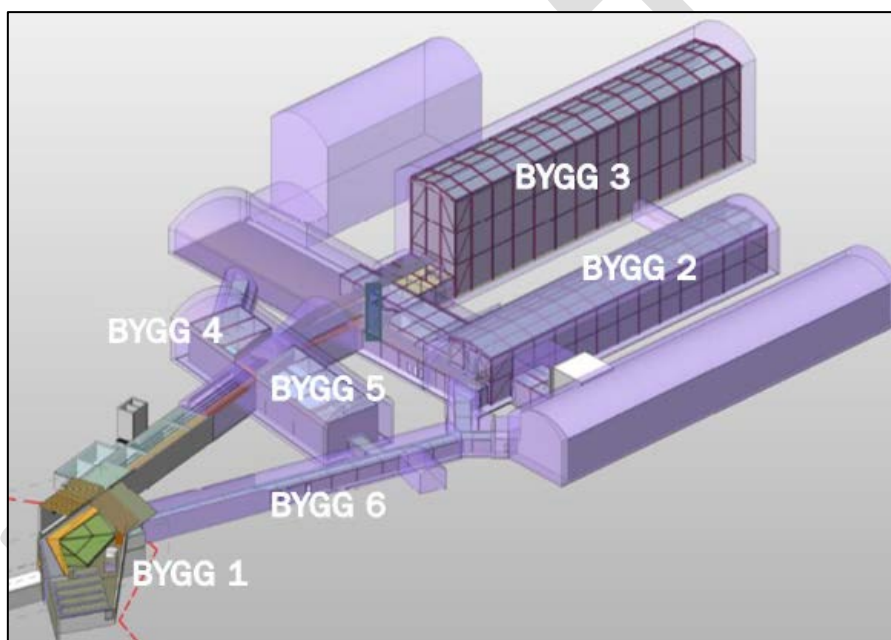


# FUNKSJONSBEKRIVELSE TOTALENTREPRISE (UTKAST)



**1010303 Nasjonalbiblioteket fjellanlegget  
K901 TE Miniload anlegg**

**Juni 2019**

## Innhold

1	Bakgrunn.....	3
2	Bygningsforutsetninger .....	3
2.1	Areal og bygningsvolum.....	5
3	Lagringsobjektene: Arkivmapper, filmruller, bøker, tidsskrifter m.m. ....	6
3.1	Magasinene 2A og 2D.....	6
3.1.1	Bøker i magasin 2A .....	6
3.1.2	Aviser og tidsskrifter i magasin 2A .....	6
3.1.3	Film i magasin 2D .....	6
3.2	Magasin 3A .....	7
3.2.1	Saksmapper.....	7
4	Krav til miniload anlegget og tilhørende ytelser.....	7
4.1	Generelt.....	7
4.1.1	Leveransens omfang.....	7
4.1.2	Referanseobjekt .....	7
4.1.3	Støy.....	8
4.1.4	Klima og temperatur (Hva Veidekke skal leveres i de ulike sonene og lavoksygen).....	8
4.2	Krav til reolsystemer.....	8
4.3	Plukk- og innlastingsstasjoner/ betjeningsområder .....	8
4.4	Krav til system for automatisk innlagring og uthenting av lagringsmateriale.....	8
4.5	Krav til lastbærere .....	9
4.5.1	Miniload 2A og 2D .....	9
4.5.2	Miniload 3A.....	9
4.6	Krav til lagerstyringssystem .....	9
4.7	Vedlikehold, støtte og veiledning .....	10
4.8	Opplæring.....	10

