

Tilgjengelige automater

Status for universell utforming av selvbetjeningsautomater - 2015

Difi-notat 2016:5
ISSN 1892-1728

Forord

Alle skal på en god og enkel måte kunne komme frem til og betjene selvbetjeningsautomatene de møter i hverdagen. Dette er formålet med regelverket om universell utforming av IKT. Difi, ved tilsyn for universell utforming av IKT, fører tilsyn etter regelverket. Visjonen er et samfunn uten digitale barrierer.

Tilsynet har gjennomført en måling av status for universell utforming av et utvalg selvbetjeningsautomater på Oslo City og Oslo sentralbanestasjon. Målingen bygger på krav gitt gjennom ulike standarder som forskriften om universell utforming av IKT-løsninger viser til. Rapporten forklarer kravene som inngår i målingen. Videre inneholder rapporten resultat for temaene tilkomst, betjening og tastatur. Dette er tema tilsynet vurderer som viktige for likeverdig samfunnsdeltakelse.

Avvik fra minstekravene i denne undersøkelsen gir tilsynet en viktig pekepinn på hvilke utfordringer dagens selvbetjeningsautomater har for å være fullt ut universelt utformet.

Prosjektleder for målingen var Brynhild Runa Sterri og målingen ble gjennomført med Martin Skifte Swartling, Dagfinn Rømen og Linn Steen-Hansen.

Rapporten er skrevet av Espen Rørvik Tjøstolsen og Martin Skifte Swartling.

Malin Rygg, leder av tilsynet for universell utforming av IKT, er prosjektansvarlig.

Oslo, 7. november 2016



Steffen Sutorius
direktør

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag | 1 |
| 1. Innledning | 3 |
| 1.1 Bakgrunn | 3 |
| 1.2 Formål | 3 |
| 1.3 Avgrensing..... | 3 |
| 2. Metode | 5 |
| 2.1 Utvalg av krav og tema..... | 5 |
| 2.2 Utarbeiding av måleindikatorer | 7 |
| 2.3 Spørreundersøkelse | 9 |
| 2.4 Utvalg av virksomheter som deltok i statusmålingen..... | 9 |
| 2.5 Gjennomføring av statusmålingen | 10 |
| 2.6 Analyse av testresultat..... | 10 |
| 3. Om selvbetjeningsautomatene i utvalget | 11 |
| 4. Resultat | 12 |
| 4.1 Resultat for temaet tilkomst | 12 |
| 4.1.1 Tilkomst – Krav til døråpning eller port | 13 |
| 4.1.2 Tilkomst – Krav til passasje | 14 |
| 4.2 Resultat for temaet betjening av automaten | 16 |
| 4.2.1 Betjening av automaten – Krav til betjeningsområdet | 17 |
| 4.2.2 Betjening av automaten – Krav til betjeningshøyde, vinkel på skjerm og vinkel på tastatur..... | 22 |
| 4.3 Resultat for temaet tastatur | 26 |
| 4.3.1 Tastatur – Krav til taktil merking av taster | 27 |
| 4.3.2 Tastatur – Krav til utforming av talltastatur | 28 |
| 4.3.3 Tastatur – Krav til utforming av kommandotaster | 29 |
| 5. Vurdering | 32 |
| 5.1 Utforming av tastatur er bra | 32 |
| 5.2 Betjeningsområde og tilkomst bør bli bedre | 32 |
| 5.3 Vinkel på skjerm og tastatur | 33 |
| Vedlegg | 35 |
| Vedlegg 1 - Spørsmålsoppsett – virksomheter med lokaler i Oslo city | 35 |
| Vedlegg 2 - Oversikt over indikatorene | 39 |
| Referanseark for Difi..... | 48 |

Sammendrag

Tilsynet for universell utforming av IKT gjennomførte høsten 2015 en statusmåling om universell utforming av selvbetjeningsautomater, basert på et utvalg av krav hentet fra forskrift om universell utforming av IKT-løsninger¹.

Kravene i forskriften gjelder kun for nye selvbetjeningsautomater anskaffet etter 1. juli 2014. Vi har imidlertid testet kravene uavhengig av om selvbetjeningsautomaten er anskaffet før eller etter 1. juli 2014.

Statusmålingen ble utført på Oslo S og Oslo City over en periode på tre dager, og målingen inkluderte betalingsterminaler, minibanker, billettautomater og én selvbetjeningskasse.

Hensikten var å undersøke om grunnleggende krav for å komme seg til og betjene automaten var oppfylt, og å kartlegge hvilke barrierer brukerne møter når de skal bruke en selvbetjeningsautomat.

Vi har undersøkt et utvalg krav knyttet til tilkomsten frem til selvbetjeningsautomaten. God tilkomst er viktig for at alle skal ha lik mulighet til å bruke en selvbetjeningsautomat, uavhengig av størrelse, kroppsstilling og mobilitet. Rullestolbrukere, brukere av ganghjelpemidler og personer med barnevogn trenger mer plass enn gående uten hjelpemidler. Derfor er det viktig at veien frem til automaten er fri for hindringer som for eksempel møbler, søppelbøtter, trapper, kanter eller reklameskilt. Helling i gangveien frem mot automaten bør også unngås.

Videre har vi sjekket utvalgte krav knyttet til bruk av selvbetjeningsautomatene. Dette omfattet krav til:

- Betjeningsområdet rundt automaten
- Krav til betjeningshøyde
- Vinkel på skjerm og tastatur

Til slutt har vi undersøkt utforming av selvbetjeningsautomatens tastatur. Likt utformet tastatur er viktig for personer med redusert syn og for personer med nedsatt kognisjon.²

Statusmålingen har vist at:

- Utforming av tastatur er standardisert og er gjennomgående i henhold til kravene i forskriften.
- Tilkomst til automaten og betjeningsområdet rundt automaten bør bli bedre.

¹ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>

² Med kognisjon er ment faktorer og prosesser som har med erkjennelsesmessige og tankemessige funksjoner å gjøre, slik som oppfattelse (persepsjon), læring, hukommelse, tenkning og språk.

- Over halvparten av selvbetjeningsautomatene bryter kravet i forskriften om korrekt vinkel på skjermen og korrekt vinkel på talltastatur

Tilkomst til automaten og betjeningsområdet rundt automaten bør bli bedre. Dette er krav som er viktig for å sikre likeverdig samfunnsdeltakelse, slik at alle har mulighet til å komme frem til og bruke automaten. Ofte er utplasserte varehyller årsaken til at tilkomsten og betjeningsområdet foran automaten er for dårlig. Dette er avvik som er enkelt og tilnærmet kostnadsfritt å endre, slik at tilkomsten blir god.

Over halvparten av selvbetjeningsautomatene bryter kravet i forskriften om korrekt vinkel på skjermen og korrekt vinkel på talltastatur. Automater som er justerbare har bedre etterlevelse av regelverket enn fastmonterte automater. Et godt tips kan derfor være å montere automaten på et justerbart stativ eller i en justerbar brakett.

For virksomheter som skal kjøpe inn selvbetjeningsautomater er det viktig å sette seg inn i kravene i forskrift om universell utforming av IKT-løsninger, og få med kravene som en del av konkurransegrunnlaget og kontrakten.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Tilsynet for universell utforming av IKT har ansvar for å føre tilsyn med at nettløsninger og selvbetjeningsautomater er universelt utformet i henhold til kravene stilt i diskriminerings- og tilgjengelighetsloven § 29 jf. § 14 og forskrift om universell utforming av IKT-løsninger § 4.

Forskriften stiller minimumskrav til hvordan nettløsninger og selvbetjeningsautomater skal være utformet for å være universelt utformet. Forskriften viser til den internasjonale standarden WCAG 2.0 for web og til ti ulike standarder for utforming av selvbetjeningsløsninger.

Alle selvbetjeningsautomater anskaffet etter 1. juli 2014 skal følge kravene i forskriften.

1.2 Formål

Formålet med statusmålingen har vært å kartlegge om selvbetjeningsautomatene tilfredsstillende oppfyller kravene i forskriften.

Det foreligger i dag ingen informasjon om i hvor stor grad selvbetjeningsautomater i Norge er universelt utformet. Tilsynet ønsker med denne statusmålingen å få noe mer kunnskap om selvbetjeningsautomatene tilfredsstillende oppfyller kravene i forskriften.

Informasjon innhentet i forbindelse med statusmålingen skal brukes som grunnlag for tilsyn og veiledning på automatområdet.

1.3 Avgrensning

Kravene i forskriften gjelder for nye selvbetjeningsautomater anskaffet etter 1. juli 2014. I 2021 vil kravene gjelde for alle selvbetjeningsautomater. I denne undersøkelsen har vi testet kravene uavhengig av om selvbetjeningsautomaten er anskaffet før eller etter 1. juli 2014. Bakgrunnen for dette er:

- Det er tidskrevende å kvalitetssikre om en selvbetjeningsautomat er anskaffet etter 1. juli 2014
- Vi ønsket oss et stort utvalg av selvbetjeningsautomater
- Vi ønsket å kartlegge utfordringer knyttet til selvbetjeningsautomater og universell utforming

Kravene til utforming av selvbetjeningsautomater omfatter, i tillegg til utforming av selve automaten, også krav til tilkomst og området hvor automaten er plassert. Her grenser forskrift om universell utforming av IKT-løsninger til regelverket for plan og bygg³.

³ Plan- og bygningsloven og forskrift om tekniske krav til byggverk

Dersom et annet lovverk stiller krav til utforming av selvbetjeningsautomater, eller området rundt en selvbetjeningsautomat, så er det dette lovverket som er gjeldende og ikke kravene i forskriften om universell utforming av IKT-løsninger⁴.

I statusmålingen har vi ikke tatt hensyn til krav i annet regelverk. Vi har vært interessert i å kartlegge om selvbetjeningsautomatene er universelt utformet i henhold til kravene gitt i forskrift om universell utforming av IKT-løsninger.

⁴ Forskrift om universell utforming av IKT-løsninger § 2

2. Metode

I dette kapitlet beskriver vi kort hvordan vi har kommet frem til utvalg av krav og tema, hvordan vi har utarbeidet måleindikatorer, hvordan vi har gjennomført spørreundersøkelsen, hvordan vi har valgt ut virksomheter, hvordan vi har gjennomført statusmålingen og hvordan vi har analysert testresultatene.

2.1 Utvalg av krav og tema

Kravene til universell utforming av selvbetjeningsautomater er gitt i standardene forskriften viser til i § 4. Standardene er listet opp i tabell 1. Standardene som inneholder krav som er med i statusmålingen er fremhevet.

Tabell 1 gir oversikt over standardene i forskriften som stiller krav til hvordan selvbetjeningsautomatene skal være utformet.

| Standard | Navn på standard | Krav med i statusmålingen |
|-------------------------------|--|---------------------------|
| NS-EN 1332-1:2009 | Identification Card Systems – Human - machine interface - Part1: Design principles for the user interface | |
| NS-EN 1332-2:1998 | Identification Card Systems – Human - machine interface – Part2: Dimensions and location of a tactile identifier for ID-1 cards | |
| NS-EN 1332-3:2008 | Identification Card Systems – Human -machine interface – Part3: Keypads | JA |
| NS-EN 1332-4:2007 | Identification Card Systems – Human - machine interface – Part4: Coding of user requirements for people with special needs | |
| NS-EN 1332-5:2006 | Identification Card Systems – Human - machine interface – Part5: Raised tactile symbols for differentiation of application on ID-1 cards | |
| NS-EN ISO 9241-20:2009 | Ergonomics of human-system interaction -- Part 20: Accessibility guidelines for information/communication technology (ICT) equipment and services | JA |
| CEN/TS 15291:2006 | Identification Card Systems Guidance on design for accessible card-activated devices | JA |
| ISO/TR 22411:2008 | Ergonomics data and guidelines for the application of ISO/IEC Guide 71 to | JA |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | products and services to address the needs of older persons and persons with disabilities | |
| ISO 20282-1:2006 | Ease of operation of everyday products -- Part 1: Design requirements for context of use and user characteristics | |
| ISO/TS 20282-2:2006 | Ease of operation of everyday products -- Part 2: Test method for walk-up-and-use products | |

Kravene som inngår i statusmålingen, ble valgt med bakgrunn i følgende kriterium:

1. **Relevans.** Kravene skal være viktige for brukerne av selvbetjeningsautomater. Kravene må også speile tilsynet sitt behov for statistikk og styringsdata på automatområdet.
2. **Operasjonaliserbart.** Kravene må kunne måles, og vi må kunne kontrollere mest mulig objektivt om de er oppfylt. Kravene skal i minst mulig grad innebære skjønnsmessige vurderinger.
3. **Ressurseeffektivt.** Målingen skal gjennomføres med tilsynets egne ressurser, uten behov for spesialutstyr eller ekstern bistand.
4. **Avgrensning.** Denne målingen skal ikke være prosessorientert, det vil si at vi ikke tester prosesser som innebærer betaling, bruk av kort og lignende.

Vi ønsket å legge vekt på krav virksomhetene selv kan påvirke og sørge for blir etterlevd, uten store kostnader. Basert på kriteriene valgte vi å kartlegge tre tema (se tabell 2 for nærmere beskrivelse):

- Tilkomst
- Betjening
- Tastatur

Tabell 2 viser tema som er valgt ut for testing i statusmålingen.

| | Tema | Innhold | Stikkord om hva vi kontrollerer |
|---|-----------|--|---|
| 1 | Tilkomst | Krav til passasje som sikrer at brukeren kommer til og fra automaten | Kontroll av: <ul style="list-style-type: none"> • Døråpning eller portåpning • Hindringer i gulv, fra tak eller fra sider. • Nivåforskjeller eller trinn. • Ledelinje. |
| 2 | Betjening | Området foran automaten (betjeningsområdet) | Kontroll av: <ul style="list-style-type: none"> • Avstand mellom automater. • Hindringer, på gulvet/bakken, fra sidene, taket, eller foran automaten. • Nivåforskjell eller trinn. |
| | | Betjeningshøyde og | Kontroll av: |

| | | | |
|---|----------|-------------------------------|---|
| | | helling på skjerm | <ul style="list-style-type: none"> • Høyde på høyeste og laveste betjeningskomponent. • Om betjeningshøyde er justerbar. • Helling på vinklet skjerm • Hyller og andre hindringer foran automaten. |
| 3 | Tastatur | Fysiske tastatur på automaten | <p>Kontroll av:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utforming av talltastatur og bokstaver på talltastatur. • Forekomst og utforming av kommandotaster. • Fargebruk og symbol. • Taktil merking⁵. |

Kravene i standardene varierer språklig fra generelle formuleringer til konkrete detaljkrav. Kravene kan grovt sorteres som skal-, bør- og kan-krav. Vi har tatt utgangspunkt i krav som er formulert som skal-krav, og supplert med kan- og bør-krav som er relevante for å kartlegge status innenfor de tre temaene.

