

Norsk LOM-profil – NORLOM

Versjon 1.1



**NASJONALT SEKRETARIAT
FOR STANDARDISERING AV
LÆRINGSTEKNOLOGI**

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse.....	2
Endringer.....	3
Element-status.....	3
Vokabular.....	4
Redaksjonelt.....	5
Innledning.....	7
Arbeidet med NORLOM.....	7
Definisjoner.....	8
Akronymer.....	9
Om IEEE Standard for Learning Object Metadata.....	9
LOM datamodellen.....	9
Prioriteringer i NORLOM – hva har vi fokusert på?.....	11
Språk.....	11
Konformitet med NORLOM.....	11
NORLOM elementer.....	13
1 General.....	13
2 Life Cycle.....	16
3 Meta-Metadatas.....	19
4 Technical.....	23
5 Educational.....	29
6 Rights.....	35
7 Relation.....	37
8 Annotation.....	40
9 Classification.....	41
Vedlegg (utrykt).....	45
CELEBRATE.....	45
UK LOM Core.....	45
grep.....	45
Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner.....	45
Vox’ rammeverk for voksnes basiskompetanse.....	45
NORLOM veiledning.....	45

Endringer

Denne seksjonen beskriver endringer fra NORLOM v1.0.

Element-status

Et element i NORLOM kan ha status PÅKREVD, ANBEFALT, eller VALGFRITT (se *Konformitet med NORLOM*, side 11). Det er endringer i statusen til tre elementer: 2 LifeCycle, 5.7 Educational.TypicalAgeRange og 9 Classification.

2 LifeCycle

Erfaringstall fra utdanning.no viser at 2.1 LifeCycle.Version er det påkrevde elementet i som er minst brukt. Bakgrunnen for dette er at når man klassifiserer en ressurs laget utenfor egen organisasjon ofte ikke vet hvilken versjon ressursen har. Det er derfor hensiktsmessig å endre status på dette elementet fra PÅKREVD til ANBEFALT. 2.1 LifeCycle.Version er det eneste påkrevde elementet i elementsettet 2 LifeCycle, og status på dette aggregerte elementet endres derfor også fra PÅKREVD til ANBEFALT.

- 2 LifeCycle: Fra PÅKREVD til ANBEFALT.
- 2.1 Version: Fra PÅKREVD til ANBEFALT.

5.7 Educational TypicalAgeRange

Med bakgrunn i nytt vokabular for 5.6 Educational.Context (se under), anbefaler NSSL at elementet 5.7 Educational.TypicalAgeRange ikke benyttes. Vokabularet i 5.6 er harmonisert med "nivå-aksen" i grep, hvor alder er implisitt.

- 5.7 TypicalAgeRange: Fra ANBEFALT til VALGFRITT.

9 Classification

I NORLOM v1.1 kan man benytte elementet Classification for å klassifisere en læringsressurs i hht. grep¹, Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner² og Vox' rammeverk for voksnes basiskompetanse³. Med bakgrunn i dette endres status slik:

- 9 Classification: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.1 Purpose: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.2 Taxon Path: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.2.1 Source: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.2.2 Taxon: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.2.2.1 Id: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.2.2.2 Entry: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.
- 9.3 Description: Fra VALGFRITT til ANBEFALT.

¹ <http://bak.udir.no/grep>

² <http://gammel.uhr.no/utvalg/forskning/dokumenter/forskdokNorskvitdisinnst.htm>

³ http://www.vox.no/basis/basis_rammeverk.pdf

Vokabular

Det kontrollerte vokabularet i tre elementer er endret: 9.1 Classification.Purpose, 5.6 Educational.Context og 4.4.1.2 Technical.Requirement.OrComposite.Name.

9.1 Classification Purpose

Vokabularet i 9.1 Classification.Purpose utvides med tre termer. ”grep” for klassifisering iht. læreplanverket for grunnutdanningen, ”vitenskapsdisipliner” for klassifisering iht. Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner, og ”basis” for klassifisering iht. Vox’ rammeverk for voksnes basiskompetanse.

NORLOM v1.0	NORLOM v1.1
	grep
	vitenskapsdisipliner
	basis
discipline	discipline
idea	idea
prerequisite	prerequisite
educational objective	educational objective
accessibility	accessibility
restrictions	restrictions
educational level	educational level
skill level	skill level
security level	security level
competency	competency

5.6 Educational Context

Vokabularet i 5.6 Educational.Context er harmonisert med ”nivå-aksen” i grep.

