



# WAN udbud 2016

## Kontraktbilag 1 Kravspecifikation



Læsø Kommune

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>6</b>
1.1	Baggrund	6
1.2	Definitioner i kravspecifikationen	6
1.3	Opbygning af kravspecifikationen	6
<b>2</b>	<b>Nuværende situation</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Generelt om tilbuddets indhold</b>	<b>8</b>
3.1	Standardkomponenter (MK)	8
3.2	Hardware, software, licenser og installation (MK)	8
3.3	Leverance tilstand (MK)	8
3.4	Tilslutning til eksisterende LAN (MK)	8
3.5	Leverandørens medarbejdere (MK)	8
3.6	Købsrådgivning (MK)	8
3.7	Egen infrastruktur (MK)	9
<b>4</b>	<b>Netværksinfrastruktur</b>	<b>10</b>
4.1	Beskrivelse af netværksydelsen (1) [PK]	10
4.2	Beskrivelse af netværksydelsen (2) [PK]	10
4.3	Brugere af netværksinfrastrukturen (MK)	10
4.4	Geografisk leveranceområde (MK)	10
4.5	Kabling i bygninger (MK)	10
4.6	Netværksforbindelserne	11
4.6.1	Netværksforbindelser (MK)	11
4.6.2	Netværksforbindelser (MK)	11
4.6.3	Sikkerhed i netværksydelsen (MK)	11
4.7	Funktionalitet (MK)	11
4.7.1	IPv6 understøttelse (MK)	11
4.7.2	Alle til alle netværk (MK)	11
4.7.3	Logisk opdeling (MK)	12
4.7.4	Prioritering af trafik – Quality of Service (MK)	12
4.7.5	Prioritering af trafik – garanti for fremkommelighed (MK)	12
4.8	Sortiment og kapacitet	12
4.8.1	Sortiment og kapacitet på de tilbudte netværksforbindelser (MK)	12
4.8.2	Opgradering af netværksforbindelser (MK)	13
4.9	Oprettelse af internetforbindelse (MK)	13
4.10	Kvalitetsparametre	13
4.10.1	Oppetid (MK)	13
4.10.2	Garanteret båndbredde (throughput) (MK)	13
4.10.3	Pakketab (MK)	14
4.10.4	Forsinkelse (latency) (MK)	14

4.10.5	Jitter (MK).....	14
4.10.6	Kvalitetsparametre – målemetoder [PK] .....	14
<b>5</b>	<b>Obligatoriske Optioner .....</b>	<b>15</b>
5.1	Obligatorisk option 1 Ekstra VRF/VLAN på lokation (MK).....	15
5.1.1	Obligatorisk option 2 Sortiment og kapacitet på de tilbudte netværksforbindelser (MK) .....	15
5.1.2	Obligatorisk option 3 Opgradering af netværksforbindelser (MK) .....	15
5.2	Obligatorisk option 4 Oprettelse af internetforbindelse (MK) .....	15
5.3	Obligatorisk option 5 Opgradering af internetforbindelse (MK) .....	15
5.4	Obligatorisk option 6 Optionel adresse (MK) .....	16
5.5	Obligatorisk option 7 Optionelle adresse (MK) .....	16
<b>6</b>	<b>Implementering .....</b>	<b>17</b>
6.1.1	Leverandørens ansvar (MK).....	17
6.1.2	Implementeringsorganisation (MK).....	17
6.1.3	Beskrivelse af samarbejde [K] .....	17
6.1.4	Kundens deltagelse [PK] .....	17
6.1.5	Beskrivelse af Implementeringsorganisation [K] .....	18
6.2	Projektledelse.....	18
6.2.1	Projektledelse for leverancen [K] .....	18
6.2.2	Projektledelse (MK) .....	19
6.3	Implementering i faser .....	19
6.3.1	Implementeringsfaser (MK).....	19
6.4	Tidsplan og leveringstid.....	19
6.4.1	Leveringstid (MK) .....	19
6.4.2	Tidsplan (MK) .....	19
6.5	Idriftsættelse .....	19
6.5.1	Idriftsættelsestidspunkt (MK).....	19
6.5.2	Idriftsættelsessupport [K].....	20
6.6	Afprøvning (MK) .....	20
6.6.1	Afprøvning – dokumentation (MK).....	20
6.6.2	Afprøvning – indhold [K] .....	20
6.6.2.1	Beredskabsøvelser (MK) .....	21
6.7	Dokumentation .....	21
6.7.1	Dokumentation (MK).....	21
<b>7</b>	<b>Drift, vedligeholdelse og support.....</b>	<b>22</b>
7.1	Samarbejde med Kunden (MK) .....	22
7.1.1	Beskrivelse af samarbejde [K] .....	22
7.2	Serviceorganisationen .....	23
7.2.1	Beskrivelse af serviceorganisation [K] .....	23
7.2.2	Konsulenttydelser (MK) .....	24