2.2 Utarbeiding av måleindikatorer

Med utgangspunkt i kriteriene beskrevet i kapittel 2.1, kom vi frem til 50 krav. Deretter utarbeidet vi ti indikatorer for å måle om kravene er oppfylt.

Tabell 3 beskriver de ti indikatorene som er brukt i statusmålingen. En komplett liste over indikatorene står i vedlegg 2.

Tabell 3 gir oversikt over de ti indikatorene som er brukt i statusmålingen.

| Navn på Indikator | Stikkord om innhold |
|----------------------------------|--|
| 1a - Passasje fram til automaten | <p>Inneholder 15 sjekkpunkter hvor vi kartlegger tilkomsten frem til automaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dører eller barrierer i tilkomsten frem til automaten. • Bredde og høyde på døråpning og passasje. • Beskriver hindringer, både på gulv og fra tak. • Registrerer eventuelle trinn, hellinger og taktil ledelinje i tilkomsten. |
| 1b - Området foran automaten | <p>Inneholder 12 sjekkpunkter hvor vi registrerer hvordan området foran automaten er utformet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om det er flere automater ved siden av hverandre, og eventuell avstand mellom disse. • Vi registrerer hvor stort området foran automaten er i et kvadrat, og registrerer |

⁵ Taktil merking betyr at merkingen skal være følbart.

| | |
|--|---|
| | <p>eventuelle objekter som er plassert inne i dette området.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi sjekker om noe henger ned fra taket i området foran automaten. • Helling i gulvet. • Om det stikker ut en kant på gulvet foran automaten som hindrer tilkomst. |
| 2a - Betjeningshøyde | <p>Inneholder 17 sjekkpunkter hvor vi måler betjeningshøyden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fra den laveste betjeningskomponent til den høyeste, samt fra gulv til den høyeste og laveste, for å få gode mål på automatens betjeningshøyde. • Vi registrerer om automaten er justerbar i høyde, vinkel eller begge deler. • Vi registrerer vinkel på opptil to skjermer og to tastatur. |
| 3a - Talltastatur – Taktil merking av 5-tall | <p>Inneholder 6 sjekkpunkter hvor vi registrerer taktil merking på fysisk alfanumerisk tastatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om 5-tallet på numerisk fysisk tastatur har en taktil merking. • Om den taktile merkingen er på eller utenfor knappen. • Om den hindrer lesbarhet. • Om andre knapper enn 5-tallet har merking. |
| 3b - Kommandotaster – Taktil merking | <p>Inneholder 6 sjekkpunkter hvor vi registrerer taktil merking på kommandotastene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om kommandotastene på fysisk numerisk tastatur har taktil merking. • Hvordan utforming den taktile merkingen er. |
| 4a - Talltastatur – Layout | <p>Inneholder 4 sjekkpunkter hvor vi registrerer knappeoppsettet på et fysisk talltastatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi registrerer om det er utformet etter kravene med 1 øverst til venstre og 9 nederst til høyre. • Er knappene fordelt på 3 linjer. • Om tallet 0 ligger under 8. |
| 4b - Talltastatur – Tekst | <p>Inneholder 6 sjekkpunkter hvor vi registrerer tekst på knappene på et fysisk alfanumerisk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om det er tekst på knappene på et fysisk numerisk tastatur. • Hvor teksten eventuelt er plassert. • Hvilke knapper som har hvilken tekst. • Om tastaturer har lokalt språk på noen av tastene og hvor tekst er plassert. |

| | |
|------------------------------|---|
| 5a - Kommandotaster – Layout | Inneholder 14 sjekkpunkter hvor vi registrerer: <ul style="list-style-type: none"> Hvor kommandotastene på et fysisk numerisk tastatur er plassert i forhold talltastene. |
| 5b - Kommandotaster – Tekst | Inneholder 9 sjekkpunkter hvor vi registrerer: <ul style="list-style-type: none"> Hvilken tekst som står på kommandotastene i tilknytning til et fysisk alfanumerisk tastatur. |
| 5c - Kommandotaster – Farge | Inneholder 7 sjekkpunkter hvor vi registrerer: <ul style="list-style-type: none"> Fargemerking av kommandotastene i tilknytning til et fysisk alfanumerisk tastatur. |

2.3 Spørreundersøkelse

Før statusmålingen sendte vi ut en spørreundersøkelse til virksomhetene på Oslo City og Oslo S. Formålet var å identifisere virksomheter som var aktuelle for å delta i statusmålingen og å få bakgrunnsinformasjon til statistikk- og analyseformål.

Vi ønsket opplysninger om type selvbetjeningsautomat virksomheten benyttet, hvem som var leverandør av selvbetjeningsautomaten og antall selvbetjeningsautomater i virksomheten.

Virksomhetene mottok først informasjon om spørreundersøkelsen og statusmålingen, hvor det fremgikk at resultatene kun skulle brukes til statistikk- og analyseformål, og ikke dannet grunnlag for kontroll eller oppfølging av enkeltvirksomhetene som deltar.

Hele spørsmålsoppsettet er gjengitt i vedlegg 1.

2.4 Utvalg av virksomheter som deltok i statusmålingen

Tilsynets strategi⁶ sier at tilsynet skal vektlegge områder som er viktige for lik samfunnsdeltaking. Blant annet sier strategien at tilsynet skal vektlegge følgende:

- Tjenester som er viktige for lik samfunnsdeltakelse
- Stort bruksvolum

Prioriterte satsningsområder for selvbetjeningsautomater i strategien er:

- Dagligvarehandel
- Bank- og finanstjenester
- Transport og reiser
- Helse- og sosialtjenester

⁶ <https://uu.difi.no/om-oss/tilsynsstrategi-2014-2015>

Etter spørreundersøkelsen valgte vi ut 36 virksomheter basert på tilsynsstrategien og disse kriteriene:

- Automattype, plassering og samfunnsfunksjon.
- Sikre god variasjon blant hvem som har produsert selvbetjeningsautomatene.
- Virksomheter med to eller flere betalingsterminaler⁷.

Statusmålingen inkluderte følgende automattyper:

- Betalingsterminaler (varehandel og serveringssteder)
- Minibanker (bank og finans)
- Billettautomater (transport og reise)

2.5 Gjennomføring av statusmålingen

Statusmålingen ble gjennomført i uke 48, november 2015 på Oslo City og Oslo sentralbanestasjon.

Vi gjennomførte verifikasjon av 39 automater hos 36 virksomheter på tre dager. Vi brukte i gjennomsnitt ti minutter på hver test, med påfølgende ti minutter kvalitetssikring og arkivering av resultatfiler og bildedokumentasjon for hver virksomhet. Perioden vi utførte verifikasjonen på betegnes som høytrafikkperiode⁸. Målingene ble utført av et lag på tre personer.

2.6 Analyse av testresultat

Alle testresultatene ble registrert i et Excel-skjema og kvalitetssikret i etterkant av statusmålingen. Excel-skjemaet ble deretter importert til analyseverktøyet SPSS for å lage enkle frekvensanalyser⁹. Frekvensanalysene viser hvor mange selvbetjeningsautomater som tilfredsstillt kravene og hvor mange selvbetjeningsautomater som ikke tilfredsstillt kravene for de ulike måleindikatorerne. Resultatene av analysen blir presentert i kapittel 4.

Statusmålingen har testet et begrenset utvalg av selvbetjeningsautomater i et begrenset geografisk området. Resultatene kan derfor ikke generaliseres.

⁷ Vi ønsket ikke å stenge virksomheten den tiden målingen pågikk, derfor ønsket vi virksomheter med to eller flere betalingsterminaler.

⁸ Høytrafikkperiode betyr at mange mennesker vil benytte seg av selvbetjeningsautomatene. Vi gjennomførte statusmålingen midt på dagen i julehandelen.

⁹ Frekvensanalyse er en metode for å vise hvor ofte en observasjon er målt.

3. Om selvbetjeningsautomatene i utvalget

Vi testet ulike typer selvbetjeningsautomater, som betalingsterminaler, billettautomater, minibanker og selvbetjentekasser, i alt 39 automater. Automatene fordelte seg på:

- 29 betalingsterminaler
- 4 billettautomater
- 5 minibanker
- 1 selvbetjent kasse

De undersøkte selvbetjeningsautomatene fordelte seg innenfor ulike næringssektorer:

- 28 i varehandel
- 5 i banksektoren
- 4 i transportsektoren
- 2 i serveringssektoren

4. Resultat

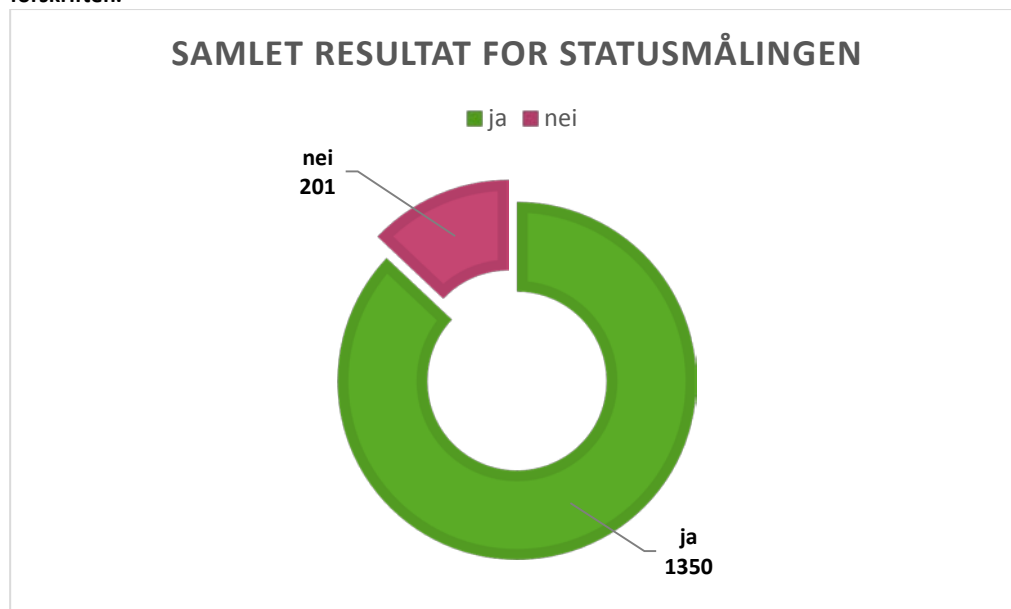
I dette kapitlet presenterer vi resultatene fra statusmålingen spesifisert etter temaene tilkomst, betjening og tastatur. Temaene er nærmere gjort rede for i kapittel 2.1.

Figur 1 viser samlet resultat for alle måleindikatorene som ble testet i statusmålingen. Figuren viser at 87 prosent (1350 observasjoner) av testresultatene var i henhold til kravene i forskriften. Om lag én av åtte (201 observasjoner) testresultat var ikke i samsvar med minstekravene.

Til sammen ble det gjort 205 tester under temaet tilkomst, 454 tester under temaet betjening og 892 tester under temaet tastatur.

Testresultatene for de ulike temaene blir presentert i kapittel 4.1 til 4.3.

Figur 1 viser samlet resultat for om måleindikatorene i statusmålingen tilfredsstillt kravene i forskriften.



4.1 Resultat for temaet tilkomst

En selvbetjeningsautomat skal kunne brukes av alle, uavhengig av størrelse, kroppsstilling, mobilitet og syn. Rullestolbrukere, brukere av ganghjelpemidler og personer med barnevogn trenger mer plass enn gående uten hjelpemidler.

For at alle skal ha like muligheter til å betjene automaten, er det viktig at veien frem til automaten er fri for hindringer som for eksempel benker, søppelbøtter, trapper, kanter og reklameskilt. Helling i gangveien frem mot automaten bør også unngås.

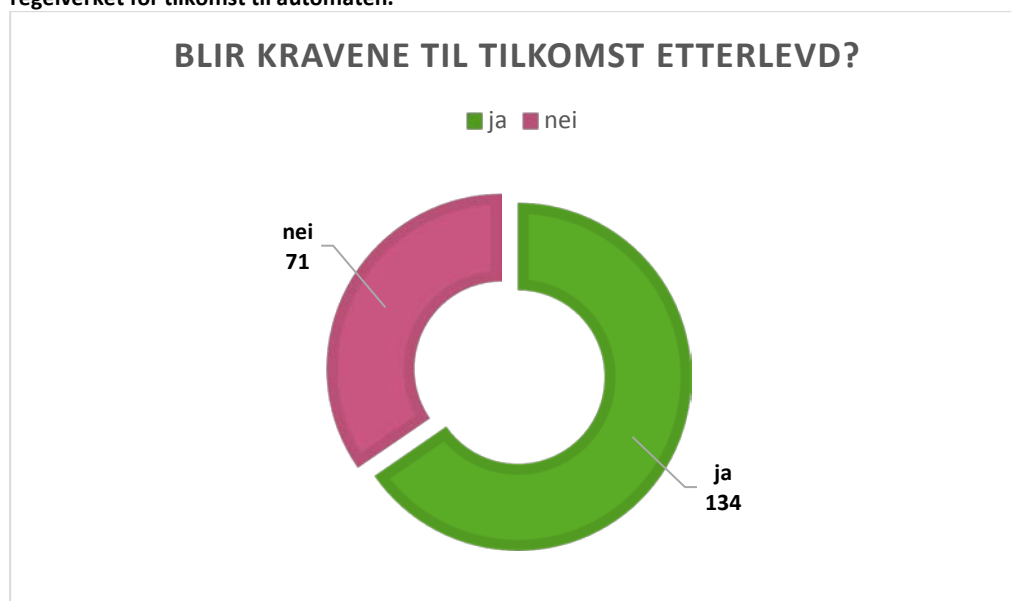
Av de 39 selvbetjeningsautomatene som ble undersøkt var 31 automater plassert i butikklokaler og 8 automater var plassert i åpne områder.

For å undersøke om tilkomsten til de ulike automatene tilfredsstilte minimumskravene i regelverket gjennomførte vi åtte ulike tester per automat. Totalt

gjorde vi 205 tester knyttet til tilkomst. Resultatene fra de enkelte testene blir presentert i kapittel 4.1.1 og 4.1.2.

