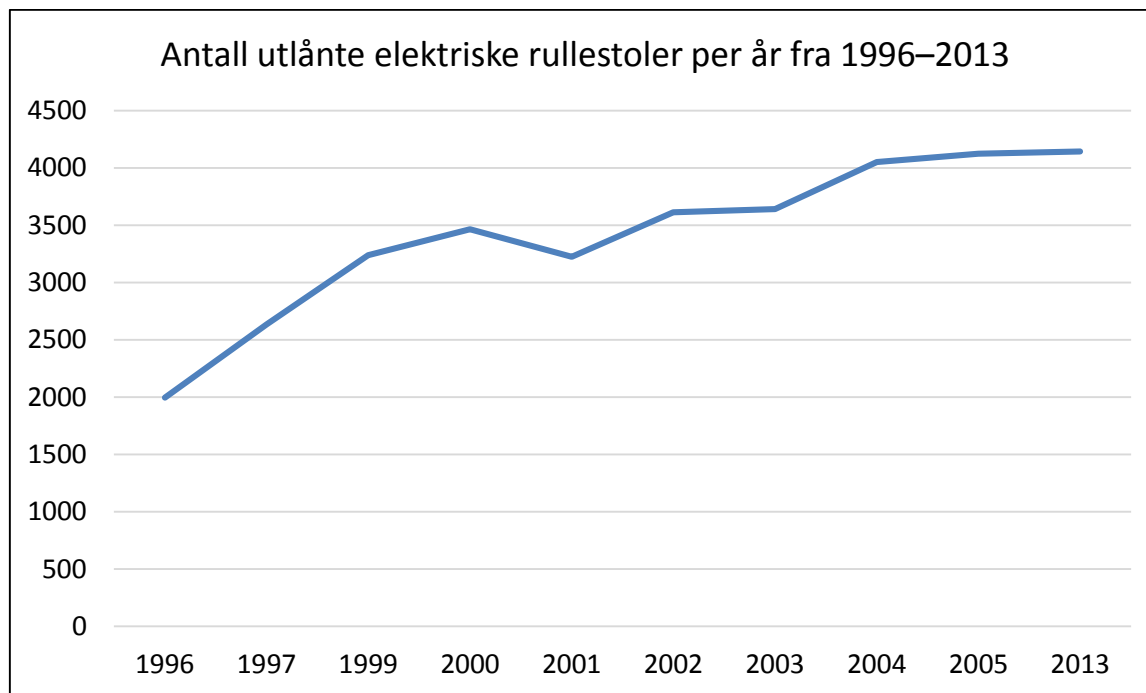


Som sektordiagrammet viser, lånes det ut flest rullatorer dersom man sammenligner rullatorer med rullestoler. Ser man kun på rullestoler, er omtrent 1/3 elektriske mens 2/3 er manuelle. I sektordiagrammet under, som viser det totale antallet rullestoler og rullatorer lånt ut fra NAV hjelpemiddelsentraler fra 01.01.2006 – 19.08.2014, er det omtrent den samme prosentvise fordelingen mellom hovedgruppene av hjelpemidler:

Totalt antall rullestoler og rullatorer lånt ut fra NAV hjelpemiddelsentraler fra 01.01.2006 – 19.08.2014



Under følger en oversikt over utviklingen av antall elektriske rullestoler per år fra 1996-2013. Tallene fra perioden 1996–2005 er hentet fra en prosjektrapport fra Deltasenteret (2007), «Elektriske rullestoler og fysiske omgivelser» (vedlegg 3). Det har vært en gradvis stigning i antall utlån, med en utflating de senere årene.



5.5 Størrelser på rullestoler og rullatorer med tanke på snusirkler og bredder

5.5.1 Rammeavtaler og utvalg

NAV har rammeavtaler med leverandører innenfor visse produktområder. Manuelle og elektriske rullestoler er to av produktområdene, og rullestolene som er spesifisert i rammeavtalene utgjør dermed det nasjonale sortimentet av rullestoler (NAV Økonomiavdeling, 2014). Rullatorer går under produktområdet ganghjelpemidler som det inngås rammeavtaler for.

