

# Samf.øk.analyse av tiltak for UU i bygg og uteområder

---

Tirsdag 24. januar 2012  
Åse Nossun & Finn Aslaksen

# Hva er UU ?

---

Universell utforming kan defineres slik:

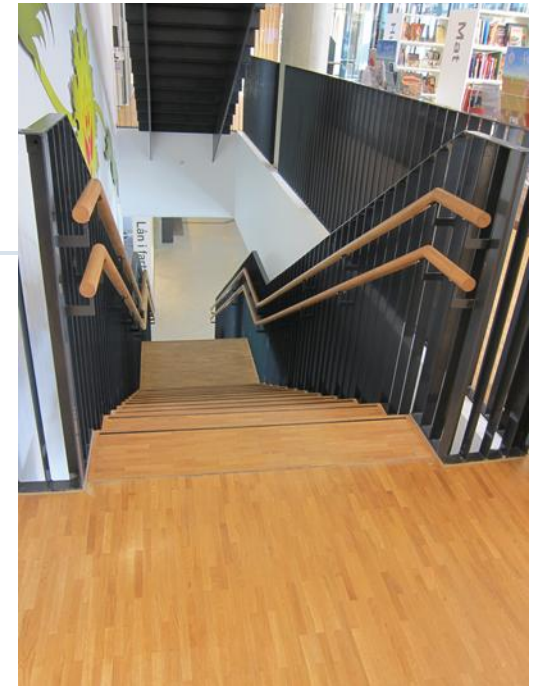
Universell utforming er utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming

Universell utforming, Begrepsavklaring, T-1468 B, Miljøverndepartementet 2007

# Rammen rundt

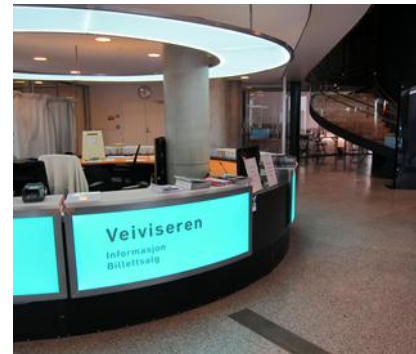
---

- Samfunnsøkonomisk analyse av tiltak for UU i eksisterende bygg og uteområder rettet mot allmennheten
- Synliggjøre og sammenlikne virkninger av tiltak for UU
- Formål: Utvikle et **opplegg** for nytte/kostnadsanalyser av universell utformingstiltak



# TILTAK

Foto: Finn Aslaksen og MD



**Analyse&Strategi**  
Del av MULTICONSULT

# Tiltak

---

- Valgt tiltak med utgangspunkt i Byggteknisk forskrift –TEK 10 og Vegnormalen
  - Relevante
  - Mulige å verdsette
  - Lite overlapp
  - En viss spredning
- Sette sammen pakker
- Finne ”miljøer” med en pris – hvilken pris

# Tiltak

---

1. Jevnt belegg på gangveier
2. Markering av gangveier
3. Ledelinjer inne
4. Håndlist i trapper
5. Automatisk åpning av dører
6. Markering av dører
7. Rampe i inngangspartiet
8. Rampe i svømmebasseng
9. Rampe på badestrand
10. Markering av glassflater
11. Lav betjeningskranke
12. Handikaptaolett
13. Installering av heis
14. Modernisering av heis
15. Belysning inne
16. Belysning ute
17. Teleslynge
18. Plass for person i rullestol

# Samfunnsøkonomisk analyse

---



# Kostnadssiden

---

- Investeringskostnader
- Drift- og vedlikeholdskostnader
  
- Brukt erfaringsdata fra byggebransjen
  
- Små
- "Timing"
- Forskjell fra et basisalternativ



# KOSTNADER

Tiltak	Enhet	Investeringskostnader pr enhet	Drifts- og vedlikeholdskostnader pr enhet
Jevnt belegg på gangveier	Kvadratmeter	300	0
Markering av gangveier	Løpemeter	600	0
Ledelinjer inne	Løpemeter	150	0
Håndlist i trapper	Løpemeter	2 500	0
Automatisk åpning av inngangsdøren	Stk.	40 000	1 500
Visuell markering av inngangsdører	Stk.	1 000	0
Rampe i inngangspartiet	Stk.	70 000	7 000
Rampe ned i vannet i svømmebasseng	Stk.	70 000	0
Rampe ned i vannet på badestrand	Stk.	200 000	20 000
Markering av glassflater på vegger, dører og sidevegger	Per felt	500	0
Lav betjeningskranke	Stk.	10 000	0
Handikaptoalett	Stk.	275 000	1 500
Installere heis	Antall heiser	550 000	17 000
	Pr. etasje	120 000	
	Arealbruk pr etasje	100 000	
Modernisering av eksisterende heis	Stk.	50 000	0
Belysning inne	Stk. armatur	2 500	200
Belysning ute	Stk.	2 000	200
Teleslynge	Stk.	10 000	0
Plass for person i rullestol	Stk.	25 000	0

# Nyttesiden –verdsettingsstudien

---

- Internettbasert undersøkelse
- 800 svar
- Representativt utvalg av den norske befolkningen
  
- Betalingssituasjon
  - Svømmehall
  - Kino/teater
  - Friluftspark
  - Museum

## Svømmehall

Tenk deg at du skal besøke en svømmehall. Du kan velge mellom to helt like svømmehaller, med unntak av at inngangen, markering av glass i dører og vegger, heis, og nedgang til bassenget samt inngangsavgiften varierer.