Figur 2 viser at 65 prosent (134 observasjoner) av testresultatene er i henhold til minstekravene i forskriften. 35 prosent (71 observasjoner) av testresultatene tilfredsstilte ikke minstekravene.

Figur 2 gir en oversikt over hvor mange observasjoner som tilfredsstillte minimumskravene i regelverket for tilkomst til automaten.



4.1.1 Tilkomst – Krav til døråpning eller port

To måleindikatorer i statusmålingen testet om krav til døråpning eller port tilfredsstilte minstekravene i forskriften. Vi testet om døråpningen eller porten tilfredsstilte kravet om bredde og høyde.

Krav til bredde i døråpning eller port

Forskriften krever at døråpningen eller porten som må passeres for å komme til automaten, må være minst 90 cm bred.¹⁰ For å komme til syv av automatene i statusmålingen måtte vi passere igjennom en døråpning eller port.

De syv døråpningene og portene var i samsvar med minstekravet i forskriften. Den smaleste åpningen var 102 cm og den bredeste var 233 cm.

Krav til høyde i døråpning eller port

Videre krever forskriften at døråpningen skal være minst 200 cm høy.¹¹

Høyden på de tre døråpningene som ble testet tilfredsstilte minstekravene i forskriften. Den laveste målte døråpningen var 203 cm og den høyest målte døråpningen var 259 cm.

¹⁰ ISO/TR 22411:2008 kapittel 8.12.7.1

¹¹ ISO/TR 22411:2008 kapittel 8.12.7.1

4.1.2 Tilkomst – Krav til passasje

Fem måleindikatorer gjelder krav til passasjen frem til selvbetjeningsautomaten. Vi testet krav til:

- bredde i passasjen
- klaring opp til taket
- trinnfri tilkomst
- taktiledelinje¹²

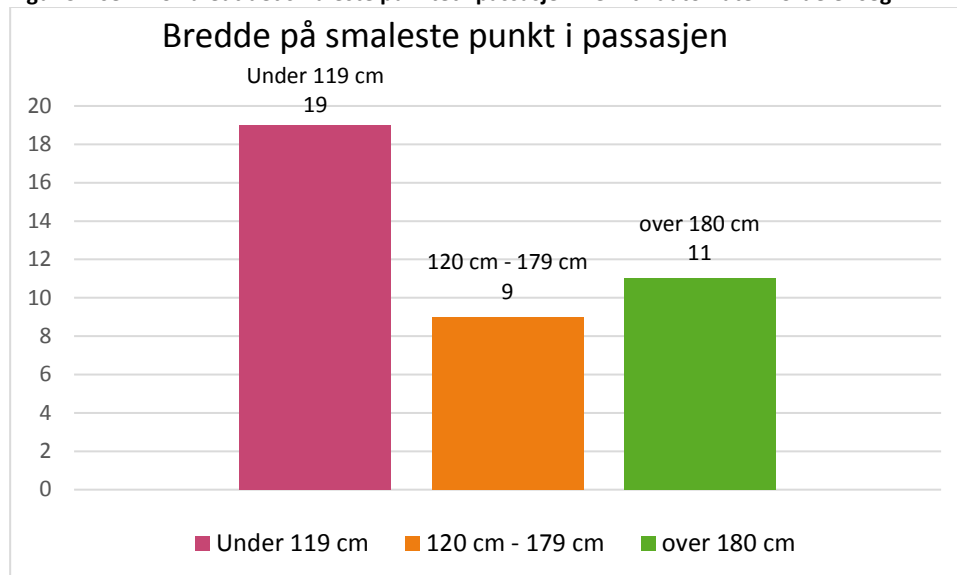
Resultatene fra disse måleindikatorene blir omtalt i det følgende.

Krav til bredde i passasjen

Forskriften stiller krav om at passasjen frem til automaten er minimum 120 cm bred.¹³ For høytrafikkområder anbefaler forskriften at passasjen er minst 180 cm bred. Alle automater i denne statusmålingen er plassert i høytrafikkområder¹⁴.

Figur 3 viser hvor bredt smaleste observerte punkt i passasjen frem til hver automat var når statusmålingen ble gjennomført. Figuren viser at passasjen for 19 av automatene var smalere enn minimumskravet i forskriften. Syv av automatene hadde en passasje smalere enn 90 cm. Den smaleste passasjen var 53 cm bred. Elleve av automatene hadde en bredere passasje enn 180 cm, som er anbefalingen i forskriften for et høytrafikkområde.

Figur 3 viser hvor bredt det smaleste punktet i passasjen frem til automaten fordeler seg.



¹² Følbar linje i gulvet som hjelper blinde og svaksynte med å følge den retningen hovedstrømmen av brukere ønsker å bevege seg.

¹³ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.5 og D.5.8

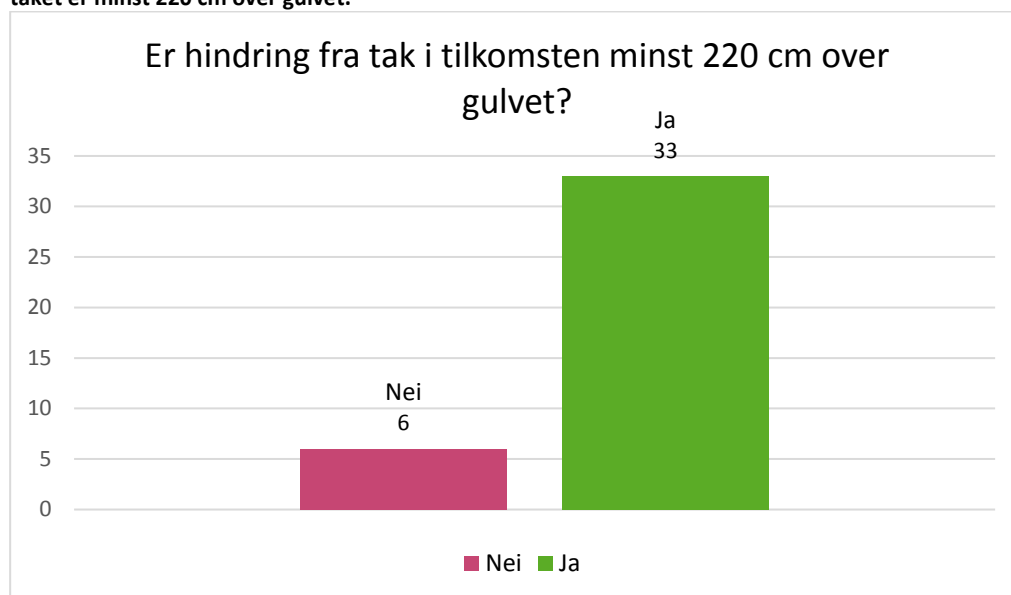
¹⁴ Et høytrafikkområdet er et område hvor mange mennesker beveger seg samtidig i ulike retninger.

Vi undersøkte også om det var bygningsmasse, varer eller innredning som utgjorde smaleste punkt i passasjen. Undersøkelsen viste at for alle automater hvor passasjen ikke oppfylte minimumskravet om 90 cm bred passasje, var det utplasserte varer og hyller i virksomheten som var årsaken til smal passasje.

Krav til klaring fra taket

Forskriften krever at hindring fra taket i passasjen frem til automaten er minst 220 cm over gulvet.¹⁵ Figur 4 viser at passasjen frem til 33 av automatene i statusmålingen tilfredsstilte dette kravet, mens 6 automater hadde en passasje hvor hindringen i taket var lavere enn 220 cm. Den lavest målte hindringen var 188 cm over bakken.

Figur 4 viser om passasjen frem til automatene i statusmålingen tilfredsstillte kravet om at hindring fra taket er minst 220 cm over gulvet.



Krav til trinnfri tilkomst og helling i gulvet

For at alle skal ha mulighet til å komme frem til automaten, er det et krav i forskriften om at tilkomsten skal være trinnfri.¹⁶ Det var én automat som ikke tilfredsstilte dette kravet.

Forskriften sier også at helningen i gulvet frem til selvbetjeningsautomaten ikke kan være brattere enn 1:20, det vil si 2,8 grader.¹⁷

Alle hellinger i gulvet frem mot automaten ble målt. Figur 5 viser at 33 av 39 automater hadde flat tilkomst, mens seks av automatene hadde en helling i gulvet i tilkomsten brattere enn 1:20.

¹⁵ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.5 og D.5.5

¹⁶ CEN/TS 15291:2006 kapittel D.5.1

¹⁷ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.5, D.5.1 og D.5.4

Figur 5 viser om automatene tilfredsstillt kravet om helling i gulvet er slakere enn 1:20.



Krav til taktil ledelinje

Forskriften anbefaler at veien frem til selvbetjeningsautomaten bør være tydelig markert i gulvet. Dette kan gjøres ved å benytte taktil ledelinje og/eller ved bruk av kontrastfarger.¹⁸ I denne statusmålingen har vi undersøkt om selvbetjeningsautomatene hadde taktil ledelinje.

Ledelinjer gjør det enklere for blinde og svaksynte å orientere seg i omgivelsene. Svaksynte bruker synet til å orientere seg, men er avhengig av gode kontraster og god synlighet for å finne veien frem til selvbetjeningsautomaten. Ledelinjene skal lede i den retningen hvor hovedstrømmen av brukere ønsker å bevege seg.

For at alle skal ha like muligheter til selvbetjening er taktile ledelinjer viktige. Tilsynet valgte derfor å undersøke om selvbetjeningsautomatene i denne statusmålingen hadde taktile ledelinjer, selv om dette kun er et anbefalt krav i forskriften.

Ingen av selvbetjeningsautomatene i undersøkelsen hadde taktil ledelinje.

4.2 Resultat for temaet betjening av automaten

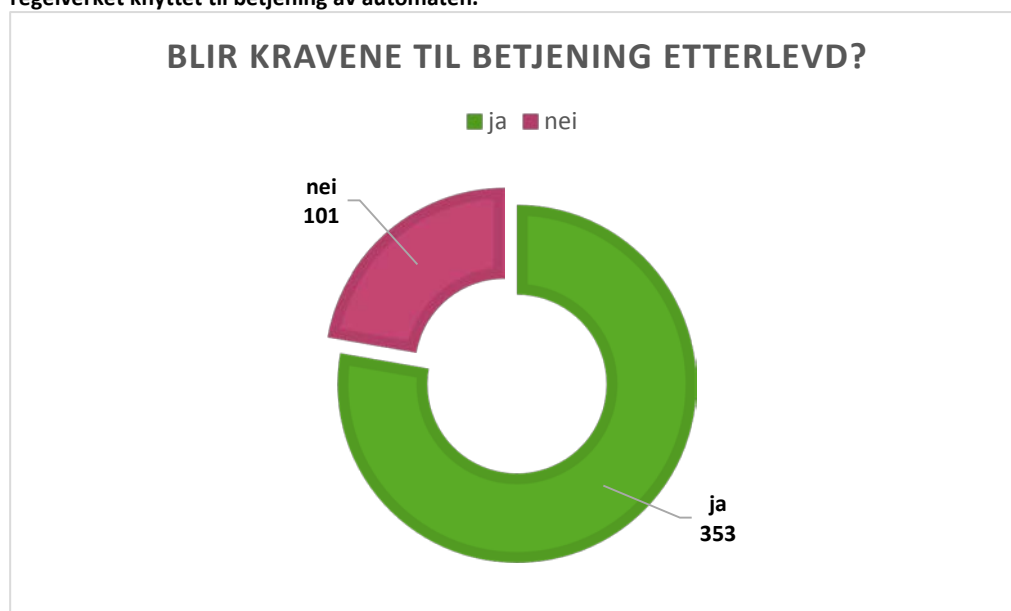
For at en selvbetjeningsautomat skal kunne brukes av alle, uavhengig av størrelse, kroppsstilling og mobilitet er det viktig at selvbetjeningsautomaten er plassert slik at automaten tar hensyn til personer med ulike rekkevidder og siktlinjer. Videre er det viktig å sørge for at det er god plass foran automaten og at hindringer som møbler, søppelbøtter og reklameskilt ikke står i veien for blant annet rullestolbrukere.

¹⁸ ISO/TR 22411:2008 kapittel 8.16.4

For å undersøke om betjening av de ulike automatene tilfredsstill minimumskravene i regelverket, gjennomførte vi 17 ulike tester per automat. Fem av testene dreide seg om krav knyttet til betjeningsområdet foran automaten og tolv av testene handlet om krav knyttet til betjeningshøyde, vinkel på skjerm og vinkel på tastatur. Totalt gjennomførte vi 454 tester knyttet til betjening av automatene. Resultatene fra de enkelte testene blir presentert i kapittel 4.2.1 og 4.2.2.

Figur 6 viser samlet resultat for temaet betjening av automaten. Figuren viser hvor mange av testresultatene som tilfredsstilte minimumskravene i forskriften og hvor mange som ikke tilfredsstilte kravene. Av figuren kan vi se at 78 prosent (353 observasjoner) av testresultatene var i henhold til minimumskravet og 22 prosent (101 observasjoner) ikke tilfredsstilte minimumskravene i forskriften.

Figur 6 gir en oversikt over hvor mange observasjoner som tilfredsstiller minimumskravene i regelverket knyttet til betjening av automaten.



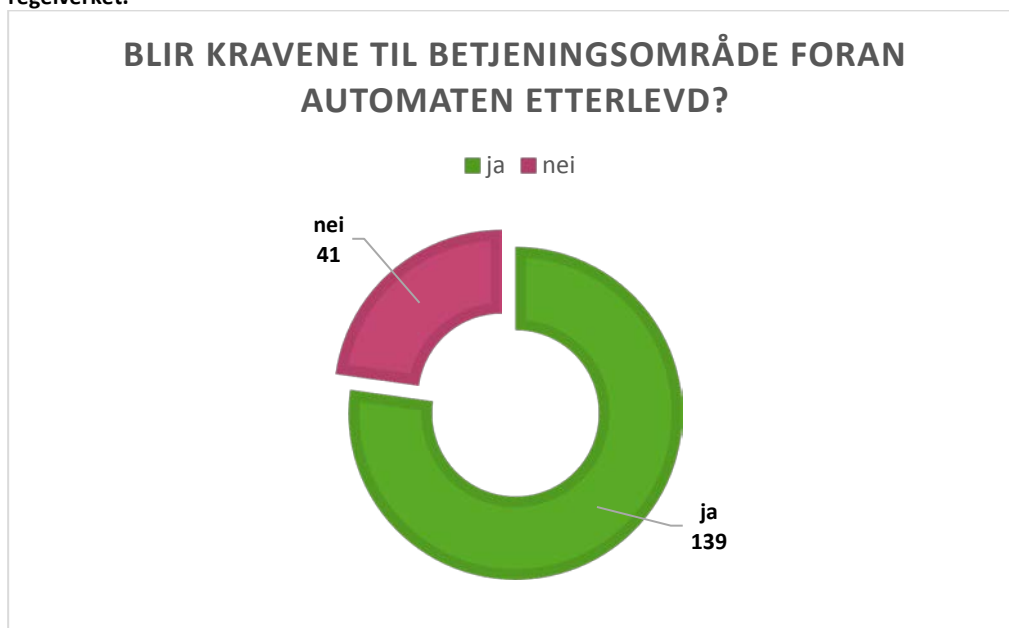
Av de 39 selvbetjeningsautomatene som ble testet i statusmålingen var 26 av automatene fastmontert, 12 var delvis flyttbare med kabel og 1 var trådløs.