NORLOM v1.0	NORLOM v1.1
barnehage	barnehage
barnetrinn	1. - 2. årstrinn
	3. - 4. årstrinn
	5. - 7. årstrinn
ungdomstrinn	8. - 10. årstrinn
videregående opplæring	VG1
	VG2
	VG3
	VG4
bachelor	bachelor
master/ph.d	master/ph.d
etter- og videreutdanning	etter- og videreutdanning

4.4.1.2 Technical.Requirement.OrComposite.Name

Vokabularet i 4.4.1.2 Technical.Requirement.OrComposite.Name er utvidet med nye operativsystem og nettlesere.

NORLOM v1.0	NORLOM v1.1
if Type= "operating system" then:	if Type= "operating system" then:
pc-dos	pc-dos
ms-windows	ms-windows
macos	ms-xp
unix	ms-vista
multi-os	macos
none	macosx
	unix
	linux
	multi-os
	none
if Type= "browser" then:	if Type= "browser" then:
any	any
netscape communicator	netscape communicator
ms-internet explorer	ms-internet explorer
opera	opera
amaya	amaya
	safari
	firefox
	chrome

6.1 Rights Cost

Vokabularet i 6.1 Rights.Cost er oversatt fra engelsk til norsk.

NORLOM v1.0	NORLOM v1.1
yes	ja
no	nei

6.2 Rights Copyright and Other Restrictions

Vokabularet i 6.2 Rights. Copyright and Other Restrictions er oversatt fra engelsk til norsk.

NORLOM v1.0	NORLOM v1.1
yes	ja
no	nei

Redaksjonelt

I NORLOM v1.0 var råd og retningslinjer for hvordan man tar i bruk NORLOM-elementer angitt sammen med beskrivelsen av elementene i spesifikasjonen. I NORLOM v1.1 er dette fjernet fra spesifikasjonen, og beskrevet i dokumentet *NORLOM veiledning*. Dette for å legge til rette for mer dynamisk oppdatering av veiledningen, uavhengig av revisjoner av NORLOM-spesifikasjonen. Formateringen av oversikten over NORLOM-elementer er endret for å bedre lesbarheten.

Seksjonene *Innledning*, *Arbeidet med NORLOM*, *Definisjoner*, *Om IEEE Standard for Learning Object Metadata* og *Konformitet med NORLOM* er oppdatert. Det er også lagt til en ny seksjon: *Akronymer*. Dokumentlisten i seksjonen *Vedlegg* er oppdatert.

Innledning

NORLOM er en norsk applikasjonsprofil av IEEE 1484.12.1-2002, Standard for Learning Object Metadata (LOM), tilpasset norsk utdanning. Spesifikasjonen NORLOM beskriver et minimumssett av elementer. I tillegg er råd og retningslinjer for hvordan man tar i bruk NORLOM beskrevet i dokumentet *NORLOM veiledning*. XML-binding for NORLOM 1.1 finnes på <http://www.nssl.no/norlom/v1.1/>

LOM er en standard for å beskrive en læringsressurs, hvor læringsressursen kan være hva som helst som kan brukes i læring, men da spesielt for ressurser som er tilgjengelige på nett og som egner seg for bruk med datamaskiner.

NORLOM har ulike målgrupper, først og fremst de som skal lage applikasjoner eller tjenester som skal brukes i norsk sammenheng og som benytter seg av LOM. Sluttbrukerne vil også møte NORLOM, men da forhåpentligvis gjennom gode søketjenester og forfatterverktøy.

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

- Å identifisere de felles kjerneelementer som vil gi mulighet for en god beskrivelse av læringsressursen
- Å fremme riktig bruk av LOM-semantikk og -dataelementer
- Å definere felles vokabular

NORLOM er en profil av en internasjonal standard som har stor utbredelse på alle utdanningsområder i de land Norge samhandler med. Ved å benytte NORLOM sikrer vi at læringsressurser kan utveksles mellom miljøer i Norge på en problemfri måte.

Arbeidet med NORLOM

eStandard-prosjektet, er prosjekt opprettet av Utdannings- og forsknings-departementet i 2003, har koordinert arbeidet med norsk LOM-profil. Det er arrangert flere møter som har fokusert på spørsmål om hvilke elementer som skulle gjøres obligatoriske og valgfrie, etablering av ulike vokabularer, spørsmål om emneklassifikasjon osv. I tillegg til møtene har en brukt e-postlister og diskusjonsfora.

Tore Hoel og Erlend Øverby har vært hovedredaktører for første versjon av NORLOM. I tillegg har Asbjørn Hovstø vært engasjert for å utarbeide et første forslag til elementsett.

