

Ergonomiske krav til design av skoleanlegg

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Hvert år brukes det milliarder av kroner på å bygge nye skoler og rehabiliterer gamle. Bare i Oslo skal det brukes 2,3 milliarder på dette i 2008. Samtidig vet vi for lite om hva skoleanleggene betyr for elevenes læringsmiljø og læringsutbytte. (1)

Skoleeier som utbygger og bestiller har en svært viktig rolle. Utdanningsdirektoratet har derfor etablert en nasjonal rådgivningstjeneste for skoleanlegg som styrker bestillernes kompetanse. (2)

I denne prosjektplanen legges det til grunn at en bestiller skal være i stand til å gi premisser for prosjektering og løsning. Dette krever egen bevissthet og kunnskap om hva skoleanlegget skal ivareta.

Opplæringslova § 9a-1 (3) gir god forankring for det prosjekt som foreslås igangsatt: "Alle elever i grunnskolar og vidaregåande skolar har rett til eit godt fysisk og psykososialt miljø som fremjar helse, trivsel og læring."

Det samme gjelder regjeringens handlingsplan for økt tilgjengelighet gjennom universell utforming som skal styrke utvikling og bruk av løsninger med gode funksjonelle kvaliteter for alle.

Norsk Ergonomiforening (NEF) ønsker å bidra til bruk av ergonomiske prinsipper og kunnskap ved utvikling av arbeidsoppgaver, produkter, miljø / omgivelser og systemer. Bruk av ergonomisk kunnskap ved planlegging og bestilling av skoleanlegg skal bidra til oppfyllelse av § 9a-1 i Opplæringslova og gi gode vilkår for læring.

NEF arrangerte Ergonomidagen 2008, 13. mars, med følgende tema: "God bestilling av skoleanlegg". (4) Dette arrangementet med etterfølgende kontakter, har gitt grunnlag for oppfølging av et prosjektforslag.

Prosjektforslaget er utarbeidet på bakgrunn av egen kartlegging av kunnskap omkring ergonomiske krav til skoleanlegg (jfr. innlegg på Ergonomidagen). Prosjektforslaget omtales under "pågående og planlagte studier" i rapporten "Kunnskapsstatus om skolebygg" (5).

NEF inngår i et tett internasjonalt samarbeid gjennom Nordiska Ergonomisällskapet. Ergonomi i skole og læringsmiljø er et tema av stor interesse internasjonalt. Eksempelvis har International Ergonomics Association (IEA) et nettverk som jobber

med ergonomi i læringsmiljøer som betegnes ”Ergonomics for Children and Educational Environments”. (6)

NEF vil aktivisere sine samarbeidspartnere internasjonalt ut over de deltakere som formelt inngår i prosjektorganisasjonen. Prosjektforslaget ble godt mottatt på den nordiske ergonomikonferansen i august 2008 på Island (hvor bl.a. representanter for IEA deltok).

1.2 Et prosjektforslag

Dette dokumentet presenterer et prosjektforslag bestående av to deler:

Del 1: Utarbeidelse av ergonomiske krav til skoleanlegg med faglige begrunnelser

Del 2: Avdekke behov for videre forskningsarbeid på området

1.3 Avgrensning og presisering av formål

1.3.1 Utdanningsnivå

I tråd med Opplæringslova's § 9a-1 (se pkt. 1.1) rettes prosjektet inn mot grunnskoler og videregående skoler.

1.3.2 Elevenes fysiske læringsmiljø

Den dagsaktuelle debatten om skolebyggenes betydning, har med tydelighet vist at det fysiske miljøet oppfattes å ha konsekvenser ikke bare i forhold til trivsel, men også i forhold til læringsmiljø og læringsutbytte. I diskusjonen er det imidlertid viktig å være oppmerksom på at læringsmiljøet inneholder flere elementer som pedagogisk grunnsyn, evalueringskultur, tilrettelegging av undervisning samt fysiske betingelser og rammer.

Til tross for at disse elementene ikke kan sees helt isolert fra hverandre, tar dette prosjektet først og fremst mål av seg til å systematisere kunnskapen om de fysiske rammebetingelsene for skolevirksomhet. Med dette mener vi både inne- og utearealer som benyttes til skolevirksomhet og i særdeleshet arealer som er designet spesielt til dette formålet.