7.3	Serviceaftale .....	24
7.3.1	Serviceaftale (MK) .....	24
7.3.2	Helpdesk.....	24
7.3.2.1	Helpdesk (SPOC) (MK) .....	24
7.3.2.2	Sprog i Helpdesk (MK) .....	25
7.3.2.3	Kommunikationsform med Helpdesk (MK) .....	25
7.3.2.4	Direkte kommunikation med teknikere (MK) .....	25
7.3.2.5	Beskrivelse af Helpdesk [K].....	25
7.3.2.6	Målepunkter for Leverandørens Helpdesk [K] .....	25
7.3.2.7	Fejlregistrering (MK).....	26
7.3.2.8	Historiske trouble tickets (MK) .....	26
7.3.3	Overvågning .....	26
7.3.3.1	Online overvågning (MK).....	26
7.3.3.2	Beskrivelse af overvågning [K].....	26
7.3.3.3	Proaktiv Overvågning [K] .....	27
7.4	Adgang til logs og alarmer .....	27
7.4.1	Læseadgang til logs og alarmer [K].....	27
7.5	Afrapportering og statusmøder.....	28
7.5.1	Afrapportering (MK) .....	28
7.5.2	Statusmøder (MK) .....	28
7.6	Udvidelser, flytninger, ændringer og nedtagelse.....	28
7.6.1	Respons på henvendelser (MK) .....	28
7.6.2	Leveringstid på udvidelser (MK) .....	29
7.6.3	Leveringstid på ændringer (MK) .....	29
7.6.4	Nedtagelse af en forbindelse (MK) .....	29
7.6.5	Serviceaftalens ikrafttrædelse (MK) .....	29
<b>8</b>	<b>Økonomi – datakommunikation og internet .....</b>	<b>30</b>
8.1	Omkostninger ifm implementering og 'Drift, vedligeholdelse og support' (MK) .....	30
8.2	Omkostninger (TCO WAN) til Drift, vedligeholdelse og support [PK] .....	30
8.3	Fakturering af Drift, vedligeholdelse og support (MK) .....	30
<b>9</b>	<b>Erhvervsfremme og regional udvikling.....</b>	<b>31</b>
9.1	Forberedelse af Leverandørens infrastruktur (MK) .....	32
9.1.1	Udrulningsplan – overordnet tidsplan (MK) .....	32
9.1.2	Udrulningsplan (MK) .....	32
9.1.3	Udrulning – færdiggørelse (MK) .....	32
9.1.4	Udrulning – færdiggørelse [PK] .....	32
9.2	Dækning (MK).....	33
9.2.1	Dækning [PK] .....	33
9.3	Tilbud af højhastighedsbredbånd (MK) .....	33

9.3.1	Tilbud af højhastighedsbredbånd – opgradering [PK] .....	33
9.3.2	Tilbud af højhastighedsbredbånd – kvalitet [K].....	33
9.3.3	Kommercielle tiltag [K] .....	34
9.3.4	Prissætning – abonnement (MK).....	34
9.3.5	Prissætning – oprettelse (MK).....	34
9.3.6	Prissætning – oprettelse [PK] .....	34
9.4	Etablering af servicetilbud [K] .....	35
9.5	Engrosadgang (MK) .....	36
9.5.1	Prissætning af engrosprodukter (MK) .....	36
9.6	Tilskud til forberedelse af infrastruktur.....	37
9.6.1	Leverandørens ansøgning om støtte (MK) .....	37
9.6.2	Leverandørens egen finansiering (MK).....	37
9.6.3	Leverandørens anvendelse af støttemidler (MK) .....	37
9.6.4	Leverandørens anvendelse af støttemidler [PK].....	37
9.7	Implementeringsorganisation vedr. erhvervsfremme (MK) .....	38
9.7.1	Rapportering (MK).....	38
9.7.2	Udbetaling af støttebeløb (MK).....	38

## 1 Indledning

### 1.1 Baggrund

Læsø Kommune skal anskaffe datakommunikationsforbindelser til kommunens administration og institutioner.

Kommunen ønsker i den forbindelse samtidig at understøtte forberedelse af infrastruktur, der muliggør Leverandørens udbud af højhastighedsprodukter til erhvervslivet, med den indirekte effekt at også borgere vil få tilbudt adgang til højhastighedsprodukter. Formålet er at forbedre grundlaget for erhvervsudvikling og regional udvikling på Læsø. Kommunen ønsker at understøtte forberedelse af infrastruktur i hele kommunens geografi i det omfang, det ikke allerede er forsynet på konkurrencemæssige vilkår.

Udbuddet gennemføres med hjemmel i 'Lov om erhvervsfremme og regional udvikling'<sup>1</sup>, som giver Læsø Kommune mulighed for at fremme udrulning af højhastighedsbredbånd til et erhvervsudviklingsformål

### 1.2 Definitioner i kravspecifikationen

I det følgende vil Læsø kommune også blive benævnt "Kunden" og tilbudsgiver vil blive benævnt "Leverandøren".

Ufravigelige krav er i det følgende benævnt "**Minimumskrav**" og fremstår med **(MK)** i overskriften.

Krav, der kan fraviges, men som indgår i vurderingen af Leverandørens tilbud, er enten benævnt "**Prioriterede Krav**", og fremstår med **[PK]** i overskriften eller er benævnt "**Krav**" og fremstår med overskriften **[K]**.

Se i øvrigt **Udbudsbetingelserne** for en uddybning af den anvendte terminologi.

### 1.3 Opbygning af kravspecifikationen

Nærværende kravsspecifikation er opbygget således:

- Afsnit 1-2 indledende beskrivelse
- Afsnit 3-8 beskriver krav til Læsøs WAN net
- Afsnit 9 beskriver krav vedr. forberedelse af infrastrukturen i kommunens geografi

<sup>1</sup> Lov om erhvervsfremme og regional udvikling § 13, stk. 1, nr. 2, jf. lovbekendtgørelse nr. 1715 af 16. december 2010, som ændret ved lov nr. 1231 af 18. december 2012 § 18 og lov nr. 80 af 28. januar 2014 § 1. Loven er uddybet i erhvervsstyrelsens 'Vejledning om udrulning af bredbånd i medfør af lov om erhvervsfremme og regional udvikling'.