I parallelle rammeavtaler, der det er inngått kontrakt for flere produkter innen samme post, er de ulike produktene rangert. Rangeringen vises i tabellene i vedlegg 4 og 5. Ved søknader om hjelpemidler må NAV da velge produktet med høyest rangering dersom det tilfredsstillter brukerens behov. Der behovet ikke tilfredsstilles må produktet rangert som nummer to velges, osv. Det er plikt til å dokumentere og begrunne hvorfor et lavere rangert produkt blir valgt fremfor et med høyere rangering (NAV Økonomi 2011).

5.5.2 Ulik begrepsbruk

I TEK10 § 12-7, annet ledd er krav til tilgjengelige boenheter knyttet til rullestolbruk:

Tilgjengelig boenhet skal være dimensjonert for rullestol på inngangsplanet. Rom skal ha trinnfri tilgang og snuareal med diameter på minimum 1,5 m. Rom skal utformes slik at rullestolsbruker kan betjene nødvendige funksjoner på en tilfredsstillende måte.

I Norsk Standard 11001-2:2009 «Universell utforming av byggverk – Del 2: Boliger» Anvendes snusirkel som begrep, og blir definert som et «område innenfor en sirkel som gjør det mulig for en rullestol å snu 360°». For krav til manøvreringsareal bruker NAV og rullestolleverandørene begreper som svingdiameter, svingområde, svingareal, svingradius, snuradius og venderadius. NAV bruker svingdiameter og definerer det som følger:

Svingdiameter måles ved at rullestolen vender/snur 180 grader med én rygging. Når svingdiameteren blir prøvet [sic], er fotstøttene (fotplatene) først innstilt slik at de er 50 mm

over bakken (eller så lavt som mulig for de rullestolene som ikke har fotstøtter/fotplater som kan gå så lavt ned). Vinkelen mellom beinstøttene og setet skal være 90 grader eller så nære 90 grader som mulig. Ryggstøttet [sic] skal være i vertikal posisjon (NAV Økonomi, 2011 s. 33).

Telefonsamtaler med rullestolsleverandørene viser at det ut fra de tekniske spesifikasjonene kan være vanskelig å finne ut hvor mye areal som må til for å manøvrere de ulike rullestolene. De fleste viser til kravene i Norsk Standard (2014) NS-EN 12184:2014, «Elektrisk drevne rullestoler, scootere og deres batteriladere. Krav og prøvingsmetoder» og ISO 7176-5:2008, «Wheelchairs – Part 5: Determination of dimensions, mass and manouvering space», som beskriver hvordan de ulike målene skal tas (International Organization for Standardization, 2008). Selv om rullestolleverandørene henviste til disse standardene, er begrepsbruken deres ulik, og vårt inntrykk er at ingen eller få av dem har helt oversikt over hva måleverdiene deres viser til. I tabellene i vedlegg 4 og 5 er de ulike elektriske rullestolene for innendørs og begrenset utendørs bruk i NAVs rammeavtaler listet opp med tilhørende verdier på størrelser i kolonnene lengst til venstre. I kolonnene til høyre har vi satt inn de verdiene som vi mottok fra de ulike leverandørene. Vi tar her forbehold for mulig feiltolkning grunnet den nevnte uvissheten.

5.5.3 Snusirkel

For å få en oversikt over hvor stor plass rullestolene faktisk bruker, har vi forsøkt å «oversette» og estimere de oppgitte tallverdiene på de ulike snusirkelbegrepene (disse oversiktene ligger som vedlegg 4 og 5).

Verdiene for diameteren i snusirkelen for elektriske rullestoler for innendørs bruk spenner fra 90 cm til 163 cm. For elektriske rullestoler for begrenset utendørs bruk ligger diameteren mellom 115 cm og 177 cm. Av disse er de fleste for arealkrevende til å benyttes i boenheter bygget i henhold til krav i TEK10. Det er en tydelig forskjell mellom senterdrevne stoler og for- og bakhjulsdrevne stoler. For å lese mer om disse forskjellene, se faktaboks.

Diameter i snusirkelen for manuelle rullestoler er ikke oppgitt verken på NAV eller rullestolprodusentene sine internettsider. Manuelle rullestoler kan i prinsippet snu rundt seg selv ved å skyve drivhjulene i hver sin retning. De kan derfor snu på et lite areal. Diameteren i snusirkelen vil spesielt avhenge av lengden på stolen, type benstøtter og om det er en hjelper som manøvrerer stolen.