Det er viktig å presisere at dette prosjektet ikke har til hensikt å diskutere ulike former for pedagogiske grunnsyn og modeller. Målet er derfor ikke å diskutere for eller imot såkalte ”base-skoler” kontra klasseromsbasert undervisning. Isteden vil man rette oppmerksomheten mot ergonomiske problemstillinger, om arealene er tilpasset det pedagogiske grunnsynet som benyttes i den enkelte skole og om arealene har tilstrekkelig fleksibilitet til å kunne ta vare på endringer i pedagogisk grunnsyn.

Skolens organisasjon og den enkelte lærer har et oppdrag i form av fastsatte mål og læreplaner for skolen. Prosjektet skal underbygge realiseringen av dette oppdraget.

1.3.3 Lærernes fysiske arbeidsmiljø

Den enkelte lærer er svært viktig for læringsmiljø og læringsutbytte. Det følger av avsnittene ovenfor at dette prosjektet innrettes mot fysisk tilrettelegging for innsatsen fra skolens lærere.

Lærernes arbeidsmiljø behandles spesifikt sett i sammenheng med skolens formål og aktivitet.

2. Prosjekt mål

Overordnet mål for prosjektet:

Prosjektet skal bidra til at ergonomisk kunnskap tas i bruk i langt større utstrekning ved design av skoleanlegg. Denne kunnskapen skal gjøres tilgjengelig for bruk i planlegging og en samlet bestilling av skoleanlegg, dvs. selve skolebygget, interiør og uteområder.

Bruk av ergonomisk kunnskap ved design av skoleanlegg skal bidra til:

- Økt læringsutbytte (produktivitet) ved å gi gode vilkår for primærvirksomheten
- Å gi elever og ansatte økt trivsel og overskudd
- Forebygging av helseproblemer i tilknytning til arbeid og oppholdsmiljø
- Økt tilgjengelighet for alle

Mål for fase 1:

Arbeidet skal gi følgende resultater:

Del 1: Det skal utarbeides en rapport med ergonomiske krav til skoleanlegg med faglige begrunnelser. Kompetent kartlegging, vurdering og formidling av eksisterende relevant kunnskap skal gi grunnlag for planlegging og en samlet bestilling av skoleanlegg.

Del 2: Prosjektet skal avdekke og definere noen viktige områder med behov for ny kunnskap. Del 2 er å forstå som et forprosjekt ved at det skal foreslås et opplegg for videre forskning. Det skal legges grunnlag for videre forskning ved å peke på mulige årsakssammenhenger samt å bidra til å identifisere og utvikle gode målemetoder og sluttmaal på området, som kan benyttes både i forsknings og evalueringssammenheng.

Prosjektet skal bidra med innhold til et parallelt prosjekt med utarbeidelse av en veileder for lys i skoleanlegg.

3. Et samarbeidsprosjekt

3.1 Initiativtaker: NEF

NEF er en vel etablert forening som har eksistert i 23 år. NEF har adresse ved Statens Arbeidsmiljøinstitutt i Oslo. (4)

NEF har følgende formål:

- a) Formidling og anvendelse av kunnskap
NEF skal spre kunnskap om og stimulere interessen for ergonomi. NEF skal organisere tiltak som bidrar til økt anvendelse av ergonomisk kunnskap. Virksomheten skal fremme bruk av ergonomiske prinsipper og kunnskap ved utvikling av arbeidsoppgaver, produkter, miljø / omgivelser og systemer.
- b) Forskning
NEF skal ta initiativ til forskning innenfor ergonomiområdet.
- c) En samlende organisasjon
NEF skal være en samlende og overbyggende organisasjon på ergonomifeltet. NEF skl kunne opptre som både enkeltmedlemmers og organisasjoners organisasjon.