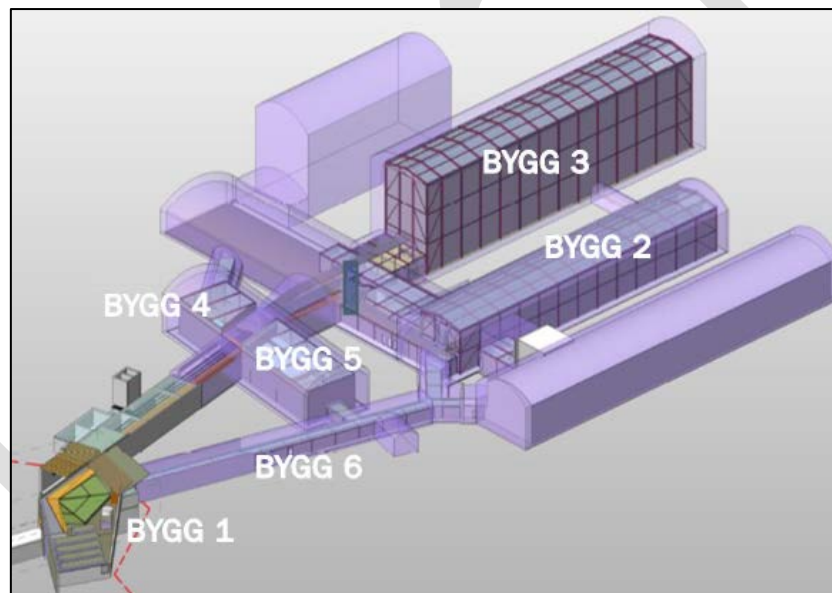
## 1 Bakgrunn

Kulturdepartementet har gitt Statsbygg i oppdrag å gjennomføre en utvidelse av Nasjonalbibliotekets fjellanlegg i Mo i Rana.

Statsbygg har engasjert Veidekke Entreprenør som totalentreprenør for sprenging- og bygningsarbeidene. Fase 1: utarbeidelsen av bergrom ferdigstilles juli 2019 og fase 2: byggefase bygninger har oppstart i juli 2019.

To nybygg (BYGG 2 og BYGG 3) i fjellanlegget skal inneholde automatiserte lagringsløsninger som skal anskaffes ved konkurransepreget dialog (denne konkurransen).

Anskaffelsen er en totalentreprise, der leverandøren skal prosjektere, levere, montere, innregulere, teste og overlevere et miniload anlegg med tilhørende plukksentre som vist i 3D-illustrasjonen under (figur 1).