## 2 Nuværende situation

Læsø Kommune er Danmarks mindste kommune, befolkningstallet ligger tæt på 1.800. Læsø er samtidig en ø-kommune beliggende i det nordlige Kattegat, forbundet med Jylland via færge fra Frederikshavn(1,5 times sejlads).

Læsø kommune er en del af Region Nordjylland og kommunen har officiel status som landdistrikt iht. EUs definition.

Kommunen har hovedsæde i Byrum, hvorfra al it drives for kommunens institutioner.

### **3 Generelt om tilbuddets indhold**

#### **3.1 Standardkomponenter (MK)**

Det er et minimumskrav, at den tilbudte løsning er velafprøvet i praksis og er i drift hos andre lignende kunder, hvor krav til høj opetid er bevist over tid og hvor den samlede løsning er leveret af Leverandøren, samt at de til løsningen anvendte komponenter er fra samme producent som her tilbydes.

#### **3.2 Hardware, software, licenser og installation (MK)**

Det er et minimumskrav, at alt nødvendigt hardware, software, licenser og installation af løsningen er indeholdt og prissat i tilbuddet, jf. nærmere nedenfor.

#### **3.3 Leverance tilstand (MK)**

Det er et minimumskrav, at ydelserne leveres fuldt funktionsdygtige inklusive, men ikke begrænset til nødvendig projektledelse, planlægning, projektering, gravning, installation, tilslutning til UPS/strømforsyning, konfiguration, idriftsættelse, test og dokumentation.

#### **3.4 Tilslutning til eksisterende LAN (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tager højde for, at Kunden selv kobler LAN udstyr til den tilslutning af Netværksforbindelserne, der leveres af Leverandøren.

Patching i Kundens LAN krydsfelter udføres endvidere af Kunden.

#### **3.5 Leverandørens medarbejdere (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandørens medarbejdere eller samarbejdspartnere bærer synligt billedidentifikationskort og anvender billedidentifikationskortet til at legitimere sig over for Kunden i forbindelse med leverancer på Kundens lokaliteter. Leverandøren skal i forbindelse med on-site arbejde meddele Kunden på forhånd, at der kommer en medarbejder fysisk til stede på en given lokalitet. Struktur for meddelelse aftales i aftalehåndbog jf. pkt. 7.1.

#### **3.6 Købsrådgivning (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren vederlagsfrit yder assistance vedrørende påtænkte anskaffelser af produkter og serviceydelser i form af rådgivning om, hvordan Leverandørens ydelser bedst lever op til Kundens konkrete behov.

### 3.7 Egen infrastruktur (MK)

Det er et minimumskrav, at Kunden har ret til at fordele de leverede ydelser via eksisterende egen kabling i offentlig vej til lokaliteter på andre matrikelnumre og dermed udnytte egen infrastruktur (anlæg og drift) indenfor kommunens grænser. Denne ret gælder, men er ikke afgrænset til, kommunens egne lokationer, lokationer med kommunale lejemål og lokationer, hvor kommunen gennem et aftalemæssigt forhold er forpligtet til at stille netværksydelse til rådighed.

## 4 Netværksinfrastruktur

### 4.1 Beskrivelse af netværksydelsen (1) [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandørens netværksydelse beskrives i henhold til:

Principper for kapacitetsstyring, herunder graden af overbooking, maksimal tilladt udnyttelse af Leverandørens infrastrukturens kapacitet før denne opgraderes, og lignende parametre.

*Det vægtes positivt, jo mindre overbooking eller tilladt udnyttelse af Leverandørens infrastrukturens kapacitet, der tillades før kapaciteten opgraderes.*

### 4.2 Beskrivelse af netværksydelsen (2) [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandørens netværksydelse dokumenteres i henhold til:

Angivelse af den samlede netværksydelse (alternativt angivet for backbone og distributionsnetværk) målt inden for de seneste 6 måneder i form af pakke-tid, opetid, jitter, og forsinkelse (latency).

*Det vægtes positivt, jo lavere pakke-tid, jitter og forsinkelse og jo højere opetid, Leverandøren kan dokumentere.*

### 4.3 Brugere af netværksinfrastrukturen (MK)

Det er et minimumskrav, at brugere af Kundens netværksinfrastruktur skal forstås som alle, der har adgang til Kundens netværksinfrastruktur via fysisk eller trådløs adgang. Brugerbegrebet er ikke afgrænset til ansatte og omfatter også, men ikke begrænset til, leverandører, elever, gæster, turister og borgere.

### 4.4 Geografisk leveranceområde (MK)

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelserne kan leveres til samtlige lokationer i Læsø Kommune jf. adresseliste bilag 3a.

### 4.5 Kabling i bygninger (MK)

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelserne leveres i det af Kundens anviste rum.

Som standard skal leverancen indeholde en indvendig fremføring på 20 m inklusiv fremføringskanaler hvis nødvendigt. Kunden anviser som udgangspunkt indføringspunkt.. Indvendig fremføring ud over 20 meter oplyses pr. 5 meter. Prisen angives i Kontraktbilag 4a. Den indvendige fremføring skal være inkl. eventuelle murgennemføringer.