3.2 Samarbeidsgruppe

Følgende samarbeidsgruppe under ledelse av NEF har inngått en avtale om å stå bak prosjektforslaget:

FoU sektor:

- Høgskolen i Buskerud v/avd.leder Janne Dugstad
- Høgskolen i Gjøvik v/avd.leder Astrid Stadheim
- Statens arbeidsmiljøinstitutt v/dr.med. Bo Veiersted
- Universitetet i Oslo v/dr. psychol Knut Inge Fostervold
-
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)

Brukere:

- NFF's faggruppe for Ergonomi
-
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)

Bedrifter / bransjer:

- Lyskultur v/fagsjef Erlend Lillelien
- NIL v/int.ark. MNIL Trine Hjelle

- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)

Offentlige virkemidler og tilsyn:

- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)
- xxxx v/... (arbeides med tilknytning)

I tillegg til å samarbeide om realisering av prosjektets mål, vil samarbeidspartnerne ha sine egne motiver for deltakelse:

- styrke forskning og fagmiljø ved egen institusjon.
- læring for brukerne med koblinger til egne konkrete utbyggingsprosjekter.
- konkurransefortrinn for bedrifter / bransjer. Gjennomføringen av prosjektet skal underbygge næringsutvikling ved å legge til rette for etablering og forankring av egne produktutviklingsprosjekter for samarbeidspartnerne.

Det er etablert et samarbeid med Lyskultur som sikrer en samordning av arbeidet med utarbeidelse av en veileder for lys i læringsmiljøer.

4. Prosjektets innhold

4.1 Presisering av utgangspunkt for arbeidet

- 4.1.1 Ergonomisk tenkesett og metode
 - Evidensbasert kunnskap.
 - Ergonomiske prinsipper.
 - Sammenhenger mellom miljøfaktorer.
 - Andre problemstillinger knyttet til anvendelse av ergonomisk kunnskap.

- 4.1.2 Læringsmiljø og læringsutbytte (jfr. pkt. 1.2)
 - Hva er læringsutbytte (produktivitet)? Kunnskapslæring og psykososial læring. Dette sees i sammenheng med skolens oppdrag i form av mål og læreplaner – ikke minst skolens oppdrag om tilpasset opplæring.
 - ”Pedagogiske grunnsyn” i tråd med skolens oppdrag som grunnlag for prosjektarbeidet.
 - Hvilke funksjoner skal det stilles krav til?
 - Hva er et godt ergonomisk læringsmiljø?

- 4.1.3 Universell utforming
Krav til skoleanlegg skal baseres på universell utforming. Selv om det som en hovedregel ikke utarbeides egne krav for ulike brukergrupper, er det hensiktsmessig å vise at de generelle kravene ivaretar grupper med særlige behov.
- 4.1.4 En samlet bestilling som grunnlag for engasjement og oppfølging av arkitekt og øvrige prosjekterende.
- Bruk av planfaser som ramme for anvendelse av ergonomisk kunnskap.
- Evidensbasert kunnskap må sees i sammenheng med gjeldende forskrifter, standarder og normer / ”best practice”.
- Krav til funksjoner uten å definere løsninger.
- Et helhetlig skolemiljø. Hvordan sikre at ikke enkelte tekniske installasjoner og interiør blir salderingsposter i byggeprosjekter?
- 4.1.5 Innspill fra ulike fagmiljøer
Prosjektet vil i en tidlig fase engasjere ulike ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt til å gi sine bidrag til en antologi om ergonomi i læringsmiljøer. Dette anses som en hensiktsmessig metode (jfr. pkt. 5.2) for å få frem ulike perspektiver. Samtidig gir dette et selvstendig resultat fra prosjektet i form av en egen NEF-publikasjon.

4.2 Prosjektets del 1. Utarbeidelse av rapport: Ergonomiske krav til skolebygg med faglige begrunnelser. Kompetent kartlegging og vurdering av kunnskapsstatus.

- 4.2.1 Generelle funksjonskrav. Oppholdsmiljø og arbeidssituasjoner
- 4.2.2 Ergonomiske krav, dvs. grunnleggende krav til fysisk miljø og krav som understøtter pedagogiske grunnsyn med tilhørende arbeidsformer og organiseringer av opplæringen. Krav til innredning / møbler skal inngå i dette. Kravene skal ivareta grupper med særlige behov, jfr. pkt. 4.1.3.
- Lærere og elever sees både hver for seg og avstemt i forhold til hverandre.
- 4.2.3 Ergonomiske krav sett i sammenheng med krav til fleksibilitet og profesjonell eiendomsdrift
- spesialfunksjoner og generalitet
- endringer i pedagogisk grunnsyn

4.3 Prosjektets del 2. Avdekke og definere viktige områder med behov for ny kunnskap. Forslag til videre arbeid.

- 4.3.1 Etablere en ramme for fremtidig FoU virksomhet
- Gi grunnlag for utarbeidelse av et større FoU program. Skissere innhold i et slikt program.
- Angi sluttmaal som grunnlag for videre forskning.
- 4.3.2 Definerings av konkret innhold i et avgrenset hovedprosjekt

- Prioriterte områder med behov for evidensbasert kunnskap.
- Skissere mulige årsakssammenhenger. Skissere målemetoder og behov for utvikling av målemetoder.