Nasjonalt sekretariat for standardisering av læringsteknologi (NSSL), opprettet i februar 2007, overtok ansvaret for forvaltning av NORLOM etter at prosjektet eStandard ble avsluttet. Revisjonen av NORLOM, som har resultert i NORLOM v1.1, har blitt gjennomført i andre halvår 2007. Arbeidet med revisjonen er dokumentert på NSSLs wiki: <http://wiki.nssl.no/nssl/>

NSSL og eStandard-prosjektet ønsker å takke alle som har bidratt i diskusjoner og med forslag.

NORLOM bygger i stor grad på CELEBRATE-profilen. UK LOM Core har også vært en viktig inspirasjonskilde.

Tilbakemelding

Tilbakemeldinger og forslag til forbedringer sendes til NSSL, e-post: norlom@nssl.no

Definisjoner

Læringsobjekt vs. læringsressurs – i denne framstillingen

LOM-standarden definerer et læringsobjekt som ”any entity, digital or non-digital, that may be used for learning, education, or training”. Dette er en svært vid definisjon, det er vanskelig å finne et eksempel på noe som faller utenfor definisjonen. I norsk sammenheng snakker vi gjerne om en digital læringsressurs, definert som en samling ressurser som representerer en pedagogisk meningsfull alenestående enhet. Det er imidlertid ingen enighet om definisjonen av verken læringsobjekt eller læringsressurs. I NORLOM er både læringsobjekt og læringsressurs brukt i bred betydning for å betegne den ressurs som beskrives gjennom en NORLOM metadata-post.

Applikasjonsprofil

En applikasjonsprofil er en enighet og en tolkning av hvordan en standard eller spesifisering skal forstås og brukes innen en sektor eller et område. Siden mange standarder har valgmuligheter og tolkningsrom, vil en applikasjonsprofil beskrive en omforent tolkning der det er tolkningsrom, og krav til hvilke valgfrie elementer som skal være med. Dette for å sikre et minimum av interoperabilitet innen en sektor eller et geografisk område.

Interoperabilitet

Muligheten som to eller flere systemer eller komponenter har for å utveksle informasjon uten tap av data eller informasjon.

Metadata

Strukturerte data som beskriver data.

Skjema

En strukturert representasjon som definerer og identifiserer dataelementer i et sett med dataelement.

URI - Uniform Resource Identifier

En URI er en kort tekststreng som blir brukt til å identifisere eller navngi en ressurs. Hensikten med denne identifikasjonen er å muliggjøre interaksjon med representasjoner av ressursen over et nettverk, typisk WWW, vha. spesifikke protokoller. URier er definert i skjema, hvor syntaks og assosierte protokoller er.

URI er et supersett av den mer vanlig kjente

URL – Uniform Resource Locator

En URL er en kort tekststreng som angir lokaliseringen til en ressurs tilgjengelig via Internett.

LOM-kategori

En av de ni kategoriene LOM-standard er delt opp i.

LOM-elementer

En LOM-kategori er bygget opp av flere LOM-elementer

LOM-elementsett

Elementer som naturlig hører sammen definerer et elementsett.

Akronymer

IEC	International Electronic Committee
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	The Internet Engineering Task Force
ISO	International Standards Organisation
LOM	Learning Object Metadata
LTSC	Learning Technology Standards Committee
NORLOM	NORsk versjon av LOM
RFC	Request For Comment
URI	Uniform Resource Identifier [IETF RFC 3986]
W3C	World Wide Web Consortium
XML	eXtensible Markup Language

Om IEEE Standard for Learning Object Metadata

IEEE 1484.12.1-2002 Standard for Learning Object Metadata er en internasjonalt anerkjent åpen standard som definerer en struktur for beskrivelse av læringsobjekter. Dette er en del av en standard som kommer i flere deler:

1. IEEE 1484.12.1-2002 Standard for Learning Object Metadata. Denne standarden beskriver en begrepmessig datamodell som definerer struktur på en metadatainstans for et læringsobjekt.
2. IEEE 1484.12.3-2005 Learning Technology - Extensible Markup Language (XML) Schema Definition Language Binding for Learning Object Metadata. Denne standarden definerer et XML-skjema for LOMs datamodell definert i IEEE 1484.12.1-2002 Standard for Learning Object Metadata.

IEEE 1484.12.1-2002 beskriver syntaksen (strukturen) og semantikken (meningen) av LOMs begrepsmessige dataskjema. Standarden byr ikke på noen retningslinjer for hvordan man skal lage en binding eller kode denne modellen. Siden det er mulig å kode metadata i mange forskjellige formater, er det hensiktsmessig å bruke et standard bindingsformat for å utveksle data mellom applikasjoner. For å gjøre det lettere å utveksle metadatainstanser har IEEE Learning Technology Standards Committee produsert en XML binding for LOM.

