

**Sammendrag:**

# Evaluering av standarder og praksis for tilrettelegging for synshemmede i transportsystemet

TØI rapport 1260/2013

Forfatter(e): Aud Tennøy, Kjersti Visnes Øksenholt, Nils Fearnley og Bryan Matthews  
Oslo 2013 132 sider

*Tilrettelegging for synshemmede i transportsystemet er en viktig del av arbeidet med å gjøre samfunnet universelt utformet. Vi har evaluert standarder, håndbøker og veiledere, samt praksis, for tilrettelegging for veifinning og orientering i flere deler av reisekjeden – bygg (terminaler), holdeplasser, gater, uteområder, mv. Målet var å gi innspill til hvilke endringer som eventuelt er nødvendig for å sikre at det bygde miljøet blir mer brukbart for de reisende. Vi fant klare muligheter for forbedringer, både når det gjelder hvilke anbefalinger standarder, håndbøker og veiledere gir og hvordan disse presenteres. Vi fant også at det er behov for mer kunnskap blant aktørene, samt endringer i hvordan plan- og prosjekteringsprosessene gjennomføres. Det viktigste funnet er likevel at det mangler systematisk og forskningsbasert kunnskap om hvordan blinde og svaksynte bruker ulike elementer i det fysiske miljøet for å orientere seg og finne veien. Dette er sannsynligvis den viktigste forklaringen på mangler ved standarder, håndbøker og veiledere, samt ved praksis.*

## Bakgrunn

Statens vegvesen Vegdirektoratet og Direktoratet for byggkvalitet ønsket å evaluere standarder og praksis for tilrettelegging for veifinning og orientering i transportsystemene. Hensikten har vært å evaluere standarder, håndbøker og veiledere, samt praksis for å komme frem til anbefalinger om hva som kan gjøres for at det bygde miljøet skal bli mer brukbart for synshemmede.

Oppdraget var todelt:

- a) Å gjennomgå dagens standarder, anbefalinger, kunnskap og praksis om veifinning i transportsystemet, med særlig vekt på naturlige og kunstige ledelinjer, hvor hele reisekjeden sees samlet.
- b) Å komme frem til anbefalinger for videre arbeid og/eller behov for endringer i anbefalinger og krav til bruken av ledelinjer i transportsystemet, hvor hele reisekjeden sees samlet.

En ledelinje er, i følge SHD (2005:6), ”en kjede av naturlige og bygde, ledende elementer som skal være lett å følge for svaksynte og blinde, der elementene gir visuell og taktil informasjon som er lett gjenkjennbar og forståelig”. Ledelinjen skal kunne følges ved at man kjenner forskjell fra andre overflater under foten og ved bruk av stökk. Elementer i det fysiske miljøet kan brukes som naturlige ledelinjer, for eksempel husfasader, fortauskanter og ulike belegg. Der det mangler slike naturlige ledelinjer kan det legges kunstige ledelinjer. I dette arbeidet defineres kunstige ledelinjer som ledende elementer som er lagt kun for at synshemmede skal benytte dem i sin orientering og som har en standardisert utforming. Vi skiller mellom ledelinjer, oppmerksomhetsfelt og varselsfelt. Ledelinjer skal lede til og fra utvalgte punkter, oppmerksomhetsfelt skal angi spesielle steder eller retningsendring og varselsfelt skal varsle om fare.

## Faglig tilnærming

Dersom det bygde miljøet skal være brukbart for blinde og svaksynte slik at de skal kunne bevege seg selvstendig, kreves det at det bygde miljøet har kvaliteter som bidrar til dette. I tilfeller der det bygde miljøet ikke blir brukbart for synshemmede, kan det ha ulike forklaringer.