4.2.1 Betjening av automaten – Krav til betjeningsområdet

I dette underkapitlet presenterer vi resultatene for hver av de fem testene som handler om krav til betjeningsområdet rundt selvbetjeningsautomaten.

Figur 7 viser samlet resultat for om kravene til betjeningsområde rundt selvbetjeningsautomaten ble etterlevd for de automatene som ble undersøkt. Av figuren kan vi se at 77 prosent (139 observasjoner) av testresultatene var i henhold til minstekravene i forskriften og 23 prosent (41 observasjoner) av testresultatene ikke tilfredsstilte kravene i forskriften.

Figur 7 viser hvor mange tester av betjeningsområdet foran automaten som er i henhold til regelverket.



Krav til avstand mellom flere automater

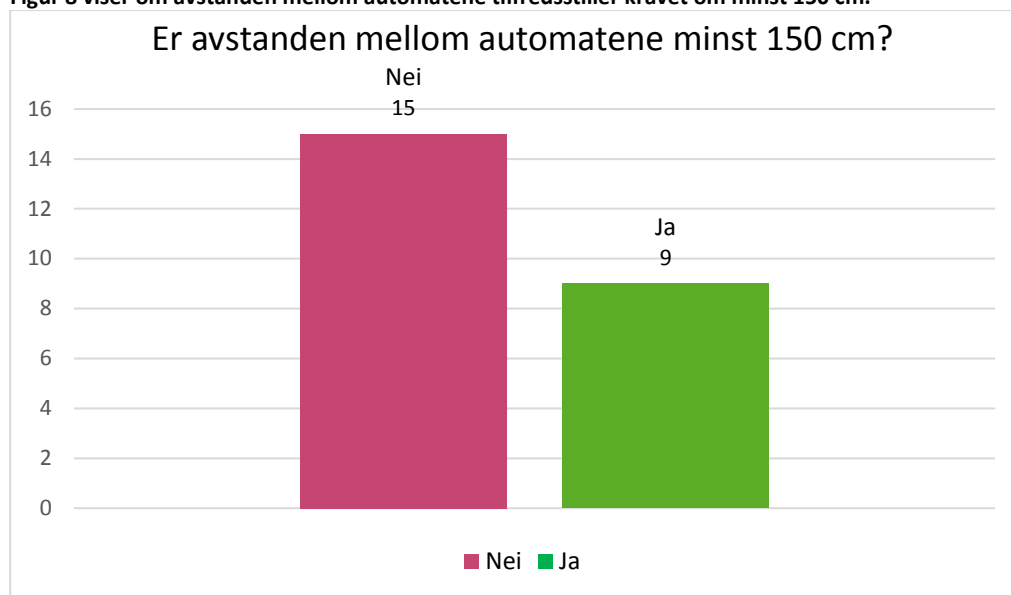
Forskriften krever at automater som er plassert ved siden av hverandre skal ha en avstand mellom hverandre på minst 150 cm.¹⁹ Av automatene som var med i statusmålingen var 24 av selvbetjeningsautomatene plassert ved siden av en annen selvbetjeningsautomat.

Figur 8 viser at 15 av de 24 automatene ikke tilfredstilte kravet om minst 150 cm avstand mellom automatene. Den korteste avstanden mellom automatene var 55 cm. Fire automater hadde en kortere avstand enn 100 cm. Ni av automatene i statusmålingen tilfredstilte kravet.

Fire billettautomater ble testet, og ingen av disse automatene tilfredstilte kravet. I tillegg var det også én minibank og ti betalingsterminaler som ikke tilfredstilte kravet om minst 150 cm avstand mellom automatene.

¹⁹ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.6 og D.6.6

Figur 8 viser om avstanden mellom automatene tilfredsstillt kravet om minst 150 cm.

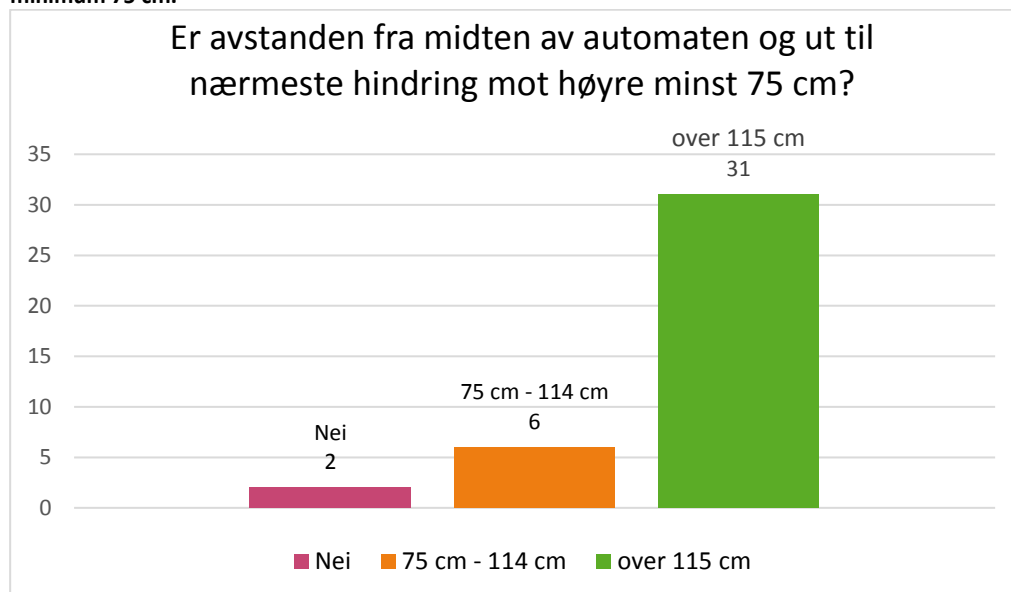


Krav til avstand mellom automat og nærmeste hindring til sidene

Forskriften krever at avstanden fra midten av automaten og til nærmeste hindring ut til sidene skal være minst 75 cm.²⁰ Forskriften anbefaler at avstanden bør være minst 115 cm.

Figur 9 viser om avstanden til nærmeste hindring fra midten av automaten og ut mot høyre er minst 75 cm. To automater tilfredsstilte ikke dette kravet, de hadde en avstand på henholdsvis 50 cm og 70 cm til nærmeste hindring mot høyre. 37 automater tilfredsstilte kravet i forskriften og 31 av disse hadde en avstand til nærmeste hindring mot høyre på over 115 cm, slik forskriften anbefaler.

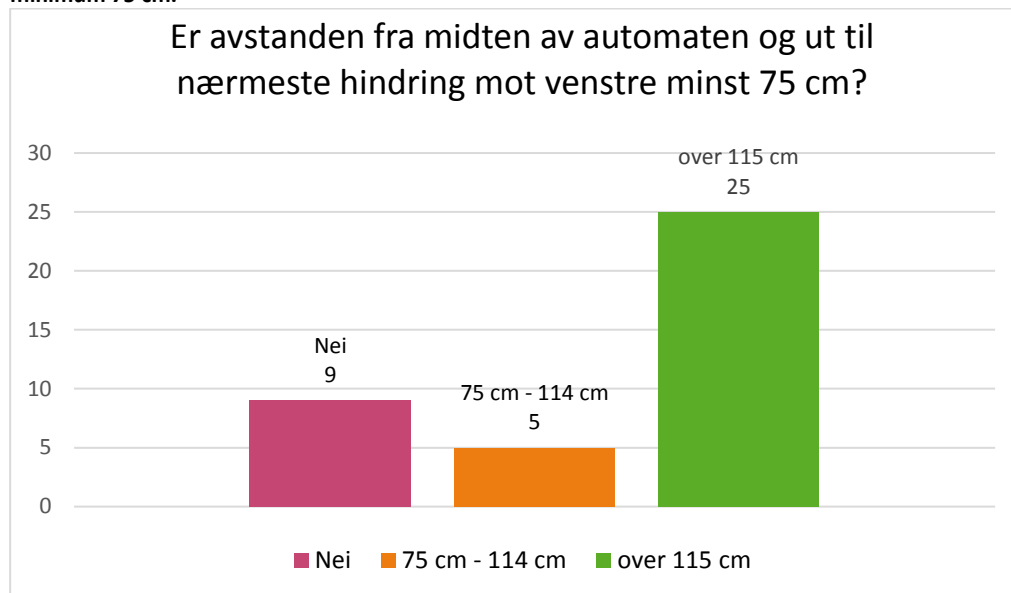
Figur 9 viser om avstanden fra midten av automaten og ut til nærmeste hindring mot høyre er minimum 75 cm.



²⁰ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.6, D.6.2, D.6.3 og D.6.4

Figur 10 viser tilsvarende for avstand til nærmeste hindring mot venstre. Her er det 9 automater som ikke tilfredsstillter kravet om avstand på minimum 75 cm. Den korteste avstanden var 1 cm. 30 automater tilfredsstilte kravet i forskriften og av disse hadde 25 automater en avstand til nærmeste hindring mot venstre på over 115 cm.

Figur 10 viser om avstanden fra midten av automaten og ut til nærmeste hindring mot venstre er minimum 75 cm.



Krav til avstand mellom automat og nærmeste hindring ut i rommet

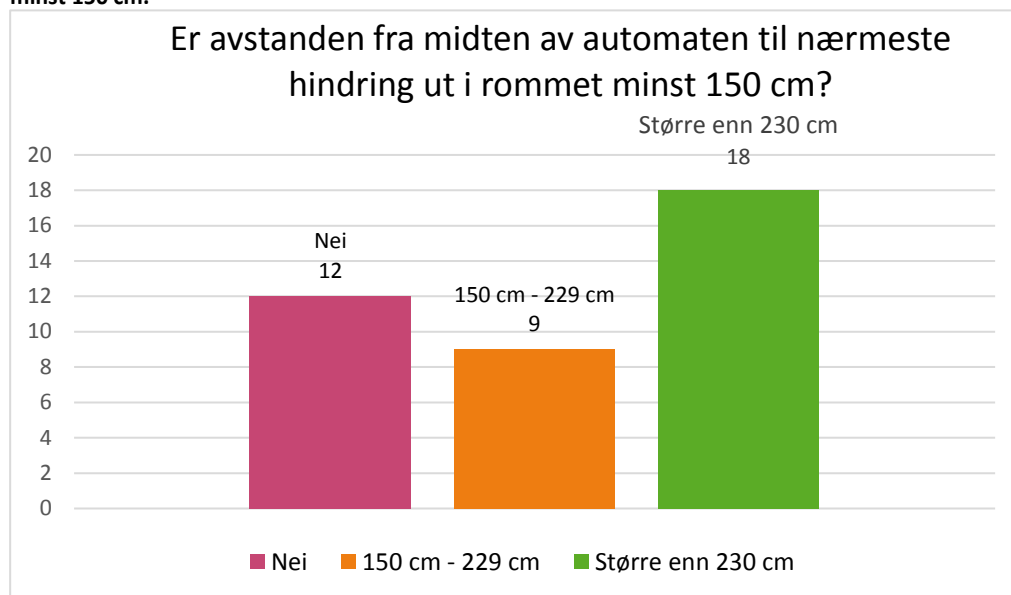
Forskriften krever at avstanden fra midten av automaten og ut til nærmeste hindring ut i rommet er minst 150 cm.²¹ Forskriften anbefaler at denne avstanden bør være minst 230 cm.

Figur 11 viser at 12 automater ikke tilfredsstilte kravet, og hadde hindring foran automaten som var nærmere enn 150 cm. 27 av automatene tilfredsstilte dette kravet og 18 av automatene fulgte også anbefalingen i forskriften med en avstand på over 230 cm til nærmeste hindring ut i rommet.

For elleve av automatene som ikke tilfredsstilte kravet var det utplasserte varer eller innredning som utgjorde hindringen foran automaten, og for én automat var det byggkonstruksjonen som utgjorde hindringen.

²¹ CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.6, D6.2, D.6.3 og D.6.4

Figur 11 viser om avstanden fra midten av automaten og ut til nærmeste hindring foran automaten er minst 150 cm.

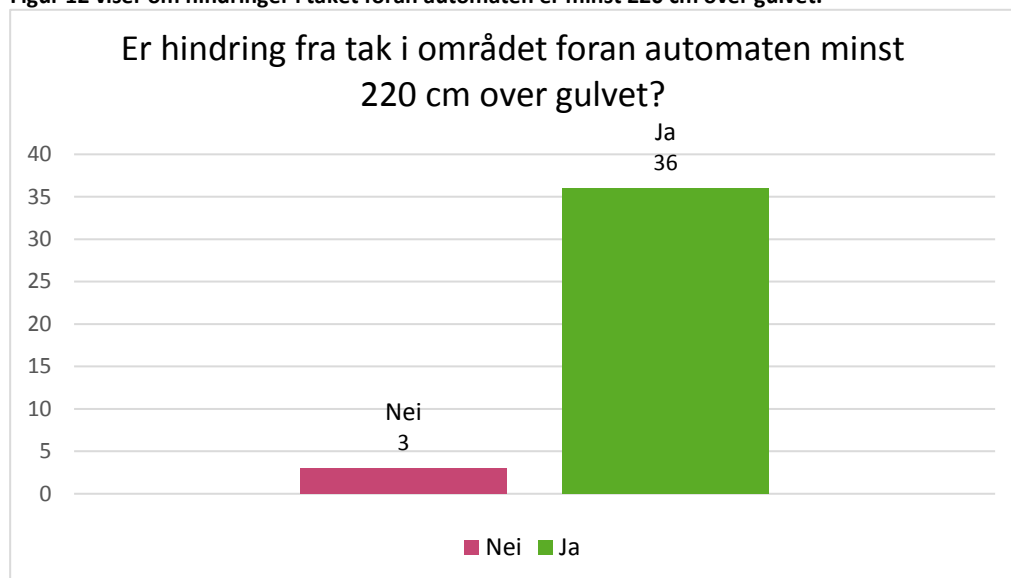


Krav til høyde til taket i betjeningsområdet

Som for krav knyttet til tilkomst er det et krav at hindring fra taket i området foran automaten minst må være 220 cm over gulvet.²²

Figur 12 viser om hindringer i taket foran automaten er minst 220 cm over gulvet. Tre av automatene hadde hindringer i taket som ikke tilfredstilte dette kravet. Den laveste hindringen var 193 cm over gulvet.