Figur 1 Oversiktsplan av Nasjonalbibliotekets anlegg i Mo i Rana

## 2 Bygningsforutsetninger

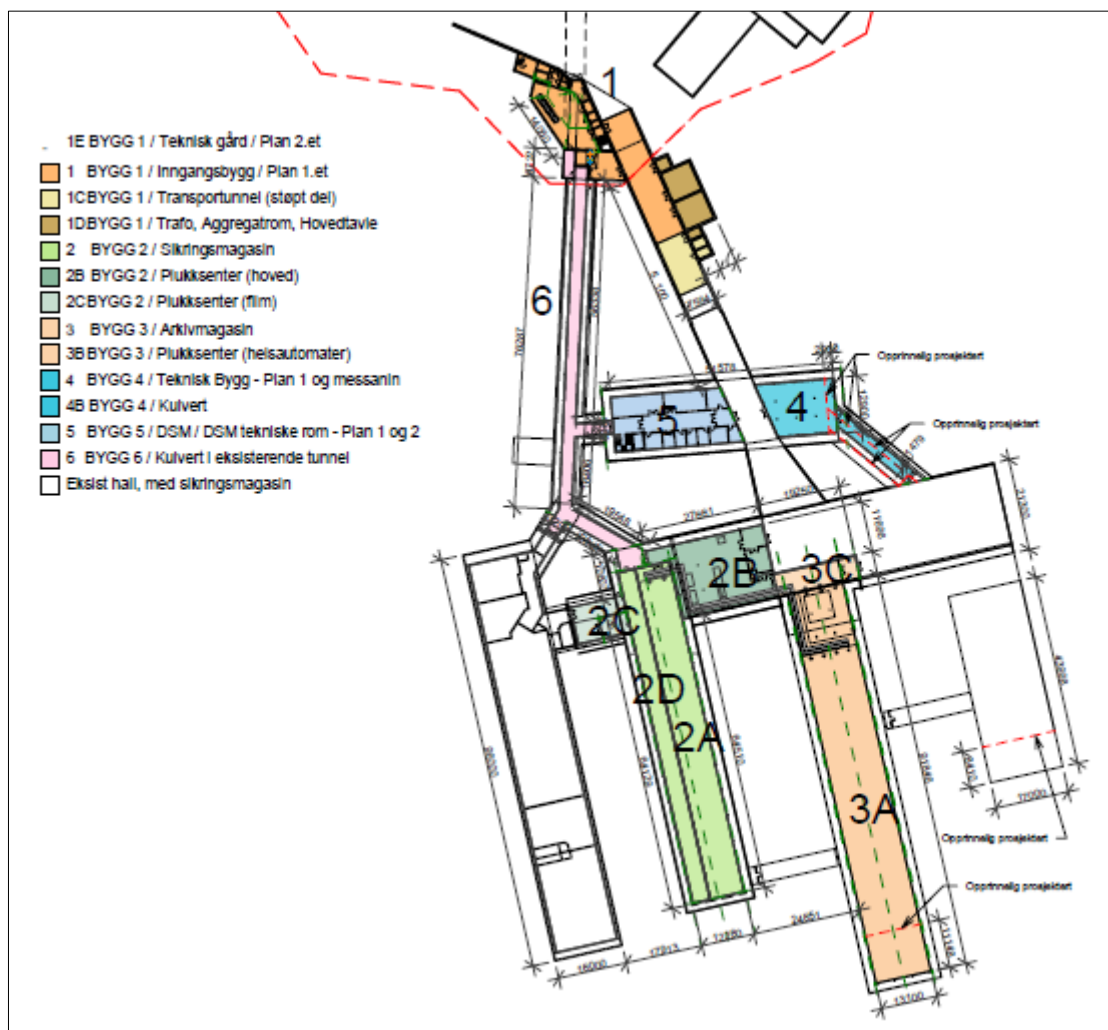
BYGG 2 og BYGG 3 skal ferdigstilles i 2. halvår 2020, og vil være tilgjengelig for montering av miniload anlegget i faser, og senest tilgjengelig i november 2020.

BYGG 2 vil inneholde følgende

- 2A et kjølelager for papir (miniload 2A) hvor temperaturen er +8°C
- 2B et felles plukk- og innlastingsenter for papir for miniload 2A og 3A, hvor temperaturen er +8°C
- 2D et fryselager for film (miniload 2D) hvor temperaturen er -5°C
- 2C et plukksenter for film hvor temperaturen er -5°C

BYGG 3 vil inneholde følgende

- 3A et kjølelager for papir (miniload 3A) hvor temperaturen er +8°C
- 3C et transportareal med rullebånd (frem til BYGG 2B plukkisenter for papir) hvor temperaturen er +8°C



Figur 2 Oversiktsplan av Nasjonalbibliotekets anlegg i Mo i Rana

- Gulvet vil bli bygget for punktlaster som fastsettes i dialogen.
- Lufttemperaturen under normal drift er +8°C eller -5°C, med relativ fuktighet på 35 % og med maksimal svingning på 5%.
- Det vil bli tilpasset transportåpninger for innlasting av elementer til lagringsløsningene. Størrelse fastsettes i dialogen.
- Brannsikring i fjellanlegget vil være lav-oksygen miljø.