Vi har først undersøkt om kvaliteten på standarder, håndbøker og veiledere kan bidra til å forklare variasjoner i brukbarheten av bygde miljøer og fokusert på de følgende egenskapene:

- om standarder, håndbøker og veiledere gir anbefalinger som faktisk bidrar til brukbare omgivelser for synshemmede
- om de er i samsvar med hverandre i sine anbefalinger
- om de er brukbare, tydelige og forståelige for dem som skal bruke dem

Vi har videre undersøkt hvordan egenskaper ved praksis og praktikere bidrar til å forklare hvorfor bygde miljøer blir som de blir. Her har vi fokusert på:

- kunnskap og forståelse som legges til grunn for praksis
- bruk av standarder, håndbøker og veiledere - om og hvordan de brukes
- oppfatninger om svakheter ved standarder, håndbøker og veiledere
- vinter, snø og is – hva som er problemene og hvordan de kan løses
- andre hensyn som prioriteres
- plan- og prosjekteringsprosesser
- andre faktorer som påvirker brukbarheten av det bygde miljøet
- uenighet og kunnskapsmangler

Vi har kartlagt og diskutert hvordan, og i hvilken grad, disse faktorene kan forklare at det bygde miljøet ikke blir brukbart for blinde og svaksynte, og på basis av dette gitt anbefalinger om endringer og videre arbeid.

## Metoder

Oppdragsgiver stilte syv konkrete spørsmål som skulle besvares gjennom prosjektet. For å kunne svare på disse spørsmålene har vi gjennomført dokumentstudier (norske, skandinaviske, britiske og internasjonale standarder, håndbøker og veiledere), litteraturstudier (relevant forskningslitteratur, mv.), 'ekspertintervjuer' med personer som har generell kunnskap om hvordan det bygde miljøet skal utformes for å være brukbart for synshemmede og om utarbeiding av standarder etc., samt 'praktikerintervjuer' med ulike aktører som er ansvarlige for å planlegge, prosjektere, bygge og drifte ledelinjer (omtalt som 'praktikere' under). En viktig del av arbeidet har vært å presentere foreløpige funn i to seminarer der relevante aktører har gitt innspill til vårt arbeid. Med dette som grunnlag har vi besvart spørsmålene fra oppdragsgiver, som oppsummert under.

## Hvordan sikre etablering av naturlige ledelinjer?

Dersom det bygde miljøet i større grad enn i dag skal utformes slik at svaksynte enklere kan orientere seg og finne frem – i hovedsak ved hjelp av naturlig ledende elementer – kan flere anbefalinger gis.

Én er at standarder, veiledere og håndbøker bør gi en større og mer sentral plass til å beskrive hvordan blinde og svaksynte orienterer seg, hvilke elementer i miljøet de kan dra nytte av, og dermed hvordan miljøet bør utformes for å være til nytte for dem.

En annen er at standarder, håndbøker og veiledere må gi mer utfyllende og konkrete anbefalinger om og beskrivelser av hvordan det bygde miljøet bør utformes for at synshemmede skal kunne orientere seg og finne veien ved hjelp av naturlig ledende elementer.

En tredje anbefaling er at de som planlegger, prosjekterer, bygger, drifter og vedlikeholder de bygde miljøene får tilgang til og skaffer seg mer kunnskap om hvordan de kan utforme brukbare miljøer for synshemmede ved hjelp av god utforming og naturlig ledende elementer.

## Hvor er det nødvendig at kunstige ledelinjer etableres?

Ledelinjer skal kun benyttes i situasjoner der de faktisk er til vesentlig nytte for synshemmede. Målet er at bruken av kunstige ledelinjer skal begrenses. Alle veiledere og personer vi har konsultert er likevel enige om at taktil og visuell informasjon *skal* brukes for å varsle fare, for eksempel ved trapper og fotgjengeroverganger. Vi har gitt følgende anbefalinger.

Veilederne, håndbøkene og standardene må være klarere på i hvilke situasjoner det *bør* etableres kunstige ledelinjer, og i hvilke situasjoner det *ikke bør* etableres slike ledelinjer. Dette dreier seg i stor grad om å angi hva som bør være motivasjonen for å anlegge kunstige ledelinjer – hvordan de er tenkt brukt.

Det bør vurderes hvor mye oppmerksomhet og plass som skal settes av til beskrivelse av, og eksempler på, *kunstige ledelinjer* i forhold til hvor mye oppmerksomhet og plass som settes av til beskrivelser av og eksempler på utforming av det bygde miljøet som letter orientering og veifinning for synshemmede *uten bruk av kunstige ledelinjer*. I dag er det ubalanse i favør av kunstige ledelinjer, noe som kan gi inntrykk av at dette bør være hovedløsningen.