Figur 12 viser om hindringer i taket foran automaten er minst 220 cm over gulvet.



²² CEN/TS 15291:2006 kapittel 5.5 og D.5.5

Krav til hindring på gulvet foran selvbetjeningsautomaten

Forskriften sier at en automat ikke kan ha en hindring på gulvet foran automaten som strekker seg lenger enn 25,5 cm ut i rommet.²³

Én automat i statusmålingen oppfylte ikke dette kravet.

Krav til helling i betjeningsområdet

Forskriften sier at det ikke skal være helling i gulvet foran automaten.²⁴

Alle automatene som ble testet tilfredsstilte dette kravet.

4.2.2 Betjening av automaten – Krav til betjeningshøyde, vinkel på skjerm og vinkel på tastatur

I dette underkapitlet presenterer vi resultatene for hver av de tolv testene som handler om krav til betjeningshøyde, krav til vinkel på skjerm og krav til vinkel på tastatur.

Figur 13 viser samlet resultat for om kravene til betjeningshøyde og betjeningsvinkel ble etterlevd for automatene i statusmålingen. Av figuren kan vi se at 78 prosent (214 observasjoner) av testresultatene var i henhold til minstekravene i forskriften og 22 prosent (60 observasjoner) av testresultatene ikke tilfredsstilte minstekravene i forskriften.

Figur 13 viser hvor mange tester av betjeningshøyde og betjeningsvinkel som er i henhold til krav i forskriften.



²³ ISO/TR 22411:2008 kapittel 8.12.7.8

²⁴ CEN/TS 15291:2006 kapittel D.11.3

Krav til maksimal avstand mellom den høyeste og laveste betjeningskomponenten

Forskriften sier at avstanden mellom den høyeste og laveste betjeningskomponenten på automaten ikke kan være større enn 94 cm.²⁵

Det var én automat som ikke tilfredsstilte dette kravet. For denne automaten var avstanden 100 cm.

Krav til maksimal avstand fra fronten av veggen og frem til fronten av automaten

Forskriften krever at avstanden fra fronten av veggen eller hyllen foran selvbetjeningsautomaten og frem til fronten av automaten ikke kan være lenger enn 25 cm.²⁶

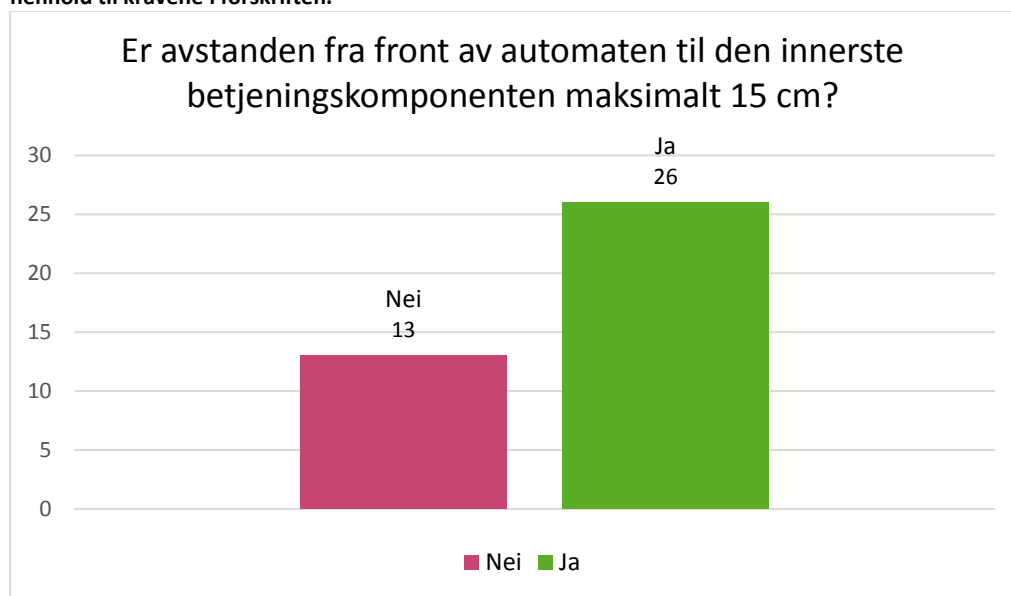
Det var én automat i statusmålingen som ikke tilfredsstilte dette kravet. For denne automaten var avstanden 30 cm.

Krav til maksimal avstand fra fronten av automaten og frem til innerste betjeningskomponent

Forskriften krever at avstanden fra front av automaten og inn til innerste betjeningskomponent ikke er lenger enn 15 cm.²⁷

Figur 14 viser at det var 13 automater som ikke oppfylte dette kravet. Blant automatene som ikke tilfredsstilte kravet var alle fem minibankene og tre av fire billettautomater.

Figur 14 viser om avstanden fra front av automaten og inn til innerste betjeningskomponent er i henhold til kravene i forskriften.



²⁵ CEN/TS 15291:2006

²⁶ CEN/TS 15291:2006 kapittel D.7

²⁷ CEN/TS 15291:2006 kapittel D.6.8.2

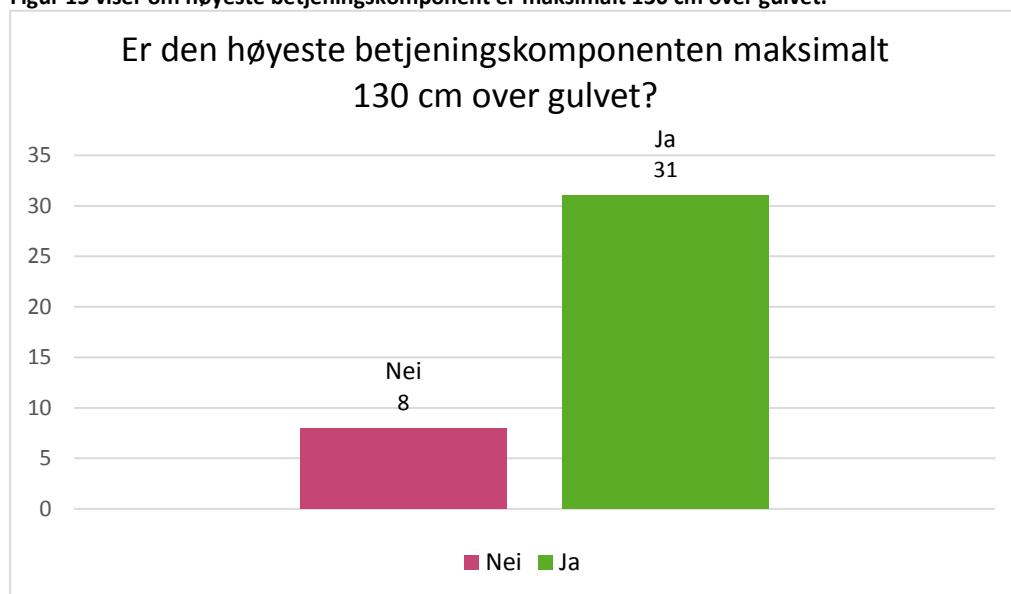
Krav til avstand fra bakken og opp til høyeste betjeningskomponent

Forskriften krever at høyden opp til den høyeste betjeningskomponenten skal maksimalt være 130 cm fra gulvet.²⁸

For de 13 automatene som kan justeres i høyden er avstanden opp til høyeste betjeningskomponent målt når automaten er justert helt ned. To av disse automatene tilfredsstilte ikke dette kravet. For de 26 automatene som ikke kan justeres i høyden var det fem automater som ikke tilfredsstilte kravet.

Figur 15 viser at 8 av 39 automater ikke tilfredsstilte kravet om at høyeste betjeningskomponent ikke er høyere enn 130 cm over gulvet. Den høyeste betjeningskomponenten var 155 cm over gulvet.

Figur 15 viser om høyeste betjeningskomponent er maksimalt 130 cm over gulvet.



Krav til avstand fra bakken og opp til laveste betjeningskomponent

Forskriften krever at den laveste betjeningskomponenten er minst 36 cm over bakken.²⁹

Alle automatene i statusmålingen var i henhold til dette kravet.

Krav til vinkel på betjenings skjerm

For å sikre at alle har god innsynsvinkel til skjermen på automaten, er det et krav om at skjermen er i en vinkel på mellom 55 og 70 grader målt fra det horisontale planet.³⁰

²⁸ CEN/TS 15291:2006 kapittel 6.3.1 og D.6.3.8

²⁹ CEN/TS 15291:2006 kapittel 6.3.1 og D.6.3.8

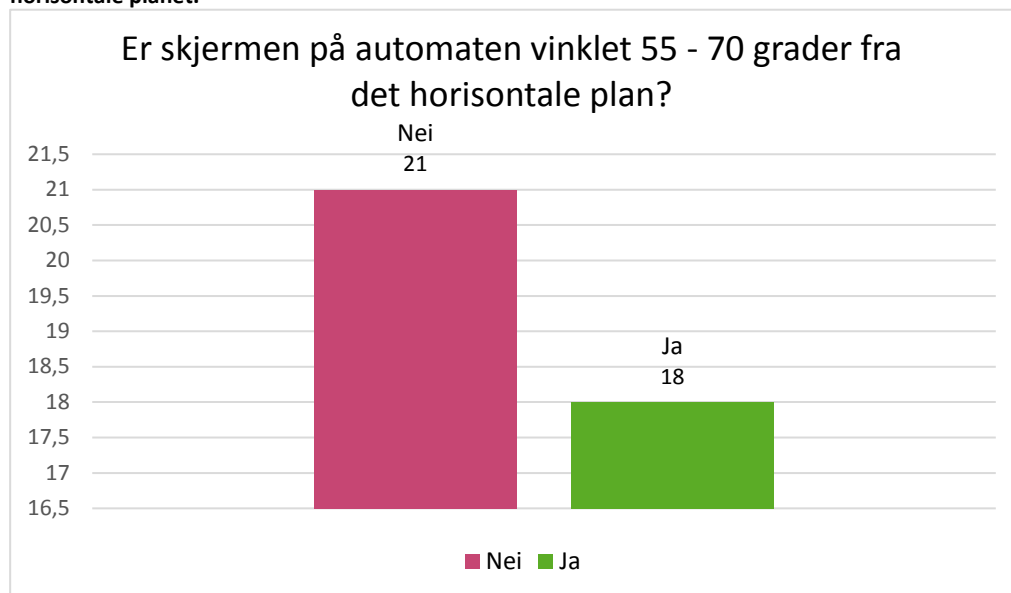
³⁰ CEN/TS 15291:2006 kapittel 6.5.2 og D.6.8.3. Kravet sier 20–35 grader fra det vertikale planet. For å kunne måle med lasermåler ble gradene regnet om til 55–70 grader fra det horisontale planet.

Figur 16 viser at 21 av 39 automater ikke tilfredstilte dette kravet. Den laveste vinkelen som ble målt var 5 grader og den høyeste vinkelen ble målt til 84 grader. For 17 av automatene var det mulig å justere innsynsvinkelen. For disse automatene var det fire automater som ikke tilfredstilte kravet om vinkel på skjerm.

Billettautomatene hadde to skjermer hver, én for betjening og én for betaling. For disse automatene måtte begge skjermene være innenfor kravet om korrekt vinkel på skjerm for å bli registrert til å samsvare med regelverket.

Undersøkelsen viste at tre av fire billettautomater ikke tilfredstilte kravet om korrekt vinkel på skjermen. For to av automatene var ingen av skjermene i samsvar med kravet i forskriften og for den tredje automaten var ikke skjermen knyttet til betaling i samsvar med kravet. Skjermen knyttet til betjening var derimot i henhold til kravet i forskriften.

Figur 16 viser om skjermene på automatene har en vinkel på mellom 55 og 70 grader målt fra det horisontale planet.



Krav til vinkel på talltastatur

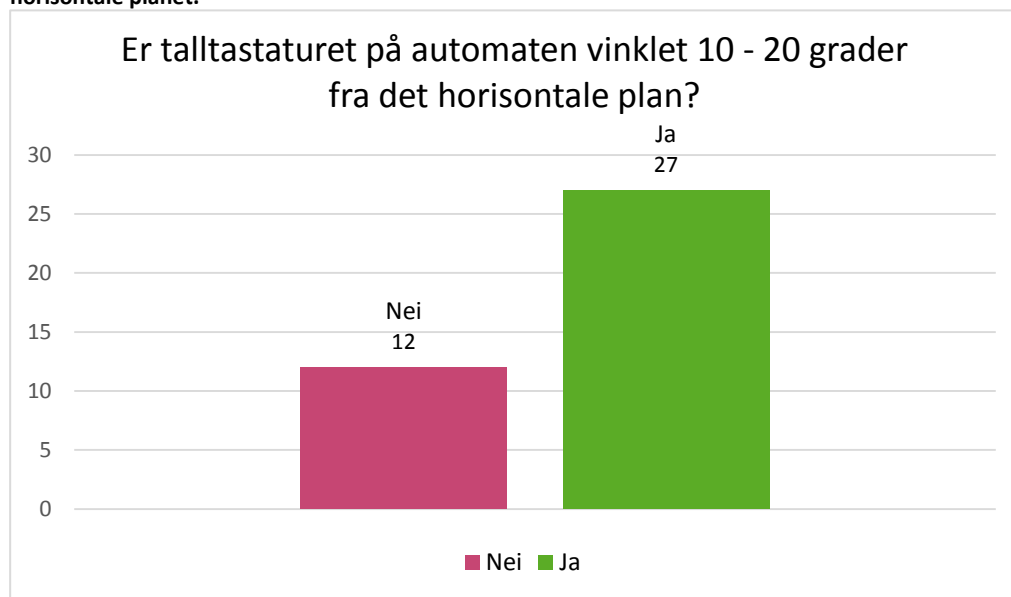
Forskriften stiller også krav til at vinkelen på talltastaturet er mellom 10 og 20 grader målt fra det horisontale planet.³¹

Figur 17 viser at 12 av 39 automater ikke tilfredstilte dette kravet. Den høyeste vinkelen som ble målt var 84 grader. For 17 av automatene var det mulig å justere betjeningsvinkelen. For disse automatene var det én automat som ikke tilfredstilte kravet om vinkel på talltastaturet.