Vi ber deg først svare på noen spørsmål om fasilitetene.

Svømmehall 1	Svømmehall 2
<p data-bbox="247 439 973 586"><b>Inngang med tre trinn</b></p>	<p data-bbox="1072 439 1798 586"><b>Plan inngang</b></p>
<p data-bbox="266 625 967 708">Glass i dører og vegger er markert med en dobbel hvit stripe på glasset</p>	<p data-bbox="1087 625 1783 708">Glass i dører og vegger er markert med en dobbel hvit stripe på glasset</p>
<p data-bbox="247 748 973 901"><b>Moderne heis med automatisk dør, høyttaler som angir etasje og følbare knapper i lav høyde som alle kan rekke</b></p>	<p data-bbox="1072 748 1798 901"><b>Heis finnes ikke</b></p>
<p data-bbox="382 958 852 1003"><b>Stige og rampe til basseng</b></p>	<p data-bbox="1141 958 1734 1003"><b>Bare stige, ikke rampe til basseng</b></p>
<p data-bbox="247 1062 973 1209"><b>Inngangsavgiften er 75 kr</b></p>	<p data-bbox="1072 1062 1798 1209"><b>Inngangsavgiften er 45 kr</b></p>

4 (9). Hvilken svømmehall velger du?

<b>Svømmehall 1</b>	<b>Svømmehall 2</b>
Inngang med tre trinn	Inngang med tre trinn
Glass i dører og vegger er umarkert	Glass i dører og vegger er markert med en dobbel hvit stripe på glasset
Heis finnes ikke	Moderne heis med automatisk dør, høyttaler som angir etasje og følbare knapper i lav høyde som alle kan rekke
Stige og rampe til basseng	Bare stige, ikke rampe til basseng
Inngangsavgiften er 90 kr	Inngangsavgiften er 60 kr

# NYTTESIDEN

Tiltak	Verdsetting i kroner
Jevnt belegg på gangveier	3
Markering av gangveier	9
Ledelinjer inne	9
Håndlist i trapper	7
Automatisk åpning av inngangsdøren	1
Visuell markering av inngangsdører	0,5
Rampe i inngangspartiet	1
Rampe ned i vannet i svømmebasseng	1
Rampe ned i vannet på badestrand	1
Markering av glassflater på vegger, dører og sidefe	2
Lav betjeningskranke	4
Handikaptoalett	1
Installere heis	5
Modernisering av eksisterende heis	2
Belysning inne	17
Belysning ute	17
Teleslynge	0,9
Plass for person i rullestol	0,3

# NB!

---

- Ikke prissatte effekter
- Pakkeeffekter
- Betalingssituasjon: Publikum vs ansatte

# Regneark med veileder

- Enkelt med lav brukerskel
- Mulig tilpasse lokale forhold



	B	C
<b>Ledelinjer inne</b>		
Tiltaket vil bestå av en eller annen form for visuell og taktill ledelinje på et sted det tidligere ikke har vært noen slik ledelinje. Tiltaket er aktuelt når det er vanskelig å følge ganglinjer over store åpne rom hvor det ikke er naturlig å orientere seg. Det er også aktuelt å markere punkter langs en ganglinje (for eksempel inngang til viktige rom).		
<b>Felles forutsetninger for alle tiltak</b>		
Analyseperiode, anbefalt periode er 25 år		25
Kalkulasjonsrente (prosent)		4%
<b>Forutsetninger for tiltaket (verdsetting og brukere)</b>		
Antall besøk pr år		Fyll inn
Ansatte, antall personer m/ arbeidssted i påvirket område i bygget		Fyll inn
Verdsetting av tiltak, kroner pr person pr besøk		9
<b>Forutsetninger for tiltaket (kostnader og andel offentlig finansiering)</b>		
Enheter installert av tiltaket (Løpemetar)		Fyll inn
Kostnad ved å installere tiltak (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 150 kroner		150
Årlig drifts og vedlikeholdskostnader (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 0 kroner		0
Andel av tiltaket som finansieres av det offentlige (prosent)		100%
Tiltakets levetid (år), anbefalt levetid er 10 år		10
<b>Resultater fra nyttekostnadsanalyse</b>		
1. Jevn belegg gangvei 2. Markering gangveier 3. Ledelinjer inne 4. Hå		

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View DocsCorp Livelink

Paste

lipboa...