En annen vinkling er å søke å gi planleggere og andre en bedre forståelse av i hvilke tilfeller og på hvilke måter synshemmede *brukes og har nytte av* kunstige ledelinjer, oppmerksomhetsfelt og varselfelt.

En siste, men viktig anbefaling er å undersøke hvilke mekanismer i plan- og prosjekteringsprosessene som bidrar til at det bygges mer kunstige ledelinjer enn det som ser ut til å være ønskelig og nødvendig. Vi har blant annet påvist at dagens brukermedvirkning, og de ulike aktørenes forståelse av hvilke roller brukerne skal spille i plan- og prosjekteringsprosesser, kan være viktige deler av forklaringen på dette.

## Hvordan bør kunstige ledelinjer utformes?

Det er stor grad av samsvar i anbefalinger gitt om kunstige ledelinjer i ulike nasjonale standarder, håndbøker og veiledere. Vi har likevel funnet avvik og svakheter som bør rettes opp. Vi har kommet frem til flere anbefalinger som kan bidra til at fotgjengeroverganger, kryss og systemer av kunstige ledelinjer i fremtiden utformes slik at de blir mer ensartede, brukbare og sikre.

Det er viktig å videreføre det pågående standardiseringsarbeidet for kunstige ledelinjesystemer. Dette bør inkludere harmonisering av standarder, håndbøker og veiledere, oppdatering og korrigeringer av feil og mangler. Utdaterede veiledere, mv. bør tas ut av sirkulasjon.

Statens vegvesens Håndbok 278 må bli tydeligere når det gjelder hva som er gode løsninger for synshemmede når det gjelder kryss og fotgjengeroverganger.

Det må gis bedre beskrivelser og anbefalinger når det gjelder koblinger mellom nye og eksisterende systemer og mellom kunstig og naturlige ledelinjer.

Standarder, håndbøker og veiledere bør i større grad inkludere beskrivelser av løsninger i flere og i mer komplekse situasjoner enn de få idealsituasjonene som vises i dag.

Håndbøkene bør begrunne anbefalingene fortløpende og beskrive konsekvenser av avvik. Dette dreier seg i hovedsak om å beskrive hvordan det er meningen at synshemmede skal bruke og ha nytte av ledelinjer, oppmerksomhetsfelt, varselfelt og viskanter (høydeforskjeller mellom fortauskant og gate).

## **Hvilke materialer bør velges for å etablere tilstrekkelig kontrast?**

De nasjonale standardene, håndbøkene og veilederne gir ikke klare anbefalinger om hvilke materialer som bør velges for å sikre og opprettholde kontrast. Det er videre stor enighet om at det mangler tilgjengelig og systematisk dokumentasjon om hvilke materialer som gir god kontrast, på vått og tørt føre og som kan opprettholdes over tid.

Basert på dette kan vi ikke svare på spørsmålet om hvilke materialer som bør velges for å sikre god kontrast. I stedet kan vi påpeke at dette er et område hvor det mangler kunnskap, og vi anbefaler at det gjøres konkret og systematisk forskning for å utvikle bedre kunnskap.

Vi har også funnet at standardene, håndbøkene og veilederne stiller ulike krav om kontrast. Flere av ekspertene og praktikerne mener at kontrastkravene bør harmoniseres og standardiseres. Dette krever imidlertid et bedre kunnskapgrunnlag enn vi har i dag.

## **Hvilke materialer bør velges for å sikre bestandighet knyttet til drift og vedlikehold?**

Det gis ikke klare anbefalinger om valg av materialer i nasjonale standarder, håndbøker og veiledere, og det gis ikke gode nok beskrivelser av ulike materialers styrker og svakheter til at de som planlegger og prosjekterer kan gjøre egne vurderinger av dette. Vi har heller ikke funnet større, systematiske undersøkelser om materialers bestandighet i litteraturen. Vi fant likevel at det er stor enighet om at naturmaterialer som granitt og stål er mer bestandige enn for eksempel betong.

Dersom utviklingen skal dreies mot at det velges mer bestandige materialer i fremtidige prosjekter, er vår anbefaling at det gjøres systematisk forskning på hvilke materialer som faktisk er holdbare i forbindelse med vintervedlikehold, brøyting, vasking, mv., og hvor stor slitasje man kan forvente på ulike typer materialer. Denne

kunnskapen bør presenteres i veiledere, mv., på måter som gjør det mulig å regne på økonomien i å velge ulike materialer, på kort og lang sikt.