Undersøkelsen viste også at ingen av billettautomatene tilfredstilte kravet om vinkel på talltastaturet. Alle minibankene i undersøkelsen tilfredstilte dette kravet.

³¹ CEN/TS 15291:2006 kapittel 6.5.3

Figur 17 viser om talltastaturet på automaten har en vinkel på mellom 10 og 20 grader målt fra det horisontale planet.



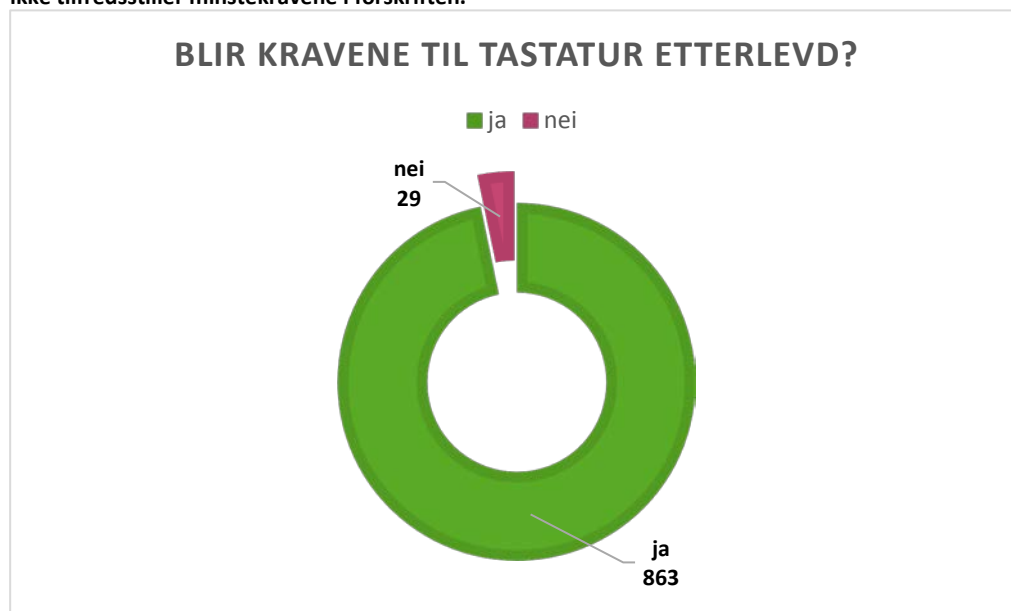
4.3 Resultat for temaet tastatur

Alle er tjent med at tastatur er likt utformet. Dette er spesielt viktig for personer med redusert syn og for personer som har problemer med å lære seg å bruke noe nytt. For eksempel vil eldre personer trenge tid på å kjenne igjen funksjoner på ulike tastatur og det samme gjelder for turister med et fremmed språk.

Forskriften om universell utforming av IKT-løsninger stiller flere krav til hvordan et tastatur skal være utformet. I denne statusmålingen har vi undersøkt et utvalg av disse kravene. Vi har sett på krav knyttet til taktil merking av taster, utforming av talltastatur og utforming av kommandotaster. Til sammen gjennomførte vi 892 tester på krav knyttet til tastatur. Resultatene fra de enkelte testene blir presentert i kapittel 4.3.1 til 4.3.3.

Figur 18 viser at 3 prosent (29 observasjoner) av testresultatene ikke tilfredstilte kravene i forskriften og at 97 prosent (863 observasjoner) av testresultatene var i henhold til kravene.

Figur 18 viser hvor mange testresultater som er i henhold til kravene og hvor mange testresultater som ikke tilfredsstillers minstekravene i forskriften.



4.3.1 Tastatur – Krav til taktil merking av taster

Taktil merking av taster er viktig for blinde og personer med redusert syn, slik at de kan orientere seg om hvor de ulike tastene befinner seg.

Forskriften stiller krav til at 5-tallet har et taktilt merke, de andre talltastene skal ikke ha taktil merking.³² Kommandotastene avbryt, bekreft og slett/tilbake skal også ha taktil merking. Disse skal henholdsvis merkes med X, O og <.

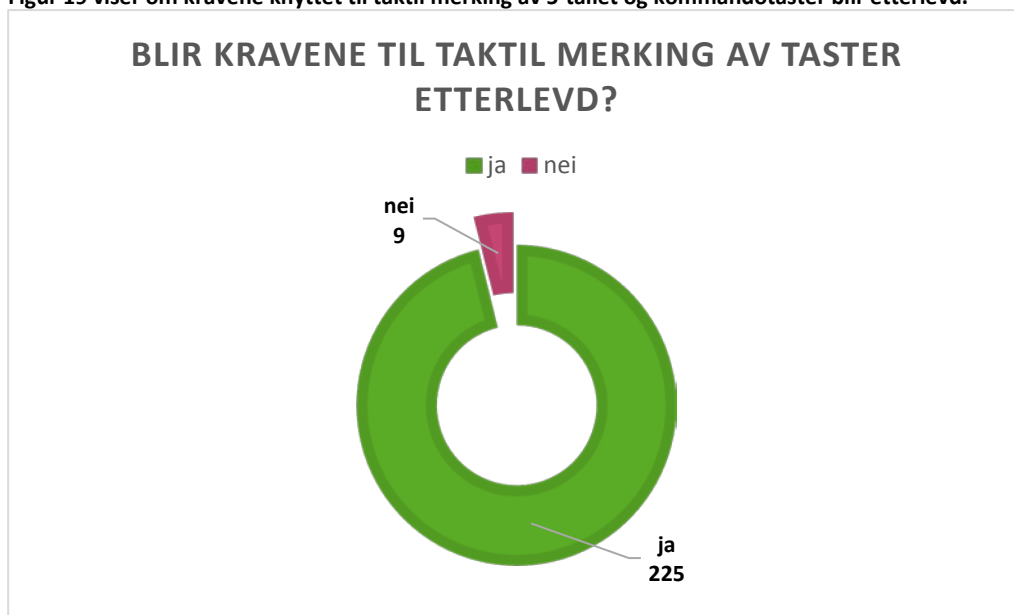
I statusmålingen har vi gjennomført 117 tester knyttet til taktil merking av 5-tallet. Vi har sett på om det er taktil merking av 5-tallet, om det taktile merket er plassert på tasten, om det taktile merket forstyrrer lesbarheten og om andre tall enn 5-tallet har taktil merking.

For taktil merking av kommandotastene har vi også gjennomført 117 tester. Vi har undersøkt om kommandotastene avbryt, bekreft og slett/tilbake har korrekt taktil merking.

Figur 19 viser samlet resultat for de 234 testene vi har gjennomført om taktil merking av taster. Figuren viser at det var ni testresultater som ikke tilfredsstilte kravene i forskriften. Disse avvikene ble funnet på eldre betalingsterminaler og minibankene. Syv av avvikene gjaldt taktil merking av slett/tilbake-tasten og to avvik handlet om taktil merking av bekreft-tasten.

³² NS-EN 1332-3:2008 kapittel 4.2

Figur 19 viser om kravene knyttet til taktil merking av 5-tallet og kommandotaster blir etterlevd.



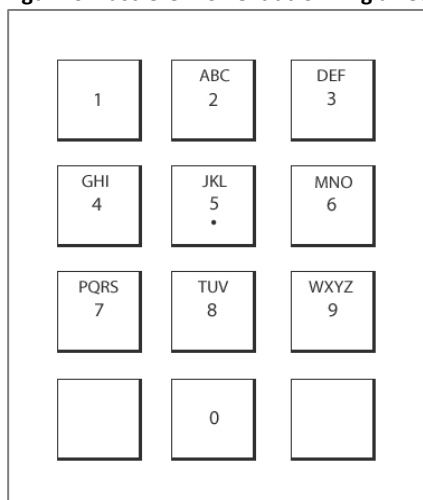
4.3.2 Tastatur – Krav til utforming av talltastatur

Lik utforming av talltastatur gjør det enklere å finne frem for synshemmede personer og personer som har problemer med å lære seg nye ting.

Forskriften stiller krav til at tallene i et talltastatur alltid skal komme i rekkefølge 1-9 med 0-tasten under 8-tasten i et knappesystem 3 x 4, se figur 20.³³

Dersom det er bokstaver på talltastaturet, så stiller forskriften krav til at bokstavene grupperes slik figuren viser. Bokstavene kan enten være på selve tasten eller utenfor tasten.³⁴

Figur 20 illustrerer korrekt utforming av et talltastatur.



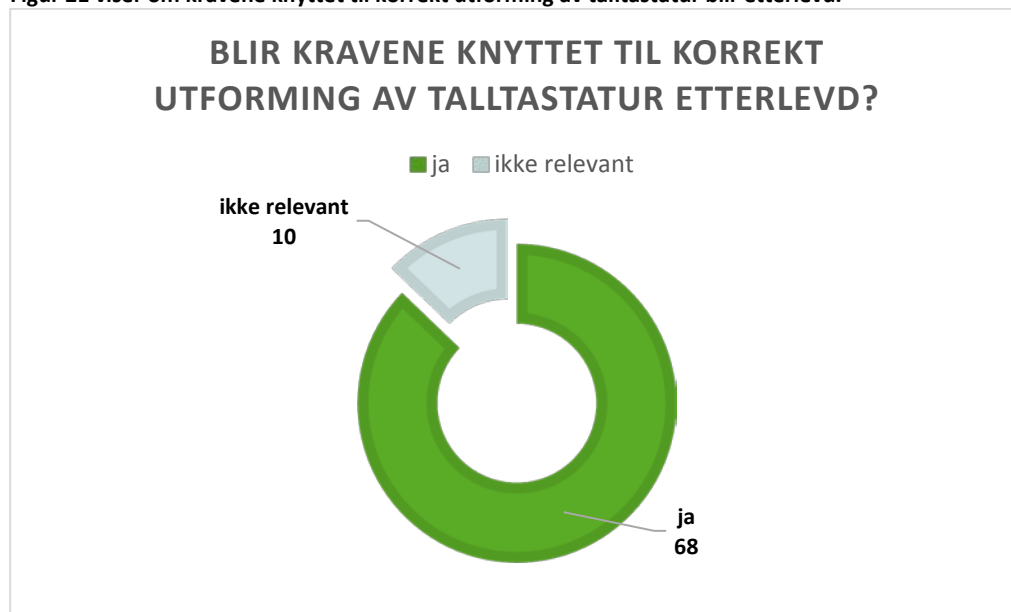
³³ NS-EN 1332-3:2008 kapittel 4.2

³⁴ NS-EN 1332-3:2008 kapittel 4.3

Vi gjennomførte 78 tester på om talltastaturene var korrekt utformet. 39 av testene handlet om de numeriske tastene var korrekt utformet og de resterende 39 testene handlet om bokstavene på talltastaturet var korrekt gruppert.

Figur 21 viser at alle testresultatene var i henhold til kravene i forskriften. Ti automater hadde ikke bokstaver på talltastaturet.

Figur 21 viser om kravene knyttet til korrekt utforming av talltastatur blir etterlevd.



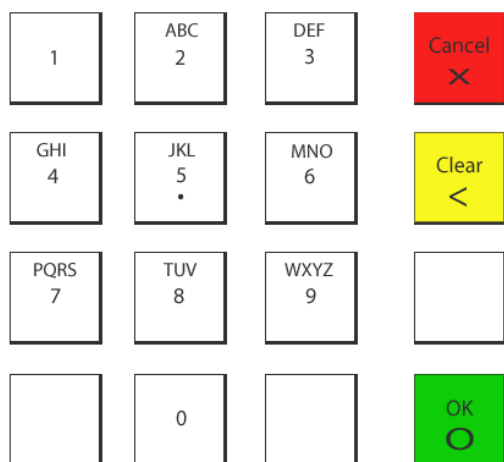
4.3.3 Tastatur – Krav til utforming av kommandotaster

Lik utforming av kommandotaster gjør det enklere å finne riktig kommandotast for personer med redusert syn og personer som har problemer med å lære seg nye ting.

Forskriften stiller krav til at tastatur med vertikale kommandotaster skal være i samsvar med Figur 22.³⁵ Her er kommandotastene plassert på en egen vertikal linje, med Cancel øverst, Clear i midten og OK nederst til høyre. OK-knappen kan også være en stor knapp som dekker både linje 3 og 4.

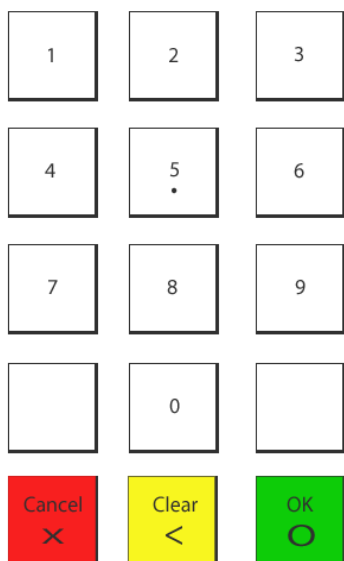
³⁵ NS-EN 1332-3:2008 kapittel 4.4.2

Figur 22 illustrerer korrekt utformet tastatur med vertikalt plasserte kommandotaster.



For tastatur med horisontale kommandotaster skal tastaturet være utformet i samsvar med Figur 23.³⁶ Her er kommandotastene plassert på en egen horisontal linje nederst på tastaturet, med Cancel til venstre, Clear i midten og OK til høyre.

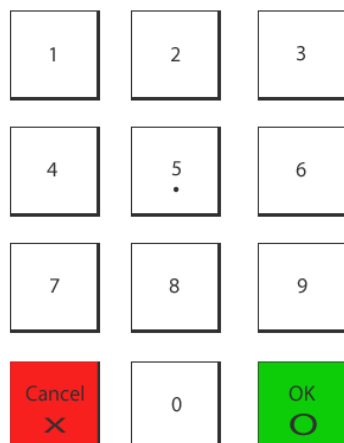
Figur 23 illustrerer korrekt utformet tastatur med horisontalt plasserte kommandotaster.



Dersom tastaturet ikke har en Clear-tast, så kan tastaturet være utformet som i figur 24, med kommandotastene på linje med 0-tasten og Cancel til venstre og OK til høyre.