Rullatorene beregnet for innendørs eller begrenset utendørsbruk i den inneværende

Ulike drivhjul – ulike egenskaper

Hvilke hjul som driver en elektrisk rullestol, gir stolen ulike egenskaper.

Bakhjulsdrift har ofte bedre retningsstabilitet og kan være lettere å korrigere under ujevne forhold. Den dreier med fronten, noe mange opplever som mer oversiktlig enn forhjuls- og senterdrevne stoler.

Forhjulsdrift innebærer at retningsstabiliteten kan være vanskeligere å håndtere, noe flere produsenter kompenserer med gyroteknologi. En fordel er at du lettere kommer inntil for eksempel butikkhyller, bord eller dører, men det er vanskeligere å ha oversikt over hekken, som dreier rundt bak deg.

Senterdrift kan rotere rundt sin egen akse, uten at bakparten svinger rundt som med en forhjulsdrevet stol. Men stabiliteten oppleves gjerne dårligere enn de to andre alternativene, siden kursen ofte må finkorrigeres under kjøring.

rammeavtalen for ganghjelpemidler har snusirkel med diameter fra 79 til 87 cm (NAV, 2014).

Det er viktig å påpeke at dette er minstemål, og at det for mange kan være vanskelig å klare å snu rullestolen eller rullatoren innenfor den oppgitte rammen. Dette avhenger selvsagt av type stol, teknikk og erfaring.

5.5.4 Utprøving hos rullestolleverandør

Universell Utforming AS har i forbindelse med utarbeidelsen av rapporten vært på befaring hos en av rullestolleverandørene for å få en bedre forståelse av rullestolen og dens funksjonalitet. Vi observerte en bakhjulsdrevne og en senterdrevne elektrisk kombinert inne- og uterullestol, en manuell allround rullestol med motoriserte drivhjul, en manuell allround rullestol med hjelpemotor som styres med joystick og en enkel aktivstol.

Under befaringen markerte vi en snusirkel på gulvet på 150 cm som vi testet ut å snu inni. Med lite erfaring og muligens dårlig teknikk, var det ikke alle stolene vi lyktes å snu innenfor sirkelen. Det var lettest med aktivstolen, den manuelle allround rullestolen med motoriserte drivhjul og den senterdrevne kombinerte inne- og uterullestolen. De andre stolene klarte ikke å snu innenfor sirkelen.



Selv om det står oppgitt hvilke mål og hvor stor diameter i snusirkelen stolen har, er det ikke mulig for alle å klare å manøvrere innenfor disse spesifikasjonene. Det finnes mange størrelser, tilbehør og funksjoner som kan tilpasses individuelt som også påvirker stolens manøvrerbarhet. Unntaket er kanskje aktivstolene som er enkle, og der det er færre tilpasningsmuligheter. For eksempel vil en manuell allroundrullestol bruke mye større plass på å snu dersom fotstøttene skal være vinkeljusterte.

5.5.5 Bredder

Totalbredden på rullestolene varierer med setebredden, utformingen og montert tilleggsutstyr. De elektriske rullestolene for innendørs bruk har en totalbredde som varierer mellom 55 og 65 cm. Elektriske rullestoler for begrenset utendørs bruk har en totalbredde som varierer mellom 62 og 67 cm. For de manuelle rullestolene varierer totalbredden for aktivstoler mellom 50 og 70,5 cm, allroundstoler mellom 47 og 79 cm, og for komfortstoler mellom 60 og 90 cm (tallene er hentet fra rullestolene i rammeavtalene).

