

# LOM - NORLOM: BEDRE GJENFINNING AV LÆRINGSRESSURSER

## HVA ER LOM OG NORLOM?

LOM står for "Learning Object Metadata" og er kortnavnet for den internasjonalt anerkjente åpne standarden for å beskrive "læringsobjekter". Standarden ble utgitt i 2002 av Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards Association og har det formelle navn IEEE 1484.12.1-2002.

NORLOM er LOM tilpasset norsk utdanning. NORLOM er en såkalt applikasjonsprofil (se *boks under*) av LOM som består av minimumsutvalg av elementer fra LOM-standard, og råd og retningslinjer for hvordan man tar i bruk metadatastandard for norske forhold.

Arbeidsgruppen under IEEE som utviklet standarden, definerte læringsobjekter som "hvilken som helst enhet, digital eller ikke-digital, som kan bli brukt til læring, utdanning eller opplæring". Mange har påpekt at det er vanskelig å tenke seg noe som etter denne definisjonen *ikke* er et læringsobjekt. I norsk sammenheng snakker vi gjerne om læringsressurser, uten at det har gjort det lettere å bli enig om en god definisjon.

Når vi snakker om LOM, mener vi gjerne datamodellen som sier noe om hvilke aspekter ved en læringsressurs som bør eller kan beskrives, og hvilke vokabularer man da kan bruke. Andre deler av standarden vil være bindinger som uttrykker datamodellen. Disse kan f.eks. være representert i XML.

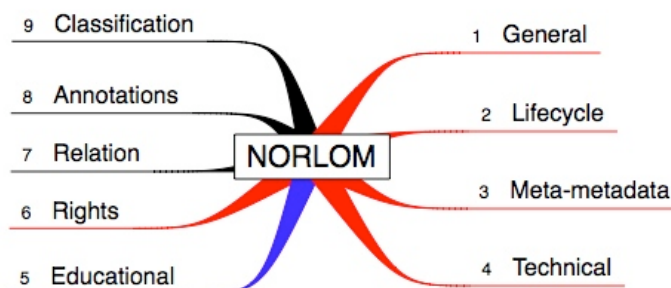
Vi vil først beskrive LOMs datamodell, før vi går over til forklare hvorfor det var nødvendig å lage en norsk LOM-profil, kalt NORLOM.

## HVA SKAL LOM BRUKES TIL?

LOM er laget for å gjøre det lettere å registrere godt strukturerte beskrivelser av læringsressurser. Disse beskrivelsene vil i sin tur bidra til at elever, lærere eller dataprogrammer kan oppdage, lokalisere, vurdere og ta i bruk disse læringsressursene.

Det er først og fremst tilretteleggerne av læringssystemer som må sette seg inn i LOM. Den alminnelige bruker bør ikke merke annet til LOM enn at han eller hun finner relevant stoff lettere enn tidligere, og at mange systemer vil gi mulighet til å søke etter de samme informasjonselementene. Av og til vil LOM-kategorier dukke opp når sluttbrukeren blir bedt om å klassifisere materiale fra egen produksjon. Forhåpentligvis vil dette skje gjennom egne lett tilgjengelige brukergrensesnitt.

*En applikasjonsprofil er en samling av metadataelementer som er valgt ut fra ett eller flere metadata-skjema. Hensikten med en applikasjonsprofil er å tilpasse og kombinere eksisterende skjema i en pakke som er skreddersydd for å tilfredsstille funksjonskravene til en bestemt applikasjon, samtidig som en beholder interoperabiliteten med de opprinnelige basisskjemaene*



Tilretteleggere vil ved å bruke LOM gjøre det enklere å få eksponert egne samlinger av læringsressurser i samvirke med andre tilbud. Fagmiljøer vil ved å skreddersy beskrivelsene av ressursene bedre kunne imøtekomme sine spesialiserte behov.