LOM datamodellen

IEEE 1484.12.1-2002 beskriver en LOM datamodell. Datamodellen spesifiserer hvilke karakteristikkene et læringsobjekt kan bli beskrevet med, og hvordan disse karakteristikkene bør uttrykkes. Det beskriver også hvordan datamodellen kan tilpasses ved å føye til nye utvidelser (f.eks. nye vokabularer) og begrensninger (f.eks. begrensninger av antallet elementer som kan bli brukt).

LOM datamodellen har en hierarkisk struktur. På rotnivå har den ni kategorier:

1. General
2. Lifecycle
3. Meta-metadata
4. Technical
5. Educational
6. Rights
7. Relation
8. Annotation
9. Classification

Disse kategoriene grupperer sammen dataelementer, som det finnes to typer av:

- Aggregerte elementer (også beskrevet som *containerelement*) som inneholder andre dataelementer og som ikke har individuelle verdier,
- Enkle elementer ("bladnodene" i en hierarkisk "trestruktur") som har individuelle verdier.

Semantikken, eller meningen, av et enkelt dataelement er bestemt av sammenhengen det har i LOM-hierarkiet. For eksempel et *Description*-element forekommer i følgende kategorier: *General*, *Educational*, *Rights*, *Relation*, *Annotation* and *Classification*. Hver av disse *Description*-elementene får sin sammenheng fra kategorien og aggregerte elementer som det er en del av innholdet av.

Datatyper

LOMs datamodell spesifiserer også datatypene og verdirommene for hvert enkelt dataelement. Datatypene beskriver hvilken form informasjonen skal ha innen hvert element. LOM har fem datatyper:

- CharacterString
- LangString
- DateTime
- Duration
- Vocabulary

For en fullstendig beskrivelse av datatypene, se IEEE 1484.12.1-2002.

Verdirom

Verdirommet beskriver den aktuelle informasjon som er assosiert med hvert element og definerer eventuelle restriksjoner for denne informasjonen. Verdirom kan være:

- Repertoar av ISO/IEC 110646-1:2000 – hvilken som helst streng av Unicode-karakterer.
- Språk ID – språkkode fra ISO 639-1:2002⁴ eller ISO 639-2:1988⁵ som kan stå sammen med en valgfri landkode fra ISO 3166-1:1997⁶.

⁴ Codes for the Representation of Names and Languages – Part 1: Alpha-2 Code.

- Et vokabular – en liste av tilrådte termer og tall.
- IMC vCard 3.0⁷ – strukturert tekst som beskriver den type informasjon som vanligvis finner på et visittkort.
- MIME-typer basert på IANA-registrering⁸ – beskriver det digitale formatet av en ressurs.

For mer informasjon om disse verdirommene se IEEE 1484.12.1-2002.

Prioriteringer i NORLOM – hva har vi fokusert på?

LOM-standarden er meget omfattende, og en kan lett bli fristet til å legge opp til en beskrivelse av læringsressursene i stor detalj. Vi har lagt vekt på holde antallet obligatoriske elementer nede på et minimum. Vi har valgt påkrevde elementer som i størst mulig grad kan registreres automatisk av de verktøy som brukes for å produsere læringsressursen. Dette henger sammen med at vårt syn på den type metadata som LOM definerer, har utviklet seg i løpet av NORLOM-prosessen. Vi erkjenner at det er vanskelig å få registrert metadata av høy kvalitet. Videre ser vi at andre typer metadata enn det LOM definerer, spiller en økende rolle i utviklingen av ny læringsteknologi. Vi tenker her på metadata som beskriver bruk og registrerer påstander om læringsressursen. NORLOM vil være viktig for å sikre identifikasjon, søk og gjenfinning av læringsressurser, men må suppleres med andre teknologier. Det er derfor flere grunner til at vi forsøker å gjøre NORLOM-kjernen så kompakt og effektiv som mulig.

Språk

NORLOM benytter seg av de engelske LOM-termene som navn på elementer. Vi har ikke lagt arbeid i å oversette LOM til norsk, da målgruppen utmerket forstår og kan forholde seg til engelske fagtermer. I dette ligger det ingen språkpolitiske føringer. Sluttbrukerne fortjener godt norsk språk, og bør ikke eksponeres for NORLOM-elementene direkte, f.eks. i ledetekster til søkefelt.

Konformitet med NORLOM

Vi har valgt å følge den praksis som er beskrevet i IETF RFC 2119⁹. Vi benytter oss av følgende oversettelse: PÅKREVD (REQUIRED), ANBEFALT (RECOMMENDED) og VALGFRITT (OPTIONAL). Vi bruker også MÅ, BØR og KAN.

NORLOM identifiserer LOM-elementer som PÅKREVD, ANBEFALT og VALGFRITT. De elementene identifisert som PÅKREVD utgjør NORLOM-kjernen.