Eksisterende fremføringskanaler må anvendes til fremføring.

## **4.6 Netværksforbindelserne**

### **4.6.1 Netværksforbindelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren leverer netværksforbindelser som fiberaccesser.

### **4.6.2 Netværksforbindelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren leverer netværksforbindelser uden forbrugsafregning.

Netværksforbindelserne skal primært anvendes til opkoblinger, hvor Kundens sikkerhedskoncept inklusive eget udstyr (router/switch) tilkobles linjen.

### **4.6.3 Sikkerhed i netværksydelsen (MK)**

Det er et minimumskrav at servicen som efterspørges tilbydes med en datasikkerhed (fortrolighed og integritet) på minimum samme niveau som eksempelvis MPLS sådan, at trafik i logisk adskilte netværk holdes adskilt. Leverandørens endeudstyr (MK)

## **4.7 Funktionalitet (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder en Layer 3 baseret løsning, som bygger på en MPLS teknologi med dynamisk routningsprotokol, samt mulighed for op til 10 VRF's indeholdt i tilbuddet.

### **4.7.1 IPv6 understøttelse (MK)**

Leverandørens løsning skal understøtte IPv6 i egen backbone. Endvidere skal dynamisk routning for IPV6 også understøttes, og kunne anvendes af Kunden.

### **4.7.2 Alle til alle netværk (MK)**

Det er et minimumskrav, at enhver tilkoblet lokation i netværket kan kommunikere med alle øvrige tilkoblede lokationer. Teknisk skal netværket være et alle til alle netværk hvor flere VRF's afleveres i en 802.1Q snitflade lokalt på lokationen.

#### 4.7.3 Logisk opdeling (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder en facilitet til logisk adskillelse af trafik på Kundens netværksforbindelser (VRF/VLAN eller lignende), hvor båndbredden er dynamisk allokeret.

Den aktuelle leverance skal indeholde en opdeling i minimum 10 logiske net.

#### 4.7.4 Prioritering af trafik – Quality of Service (MK)

Det er et minimumskrav, at Kunden skal kunne vælge, at datatrafikken i netværket prioriteres fra CPE til CPE, således at udvalgt datatrafik prioriteres foran anden ikke prioriteret datatrafik med nedenstående køstørrelser angivet i parentes:

- Voice over IP trafik (20%) - til real-time telefoni
- Video kommunikation (15%) – til real-time videodatatrafik
- Pri Data (15%) – til datatrafik, som stiller krav til lav forsinkelse (delay) og lavt pakketab, som eksempelvis klient/server transaktioner og udvalgte kunde IP adresser – dvs. prioritering af applikationer.
- Best Effort (BE) (Resten) – til almindelig datatrafik som f.eks. mail og Internet, der ikke er tidskritisk

Prioritering af datatrafikken skal tilbydes for både IPv4 og IPv6 datatrafik.

#### 4.7.5 Prioritering af trafik – garanti for fremkommelighed (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren kan garantere, at der altid, på et hvilket som helst tidspunkt af døgnet, er kapacitet i Leverandørens netværk til at sikre fremkommelighed af datatrafik prioriteret i højeste trafikklasse.

### 4.8 Sortiment og kapacitet

#### 4.8.1 Sortiment og kapacitet på de tilbudte netværksforbindelser (MK)

Det er et minimumskrav, at Netværksforbindelserne leveres i et sortiment af symmetriske kapaciteter fra 50/50 Mbit/s til 1/1 Gbit/s, opdelt i kategorier fra lavest til højest:

1. 50/50 Mbit/s
2. 100/100 Mbit/s
3. 250/250 Mbit/s

I Kontraktbilag 3a er specificeret, hvilken kategori der skal leveres til de specifikke lokationer.

Netværksforbindelsernes drift prissættes i Kontraktbilag 4a.

#### **4.8.2 Opgradering af netværksforbindelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelsernes kapacitet kan opgraderes uden vederlag:

- Kategori 1 til 3 skal kunne opgraderes til minimum 1/1 Gbit/s

Dog er Leverandøren berettiget til at hæve den månedelige udgift for linjen, i henhold til prissætningen for denne nye kapacitetsydelse jf. prissætning for option 5.1.1 i Kontraktbilag 4a.

#### **4.9 Oprettelse af internetforbindelse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter internetforbindelser. Leverandøren skal tilbyde følgende hastigheder:

- 50/50 Mbit/s
- 100/100 Mbit/s
- 250/250 Mbit/s
- 1/1 Gbit/sek.

#### **4.10 Kvalitetsparametre**

Netværksforbindelsernes kvalitet skal angives i følgende parametre:

- Oppetid
- Garanteret båndbredde (throughput)
- Pakketab
- Forsinkelse (latency)
- Jitter

Kunden giver Leverandøren SNMP læseadgang til Kundens eget endeudstyr, og således skal Leverandøren monitorere og måle kvalitetsparametrene ved at tilgå SNMP variable på Kundens Cisco udstyr.

##### **4.10.1 Oppetid (MK)**

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelsens oppetid indenfor driftstiden er minimum på 99,9%.

##### **4.10.2 Garanteret båndbredde (throughput) (MK)**

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelsens båndbredde, målt på ethvert tidspunkt indenfor driftstiden, på en specifik session og på ethvert interface kan levere minimum 80 % af den aftalte båndbredde fra Kunde

CPE til Leverandørens PE, uden at øvrige kvalitetsparametre overskrider angivne krav – dvs. pakkeab, forsinkelse og jitter.