³⁶ NS-EN 1332-3:2008 kapittel 4.4.2

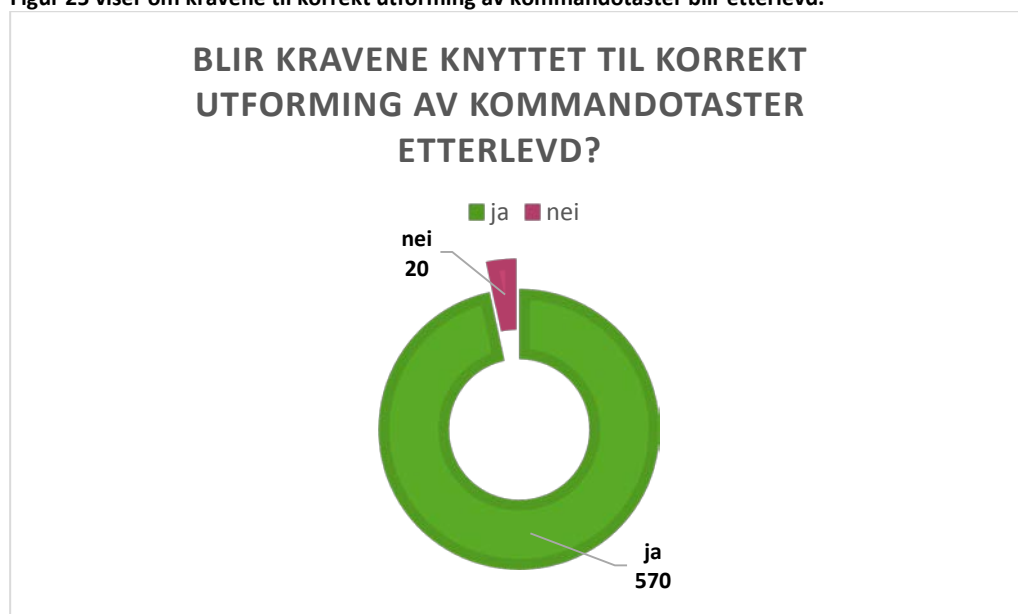
Figur 24 illustrerer korrekt utformet tastatur med horisontalt plasserte kommandotaster uten Clear-tast.



I tillegg til krav om plassering av kommandotastene er det også et krav at Cancel-tasten er rød, Clear-tasten er gul og OK-tasten er grønn.

Vi gjennomførte 590 tester på om kommandotastene var korrekt utformet. Figur 25 viser samlet resultat for alle testene av kommandotaster. Figuren viser at 3 prosent (20 observasjoner) av testresultatene ikke var i henhold til krav i forskriften. Avvikene skyldtes at kommandotastene ikke var korrekt plassert på tastaturet. Det var eldre betalingsterminaler og minibankene som ikke tilfredstilte dette kravet. 97 prosent (570 observasjoner) av testresultatene var i henhold til kravene i forskriften.

Figur 25 viser om kravene til korrekt utforming av kommandotaster blir etterlevd.



5. Vurdering

Kravene i forskriften gjelder for nye selvbetjeningsautomater anskaffet etter 1. juli 2014. I denne undersøkelsen har vi testet kravene uavhengig av om selvbetjeningsautomaten er anskaffet før eller etter 1. juli 2014.

Statusmålingen har også testet et utvalg av selvbetjeningsautomater i et begrenset geografisk område. Resultatene fra statusmålingen kan derfor ikke generaliseres. Til tross for dette gir statusmålingen noen interessante resultater som det er verdt å legge merke til.

Statusmålingen har vist at utforming av tastatur gjennomgående er bra. Videre har statusmålingen vist at tilkomst til automaten og betjeningsområdet rundt automaten bør bli bedre. Dette er krav som er viktig for å sikre at alle har mulighet til å komme frem til og for å betjene automaten, uavhengig av størrelse, kroppsstilling og mobilitet. Rullestolbrukere, brukere av ganghjelpemidler og personer med barnevogn trenger mer plass enn gående uten hjelpemidler.

Statusmålingen har også vist at over halvparten av selvbetjeningsautomatene bryter med kravet i forskriften om korrekt vinkel på skjerm og tastatur.

5.1 Utforming av tastatur er bra

Alle er tjent med at tastatur er likt utformet på alle selvbetjeningsautomater. Dette er spesielt viktig for personer med redusert syn og for personer med nedsatt kognisjon. Et likt utformet tastatur er også bra for personer som trenger tid til å kjenne igjen funksjoner på ulike tastatur og for personer med et fremmed språk.

Det er derfor positivt at for de selvbetjeningsautomatene vi har undersøkt, viser statusmålingen at tastatur i stor grad er i samsvar med kravene i forskriften. Det er kun eldre selvbetjeningsautomater som avviker fra kravene, hvor plassering av kommandotaster og utforming av taktile merker ikke var i samsvar med forskriften.

Produsenter av maskinvare leverer i stor grad selvbetjeningsautomater ferdig med talltastatur. Denne statusmålingen viser at utforming av talltastatur i stor grad er standardisert og at de fleste selvbetjeningsautomatene blir levert med et talltastatur som tilfredsstiller kravene i forskriften.

5.2 Betjeningsområde og tilkomst bør bli bedre

For at alle skal ha like muligheter til å betjene automaten, er det viktig at veien frem til automaten er fri for hindringer som for eksempel møbler, søppelbøtter, trapper, kanter og reklameskilt. Helling i tilkomsten frem mot automaten bør også unngås.

Denne undersøkelsen har vist at tilkomsten til automaten og betjeningsområdet foran automaten bør bli bedre for at alle skal ha like muligheter til å betjene automaten.

19 av 39 automater i undersøkelsen tilfredsstilte ikke kravet om at tilkomsten til automaten minimum er 120 cm bred. Av disse er syv automater utilgjengelig for personer i rullestol, med en passasje på under 90 cm. For betjeningsområdet foran automaten var det 15 automater som ikke tilfredsstilte kravet om at avstanden til neste automat er minimum 150 cm, 12 automater hadde hindringer midt foran automaten som stod nærmere automaten enn 150 cm og 11 automater tilfredsstilte ikke kravet om at avstanden til nærmeste hindring fra midten av automaten og ut til siden er 75 cm.

Undersøkelsen har vist at det ofte er utplasserte varer og varehyller som er årsaken til at tilkomsten og betjeningsområdet ikke tilfredsstiller kravene i forskriften. Dette er ting som det i stor grad er enkelt og kostnadsfritt å forbedre.

Årsaken til mange av disse avvikene tror vi skyldes mangel på kunnskap og bevissthet om regelverket. Høsten 2015 gjennomførte tilsynet en undersøkelse som kartla kjennskap til regelverket om universell utforming av IKT. Denne undersøkelsen viste at kun 17 prosent av 389 respondenter kjente til at det finnes standarder for universell utforming av selvbetjeningsautomater.

Tilkomsten frem mot automaten og betjeningsområdet rundt automaten er områder hvor tilsynet vurderer at det er en høy risiko for at minstekravene i forskriften ikke blir fulgt, og tilsynet vil derfor ha fokus på dette i sitt videre arbeid.

5.3 Vinkel på skjerm og tastatur er ikke god nok

For å sikre at alle ser skjermen på automaten godt nok, er det et krav i forskriften at skjermen har god innsynsvinkel. Vinkelen skal være mellom 55 og 70 grader målt fra horisontalt plan.

21 av 39 automater i statusmålingen tilfredsstilte ikke dette kravet. Ingen fastmonterte betalingsterminaler tilfredsstilte dette kravet. Tre av fire undersøkte billettautomater og én av fire minibanker tilfredsstilte heller ikke kravet.

For å sikre at alle har god betjeningsvinkel er det et krav i forskriften om at vinkelen på talltastaturet skal være på mellom 10 og 20 grader målt fra horisontalt plan.

Om lag halvparten av selvbetjeningsautomatene som har talltastatur i denne målingen, tilfredsstilte ikke kravet om korrekt vinkel på talltastaturet. Ingen av de undersøkte billettautomatene tilfredsstilte kravet i forskriften.

Statusmålingen har vist at automater hvor det er mulig å justere betjeningsvinkel har bedre etterlevelse av regelverket enn fastmonterte automater. For betalingsterminaler kan det derfor være lurt å montere disse i et stativ eller en brakett som er justerbar.

Av de fire billettautomatene som var med i undersøkelsen, var det kun én billettautomat som hadde både skjerm for betjening og skjerm for betaling i samsvar med krav i forskriften. For to av billettautomatene var ingen av skjermene i samsvar med kravet og for den siste var det skjermen for betaling som ikke var i samsvar med kravet i forskriften. Ingen av billettautomatene hadde korrekt vinkel på talltastaturet.

Tilsynet mener det er viktig å sette seg godt inn i kravene i forskriften før innkjøp av en selvbetjeningsautomat, og en bør alltid sørge for å ha som krav i konkurransegrunnlaget og kontrakten at automaten skal leveres i samsvar med kravene i forskriften for universell utforming av IKT-løsninger.

Vedlegg

Vedlegg 1 - Spørsmålsoppsett – virksomheter med lokaler i

Oslo city

| Nr | Spørsmål | Svaralternativ | Kommentar/oppfølging |
|--|--|------------------|----------------------|
| <p>Introduksjon:</p> <p>I november 2015 skal Tilsyn for universell utforming av IKT kartlegge utformingen av betalingsterminaler og andre selvbetjeningsautomater.</p> <p>Ved hjelp av denne spørreundersøkelsen vil vi velge ut virksomheter til å delta i kartleggingen av betalingsterminaler hos virksomheter på Oslo City. Informasjonen skal brukes til statistikkformål.</p> <p>Avslutning:</p> <p>Takk for at du tok deg tid til å svare på spørreskjemaet. Tilbakemeldingen gir oss nyttig informasjon om selvbetjeningsautomater.</p> <p>Til orientering vil virksomheter som velges ut til å delta i selve kartleggingen i november få et eget brev fra tilsynet.</p> <p>Du kan lese mer om universell utforming av IKT på nettsidene våre uu.difi.no</p> | | | |
| Innledende spørsmål (4 spørsmål) | | | |
| 1-1 | <p>Tilleggsinformasjon:</p> <p>Først stiller vi spørsmål om virksomhetens navn, telefonnummer og kontaktperson. Deretter følger spørsmål om betalingsterminaler og andre selvbetjeningsautomater. Skjemaet består av opptil 10 spørsmål og skal kunne besvares i løpet av 5 minutter.</p> <p>Spørsmålstekst:</p> <p>Navn på virksomheten</p> | Åpent svar, kort | |
| 1-2 | <p>Spørsmålstekst:</p> <p>Oppgi navn på kontaktperson vi kan henvende oss til om kartleggingen</p> | Åpent svar kort | |
| 1-4 | <p>Spørsmålstekst:</p> <p>Oppgi telefonnummer til kontaktpersonen</p> | Åpent svar kort | |

| Nr | Spørsmål | Svaralternativ | Kommentar/oppfølging |
|----------------------------|---|---|--|
| 1-5 | Spørsmålstekst: I hvilken etasje på Oslo City har virksomheten lokaler? | Vertikalt ettvalg 1 - Underetasje 2 - 1. etasje 3 - 2. etasje 4 - 3. etasje 5 - 4. etasje 6 - Annet: beskriv her | Vi spør om dette for å for å kunne utarbeide en plan over hvilken rekkefølge vi skal besøke virksomhetene. |
| Om automatene (5 spørsmål) | | | |
| 2-1 | Tilleggsinformasjon: Nå følger spørsmål om betalingsterminaler. Dette gjelder kortterminaler som kundene bruker for å betale for sine varer eller tjenester. Spørsmålstekst: Har virksomheten betalingsterminal i lokalet? | Vertikalt ettvalg 1 - ja 2 - nei | |
| 2-2 | Spørsmålstekst: Hvor mange betalingsterminaler er i bruk i virksomhetens lokale? | Vertikalt ettvalg 1 - 1 2 - 2 3 - 3 eller flere | Kun rute hit hvis «ja» på 2-1 |

| Nr | Spørsmål | Svaralternativ | Kommentar/oppfølging |
|----------------------------------|--|--|-------------------------------|
| 2-3 | Spørsmålstekst: Hvilken type betalingsterminal har dere? (Velg en eller flere) | Vertikal flervalg 1 - Ingenico 2 - Verifone 3 - Wordline 4 - SumUp 5 - iZettle 6 - Annet, beskriv her | Kun rute hit hvis «ja» på 2-1 |
| 2-4 | Tilleggsinformasjon: Nå følger spørsmål om andre typer selvbetjeningsautomater. Dette gjelder for eksempel billettautomater, minibanker, selvbetjente kasser, vareutlevering, spill og tipping, med mer. Spørsmålstekst: Har dere andre typer selvbetjeningsautomater i deres lokale? | Vertikalt ettvalg 1 - ja 2 - nei | |
| 2-5 | Spørsmålstekst: Hvilke andre typer selvbetjeningsautomater har dere? (Velg en eller flere) | Vertikal flervalg 1 - Billettautomat 2 - Minibank 3 - Selvbetjent kasse 4 - Vareutlevering 5 - Spill og tipping 6 - Annet, beskriv her | Kun rute hit hvis «ja» på 2-4 |
| Tilleggsinformasjon (1 spørsmål) | | | |

| Nr | Spørsmål | Svaralternativ | Kommentar/oppfølging |
|-----|--|----------------------|----------------------|
| 3-1 | Spørsmålstekst: Har dere ytterligere informasjon dere vil dele med oss? | Åpent svar, langt | |

Vedlegg 2 - Oversikt over indikatorene

Verktøy brukt i målingen er, kamera, lasermåler med hellingsmåler og tommestokk.