For at en metadatainstans skal være konform med NORLOM, MÅ det være angitt verdier for alle PÅKREVD elementer. Hvis det ikke finnes noen passende verdi for et PÅKREVD element, MÅ en nullverdi brukes. Et containerelement er å anse som PÅKREVD om et eller flere av deres underelementer er PÅKREVD.

Verdier for ANBEFALTE elementer BØR settes inn hvor det er mulig.

5 Codes for the Representation of Names and Languages – Part 2: Alpha-3 Code.

6 Codes for the Representation of Names of Countries and their Subdivisions – Part 1: Country Codes.

7 IETF RFC 2425:1998, <http://www.imc.org/pdi/>

8 RFC 2048: 1998, <http://www.iana.org/assignments/media-types/>

9 Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels <http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>

Verdier for VALGFRIE elementer KAN settes inn om de er ansett å møte brukergruppens behov.

Metadatainstanser som skal følge NORLOM må bruke vokabularer som er identifisert i spesifikasjonen og krav til elementer som PÅKREVD.

ANBEFALTE vokabularer BØR brukes der det er mulig.

NORLOM elementer

1 General

No.	Name	Explanation
1	General	This category groups the general information that describes this learning object as a whole.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

1.1 Identifier

No.	Name	Explanation
1.1	Identifier	A globally unique label that identifies this learning object.

Presence type	PÅKREVD
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

1.1.1 Catalog

No.	Name	Explanation
1.1.1	Catalog	The name or designator of the identification or cataloguing scheme for this entry. A namespace scheme.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (Smallest permitted maximum: 10 items)

1.1.2 Entry

No.	Name	Explanation
1.1.2	Entry	The value of the identifier within the identification or cataloguing scheme that designates or identifies this learning object. A namespace specific string.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (Smallest permitted maximum: 1000 char)

1.2 Title

No.	Name	Explanation
1.2	Title	Name given to this learning object.

Presence type PÅKREVD
Size 1
Order Unspecified
Value space -
Data type LangString (smallest permitted maximum: 1000 char.)

1.3 Language

No.	Name	Explanation
1.3	Language	The primary human language or languages used within this learning object to communicate to the intended user.

Presence type PÅKREVD
Size Smallest permitted maximum: 10 items
Order Unordered
Value space ISO 639:1988 and ISO 3166- 1:1997
Data type CharacterString (smallest permitted maximum: 100 char)

1.4 Description

No.	Name	Explanation
1.4	Description	A textual description of the content of this learning object.

Presence type PÅKREVD
Size Smallest permitted maximum: 10 items
Order Unordered
Value space -
Data type LangString (smallest permitted maximum: 2000 char)

1.5 Keyword

No.	Name	Explanation
1.5	Keyword	Keywords or phrases describing this learning object.

Presence type ANBEFALT
Size Smallest permitted maximum: 10 items
Order Unordered
Value space -
Data type LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

1.6 Coverage

No.	Name	Explanation
1.6	Coverage	The time, culture, geography or region to which this learning object applies.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

1.7 Structure

No.	Name	Explanation
1.7	Structure	Underlying organizational structure of this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	atomic collection networked hierarchical linear
Data type	Vocabulary (State)

1.8 Aggregation Level

No.	Name	Explanation
1.8	Aggregation Level	The functional granularity of this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	1 2 3 4
Data type	Vocabulary (Enumerated)

2 Life Cycle

No.	Name	Explanation
2	Life Cycle	This category describes the history and current state of this learning object and those who have affected this learning object during its evolution.

Presence type ANBEFALT
Size 1
Order Unspecified
Value space Aggregate element
Data type -

2.1 Version

No.	Name	Explanation
2.1	Version	The edition of this learning object.

Presence type ANBEFALT
Size 1
Order Unspecified
Value space -
Data type LangString (smallest permitted maximum: 50 char)

2.2 Status

No.	Name	Explanation
2.2	Status	The completion status or condition of this learning object.

Presence type VALGFRITT
Size 1
Order Unspecified
Value space draft
final
revised
unavailable
Data type Vocabulary (State)

2.3 Contribute

No.	Name	Explanation
2.3	Contribute	Those entities (i.e., people, organizations) that have contributed to the state of this learning object during its life cycle (e.g., creation, edits, publication).