Videre anbefaler vi at det i standarder, håndbøker og veiledere legges inn oppfordring til eller krav om at det gjøres vurderinger også av materialenes bestandighet, ikke minst av sikkerhets- og brukbarhetshensyn.

## **Hvilke supplement er det behov for vinterstid?**

Det er enighet om at sikring av brukbarheten av de bygde miljøene om vinteren er nødvendig, men vanskelig. Dette krever store økninger av driftsintensiteten om vinteren, ved hjelp av børsting, brøyting, strøing eller tining, om man skal sikre brukbare transportmiljøer for alle, overalt og alltid. Det pågår nå et utprøvnings- og utviklingsprosjekt i regi av vegvesenet på dette feltet, som vil gi nyttige innspill til diskusjonen.

Det bør også vurderes å se på orientering og veifinning om vinteren som et annet system enn det som brukes om sommeren, heller enn å forsøke å gjøre sommerløsningene brukbare om vinteren.

Den norske vinterproblematikken er ikke unik. Det kan derfor være fruktbart om Norge samarbeider med andre relevante vinterland for å sammenligne løsninger og erfaringer og sammen gjennomfører utprøving, utvikling og forskning på dette feltet.

## **Hvilke kostnader er forbundet med gjeldende anbefalinger og forslag til nye?**

Dette spørsmålet kan besvares på mange ulike måter. Vi har ikke forsøkt å beregne konkrete kostnader, men har forsøkt å si noe om hvordan våre anbefalinger bidrar til økte eller reduserte kostnader.

Hovedfunnet er at de fleste av våre anbefalinger sannsynligvis kan medføre reduserte kostnader og økt nytte, særlig om man tenker i et noe lengre tidsperspektiv, inkluderer drifts- og vedlikeholdskostnader og også inkluderer nytten for andre grupper enn synshemmede. Kostnadene forbundet med våre anbefalinger dreier seg i all hovedsak om endringer av standarder, håndbøker og veiledere, formidling av kunnskap, opplæring og forskning.

## **Behov for mer kunnskap og forskning**

Vårt viktigste funn er at det mangler dokumentert forskningsbasert kunnskap om hvordan blinde bruker ulike elementer i det fysiske miljøet når de orienterer og finner veien. Vår sterkeste anbefaling er at det gjøres mer systematisk forskning på dette feltet og at denne kunnskapen gjøres tilgjengelig for praktikerne. Dette gjelder spesifikt:

- hvordan blinde og svaksynte orienterer og finner veien i komplekse bygde miljøer, sommer og vinter
- hvordan og i hvilken grad synshemmede bruker ulike naturlige og kunstige ledende elementer når de orienterer og finner veien, sommer og vinter
- hvilke typer avvik, feil og mangler i transportsystemene som i størst grad reduserer brukbarheten og sikkerheten

Her kan sannsynligvis institusjonene som driver mobilitetsopplæring av blinde og svaksynte være nyttige samarbeidspartnere.

Som nevnt over mangler det også dokumentert og tilgjengelig kunnskap om ulike materials kontrast og bestandighet, samt hvordan transportsystemene kan gjøres sikrere og mer brukbare om vinteren. Slik kunnskap bør utvikles og formidles. Til slutt vil vi nevne behovet for å studere plan- og prosjekteringsprosesser for å avklare hvilke mekanismer som bidrar til at de fysiske miljøene utformes på måter som ikke er optimale med tanke på brukbarhet og sikkerhet for synshemmede.

Dersom fagfolkene ikke har forskningsbasert kunnskap å støtte seg på og referere til, vil de ikke kunne vite eller argumentere for hva som gir brukbare miljøer for synshemmede. Da kan målsettinger om å sikre brukbare miljøer for denne gruppen, eller å begrense bruken av kunstige ledesystemer, lettere nedprioriteres i plan- og prosjekteringsprosessene.

Her ligger forbedringspotensialer som - om de utnyttes - kan bidra til mer brukbare bygde miljøer for synshemmede i fremtidige prosjekter.