#### **4.10.3 Pakkeab (MK)**

Det er et minimumskrav, at linjens datapakkeab målt på ethvert tidspunkt indenfor driftstiden, fra Kunde CPE til Leverandørens PE og mellem andre tilkoblede lokaliteter, ikke overstiger 0,1 % over et døgn.

#### **4.10.4 Forsinkelse (latency) (MK)**

Det er et minimumskrav, at forsinkelse i datatrafik målt som round trip delay (RTD) på ethvert tidspunkt indenfor driftstiden, fra Kunde CPE på en lokation til Kunde CPE på en vilkårlig anden lokation, som middelværdi, målt over 3 timer, ikke overstiger 10 ms.

#### **4.10.5 Jitter (MK)**

Det er et minimumskrav, at variationen i forsinkelse af datapakker målt på ethvert tidspunkt indenfor driftstiden, fra Kunde CPE på en lokation til Kunde CPE på en vilkårlig anden lokation, ikke overstiger 5 ms målt over 3 timer.

#### **4.10.6 Kvalitetsparametre – målemetoder [PK]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav at Leverandøren i Kontraktbilag 2 redegør for hvordan kvalitetsparametrene måles, herunder hvilke målemetoder der anvendes.

*God fyldestgørende redegørelse med detaljeret angivelse af målemetoder vægtes højt.*

## **5 Obligatoriske Optioner**

### **5.1 Obligatorisk option 1**

#### **Ekstra VRF/VLAN på lokation (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter opgradering med yderligere et globalt VRF/VLAN på alle lokationer.

#### **5.1.1 Obligatorisk option 2**

##### **Sortiment og kapacitet på de tilbudte netværksforbindelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter følgende symmetriske kapaciteter:

- 1/1 Gbit/s
- 10/10 Gbit/s

Netværksforbindelsens drift prissættes i Kontraktbilag 4a.

#### **5.1.2 Obligatorisk option 3**

##### **Opgradering af netværksforbindelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at netværksforbindelsernes kapacitet kan opgraderes vederlagsfrit:

- 1/1 Gbit/s skal kunne opgraderes til 10/10 Gbit/s

Opgraderingen sker uden vederlag. Dog er Leverandøren berettiget til at hæve den månedelige udgift for linien, i henhold til prissætningen for kapacitetsydelse jf. Kontraktbilag 4a.

### **5.2 Obligatorisk option 4**

#### **Oprettelse af internetforbindelse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter internetforbindelser. Leverandøren skal tilbyde følgende hastighed:

- 10/10 Gbit/s

### **5.3 Obligatorisk option 5**

#### **Opgradering af internetforbindelse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter opgradering af kapaciteten på internetforbindelser. Leverandøren skal tilbyde følgende opgraderingstrin:

- 1/1 Gbit/s opgradering til 10/10 Gbit/s

Opgraderingen sker uden vederlag. Dog er Leverandøren berettiget til at hæve den månedelige udgift for linien, i henhold til prissætningen for internetforbindelsen jf. Kontraktbilag 4a.

#### **5.4 Obligatorisk option 6 Optionel adresse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter netværksforbindelse på Storedalsvej 8 (P-pladsen).

Leverandøren skal tilbyde følgende kapacitet med mulighed for opgradering til 100/100 Mbit/s:

- 10/10 Mbit/s

Opgraderingen sker uden vederlag. Dog er Leverandøren berettiget til at hæve den månedelige udgift for linien, i henhold til prissætningen for kapacitetsydelse jf. Kontraktbilag 4a.

#### **5.5 Obligatorisk option 7 Optionelle adresse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder og prissætter netværksforbindelse på konkrete adresser listet i Kontraktbilag 4a faneblad "Optionelle adresser" - adresserne skal prissættes individuelt. Adresserne i fanebladet "Optionelle adresser" er Læsø Kommunes forsyningsvirksomheders adresser, der er tale om underjordiske målepunkter, hvor der skal hentes mindre datamængder.

Leverandøren skal tilbyde følgende kapacitet med mulighed for opgradering til 100/100 Mbit/s:

- 10/10 Mbit/s

Opgraderingen sker uden vederlag. Dog er Leverandøren berettiget til at hæve den månedelige udgift for linien, i henhold til prissætningen for kapacitetsydelse jf. Kontraktbilag 4a.

## 6 Implementering

Kunden tillægger det stor betydning, at implementeringen af de indkøbte ydelser forløber professionelt, i høj kvalitet og med præcision, i forhold til de indgåede aftaler. Et afgørende succeskriterium er, at migreringen foregår så gnidningsfrit som muligt for brugerne på de enkelte lokaliteter.

Der kan under implementeringsperioden være en periode, hvor den gamle og den nye netværksinfrastruktur skal sameksistere. Ved skift til en ny leverandør er koordinering af flytningen er et fælles anliggende. Kunden forventer dog selv at stå for sammenkoblingen af netværkene i datacenteret.

### 6.1.1 Leverandørens ansvar (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren påtager sig totalansvar for leverancen med hvad, det indebærer, herunder at forestå kompetent projektledelse og levere certificerede teknikere.

### 6.1.2 Implementeringsorganisation (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren indgår i et gensidigt forpligtende samarbejde med Kunden samt, at dette samarbejde struktureres i en formel projektorganisering, som klart definerer samarbejdet, beslutningsformalia, mødefrekvens og lignende.