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 30 items
Order	Ordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

2.3.1 Role

No.	Name	Explanation
2.3.1	Role	Kind of contribution

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	author publisher unknown initiator terminator validator editor graphical designer technical implementer content provider technical validator educational validator script writer instructional designer subject matter expert
Data type	Vocabulary (State)

2.3.2 Entity

No.	Name	Explanation
2.3.2	Entity	The identification of and information about people or organizations contributing to this learning object, most relevant first.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 40 items
Order	Ordered
Value space	vCard, as defined by IMC vCard 3.0 (IETF RFC 2425:1998, IETF RFC 2426:1998).
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 chars)

2.3.3 Date

No.	Name	Explanation
2.3.3	Date	The date of the contribution.

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	DateTime

3 Meta-Metadata

No.	Name	Explanation
3	Meta-Metadata	This category describes this metadata record itself (rather than the learning object that this record describes).

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

3.1 Identifier

No.	Name	Explanation
3.1	Identifier	A globally unique label that identifies this metadata record.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

3.1.1 Catalog

No.	Name	Explanation
3.1.1	Catalog	The name or designator of the identification or cataloging scheme for this entry. A namespace scheme.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

3.1.2 Entry

No.	Name	Explanation
3.1.2	Entry	The value of the identifier within the identification or cataloging scheme that designates or identifies this metadata record. A namespace specific string.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

3.2 Contribute

No.	Name	Explanation
3.2	Contribute	Those entities (i.e., people or organizations) that have affected the state of this metadata instance during its life cycle (e.g., creation, validation).

Presence type	PÅKREVD
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Ordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

3.2.1 Role

No.	Name	Explanation
3.2.1	Role	Kind of contribution. Exactly one instance of this data element with value "creator" should exist.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	creator validator
Data type	Vocabulary (State)

3.2.2 Entity

No.	Name	Explanation
3.2.2	Entity	The identification of and information about entities (i.e., people or organizations) contributing to this metadata instance. The entities shall be ordered as the most relevant first.

Presence type	PÅKREVD
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Ordered
Value space	vCard, as defined by IMC vCard 3.0 (IETF RFC 2425:1998, IETF RFC 2426:1998).
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

3.2.3 Date

No.	Name	Explanation
3.2.3	Date	The date of the contribution

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	DateTime

3.3 Metadata Schema

No.	Name	Explanation
3.3	Metadata Schema	The name and version of the authoritative specification used to create this metadata instance.

Presence type	PÅKREVD
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unordered
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 30 char)

3.4 Language

No.	Name	Explanation
3.4	Language	Language of this metadata instance. This is the default language for all LangString values in this metadata instance. If a value for this data element is not present in a metadata instance, then there is no default language for LangString values.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	ISO 639:1988 and ISO 3166- 1:1997
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 100 char)

4 Technical

No.	Name	Explanation
4	Technical	This category describes the technical requirements and characteristics of this learning object.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

4.1 Format

No.	Name	Explanation
4.1	Format	Technical datatype(s) of (all the components of) this learning object.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 40 items
Order	Unordered
Value space	MIME types based on IANA registration (see RFC2048:1996) or “non-digital”
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 500 char)

4.2 Size

No.	Name	Explanation
4.2	Size	The size of the digital learning object in bytes (octets). The size is represented as a decimal value (radix 10). Consequently, only the digits “0” through “9” should be used. The unit is bytes, not Mbytes, GB, etc. This data element shall refer to the actual size of this learning object. If the learning object is compressed, then this data element shall refer to the uncompressed size.

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	ISO/IEC 646:1991, but only the digits “0”..”9”
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 30 char)

4.3 Location

No.	Name	Explanation
4.3	Location	<p>A string that is used to access this learning object. It may be a location (e.g., Universal Resource Locator), or a method that resolves to a location (e.g., Universal Resource Identifier).</p> <p>The first element of this list shall be the preferable location.</p>

Presence type	PÅKREVD
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Ordered
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

4.4 Requirement

No.	Name	Explanation
4.4	Requirement	<p>The technical capabilities necessary for using this learning object.</p> <p>If there are multiple requirements, then all are PÅKREVD, i.e., the logical connector is AND.</p>

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 40 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

4.4.1 OrComposite

No.	Name	Explanation
4.4.1	OrComposite	Grouping of multiple requirements. The composite requirement is satisfied when one of the component requirements is satisfied, i.e., the logical connector is OR.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 40 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

4.4.1.1 Type

No.	Name	Explanation
4.4.1.1	Type	The technology PÅKREVD to use this learning object, e.g., hardware, software, network, etc.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	operating system browser
Data type	Vocabulary (State)

4.4.1.2 Name

No.	Name	Explanation
4.4.1.2	Name	Name of the PÅKREVD technology to use this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	if Type= “operating system” then: pc-dos ms-windows ms-xp ms-vista macos macosx unix linux multi-os none if Type= “browser” then: any netscape communicator ms-internet explorer opera amaya safari firefox chrome
Data type	Vocabulary (State)

4.4.1.3 Minimum Version

No.	Name	Explanation
4.4.1.3	Minimum Version	Lowest possible version of the required technology to use this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 30 char)

4.4.1.4 Maximum Version

No.	Name	Explanation
4.4.1.3	Maximum Version	Highest possible version of the required technology to use this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 30 char)

4.5 Installation Remarks

No.	Name	Explanation
4.5	Installation Remarks	Description of how to install this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

4.6 Other Platform Requirements

No.	Name	Explanation
4.5	Other Platform Requirements	Information about other software and requirements.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

4.7 Duration

No.	Name	Explanation
4.7	Duration	Time a continuous learning object takes when played at intended speed.