5.6 Minimumskrav

Det er ut fra vår kartlegging vanskelig å vurdere hva som vil være et fornuftig minimumskrav til størrelser på snusirkel og bredder i boenheter. Mange rullestoler har ulike muligheter for individuelle tilpasninger av sete, rygg og benstøtter. Dermed vil plassbehovet og manøvrerbarheten basert på de tekniske egenskapene variere. I tillegg vil brukernes individuelle funksjon og ferdigheter avgjøre hvor mye plass som kreves. Et bredt spekter av rullestoler muliggjør til en viss grad valg av stol ut fra tilgjengelig areal i en boenhet. For disse vil også brukerferdighetene påvirke hvor stort manøvreringsareal som er nødvendig. De fleste elektriske rullestolene for begrenset utendørs bruk i NAV sin rammeavtale vil ikke kunne benyttes i en boenhet utformet i henhold til dagens krav på grunn av behov for stort manøvreringsareal. Det vil stort sett kun være de med senterdrift som er tilpasset bruk i vanlig boenheter. Rullatoren krever mindre manøvreringsareal enn rullestolen.

5.7 NAVs policy for ny rammeavtale

Som beskrevet under kapittelet om rammeavtaler, er produktene man kan velge mellom begrenset av rammeavtalene dersom man trenger en rullestol eller rullator. Dagens rammeavtale for elektriske rullestoler gjelder frem til 15. mars 2015 (NAV Økonomiavdeling, 2014). Rammeavtalene inngås basert på det mest økonomisk fordelaktige tilbudet, der totalkostnadene for oppdragsgiver vektas 35–45 %, mens brukervennlighet som omfatter «produktets grad av kvalitativ oppfyllelse av brukerbehovene» vektas 55–65 %. Av dette går det frem at brukervennligheten teller mest, og dette favoriserer til en viss grad nye modeller som stadig får bedre funksjonalitet og manøvrerbarhet. Kriteriene i den pågående anbudsrunder om rammeavtaler med NAV fra 2015 er mer spesifikke og inneholder flere poster enn tidligere for å gjenspeile mer spesifikke behov. Det er blant annet egne poster for «voksne med stor kroppsstørrelse og/eller høy vekt». Det er også flere kategorier av rullestoltyper som vil gi større valgfrihet enn i dag (Arbeids- og velferdsdirektoratet, 2014).

5.8 Fremtidens rullestoler

For å vurdere trender og hvilken retning produktutviklingen av rullestoler går, har vi søkt tilgjengelig informasjon og kontaktet en rekke rullestolprodusenter og -leverandører. Blant disse var rullestolprodusentene Etac, Invacare, Handicare, Sunrise Medical, Hepro, Medema og Varodd. Produsentene Permobil og Panthera var ikke tilgjengelige. Vi har også gjennomført internettsøk for å se hva som presenteres av ny og fremtidsrettet produktutvikling av rullestoler.

Rullestolprodusentene og -leverandørene vurderte på fritt grunnlag hva som ville være typisk for rullestoler omtrent fem år frem i tid. Her er en summarisk oppstilling av deres svar:

- Rullestolene vil bli større på grunn av den økende forekomsten av overvekt. Flere tror at det kun er setene som vil bli større, men at understellet kan ha samme størrelse som i dag eller bli mindre.
- Grunnet bedre batteriteknologi kan understellet i fremtiden bli mindre. Det må likevel ikke bli så lite at det går ut over stabiliteten og sikkerheten.
- Det vil bli mer vanlig med senterdrift på elektriske rullestoler, stoler med seks hjul som kan snu rundt seg selv og dermed bruke mindre plass. Dette er trenden i USA og Europa nå, og rullestolprodusentene tror derfor at vi vil se mer av dette i Norge også.

- Det er vanlig å ha to elektriske rullestoler – en til utebruk og en til innebruk. Da er det viktig at adkomsten til boligen er tilrettelagt, og at det finnes oppbevarings- og ladeplass til minst en av stolene.
- Prisen vil gå ned med større konkurranse mellom produsentene/leverandørene for å få plass i rammeavtalene med NAV.
- Produsentene som fører elektriske rullestoler mente at snusirkelen minst burde være 150 cm, om ikke mer, for å ha plass til å manøvrere inne i leiligheter med elektrisk rullestol som har for-, eller bakhjulsdrift.
- Noen nevnte i forbindelse med at det blir flere overvektige, at det også blir viktig å lage solide nok tak/bærekonstruksjoner som tåler vekten av en tung rullestol og en overvektig person.
- En av produsentene spådde at antallet komfortrullestoler vil øke grunnet flere eldre, flere passive personer og flere overvektige. De trodde også at antallet aktivstoler vil ligge på samme nivå som i dag.