### 6.1.3 Beskrivelse af samarbejde [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 5 beskriver, hvorledes implementeringsorganisationen i forbindelse med implementeringen kan etableres, samt efter hvilke retningslinjer, og i hvilken form Leverandøren anbefaler, at samarbejdet fastlægges.

*En god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse, der demonstrerer opfyldelse af ovennævnte vægtes højt.*

### 6.1.4 Kundens deltagelse [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at de tidsmæssige krav til Kundens deltagelse i implementeringen fremgår af tidsplanen i Kontraktbilag 5. Det skal her angives, i hvilket omfang og på hvilke tidspunkter Kunden skal medvirke til Leverandørens opfyldelse af Kontrakten, herunder at stille oplysninger, medarbejdere, lokaler og udstyr m.v. til rådighed samt deltage i prøver.

*Beskrivelsen af kundens deltagelse skal demonstrere en velovervejet tilgang til kundens deltagelse i implementeringen, der på alle områder støtter op om en hensigtsmæssig opfyldelse af kontrakten, desuden vurderes opfyldelsesgraden af ovennævnte.*

#### **6.1.5 Beskrivelse af Implementeringsorganisation [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 5 beskriver Leverandørens implementeringsorganisation, herunder skal nedenstående punkter beskrives (udform gerne beskrivelsen i samme rækkefølge som listet med angivelse af en tydelig punktering):

- a) Udmøntning af "totalansvar for leverancen"
- b) Antal planlæggere/projekteringsmedarbejdere
- c) Antal teknikere
- d) Antal certificerede teknikere (samt hvilken type og grad af certificering)
- e) Andel af teknikere leveret af underleverandør
- f) Implementeringsprocessen
- g) Kvalitetskontrol af leverancen
- h) Eskalationsprocedurer

*En god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse, der demonstrerer opfyldelse af ovennævnte vægtes højt.*

## **6.2 Projektledelse**

### **6.2.1 Projektledelse for leverancen [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 5 beskriver Leverandørens projektledelse i forbindelse med leverancen. Ved projektledelse forstås, at Leverandøren som minimum skal foretage (udform gerne beskrivelsen i samme rækkefølge som listet med angivelse af en tydelig punktering):

- a) Planlægning og implementering af de tilbudte leverancer og de valgte optioner
- b) Udarbejde og vedligeholde detaljerede tidsplaner og testplaner
- c) Koordinering med Kundens projektleder
- d) Deltage i styregruppe- og projektgruppemøder
- e) Udarbejde dokumentation af fremdrift i form af statusrapporter og opgavelister

f) Opfølgning på tidsplan

*Opfyldelse af ovenstående krav tillige med en god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse vægtes højt.*

### **6.2.2 Projektledelse (MK)**

Det er et minimumskrav, at projektledelse ifm. levering af netværks- og internetforbindelser leveres vederlagsfrit.

## **6.3 Implementering i faser**

### **6.3.1 Implementeringsfaser (MK)**

Det er et minimumskrav, at implementeringen opdeles i nedenstående faser:

**Fase 1:** Installation på hovedlokationen og to testinstallationer udpeget af kunden. Aflevering i henhold til delleverance- og overtagelsesprøver.

**Fase 2:** Etablering af øvrige netværksforbindelser. Aflevering i henhold til delleverance-, overtagelses- og driftsprøver.

## **6.4 Tidsplan og leveringstid**

### **6.4.1 Leveringstid (MK)**

Det er et minimumskrav, at det nye netværk kan ibrugtages i perioden fra 01.12.2016 til 01.04.2017. Overtagelsesprøve for netværket som helhed skal være gennemført inden 01.06.2017.

### **6.4.2 Tidsplan (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren beskriver en tidsplan i Kontraktbilag 5. for implementeringen (projektering, gravning og installation af udstyr). Ud over leverancen til Kundens datacenter, kan Leverandøren frit beslutte hvilke lokaliteter, der skal leveres til i de enkelte faser.

## **6.5 Idriftsættelse**

### **6.5.1 Idriftsættelsestidspunkt (MK)**

Det er et minimumskrav at idriftsættelse af forbindelserne til Hovedlokationen i Læsø kommune tager hensyn til, at der ikke sker forstyrrelser i normal arbejdstid hverdage 7.00-17.00. Dog kan det forberedende arbejde foretages inden for normal arbejdstid. Eventuelle omkostninger skal være omfattet i tilbuddet i øvrigt.

Øvrige forbindelser kan idriftsættes indenfor normal arbejdstid.

### 6.5.2 Idriftsættelsessupport [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren sikrer, at der efter idriftsættelse/migrering af løsningen, er medarbejdere til rådighed, der kan yde support til Kunden. Leverandørens supportmedarbejdere skal være dansk talende, og have tilstrækkelig kendskab til løsningen. Leverandøren skal beskrive dette i Kontraktbilag 5.

*Opfyldelsesgrad af ovennævnte krav samt god beskrivelse vægtes højt.*

## 6.6 Afprøvning (MK)

Det er et minimumskrav, at afprøvning gennemføres i henhold til vedlagte Hovedkontrakt punkt 8 "Afprøvning".

### 6.6.1 Afprøvning – dokumentation (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren skriftligt dokumenterer resultatet af afprøvningsne. Fejl fundet i forbindelse med afprøvning, skal inddeles i kategorier efter hvor kritisk fejlene er med mulighed for løsning samt en tidshorisont for afhjælpning af fejl.