Presence type VALGFRITT

Size 1

Order Unspecified

Value space -

Data type Duration

5 Educational

No.	Name	Explanation
5	Educational	<p>This category describes the key educational or pedagogic characteristics of this learning object.</p> <p>This is the pedagogical information essential to those involved in achieving a quality learning experience. The audience for this metadata includes teachers, managers, authors, and learners.</p>

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 100 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

5.1 Interactivity Type

No.	Name	Explanation
5.1	Interactivity Type	Predominant mode of learning supported by this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	active expositive mixed
Data type	Vocabulary (State)

5.2 Learning Resource Type

No.	Name	Explanation
5.2	Learning Resource Type	Specific kind of learning object. The most dominant kind shall be first.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Ordered
Value space	Tester og oppgaver Drill, enkle øvinger og spill Simuleringer, forsøk/eksperiment og praktisk arbeid Åpne aktiviteter Ordlister, oppslagsverk eller vokabularer Veiledningsmateriell og undervisningsopplegg Informasjonsressurser Verktøy
Data type	Vocabulary (State)

5.3 Interactivity Level

No.	Name	Explanation
5.3	Interactivity Level	The degree of interactivity characterizing this learning object. Interactivity in this context refers to the degree to which the learner can influence the aspect or behavior of the learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	very low low medium high very high
Data type	Vocabulary (Enumerated)

5.4 Semantic Density

No.	Name	Explanation
5.4	Semantic Density	<p>The degree of conciseness of a learning object. The semantic density of a learning object may be estimated in terms of its size, span, or—in the case of self-timed resources such as audio or video—duration.</p> <p>The semantic density of a learning object is independent of its difficulty. It is best illustrated with examples of expositive material, although it can be used with active resources as well.</p>

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	low medium high very high
Data type	Vocabulary (Enumerated)

5.5 Intended End User Role

No.	Name	Explanation
5.5	Intended End User Role	Principal user(s) for which this learning object was designed, most dominant first.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Ordered
Value space	Lærer Forfatter Lærende Tilrettelegger
Data type	Vocabulary (State)

5.6 Context

No.	Name	Explanation
5.6	Context	The principal environment within which the learning and use of this learning object is intended to take place.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unordered
Value space	barnehage 1. - 2. årstrinn 3. - 4. årstrinn 5. - 7. årstrinn 8. - 10. årstrinn VG1 VG2 VG3 VG4 bachelor master/ph.d etter- og videreutdanning
Data type	Vocabulary (State)

5.7 Typical Age Range

No.	Name	Explanation
5.7	Typical Age Range	Range Age of the typical intended user. This data element shall refer to developmental age, if that would be different from chronological age.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 5 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

5.8 Difficulty

No.	Name	Explanation
5.8	Difficulty	How hard it is to work with or through this learning object for the typical intended target audience.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	very easy easy medium difficult very difficult
Data type	Vocabulary (State)

5.9 Typical Learning Time

No.	Name	Explanation
5.9	Typical Learning Time	Approximate or typical time it takes to work with or through this learning object for the typical intended target audience.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Duration

5.10 Description

No.	Name	Explanation
5.10	Description	Comments on how this learning object is to be used.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

5.11 Language

No.	Name	Explanation
5.11	Language	The human language used by the typical intended user of this learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unordered
Value space	ISO 639:1988 and ISO 3166-1:1997 See 1.3 General.Language
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 100 char)

6 Rights

No.	Name	Explanation
6	Rights	This category describes the intellectual property rights and conditions of use for this learning object.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

6.1 Cost

No.	Name	Explanation
6.1	Cost	Whether use of this learning object requires payment.

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	ja nei
Data type	Vocabulary (State)

6.2 Copyright and Other Restrictions

No.	Name	Explanation
6.2	Copyright and Other Restrictions	Whether copyright or other restrictions apply to the use of this learning object.

Presence type	PÅKREVD
Size	1
Order	Unspecified
Value space	ja nei
Data type	Vocabulary (State)

6.3 Description

No.	Name	Explanation
6.3	Description	Comments on the conditions of use of this learning object.