Informasjon fra Internett tilsier at neste generasjons rullestoler vil ha større fokus på design, lavere vekt og bedre funksjonalitet. Blant annet vil nye dempesystemer gjøre det lettere å forsere terskler og hindringer med mindre kraft. Rullestolene vil også bli enklere å kjøre og manøvrere.

Eksempler på fremtidige rullestoler:



Elektrisk rullestol som kan slås sammen



Aktivstol med demping i svinghjul og tre dempende «eiker» i drivhjulet

6.0 Erfaringer med plassbehov i boliger og leiligheter

6.1 Intervjuer med ergoterapeuter og hjemmehjelp

For å innhente erfaringer om plassbehov i leiligheter med tanke på brukere av rullestoler og rullatorer har vi gjennomført et begrenset antall telefonintervjuer med ergoterapeuter i Nord-Norge og på Østlandet. I tillegg ble det gjennomført et intervju med to ergoterapeuter og lederen for hjemmehjelpene i en av bydelene i Oslo. Vi har stilt spørsmål angående deres erfaringer knyttet til areal i rom, plass til snusirkel, bredder på dører og korridorer. Informantene syntes det var vanskelig å tallfeste ulike mål, men delte heller sine erfaringer knyttet til praktiske problemer. Alle personene som ble intervjuet nevnte de samme utfordringene når det gjelder plassbehov og rullestoler/ rullatorer. Etter informantenes erfaring var det en merkbart forskjell mellom gamle og nye

hus/leiligheter. Terskler, trapper, nivåforskjeller og smale dører er problematisk i gamle hus/leiligheter. Videre følger en sammenfatning av intervjuene som i stor grad omhandler eldre leiligheter.

BAD

Den første og viktigste utfordringen alle intervjuobjektene nevnte, var små bad og vansker med å kunne snu rullestol på bad. I tillegg kunne badekar og høy terskel inn til badet skape ytterligere problemer for forflytning med rullestol og/eller rullator. Separat bad og toalett gav ofte svært små toalett.

KORRIDORER, YTTERGANGER OG DØRER

Smale korridorer og små ytterganger ble nevnt som utfordringer; det er mange steder vanskelig å svinge 90° inn i en smal korridor, og å snu rullestolen i en liten yttergang. Med rullestol som forflytningshjelpemiddel trengtes det ofte større areal og bredder på dører og korridorer for å kunne komme seg rundt i en leilighet. Det ble påpekt at det er behov for mye større plass dersom man har personlig assistent eller noen som triller rullestolen for brukeren.

ANDRE UTFORDRINGER

Små soverom eller kombinert soverom og stue kunne også være problematisk for tilgjengeligheten i leiligheter. Overmøblering og tunge dører med dørpumpe ble også påpekt som et problem.

ØKONOMI

Dårlig økonomi ble trukket fram som en av grunnene til at folk ikke kan flytte til en bedre tilrettelagt leilighet. Lederen for hjemmehjelpen mente at de opplever mer arbeid, med vanskelig forflytning og løft grunnet at mange bor i uegnede leiligheter. Hadde de samme menneskene bodd i tilrettelagte leiligheter hadde ikke alle hatt det samme hjelpebehovet.

TYPE RULLESTOL

Erfaringen er at de som har store elektriske rullestoler som er til kombinert inne- og utebruk bor i livsløpsboliger eller boliger for personer med nedsatt funksjonsevne. Ergoterapeutene som ble intervjuet i Oslo mente at det finnes så mange typer rullestoler på markedet. Det er ofte, men ikke alltid, mulig å kombinere brukerens behov med leilighetens utforming og finne en passende stol.

6.2 Brukskvalitet

Kravene i Byggteknisk forskrift (TEK10) kan fungere godt på et generelt nivå, men det er viktig å være klar over at leiligheter som tilfredsstillt kravene ikke nødvendigvis gir en god brukskvalitet for alle. Vi viser til den danske rapporten «Konsekvenser af TEK10 i små boenheter» (vedlegg 4) hvor det konkluderes med at det er et tydelig behov for å diskutere den generelle brukskvaliteten i små leiligheter (Ryhl & Frandsen, 2013). Uansett om man har nedsatt funksjonsevne eller ikke, så har man individuelle ønsker og sin egen individuelle tilpasning til omgivelsene. Dersom alt utformes likt for å kunne passe flest mulig, er det likevel noen som vil falle utenfor.