Indikator 1a – Tilkomst – Passasje fram til automaten

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| Er tilkomstveien i et område med høytrafikk eller lavtrafikk? | Dette registreres for å gjøre en vurdering av intensitet av bruk for å sette riktig krav til bredde av tilkomstrute. |
| Er det en døråpning (eller flere) som leder inn til området, eller som er plassert i tilkomsten? | Dette registreres for å kartlegge bruk av dører, og brukes som en indikasjon for å fortsette de neste to punkter i indikatoren. |
| Hvor bred er døråpningen? | En døråpning kan være 90 cm på det smaleste. |
| Hvor høy er døråpningen? | En døråpning kan være 200 cm på det laveste. |
| Er det en barriere (En manuell eller automatisk port, ofte brukt i dagligvarebutikker, en barriere som hindrer utgang) i inngangspartiet til virksomheten? | Brukes for å registrere om det er en barriere eller port i tilkomsten/passasjen. |
| Hva er bredden på det smaleste punktet i porten/barrieren? | En barriere kan være 85 cm på det smaleste. |
| Hva er den gjennomgående bredden til passasjen? | Måles for å gi oss et mål på hvor bred passasjen er på det gjennomgående normale uten å ta hensyn til eventuelle punkthindringer i passasjen. |
| Mål bredden på det smaleste punktet i tilkomsten. | Måler for å registrere det smaleste punktet, en punkthindring som kan hindre tilkomst i en ellers bred passasje. 90 cm er absolutt minimum, men dette er avhengig av hvor mye trafikk det er i passasjen samt lengde på passasjen. |
| Hvilket type objekt er det som utgjør det smaleste punkt? | Det skal ikke stikke ut objekter fra vegger, eller på noen måte være barrierer plassert i passasjen. Eller objekter som forårsaker at passasjen blir smalere enn minimum tillatt bredde på tilkomst. Dette registreres for å vurdere om hindringen er fastmontert eller flyttbar. |
| Hor langt er det fra gulv og opp til hindringer som henger fra tak i tilkomsten? | 220 cm fra gulv og opp til objekter som henger fra tak er minimum. |
| Er det trinnfri adkomst til frem til automaten? | Det skal ikke være nivåforskjell i tilkomstruten uten tilstrekkelig alternativ rute. |
| Hvis trinn i tilkomst, beskriv trinnene. | Brukes for å registrere type trinn og antall. |
| Hvis trinn i tilkomst mål høyde | Brukes for å registrere høyde på trinn. |

| Hva som måles | Formål |
|--|--|
| på trinn. | |
| Er det en helling i gulvet i passasjen frem til automaten? | Det skal ikke være helling i adkomstruten på over 1:20. |
| Er det en ledelinje i gulvet frem til automaten? | Det er anbefalt at det skal være en taktil eller visuelt markert ledelinje, eller begge deler. Vi dokumenterer funn. |

Indikator 1b – Tilkomst – Område foran automaten

| Hva som måles | Formål |
|--|--|
| Er automaten beregnet for sideveis betjening, eller betjening forfra? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvor bred er automaten? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Er det flere automater ved siden av hverandre? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvor stor er avstanden fra midten av automaten til midten av neste automat? | Det skal være 1,5 m fra midten av en automat til midten av den neste for å sikre at det er stort nok betjeningsområde foran automatene ved samtidig betjening. |
| Mål avstand fra midten av automaten ut til Venstre | Brukes for å registrere arealet på betjeningsområdet foran automaten, kvadratisk sentrert foran automaten. Minimum 1,5x1,5 m. 2,3x2,3m er optimalt. |
| Mål avstand fra midten av automaten ut til Høyre | Brukes for å registrere arealet på betjeningsområdet foran automaten, kvadratisk sentrert foran automaten. Minimum 1,5x1,5 m. 2,3x2,3m er optimalt. |
| Mål avstand fra midten av automaten ut i rommet | Brukes for å registrere arealet på betjeningsområdet foran automaten, kvadratisk sentrert foran automaten. Minimum 1,5x1,5 m. 2,3x2,3m er optimalt. |
| Om betjeningsområdet er mindre enn 2,3x2,3m, hva slags objekt er det som er i veien? | Brukes for å dokumentere hva slags objekt som er plassert i betjeningsområdet foran automaten, er det flyttbart, fastmontert eller en del av byggkonstruksjonen. |
| Finnes det en dør eller dører som svinger inn i betjeningsområdet? | Det skal ikke svinge dører inn i betjeningsområdet. |
| Henger det objekter ned fra taket lavere enn 22 cm i betjeningsområdet? | Det skal ikke henge objekter fra tak lavere enn 220 cm fra gulv. |
| Mål antall grader helning i gulvet foran automaten | Det skal maksimalt være en helning på 1:50 i området foran automaten. |
| Finnes det en hindring som stikker ut nede på gulvet foran automaten? (En kant eller lignende) | For sideveis adkomst kan det stikke ut en kant på maks 25,5 cm. |

Indikator 2a – Betjeningshøyde

| Hva som måles | Formål |
|--|--|
| Mål automaten fra nederste til høyeste betjeningskomponent. | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Er hele automaten trådløs? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvor langt er det fra front av vegg/hylle m.m. og inn til front av automaten? | Det skal ikke være mer enn 25 cm fra front av vegg/hylle og inn til front av automaten. |
| Hvor langt er det fra front av automat og inn til innerste betjeningskomponent. | Det skal ikke være mer enn 15 cm fra front av automaten og inn til innerste betjeningskomponent. |
| Er hele automaten justerbar i høyde? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Er noen av betjeningskomponentene justerbar i høyde? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilke av betjeningskomponentene er justerbar i høyde? | Registreres hvis det er tilfelle. Brukes som kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Juster automaten til det høyeste nivå og mål fra gulv til midt på den laveste betjeningskomponenten. | Registreres hvis automaten er justerbar i høyde. Registrerer høyde på betjeningskomponenter. |
| Juster automaten til det laveste nivået og mål fra gulv til midt på den høyeste betjeningskomponenten. | Registreres hvis automaten er justerbar i høyde. Registrerer høyde på betjeningskomponenter. |
| Mål høyde fra gulv til midt på den høyeste betjeningskomponenten. | Registreres hvis automaten er fastmontert. Registrerer høyde på betjeningskomponenter. |
| Mål høyde fra gulv til midt på den laveste betjeningskomponenten. | Registreres hvis automaten er fastmontert. Registrerer høyde på betjeningskomponenter. |
| Er hele automaten justerbar i vinkel? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvor mange skjermer har automaten? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Mål vinkel på skjerm. | Registrerer vinkel på skjerm. Skjermen skal ha en vinkel på mellom 55 og 70 grader målt fra det horisontale planet. |
| Dersom det er en skjerm nummer to. Mål vinkel. | Registrerer vinkel på skjerm. Hvis det er mer enn en skjerm. Skjermen skal ha en vinkel på mellom 55 og 70 grader målt fra det horisontale planet. |
| Mål vinkel på alfanumerisk | Registrerer vinkel på alfanumerisk tastatur. Talltastaturet |

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| tastatur. | skal ha en vinkel på mellom 10 og 20 grader målt fra det horisontale planet. |
| Dersom det er et tastatur nummer to. Mål vinkel. | Registrerer vinkel på alfanumerisk tastatur. Hvis det er mer enn et tastatur. Talltastaturet skal ha en vinkel på mellom 10 og 20 grader målt fra det horisontale planet. |

Indikator 3a – Talltastatur – Taktil 5

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| Har automaten et virtuelt numerisk tastatur på skjerm? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Har automaten et fysisk numerisk tastatur med tallene 0 til 9? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Har 5-tasten følbart taktil merking som tydelig tilhører 5-tasten? Enten på eller utenfor knappen? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. 5-tasten skal ha følbart taktil 5. |
| Hvor ligger den taktile merkingen for 5-tallet? | Registrerer om den taktile merkingen ligger på knappen, eller utenfor knappen. |
| Forstyrrer den taktile merkingen lesbarheten til 5-tallet? | Registrerer om den taktile merkingen forstyrrer lesbarheten. |
| Har andre talltaster enn 5-tasten følbart taktil merking? | Ingen andre talltaster skal ha taktil merking. |

Indikator 3b – Kommandotaster – Taktil merking

| Hva som måles | Formål |
|--|--|
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Cancel? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken type taktil merking har Cancel-tasten? | Cancel-tasten skal ha taktil merke «X» |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Enter? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken type taktil merking har Enter-tasten? | Enter-tasten skal ha taktil merke «O». |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Clear? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken type taktil merking har Clear-tasten? | Clear-tasten skal ha taktil merke «<>» |

Indikator 4a – Tallastatur – Layout

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| Har det alfanumeriske tastaturet samme layout som figuren i indikatoren? | Registrerer om det alfanumeriske tastaturet har et talloppsett med tasten 1 øverst til venstre og tallet 9 nederst til høyre fordelt på 3 linjer. |
| Hvis nei, hvor mange linjer er tallene 1-9 fordelt på? | Registreres om det er avvik fra oppsettet. |
| Er tallrekkefølgen 1 øverst til venstre, 9 nederst til høyre. | Registreres om det er avvik fra oppsettet. |
| Ligger 0-tallet rett under 8-tallet? | Registreres for å se om tasten 0 er plassert under 8. |

Indikator 4b – Tallastatur – Tekst på tastene

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| Er det bokstaver på det numeriske tastaturet? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Ligger bokstavene på eller utenfor tastene? | Valgfritt, samles for statistikkgrunnlag. |
| Er det bokstaver på noen av 1- og 0-tastene? | Det skal ikke være bokstaver på 1-tasten og 0-tasten. |
| Er bokstavene plassert på følgende måte? * "A B C" ved 2-tallet? * "D E F" ved 3-tallet? * "G H I" ved 4-tallet? * "J K L" ved 5-tallet? * "M N O" ved 6-tallet? * "P Q R S" ved 7-tallet? * "T U V" ved 8-tallet? * "W X Y Z" ved 9-tallet? | Registrer om det er avvik fra oppsettet beskrevet. |
| Har noen av tastene bokstavene æ, ø og å? | Kontrollspørsmål for statistikkgrunnlag. |
| Hvor er æ, ø, å plassert? | Kontrollspørsmål for statistikkgrunnlag. |

Indikator 5a – Kommandotaster – Layout

| Hva som måles | Formål |
|---|---|
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Cancel? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Enter? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Clear? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| I hvilken retning er kommandotastene plassert? Vertikal eller horisontal plassering. | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvor er Cancel-tasten plassert? | Ved horisontal plassering skal Cancel-tasten være plassert helt til venstre. |
| Hvor er Enter-tasten plassert? | Ved horisontal plassering skal Enter-tasten være plassert helt til høyre. |
| Hvor er Clear-tasten plassert? | Det er valgfritt å ha Clear-tast. Om tasten er tilstede skal den være plassert i midten, mellom Cancel og Enter tastene. |
| Er alle kommandotastene plassert på samme horisontale linje? | Kommandotastene skal være plassert på samme linje. |
| Hvordan er kommandotastene plassert i tilknytning til det numeriske tastaturet? | Ved horisontal plassering skal kommandotastene skal være på siste rad under 0 hvis tasten Clear finnes, ellers på samme rad som 0. |
| På hvilken side av det numeriske tastaturet er kommandotastene plassert. | Ved vertikal plassering skal kommandotastene plasseres til høyre for nummertastene. |
| Hvor er Cancel-tasten plassert? | Ved vertikal plassering skal Cancel-tasten plasseres øverst til høyre, linje 1. |
| Hvor er Enter-tasten plassert? | Ved vertikal plassering skal Enter-tasten plasseres nederst til høyre, på linje 4 eller den kan være en stor knapp og gå over linje 3 og 4. |
| Hvor er Clear-tasten plassert? | Ved vertikal plassering skal Clear-tasten plasseres under avbryt, på linje 2 helt til høyre, eller ikke være til stede. |
| Er alle kommandotastene plassert på samme vertikale linje? | Kommandotastene skal være plassert på samme linje. |

Indikator 5b – Kommandotaster – Tekst på tastene

| Hva som måles | Formål |
|--|---|
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Cancel? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken tekst står på Cancel-tasten? | X, Cancel, Avbryt eller annen tekst som tilsvarer Cancel skal stå skrevet på tasten. |
| Står teksten på tasten eller ved siden av tasten? | Teksten skal stå på tasten. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Enter? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken tekst står på Enter-tasten? | OK, Enter, Bekreft eller annet som tilsvarer Enter skal stå skrevet på tasten. |
| Står teksten på tasten eller ved siden av tasten? | Teksten skal stå på tasten. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Clear? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken tekst står på Clear-tasten? | <, Clear, Slett, Tilbake, eller annet som tilsvarer Clear skal stå skrevet på tasten. |
| Står teksten på tasten eller ved siden av tasten? | Teksten skal stå på tasten. |

Indikator 5c – Kommandotaster – Farge

| Hva som måles | Formål |
|---|--|
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Cancel? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken farge har Cancel-tasten? | Cancel-tasten skal være rød. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Enter? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken farge har Enter-tasten? | Enter-tasten skal være grønn. |
| Har tastaturet kommandotast for funksjonen Clear? | Kontrollspørsmål til bruk i senere sjekkpunkt. |
| Hvilken farge har Clear-tasten? | Clear-tasten skal være gul. |
| Er kommandotastene Cancel, Enter og Clear de eneste tastene som er har fargen grønn, rød eller gul? | Kommandotastene er de eneste tastene som skal ha fargene grønn, gul eller rød. |

Referanseark for Difi

| | |
|-----------------------------------|--|
| Tittel på rapport: | Tilgjengelige automater - Status for universell utforming av selvbetjeningsautomater - 2015 |
| Difis rapportnummer: | ISSN 1892-1728 2016:5 |
| Forfatter(e): | Espen Rørvik Tjøstolvsen og Martin Skifte Swartling |
| Evt. eksterne samarbeidspartnere: | |
| Saksnummer: | 15/00519-62 |
| Prosjektnummer: | |
| Prosjektnavn: | |
| Prosjektleder: | |
| Prosjektansvarlig avdeling: | Tilsyn for universell utforming av IKT (TUU) |
| Oppdragsgiver(e): | |
| Resymé/omtale: | <p>Alle skal på en god og enkel måte kunne komme frem til og betjene selvbetjeningsautomatene de møter i hverdagen. Dette er formålet med regelverket om universell utforming av IKT. Tilsynet har gjennomført en statusmåling for universell utforming av et utvalg selvbetjeningsautomater på Oslo City og Oslo sentralbanestasjon. Hensikten var å undersøke om grunnleggende krav for å komme seg til og betjene automaten er oppfylt, og å kartlegge hvilke barrierer brukerne møter når de skal bruke en selvbetjeningsautomat.</p> <p>Denne rapporten viser resultatene fra statusmålingen Difi gjennomførte høsten 2015. 39 selvbetjeningsautomater på Oslo City og Oslo sentralbanestasjon ble undersøkt.</p> <p>Statusmålingen viser at selvbetjeningsautomatene ikke er tilgjengelige nok.</p> <p>Om lag en av tre automater bryter krav i forskriften knyttet til betjeningsområde og tilkomst. Over halvparten av selvbetjeningsautomatene bryter kravet i forskriften om korrekt vinkel på skjermen og korrekt vinkel på talltastatur. Statusmålingen viser også at tastatur i stor grad er i samsvar med kravene i forskriften.</p> |
| Totalt antall sider til trykking: | |
| Dato for utgivelse: | November 2016 |
| Utgiver: | Difi Postboks 8115 Dep 0032 OSLO www.difi.no |