Presence type	PÅKREVD (betinget)
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

7 Relation

No.	Name	Explanation
7	Relation	This category defines the relationship between this learning object and other learning objects, if any.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 100 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

7.1 Kind

No.	Name	Explanation
7.1	Kind	Nature of the relationship between this learning object and the target learning object, identified by 7.2:Relation.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 100 items
Order	Unordered
Value space	Based on Dublin Core: ispartof: is part of haspart: has part isversionof: is version of hasversion: has version isformatof: is format of hasformat: has format references: references isreferencedby: is referenced by isbasedon: is based on isbasisfor: is basis for requires: requires isrequiredby: is required by
Data type	Vocabulary (State)

7.2 Resource

No.	Name	Explanation
7.2	Resource	The target learning object that this relationship references.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

7.2.1 Identifier

No.	Name	Explanation
7.2.1	Identifier	A globally unique label that identifies the target learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 10 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

7.2.1.1 Catalog

No.	Name	Explanation
7.2.1.1	Catalog	The name or designator of the identification or cataloging scheme for this entry. A namespace scheme.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

7.2.1.2 Entry

No.	Name	Explanation
7.2.1.2	Entry	The value of the identifier within the identification or cataloging scheme that designates or identifies the target learning object. A namespace specific string.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

7.2.2 Description

No.	Name	Explanation
7.2.2	Description	Description of the target learning object.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

8 Annotation

No.	Name	Explanation
8	Annotation	This category provides comments on the educational use of this learning object, and information on when and by whom the comments were created. This category enables educators to share their assessments of learning objects, suggestions for use, etc.

Presence type	VALGFRITT
Size	Smallest permitted maximum: 30 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

8.1 Entity

No.	Name	Explanation
8.1	Entity	Entity (i.e., people, organization) that created this annotation.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	vCard, as defined by IM (RFC 2425, RFC 2426)
Data type	CharacterString (smallest permitted maximum: 1000 char)

8.2 Date

No.	Name	Explanation
8.2	Date	Date that this annotation was created.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	DateTime

8.3 Description

No.	Name	Explanation
8.3	Description	The content of this annotation.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

9 Classification

No.	Name	Explanation
9	Classification	This category describes where this learning object falls within a particular classification system.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 40 items
Order	Unspecified
Value space	-
Data type	Aggregate element

9.1 Purpose

No.	Name	Explanation
9.1	Purpose	The purpose of classifying this learning object.

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	grep vitenskapsdisipliner basis discipline idea prerequisite educational objective accessibility restrictions educational level skill level security level competency
Data type	Vocabulary (State)

9.2 Taxon Path

No.	Name	Explanation
9.2	Taxon Path	A taxonomic path in a specific classification system. Each succeeding level is a refinement in the definition of the preceding level. There may be different paths, in the same or different classifications, which describe the same characteristic.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 15 items
Order	Unordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

9.2.1 Source

No.	Name	Explanation
9.2.1	Source	The name of the classification system. This data element may use any recognized “official” taxonomy or any user-defined taxonomy.

Presence type	ANBEFALT
Size	1
Order	Unspecified
Value space	Repertoire of ISO/IEC 10646-1:2000
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

9.2.2 Taxon

No.	Name	Explanation
9.2.2	Taxon	A particular term within a taxonomy. A taxon is a node that has a defined label or term. A taxon may also have an alphanumeric designation or identifier for standardized reference. Either or both the label and the entry may be used to designate a particular taxon.

Presence type	ANBEFALT
Size	Smallest permitted maximum: 15 items
Order	Ordered
Value space	-
Data type	Aggregate element

9.4 Keyword

No.	Name	Explanation
9.4	Keyword	Keywords and phrases descriptive of the learning object relative to the stated 9.1:Classification.Purpose of this specific classification, such as accessibility, security level, etc., most relevant first.

Presence type	VALGFRITT
Size	1
Order	Ordered
Value space	-
Data type	LangString (smallest permitted maximum: 1000 char)

Vedlegg (utrykt)

CELEBRATE

http://celebrate.eun.org/docs/CELEB_AP_v1.1_2003-12-15.pdf

UK LOM Core

<http://www.cetis.ac.uk/profiles/uklomcore>

grep

<http://bak.udir.no/grep>

Norsk inndeling av vitenskapsdisipliner

<http://gammel.uhr.no/utvalg/forskning/dokumenter/forskdokNorskvitdisinnst.htm>

Vox' rammeverk for voksnes basiskompetanse

http://www.vox.no/basis/basis_rammeverk.pdf

NORLOM veiledning

<http://www.nssl.no/NORLOM>