## 2.1 Areal og bygningsvolum

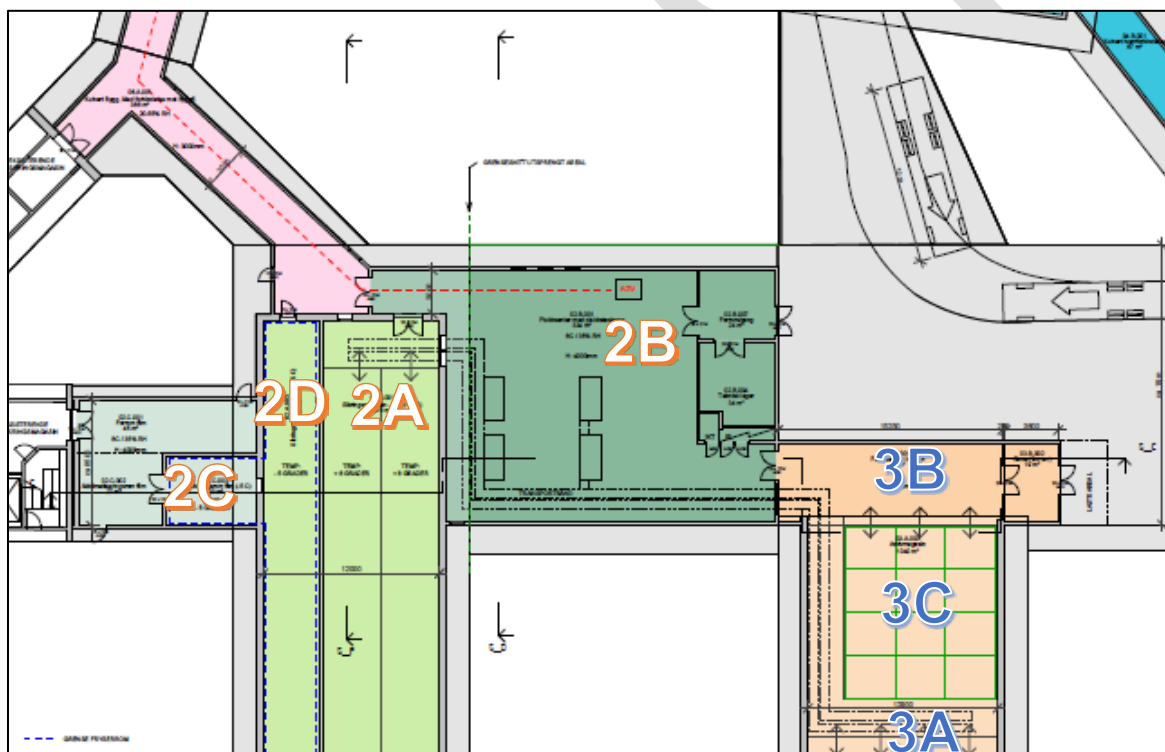
BYGG 2 og BYGG 3 vil ha følgende soner med fritt volum (bxhxl) tilgjengelig for reolsystemer:

Merk at oppgitte mål er prosjekterte mål. Faktiske mål vi kunne avvike fra dette.

BYGNING	BYGNING NAVN	Bredde (b)	Høyde (h)	Lengde (l)	Kvm (ca.)
BYGG 2	Sikringsmagasin	12 m	11 m	78 m	925m <sup>2</sup>
BYGG 2A	Miniload 2A (+8°C)	8 m <sup>*</sup> )	11 m	78 m	620m <sup>2</sup>
BYGG 2D	Miniload 2D (-5°C)	3,7 m <sup>*</sup> )	11 m	78 m	305m <sup>2</sup>
BYGG 3	Arkivmagasin	12,9 m	22 m	80 m	1030m <sup>2</sup>
BYGG 3A	Miniload 3A (+8°C)	12,9 m	22 m	65 m	840m <sup>2</sup>

Figur 3 Areal og bygningsvolum for reolsystemer

\*) Tallene er foreløpige, mer nøyaktige tall kan først oppgis når løsningen for brannskilleveggen mellom de to klimasonene, 2A og 2D, er valgt.



Figur 4 Planløsning viser plukksentre og transportarealer

Se vedlagt tegningssett for mer informasjon.