### 6.6.2 Afprøvning – indhold [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Tidsplan og implementering".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren, i Kontraktbilag 5, vedlægger et udkast til testplaner for delleverance- overtagelses- og driftsprøver. Som minimum skal afprøvningen omfatte kontrol af nedenstående punkter (udform gerne beskrivelsen i samme rækkefølge som listet med angivelse af en tydelig punktering):

- a) Levering, konfiguration og installation af de enkelte elementer er som aftalt
- b) Alle funktionskrav er opfyldte i henhold til kravspecifikationen og den efterfølgende detailspecifikation, også for valgte optioner
- c) Dokumentation er leveret
- d) Driftshåndbog er leveret
- e) Belastningsprøve på systemet
- f) Test af simulerede fejlsituationer ved valg af en redundant linje, så som nedbrud på Netværksforbindelser eller CPE udstyr
- g) Test af overvågning

Kunden forbeholder sig ret til at udvide det vedlagte udkast med flere tests.

*Opfyldelsesgrad af ovennævnte krav samt en god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse vægtes højt.*

#### **6.6.2.1 Beredskabsøvelser (MK)**

Det er et minimumskrav, at Kunden på et vilkårligt tidspunkt under driftsprøven, skal have mulighed for at simulere forskellige typer af nedbrud for at teste Leverandørens løsning og serviceorganisation.

### **6.7 Dokumentation**

#### **6.7.1 Dokumentation (MK)**

De overordnede krav til Dokumentation er fastlagt i Hovedkontraktens punkt 3.2 "Dokumentation".

Det er et minimumskrav, at Leverandøren løbende dokumenterer løsningen. Dokumentationen skal leveres ved delleveranceprøvningen og overtagesprøven for den samlede løsning. Dokumentationen skal leveres i elektronisk form og vederlagsfrit for Kunden.

Dokumentationen skal som minimum omfatte:

- a) Principskitse over løsningen
- b) Beskrivelse af løsningens opbygning, herunder logiske kredsløb
- c) Liste over lokaliteter indeholdende relevant information i forhold til:
  - Adresse
  - Båndbredde
  - Antal logiske netværk/båndbredde pr. logisk netværk
  - Anvendte IP adresser, subnet, default gateway m.m.
  - Anvendt CPE udstyr, herunder software type og version
    - Konfiguration af CPE udstyr (portanvendelse)
  - QoS konfiguration
- d) Evt. dokumentation over krydsfelter i det omfang Leverandøren har foretaget arbejder heri

## 7 Drift, vedligeholdelse og support

### 7.1 Samarbejde med Kunden (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren indgår i et gensidigt forpligtende samarbejde med Kunden samt at dette samarbejde struktureres i en formel projektform eller lignende, som klart definerer samarbejdet, beslutningsformalia (forudsætninger for at aktiviteter igangsættes, udstyr bestilles, teknikere bookes) mødefrekvens og lignende.

I princippet er der ingen grænser for, hvad det formaliserede samarbejde kan omfatte indenfor aftalens ydelser, men som minimum skal følgende aktiviteter indgå:

- Udvikling af netværk:
  - Bestilling og implementering af ydelser
  - Design og implementering af tekniske services
  - Design og implementering af tekniske og organisatoriske interfaces mellem Leverandøren og Kunden
- Drift af netværk:
  - Fejlhåndtering, henvendelses metoder og numre
  - Orientering ved ændringer
  - Trendanalyser
  - Udarbejdelse af katastrofeplan
  - Udarbejdelse af driftshåndbog
- Information om ændringer i serviceorganisationen

Omkostninger til udførelse af ovennævnte samarbejdsopgaver skal være inkluderet i de oplyste vederlag for Drift, vedligeholdelse og support.

#### 7.1.1 Beskrivelse af samarbejde [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 7 beskriver, hvorledes et samarbejde i aftalens løbetid kan etableres, samt efter hvilke retningslinjer, og i hvilken form Leverandøren anbefaler, at samarbejdet fastlægges.

Som en del af samarbejdet forventes der udarbejdet en Aftalehåndbog, der er med til at gøre kontraktens aftaler håndterbare i hverdagen.

*En god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse, der demonstrerer opfyldelse af ovennævnte vægtes højt.*

## 7.2 Serviceorganisationen

### 7.2.1 Beskrivelse af serviceorganisation [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 7 beskriver sin serviceorganisation, samt sin serviceorganisation set i relation til Kunden, herunder skal følgende forhold beskrives (udform gerne beskrivelsen i samme rækkefølge som listet med angivelse af en tydelig punktering):

- a) Antal serviceteknikere
- b) Antal produktcertificerede serviceteknikere (samt hvilken type og grad af certificering)
- c) Geografisk fordeling, hhv. i dagtimer og i 24/7 beredskab, af serviceteknikere herunder fordelingen af produktcertificerede serviceteknikere
- d) Andel af serviceteknikere leveret af underleverandør
- e) Øvrige ressourcer i serviceorganisationen (service manager, Helpdesk, 2nd og 3rd level support)
- f) Serviceprocessen: fra fejl modtages til afhjælpning er afsluttet, inklusiv hvilke ressourcer som er involveret i processen
- g) Eskalationsprocedurer, såvel internt som i forhold til producenter

*En god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse, der demonstrerer opfyldelse af ovennævnte vægtes højt.*

### **7.2.2 Konsulentydelse (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandøren leverer serviceydelser i form af serviceteknikere. Serviceydelsen omfatter serviceteknikere på timebasis i form af assistance af certificerede teknikere. Disse ydelser skal relatere sig til de af Kontrakten omfattede services på infrastrukturen.