Fordelene med godt tilrettelagte leiligheter kan knyttes til bevegelsehemming. Bevegelsehemming kan være en permanent tilstand eller en kort- eller langvarig midlertidig tilstand. Kortvarige bevegelsehemninger kan oppstå som følge av for eksempel et benbrudd, plager med graviditet osv. Permanent bevegelsehemming kan oppstå på grunn av alderdom, skader, sykdom eller at det er

medfødt. De fleste vil oppleve en eller annen form og grad av bevegelseshemming i løpet av livet (Husbanken, 2011).

På den måten kan det som er nødvendig for noen, være en gevinst for andre, og bidra til at leilighetene er mer funksjonelle. Dessuten er det større sannsynlighet for at folk kan bo lenger i hjemmet sitt, dersom det er tilrettelagt.

Kildeliste

- Arbeids- og velferdsdirektoratet (2014). Åpen anbudskonkurranse (FOA DEL III) Anbud 13/7398 Elektriske rullestoler, drivaggregat og tjenester.
- Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet. (2006). *FN-konvensjonen om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne*.
- Boverkets författningssamling (2014). Boverkets byggregler BFS: 2014:3 BBR21. Hentet fra <https://rinfo.boverket.se/BBR/PDF/BFS2014-3-BBR-21.pdf>
- Brynn, R. (2013). Improving accessibility in Europe. I T. D. Centre, *Trends in Universal Design*. Oslo.
- Byggteknisk forskrift. (2010). *Forskrift om tekniske krav til byggverk*. Hentet fra <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489>
- Deltasenteret. (2005, mai 26). *Bevegelseshemmede*. Hentet fra <http://www.bufetat.no/bufdir/deltasenteret/Universell-utforming/bevegelseshemmede/>
- Deltasenteret (2007). Elektriske rullestoler og fysiske omgivelser – prosjektrapport. Nr. 9, 2007. Hentet fra <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/recruitment-of-health-workers-towards-global-solidarity/Publikasjoner/Elektriske%20rullestoler%20og%20fysiske%20omgivelser-%20prosjektrapport.pdf>
- DIBK. (2011). § 12-1. *Krav om universell utforming av byggverk*. Hentet fra <http://dibk.no/no/BYGGEREGLER/Gjeldende-byggeregler/Veiledning-om-tekniske-krav-til-byggverk/?dpx=/dpx/content/tekniskekrav/12/1/>
- DiBK (2014) Ny rapport: Hvor mye plass trenger en rullestol? Hentet fra <http://dibk.no/no/Tema/Universell-Utforming/Nyheter-universell-utforming/ny-rapport-hvor-mye-plass-trenger-en-rullestol/>
- Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven. (2013). Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne. Hentet fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2013-06-21-61>
- FFO. (2013). *FFOs definisjon av funksjonshemning*. Hentet fra <http://ffo.no/Organisasjonen/Definisjon/>
- Handikapnytt (2013). – Fikk ikke trygghetsfølelsen. *Tidsskrift for Norges Handikapforbund*, 91(7), 26-28. Hentet fra <http://amc-foreningen.no/onewebmedia/handikapnytt%207-2013.pdf>
- Hjelpemiddeldatabasen (udatert a) Produktinformasjon. *Manuelle rullestoler, elektriske drivhjul og trappeklatrere 01.10.12 – 30.09.14*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/blobs/hmidocfiles/5240433.pdf>
- Hjelpemiddeldatabasen (udatert b) Systemrullestoler. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r4x.asp?linktype=iso&linkinfo=122289>
- Husbanken. (2011). *Kva er bevegelseshemming?* Hentet fra <http://www.husbanken.no/universell-utforming/bevegelseshemming/>