### 3 Lagringsobjektene: Arkivmapper, filmruller, bøker, tidsskrifter m.m.

Magasinene 2A og 2D skal være sikringsmagasin for Nasjonalbiblioteket, mens magasin 3A skal være magasin for Arkivverket.

Tabellene nedenfor viser type, størrelser og mengder, eller størrelse og fordeling, av ulike lagringsobjekter (arkivmapper, filmruller, bøker, tidsskrifter i esker og film i bokser).

#### 3.1 Magasinene 2A og 2D

##### 3.1.1 Bøker i magasin 2A

Lagringsobjekter	Størrelse (mm) (HxLxB)	Vekt pr objekt (kg)	Minsteantall objekter
Bok størrelse C	200x130x13	0,17	125 000
Bok størrelse D	160x110x13	0,11	100 000

Bøkene skal lagres i stålkasser som skal inngå i leveransen, jf. punkt 4.5 nedenfor. Bøkene skal lagres stående med ryggen i vertikal posisjon. Det skal kun være en bok i høyden i kassen.

##### 3.1.2 Aviser og tidsskrifter i magasin 2A

Det resterende arealet etter at bøker er innplassert i magasin 2A skal brukes til aviser og tidsskrifter pakket inn i esker av kartong.

Lagringsobjekter	Størrelse (mm) (HxLxB)	Vekt pr objekt (kg)	Fordeling
Esker av kartong A4	81x324x254	3,8	40 %
Esker av kartong tabloid	80x468x314	3,4	60 %

Pappeskene skal lagres i stålkasser som skal inngå i leveransen, jf. punkt 4.5 nedenfor. Pappesken skal lagres liggende med inntil fire esker i høyden.

##### 3.1.3 Film i magasin 2D

Lagringsobjekter	Størrelse (mm) (HxLxB)	Vekt pr objekt (kg)	Fordeling
16mm/300m-boks	31x325x325	1	14 %
16mm/600m-boks	30x397x397	1,65	4 %
35mm/360m-boks	42x312x312	2,2	48 %
35mm/600m-boks	45x381x381	4	34 %

16mm-bokser lagres i bunker med opptil 10 bokser i høyden. 35mm-bokser lagres i bunker med opptil 8 bokser i høyden.

## 3.2 Magasin 3A

### 3.2.1 Saksmapper

Alle saksmappene lagres stående. Det skal kun være en mappe i høyden.

Lagringsobjekter	Størrelse (mm) (BxDxH)	Maksimalvekt pr objekt (kg)	Fordeling
Eske branntakstprotokoller	370x500x240	30	1 %
Standard eske (Mo i Rana)	340x500x270	30	8 %
Folio	100x393x260	6	34 %
A4	100x338x260	5	54%
A5 kartotek	220x380x220	7	1%
A6 kartotek	150x380x150	5	1%
Recall-type	340x380x260	16	1 %

## 4 Krav til miniload anlegget og tilhørende ytelser

### 4.1 Generelt

#### 4.1.1 Leveransens omfang

Det skal leveres et komplett automatisert lagringssystem.

Lagringssystemet og betjeningsområder skal ivareta alle funksjoner for innlasting og uttak av materiale.

Hovedkomponentene i lagringssystemet skal omfatte:

- i) Reolsystem for oppbevaring av lagringsobjekter.
- ii) Plukk- og innlastingsstasjoner for håndtering av lagringsobjekter ved innlagring og uthenting i miniload anlegget:
- iii) Heiser, rullebånd eller andre mekaniske systemer for transport av lagringsobjekter mellom plukk- og innlastingsstasjoner (overnevnte punkt ii)) og reolsystemer (overnevnte punkt i)).
- iv) Lagerstyringssystem for ordrebehandling, kategorisering, plassering, statistikk, og gjenfinning av lagringsobjekter
- v) Lastbærere (stålkasser eller lignende) for oppbevaring av lagringsobjekter i reolsystemet og transport mellom plukkstasjoner og reolsystem.