4.3.3 Vurdere mulighet for prosjektsamarbeid med fagmiljøer i flere land finansiert med EU midler

4 Organisering

4.2 Søker og prosjektansvarlig:

Norsk Ergonomiforening (NEF) v/ styret

4.3 Prosjekteier:

Samarbeidsgruppen under ledelse av NEF

4.4 Prosjektstyre:

Velges blant samarbeidspartnerne

4.5 Prosjektleder:

Thor Husby, leder av NEF

4.6 Faglige ansvarlige for det samlede resultat (fagutvalget)

Fagsjef i NEF, Knut Inge Fostervold, vil være leder av fagutvalget. Foruten å være ansvarlig for det samlede resultat i form av et redaksjonsutvalg, vil fagutvalget være prosjektleders nære ressursgruppe for faglige og metodiske spørsmål som dukker opp underveis i samordningen av arbeidet. Fagutvalget vil bestå av 4 personer. Disse velges ut i fra krav til

- forskningskompetanse
- legitimitet innenfor det ergonomiske fagfeltet
- fagrelevans sett i forhold til ergonomisk forskning på skoleanlegg
- en sammensetning som sikrer faglig bredde
- tilstrekkelig kapasitet
- godkjennelse i prosjektstyret

4.7 Faglige ressurspersoner på ulike hovedfelter

Felt 1:

Felt 2:

Felt 3:

Felt 4:

Felt 5:

Felt 6:

Felt 7:

4.8 Referansegruppe

Foruten kvalitetssikring skal referansegruppen gi forankring og eierforhold til resultatene av arbeidet.

5 Gjennomføring

5.2 Metode og hovedaktiviteter

Metodekapitlet skal utarbeides etter at prosjektorganisasjonen og samarbeidspartnerne er på plass. I hovedsak vil følgende aktiviteter benyttes:

- Ulike ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt engasjeres til å gi sine bidrag til en antologi om ergonomi i læringsmiljøer. Dette vil gi ulike perspektiver på et komplisert tema og samtidig knytte relevante personer / miljøer til prosjektet.
- Gjennomgang av vitenskapelig litteratur på området
- Kartlegging av / kontakt med pågående FoU prosjekter
- Work-shops med deltakere i prosjektorganisasjonen
- Drøftinger innenfor rammen av IEA

5.3 Tids- og ressursplaner

6 Milepæler og beslutningspunkter

7 Risikoanalyse og kvalitetssikring

7.2 Kritiske suksessfaktorer

7.3 Kvalitetssikring

8 Økonomi

8.2 Kostnader

8.3 Finansiering

Henvisninger

- (1) <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/article2188457.ece>
- (2) <http://skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no>
- (3) Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (opplæringslova) 17.07.1998 nr. 61.
- (4) <http://www.ergonom.no>
- (5) Kunnskapsstatus om skolebygg – en kartlegging av forskning på sammenheng mellom skolebyggs utforming og elevers læringsutbytte. Tuva Schanke og Asgeir Skålholt. ØF-notat nr. 02/2008.
- (6) <http://www.iea.cc/ergonomics4children/objectives.html>

Andre relevante kilder:

- Ergonomics for Children - Designing Products and Places for Toddlers to Teens, Taylor & Francis, 2008.
- FOR 2003-04-25 nr. 486: Forskrift om miljørettet helsevern
jfr. http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/asset/1870/1/1870_1.pdf
- Ergonomics Volume 50, Issue 10
http://www.informaworld.com/openurl?genre=issue&issn=0014-0139&volume=50&issue=10&uno_jumptype=alert&uno_alerttype=new_issue_alert,email
- www.ergonomics4schools.com
- www.dcum.dk
- <http://people.bu.edu/kjacobs>
- R. Lueder & V. Rice (eds.). Ergonomics for children. Designing products & places for toddlers to teens. Taylor & Francis 2008. London & New York