Font

Alignment

Number

Conditional Form Formatting Tab Styles

C5

*f<sub>x</sub>*

	B	C
<b>Ledelinjer inne</b>		
Tiltaket vil bestå av en aller annen form for visuell og taktill ledelinje på et sted det tidligere ikke har vært noen slik ledelinje. Tiltaket er aktuelt når det er vanskelig å følge ganglinjer over store åpne rom hvor det ikke er naturlig å orientere seg. Det er også aktuelt å markere punkter langs en ganglinje (for eksempel inngang til viktige rom).		
<b>Felles forutsetninger for alle tiltak</b>		
Analyseperiode, anbefalt periode er 25 år		25
Kalkulasjonsrente (prosent)		4 %
<b>Forutsetninger for tiltaket (verdsetting og brukere)</b>		
0 Antall besøk pr år		Fyll inn
1 Ansatte, antall personer m/ arbeidssted i påvirket område i bygget		Fyll inn
2 Verdsetting av tiltak, kroner pr person pr besøk		9
3		
<b>4 Forutsetninger for tiltaket (kostnader og andel offentlig finansiering)</b>		
5 Enheter installert av tiltaket (Løpemeter)		Fyll inn
5 Kostnad ved å installere tiltak (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 150 kroner		150
7 Årlig drifts og vedlikeholdskostnader (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 0 kroner		0
3 Andel av tiltaket som finansieres av det offentlige (prosent)		100 %
9 Tiltakets levetid (år), anbefalt levetid er 10 år		10
0		
<b>1 Resultater fra nyttekostnadsanalyse</b>		
<p>1. Jevn beleggtgangvei      2. Markering gangveier      3. Ledelinjer inne      4. Hå</p>		



## Eksempel:

# Automatisk dør inn til servicetorg i Rådhus

---

- Installere automatisk inngangsdør
- 9000 besøkende pr år og 3 ansatte på torget
- Døren koster 40.000 kr å installere
- 1500 kr i årlig drift- og vedlikehold
- Døren har en levetid på 10 år
- Finansieres over offentlige budsjetter

### Automatisk åpning av inngangsdøren

I utgangspunktet er det en inngangsdør som man åpner selv. Tiltaket blir å sette inn en automatisk inngangsdør. En slik inngangsdør åpner seg automatisk når en nærmer seg fordi døren "merker" at du nærmer deg, og åpner av seg selv, for eksempel to skyvedører som går til hver sin side.

#### Felles forutsetninger for alle tiltak

Analyseperiode, anbefalt periode er 25 år	25
Kalkulasjonsrente (prosent)	4 %

#### Forutsetninger for tiltaket (verdsetting og brukere)

Antall besøk pr år	9 000
Ansatte, antall personer m/ arbeidssted i påvirket område i bygget	3
Verdsetting av tiltak, kroner pr person pr besøk	1

#### Forutsetninger for tiltaket (kostnader og andel offentlig finansiering)

Enheter installert av tiltaket (Stk.)	1
Kostnad ved å installere tiltak (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 40000 kroner	40 000
Årlig drifts og vedlikeholdskostnader (kroner pr tiltak), anbefalt kostnad er 1500 kroner	1 500
Andel av tiltaket som finansieres av det offentlige (prosent)	100 %
Tiltakets levetid (år), anbefalt levetid er 10 år	10

#### Resultater fra nyttekostnadsanalyse

Nåverdi av nytten i analyseperioden (kroner)	145 473
Nåverdi av samlede kostnader, inkl. restverdi (kroner)	121 451
Nåverdi av investeringskostnader, inkl. restverdi (kroner)	77 776
Nåverdi av drifts- og vedlikeholdskostnader (kroner)	23 433
Skattekostnader	20 242
Nettonåverdi (kroner)	24 022
Nettonåverdi pr budsjettkrone	0,24

Ikke prissatte effekter: \_\_\_\_\_

⇒ Samfunnsøkonomisk lønnsomt !

# Eksempel utendørs

---

- Jevnt belegg på gangvei i bypark eller nærfriområde
- 100 brukere daglig
- 1 km med 2 meter bredde = 2.000 m<sup>2</sup>
- Beregning:

Samlet nytte	1,4 mill. kroner
Nåverdi av samlede kostnader	0,8 mill. kroner
Nettonåverdi	0,5 mill. kroner

# Hva gir høy nytte?

---

- Tiltak som «treffer» mange
- Tiltak som er viktige for enkelte grupper av brukere
- Det vi si at tiltak kan ha litt ulik profil
- Treffer bredt:
  - Belysning, håndlist, belegg på gangveier
- Mindre brukerg grupper – men viktige:
  - Teleslynge, HC-toalett etc.

# Hva sier resultatene?

---

- I hovedsak som forventet
- Noen tiltak har høyere nytte enn det mange tror
  - for eksempel tiltak knyttet til belysning

# Hvordan bruke verktøyet?

---

- En kan angi samfunnsøkonomisk nytte når en foreslår tiltak
- Ved vurdering av oppgradering hvor en må prioritere får en støtte til prioriteringene
- En kan «regne baklengs» – hvor mange brukere bør et område/bygg ha for at tiltaket skal være nyttig?

---

Takk for oss!

Åse Nossum

[aase.nossum@sd.dep.no](mailto:aase.nossum@sd.dep.no)

Finn Aslaksen

[finn.aslaksen@vistautredning.no](mailto:finn.aslaksen@vistautredning.no)