## HVORDAN ER LOM BYGD OPP?

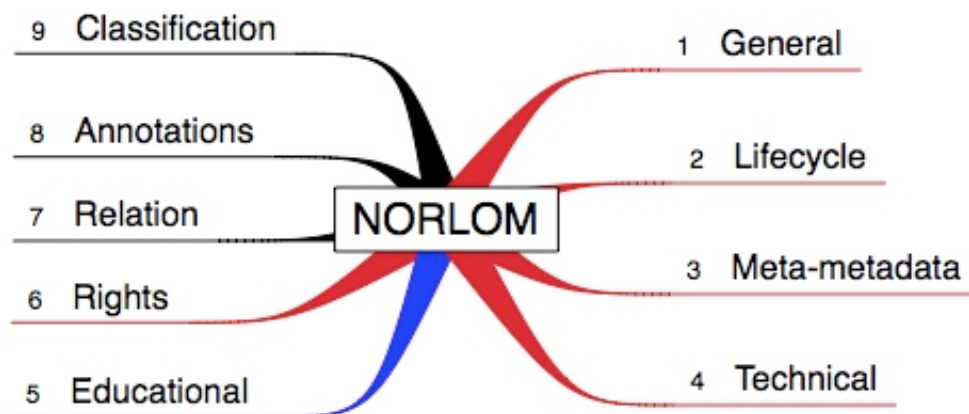
LOM består av et hierarki av elementer. På første nivå er det ni kategorier, som hver enkelt har delementer som enten har plass for data, eller er selv samlinger av dataelementer. Hva et element betyr (semantisk), avgjøres av den sammenhengen det opptrer i. Det er for eksempel flere "descriptor"-elementer, som hver i sær får sin betydning avhengig av hvilket morelement det tilhører.

Datamodellen spesifiserer også at noen elementer kan gjentas, enten individuelt eller som en gruppe. F.eks. kan elementene 9.3 (Description) og 9.1 (Purpose) bare forekomme en gang i hver instans av samlelementet Classification. Men Classification-elementet på sin side kan gjentas, slik at det er tillatt med mange beskrivelser av en og samme læringsressurs for ulike formål.

Datamodellen spesifiserer også verdirom og datatyper for hvert enkelt av de enkle dataelementene. Verdirom definerer begrensninger, om noen, på dataene som kan bli registrert for det bestemte elementet. For mange elementer tillater verdirommet hvilken som helst Unicode tekststreng; for andre elementer må registreringer hente sine verdier fra en definert liste (dvs. fra et kontrollert vokabular), eller de må være i et spesifisert format ( f.eks. dato eller nasjonalkode). NORLOM har tilpasset vokabularer til norske forhold.

Når man skal implementere LOM, enten man ønsker å lage en tjeneste eller bidra med LOM-data, så trenger man ikke å støtte alle elementene i datamodellen. Det er heller ikke slik at datamodellen i LOM trenger å begrense hvilken informasjon man ønsker å bidra med. Faktisk så er alle elementene frivillig å bruke, hvilke gir den paradoksale situasjon at man kan si at man støtter LOM, uten å ha implementert et eneste element. Fram til nå har vi imidlertid sett det stikk motsatte demonstrert i norsk sammenheng:





Man har satt av plass til alle elementene i sine systemer, men knapt lagret noen data i noen av elementene.

Ved å lage en applikasjonsprofil vil en brukergruppe kunne spesifisere hvilke elementer og vokabularer de ønsker å bruke. Det er faktisk mulig ikke bare å kutte ut elementer fra LOM, men man kan også hente inn elementer fra andre metadataskjema. På samme måte kan man supplere vokabularene som LOM-standarden inneholder med vokabularer som passer bedre med de enkelte brukergruppens behov.

Det er imidlertid et stort men når man lager slike profiler. Alle avvik fra hovedstrømmen av LOM-implementasjoner vil svekke det som er hovedbegrunnelsen for å benytte seg av en internasjonal standard i første instans: hensynet til interoperabilitet. Målet er at de læringsressursene som man beskriver, skal kunne sameksistere med læringsressurser som andre miljøer eksponerer på ulike måter. Hvis man implementerer LOM på vilt forskjellige måter, kan man glemme å ha ambisjoner om å lage samlede oversikter over ressurser. På den annen side, uten profil, ingen nytte. Og dermed er vi kommet til den norske NORLOM-profilen.