#### 4.1.2 Referanseobjekt

Det eksisterende miniload anlegget i Automatlager 1 og 2 er referanseobjekt for leveransen. Det nye miniload anlegget skal ha samme funksjoner og være av tilsvarende kvalitet og standard som referanseobjektet, med mindre noe annet fremgår av denne funksjonsbeskrivelsen eller det øvrige konkurransegrunnlaget.

#### **4.1.3 Støy**

Lydnivået fra anlegget skal være innenfor gjeldende forskriftskrav og krav som følger av Norsk Standard.

#### **4.1.4 Klima og temperatur (Hva Veidekke skal leveres i de ulike sonene og lavoksygen)**

Brannsikring i fjellanlegget vil være lav-oksygen miljø. Lagringsløsningen skal utformes på en måte som tillater luft å sirkulere mellom lagringsobjektene.

### **4.2 Krav til reolsystemer**

Reolsystemene skal gi størst mulig lagringskapasitet. Tilbudet skal vise kapasiteten til lagringsløsningen, basert på de bygningsmessige forutsetningene som er beskrevet i pkt. 2 over, og mengder og størrelser beskrevet i pkt.3. Det skal fremlegges beregninger som dokumenterer den angitte lagringskapasiteten.

### **4.3 Plukk- og innlastingsstasjoner/ betjeningsområder**

Plassering og organisering av stasjonen(e) skal være best mulig med tanke på å ivareta hensynet til plassutnyttelse og logistikk.

Plukk- og innlastingsstasjoner/betjeningsområder skal sikre operatørene en god arbeidsstilling og god ergonomi.

Ved plukk- og innlastingsstasjoner/betjeningsområdene skal det være tilgjengelig vakuumløfter eller tilsvarende hjelpemiddel for løft av tunge kolli.

Plukk- og innlastingsstasjoner/betjeningsområder skal ha god driftssikkerhet og lang levetid.

Terminaler, etikettskrivere og scannere skal være en del av leveransen.

Planløsningen i plukksenteret skal tilpasses en automatisert løsning for innlagring av materiale fra Nasjonalbibliotekets logistikk-løsning for transport mellom hovedmottak i depotbygget og frem til plukksenteret i fjellanlegget (Bygg 2B) og plukksenter for film (Bygg 2C).

### **4.4 Krav til system for automatisk innlagring og uthenting av lagringsmateriale**

Heiser, kranbaner og / eller rullebånd og lignende skal ha:

- god driftssikkerhet
- god funksjonalitet
- tilstrekkelig kapasitet, med tanke på lasteevne og tidsbruk
- lang levetid



## **4.5 Krav til lastbærere**

Mye av materialet skal klargjøres og lagres i kasser på forhånd. I den forbindelse skal leverandør legge til rette for at materialet kan registreres mot kasser og fysiske og/eller virtuelle inndelinger i kassene utenfor lagringsanlegget.

### **4.5.1 Miniload 2A og 2D**

Stålkasser skal leveres i et antall som fyller hele lageret, dvs. at antallet stålkasser skal tilsvare antallet hylleplasser (lokasjoner), fratrukket det antallet lokasjoner som må holdes ledig av hensyn til omrokking ved uthenting og innsetting av kasser.

Stålkassenes ulike størrelser, fordeling mellom ulike størrelser og hvilke materialtyper som skal lagres i de forskjellige kassetypene skal fremgå av tilbudet fra leverandør.

Leveransen av stålkasser skal skje etter en omforent leveranseplan. Forslag til leveranseplan skal utarbeides av leverandøren før kontraktsinngåelsen.

Materialet som skal håndteres i miniload anleggene består av arkivbokser, esker, tidsskrifter, plastbokser og bøker. Disse skal lagres og organiseres i fysiske og virtuelle inndelinger i stålkasser av ulik størrelse.