- International Organization for Standardization (2008). ISO 7176-5:2008: *Wheelchairs – Part 5: Determination of dimensions, mass and manouvering space*. The International Organization for Standardization.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2014) *Forslag til endringer i byggt teknisk forskrift - høring*. Hentet fra http://www.regjeringen.no/upload/KMD/BOBY/Horingsbrev_byggt teknisk_forskrift.pdf
- Lid, I. M. (2013). *Universell Utforming*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- NAV (2014). *Ganghjelpemidler*. Hentet fra <https://www.nav.no/no/Person/Hjelpemidler/Tjenester+og+produkter/Hjelpemidler/Ganghjelpemidler.383553.cms>
- NAV Økonomi. (2011). Produkt- og prisoversikt: Elektriske rullestoler og drivaggregater til manuelle rullestoler. Hentet fra <https://www.nav.no/no/Person/Hjelpemidler/Tjenester+og+produkter/Hjelpemidler/Elektriske+rullestoler%2C+batterier+og+batteriladere.383552.cms>
- NAV Økonomiavdeling. (2014). Rammeavtaler. Hentet fra <https://www.nav.no/no/Person/Hjelpemidler/Tjenester+og+produkter/Hjelpemidler/Rammeavtaler.383545.cms>
- Personopplysningsloven (2000). *Lov om behandling av personopplysninger*. Hentet fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-04-14-31?q=personopplysning>
- Ryhl, C. & Frandsen, A. K. (2013). Konsekvenser af TEK10 i små boenheter: En kvalitativ analyse af areal og brugbarhed. Hentet fra <http://www.dibk.no/globalassets/universell-utforming/rapporter-og-publikasjoner/konsekvenser-af-tek10-i-sma-boenheder.pdf>
- Standard Norge (2014). NS-EN 12184:2014: *Elektrisk drevne rullestoler, scootere og deres batteriladere. Krav og prøvingsmetoder*. Standard Norge.
- Statistisk sentralbyrå. (2013). *Funksjonshemmede, arbeidskraftundersøkelsen, 2013, 2. kvartal*. Hentet fra <http://www.ssb.no/akutu>

Bilder:

S. 1 og 14: Universell Utforming AS

S. 1 og 10: Handicare (udatert). *Gemino 20*. Hentet fra <http://www.handicare.no/Produkter/Hjelpemidler/Voksne/Ganghjelpemidler/Rollatorer/Gemino-301/>

S. 1 og 16: Softwheel (2012). *Acrobat*. Hentet fra: <http://www.softwheel.co.il/%23!photo-24-06-12-2-09-19-pm.jpg/zoom/c1han/image6o7#!Acrobat/zoom/cghn/imagelit>

S. 8: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Quickie Helium*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=37063&newsid=971&apostid=155&pdisp=sh>

s. 8: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Azalea*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=36658&newsid=971&apostid=165&pdisp=sh>

S. 8: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Breezy RubiX*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=37512&newsid=971&apostid=164&pdisp=sh>

S. 9: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Flexmobil 681 Forma*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=28957>

S. 9: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Quickie Salsa R*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=28976>

S. 9: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *TDX Extra*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=28978>

S. 9: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Permobil X850 TS T*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=28943>

S. 9: Hjelpemiddeldatabasen (udatert). *Comet Alpine*. Hentet fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=28923>

S. 16: Tuvie design of the future (udatert). *Mobi Electric Folding Wheelchair by Jack Martinich*. Hentet fra <http://www.tuvie.com/mobi-electric-folding-wheelchair-by-jack-martinich/>

Vedlegg

Vedlegg 1: Forslag til endringer i byggt teknisk forskrift - høring

Vedlegg 2: Høringsnotat til byggt teknisk forskrift

Vedlegg 3: Elektriske rullestoler og fysiske omgivelser – prosjektrapport

Vedlegg 4: Tabell med størrelsesmål og estimert svingdiameter for elektriske rullestoler for begrenset utendørs bruk

Vedlegg 5: Tabell med størrelsesmål og estimert svingdiameter for elektriske rullestoler for innendørs bruk

Vedlegg 6: Konsekvenser af TEK10 i små boenheter: En kvalitativ analyse af areal og brugbarhed

Bakgrunnsmateriale:

Oversikt over gjeldende krav og forslag til endrede krav i byggt teknisk forskrift

Bistand til utredninger om tilgjengelighet (TEK 10 blokk 2012)

NAV: Tekniske hjelpemidler for personer med nedsatt funksjonsevne