## NORLOM

Hovedhensikten med NORLOM er å øke interoperabiliteten mellom ulike brukere av metadata i norsk utdanning ved

- å fremme riktig bruk av LOM-syntaks og –semantikk,
- å definere semantikken for LOM dataelementer og gå inn for bruk av felles vokabular, og
- å identifisere de felles kjerneelementer som vil gi mulighet for en adekvat beskrivelse av læringsressursen for generell bruk

NORLOM versjon 1.0 er utarbeidet av eStandard-prosjektet, som ble opprettet i 2003 av Utdannings- og forskningsdepartementet. Bak profilen ligger det omfattende høring i ulike norske utdanningsmiljøer. Men siden metadataspesifikasjoner spesielt innrettet mot utdanning er nytt også her til lands, må vi regne med at NORLOM vil måtte oppdateres etter hvert som vi får erfaringer med bruken av den.

I NORLOM 1.0 er det lagt vekt på å holde antallet obligatoriske og anbefalte elementer så lavt som mulig for ikke å gjøre implementasjonene unødvendig vanskelige og ressurskrevende.

NORLOM bygger i stor grad på CELEBRATE-profilen som er utviklet i prosjektet som nettopp er avsluttet i regi av Det europeiske skolenettet. Dette skulle gjøre det lettere å søke på tvers av europeiske og norske læringsressurser. Harmonisering med denne europeiske profilen har bl.a. gjort at NORLOM-vokabularet for type læringsressurs er en direkte norsk oversettelse/forklaring av de begrepene som er brukt i CELEBRATE.

NORLOM inneholder naturlig nok flere særnorske vokabularer. Det er f.eks. ingen andre en norske interesser som kan definere hvordan norsk utdanning er organisert. (Jf. elementet Educational.Context som oppgir hvilken sammenheng læringsressursen er tenkt brukt. NORLOM-verdiene er "Barnehage, Barnetrinn, Ungdomstrinn, Videregående opplæring, Bachelor, Master/Ph.D, Etter- og videreutdanning".)