### **4.5.2 Miniload 3A**

Som opsjon skal det tilbys lastbærere til bruk i miniload 3A. Lastbærerne skal være kasser, brett eller lignende som er egnet til å håndtere materialet beskrevet i 3.2.1.

Lastbærerne skal være av et materiale som ikke gir avgassing og skal ha en bestandighet tilsvarende stålkasser levert til miniload 2A / 2D.

## **4.6 Krav til lagerstyringssystem**

Leveransen skal inkludere et komplett datasystem (lagerstyringssystem) for ordrebehandling, kategorisering, plassering, statistikk, og gjenfinning av lagringsobjekter. Lagerstyringssystemet skal motta ordrer fra andre systemer og legge til rette for optimalisering av ordreuttak. Systemet skal blant annet kunne prioritere, kjøre ordrer, velge plukkstasjon, skrive ut ordresedler og knyttes opp mot eksterne systemer som EDI og logistikksystemer. Leverandøren skal redegjøre for hvilken funksjonalitet og muligheter ordresystemet har for effektiv planlegging og drift.

Lagerstyringssystemet skal holde oversikt over alle objekter som til enhver tid befinner seg i lageret. Lagerstyringssystemet skal inneholde oversikt over ledig plass i lageret og sørge for optimal utnyttelse av lagerets kapasitet.

Lagerstyringssystemet skal loggføre all innlagring i- og plukk fra lagringsløsningen, med identifisering av hvilken operatør som har utført hver enkelt handling. Det skal være mulig å ta ut statistikk og rapporter over all aktivitet i lageret.

Lagringsystemet skal være skalerbart, kunne utvides og kunne inkludere nye lagre og lagerområder (både automatiserte – og manuelle lagre).

Lagerstyringssystemet skal kunne integreres mot andre lagerstyringssystemer. Lagerstyringssystemet skal tilby muligheter for eksport av statistikk og systemstater for presentasjon i andre systemer.

#### **4.7 Vedlikehold, støtte og veiledning**

Daglig vedlikehold/feilretting av lagringsløsningen, og lagerstyringssystemet, forutsettes ivaretatt av Nasjonalbibliotekets eget driftspersonell og teknisk personell. I tilbudet skal det redegjøres for hvilke oppgaver som skal håndteres av Nasjonalbiblioteket, og hvilke oppgaver som håndteres av leverandøren.

Leverandøren skal redegjøre for hvordan daglig vedlikehold av lager og lagerstyringssystem best kan ivaretas, og hvilke kanaler som tilbys for feilrapportering, bistand og rådgivning. Leverandøren skal i den forbindelse være tilgjengelig, via telefon, epost og/eller annen elektronisk kommunikasjonsform, for å gi støtte til Nasjonalbibliotekets personell. Det skal redegjøres for responstider ved ulike henvendelser.

Leverandøren skal sikre at systemet (inkl. 3.parts programvare og operativsystemer) holdes oppdatert med nye versjoner og sikkerhetsoppdateringer. Ytelsene under dette punkt skal kunne leveres i 10 år etter at systemene er overtatt av Statsbygg.

I tilbudet skal det redegjøres for hvilke reservedeler til enhver tid bør ha på lager on-site, for å sikre oppetiden på systemet/anlegget.

Ytelsene under dette punkt skal kunne leveres i 10 år etter at systemene er overtatt av Statsbygg. Dette gjelder også reservedeler.

#### **4.8 Opplæring**

Leverandøren skal gi Nasjonalbibliotekets personell opplæring i bruk av systemet, og i slikt vedlikehold og slik feilretting som mest hensiktsmessig kan utføres av bruker. Opplæringen skal i hovedsak skje hos Nasjonalbiblioteket.

Opplæringen skal omfatte følgende personellgrupper, med følgende antall:

- operatører, 2-4 personer
- service- og vedlikeholdspersonell, 2-4 personer
- superbrukere, 2-4 personer
- systemansvarlige, 2-4 personer