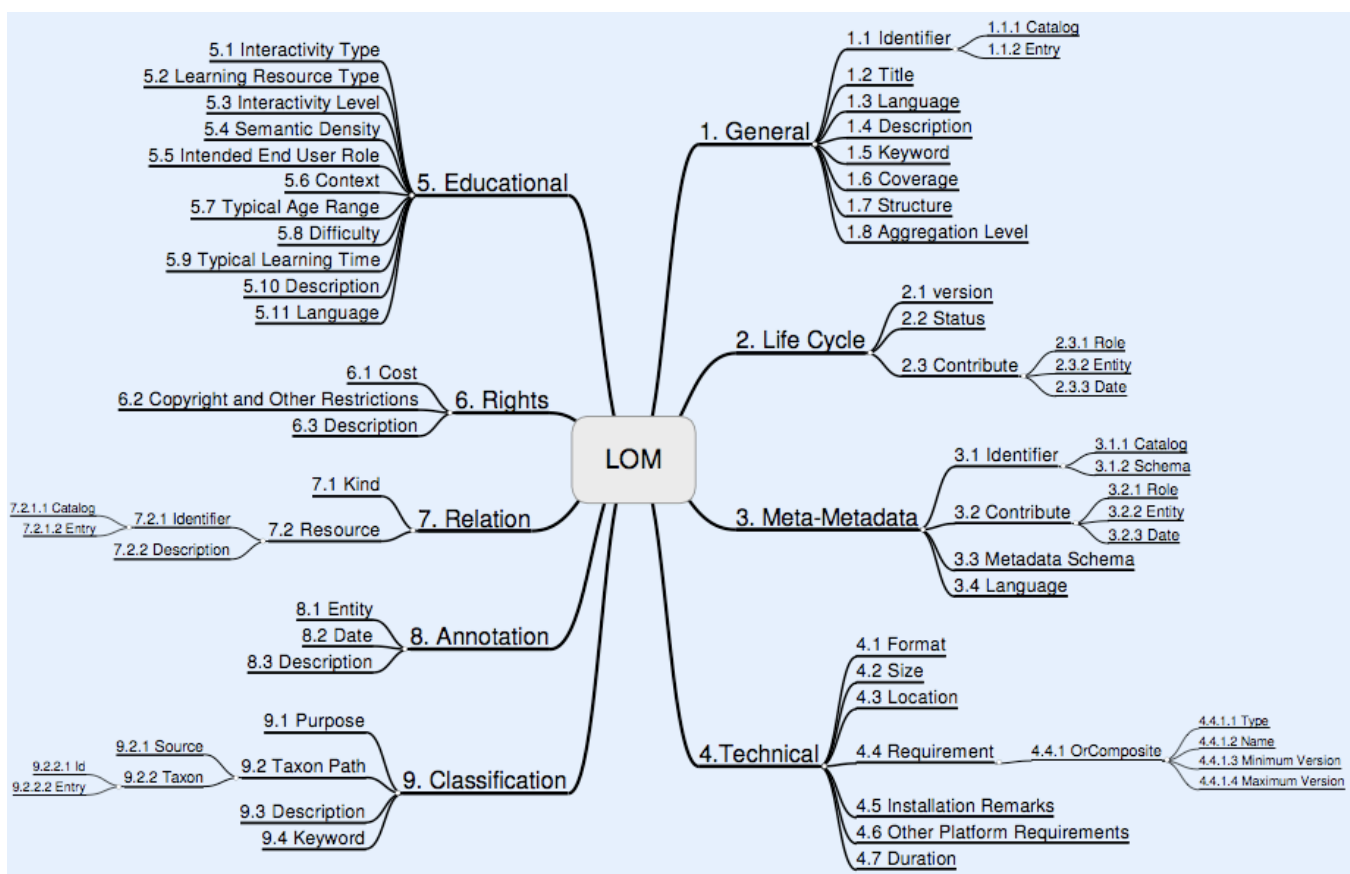
NORLOM opererer med LOM-standardens engelske elementnavn. Dette vil gjøre profilen enklere å implementere for systemoperatører med mindre muligheter for "oversettelsesfeil". Dessuten skal ingen sluttbruker måtte møte LOM-elementnavnene i sine brukerprogrammer.

## VIDERE UTVIKLING AV NORLOM

I arbeidet med NORLOM er flere spørsmål ennå ubesvart. F.eks. gir ikke profilen noen råd om hvilke vokabularer for emneklassifikasjon som bør følges. Vi må derfor regne med hyppige oppdateringer av profilen etter som vi får tilbakemeldinger om bruk.

Det er videre tanker om å gjøre NORLOM til gjenstand for formell standardisering, slik at profilen kan få status som Norsk Standard.

NORLOM bør settes som krav til alle leverandører som skal levere digitalt innhold til undervisnings-Norge.



Skjematisk oversikt over hierarkiet av elementer i LOMs datamodell

## VERKTØY

Britiske myndigheter har finansiert en utmerket metadataeditor, RELOAD, som er basert på åpen kildekode og finnes på adressen <http://www.reload.ac.uk>. NORLOM vil bli lagt inn som en profil i dette verktøy, slik at det kan brukes til merking av læringsressurser for norske forhold.

## RESSURSER

NORLOM i sine ulike versjoner vil være å finne på adressen <http://www.estand.no/norlom/>

### Andre LOM-profiler er

- Kanadiske CanCore, som er den mest gjennomarbeidede guide for bruk av LOM-elementer som finnes - se <http://www.cancore.ca/>
- UK LOM Core finner du på <http://www.cetis.ac.uk/profiles/uklomcore>

- CELEBRATE-profilen finner du på [http://www.eun.org/ww/en/pub/celebrate\\_help/application\\_profile.htm](http://www.eun.org/ww/en/pub/celebrate_help/application_profile.htm)

*Dette faktaarket er utarbeidet av Tore Hoel, eStandard-prosjektet, mai 2005. Takk til Erlend Øverby for kommentarer og Phil Baker, CETIS metadata-SIG, for forbilde i "CETIS standards briefing series".*