Leverandøren skal levere serviceteknikere i nedenstående sortiment:

1. Tekniker – udfører basal support og assistance på hardware niveau.
2. Systemtekniker – udfører installation, support og assistance på hardware og systemniveau.
3. Systemkonsulent – assisterer og rådgiver Kunden med design af løsninger baseret på de omfattede services.

## **7.3 Serviceaftale**

Kunden efterspørger en serviceaftale, der dækker den tilbudte løsning inkl. overvågning af forbindelser.

Nedenstående krav er gældende for hele serviceaftalen.

Ydelserne i de nedenfor beskrevne krav skal være optimeret mht. pris/ydelse og indeholde faciliteter, funktioner og metoder, der lever op til markedsstandarder med hensyn til servicering, overvågning og administration af aftalen.

Serviceaftalen indebærer, at Kunden bl.a. har adgang til Helpdesk, fjernafhjælpning og on-site fejlfhjælpning indenfor de nedenfor definerede tidsfrister.

### **7.3.1 Serviceaftale (MK)**

Det er et minimumskrav, at serviceaftalen fuldt ud dækker den tilbudte løsning, hvor alle omkostninger til serviceydelsen er indeholdt i driftsvederlaget for netværksforbindelserne.

### **7.3.2 Helpdesk**

#### **7.3.2.1 Helpdesk (SPOC) (MK)**

Det er et minimumskrav, at Kunden, som en del af serviceaftalen, har adgang til en Helpdesk.

Helpdesk skal være det eneste kontaktpunkt (Single Point of Contact) for kommunens service- og supportrelaterede henvendelser.

#### **7.3.2.2 Sprog i Helpdesk (MK)**

Det er et minimumskrav, at Kunden ved henvendelse til Helpdesk betjenes af dansktalende personale som 1st level support.

#### **7.3.2.3 Kommunikationsform med Helpdesk (MK)**

Det er et minimumskrav, at Leverandørens Helpdesk kan modtage fejlmeldinger via telefon, e-mail og web. Ved telefoniske henvendelser skal Leverandøren sikre, at henvendelsen registreres i Leverandørens fejlhåndteringssystem.

I umiddelbar forlængelse af henvendelser til Leverandørens Helpdesk fremsendes en kvittering for registrering af henvendelsen til Kunden.

Leverandøren bedes beskrive Helpdeskfunktionen i Kontraktbilag 7.

#### **7.3.2.4 Direkte kommunikation med teknikere (MK)**

Det er et minimumskrav, at Kundens teknikere kan opnå direkte kontakt til dansktalende teknikere fra Leverandørens, efter visitering i helpdesk.

#### **7.3.2.5 Beskrivelse af Helpdesk [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 7 beskriver helpdesk setup'et herunder bemanning indenfor normal arbejdstid og udenfor normal arbejdstid. Ligeledes bedes beskrevet hvorledes og i hvilke formater Leverandørens Helpdesk kan aflevere og modtage fejlmeddelelser, trouble tickets samt øvrige informationer, som er væsentlige for den daglige operationelle drift.

*En god, forståelig og gennemskuelig beskrivelse vægtes højt.*

#### **7.3.2.6 Målepunkter for Leverandørens Helpdesk [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 7 beskriver, hvilke væsentlige kunderettede Key Performance Indicators /målepunkter som er defineret for Leverandørens Helpdesk, samt i rapportform dokumentere Helpdesks performance målt på disse målepunkter over de seneste 6 måneder.

*Opfyldelsesgrad af ovennævnte krav samt god beskrivelse vægtes højt.*

### 7.3.2.7 Fejlregistrering (MK)

Det er et minimumskrav, at der ved henvendelser til Leverandørens Helpdesk, eller ved fejl som Leverandøren på anden måde bliver opmærksom på, f.eks. via Leverandørens overvågningssystem, oprettes en trouble-ticket i Leverandørens helpdesk. Ved oprettelsen af en trouble-ticket, skal en kopi sendes til en specifik e-mail hos Kunden. Trouble-ticket skal som minimum indeholde følgende informationer:

- Entydig nummerering af hændelsen (sagsnummer)
- Klokkeslæt ved fejlens registrering
- Angivelsen af hvem, der fejlmeldte, herunder navnet på institutionen
- Angivelse af fejlmeldte lokalitet, samt dennes geografiske placering
- Beskrivelse af fejl
- Status på fejlfhjælpning
- Forventet reetableringstid

Kunden skal kunne rekvirere trouble tickets vedrørende egne henvendelser til Helpdesk pr. mail, online eller telefonisk.

### 7.3.2.8 Historiske trouble tickets (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren kan leverer en liste over samtlige trouble tickets, som har været registreret i minimum 2 år fra afslutning af hændelsen. Dette gælder også lukkede trouble tickets, som er afsluttet.

## 7.3.3 Overvågning

### 7.3.3.1 Online overvågning (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren tilbyder on-line overvågning af løsningens udstyr 24/7 dog afgrænset til Kundens udstyr.

### 7.3.3.2 Beskrivelse af overvågning [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren i Kontraktbilag 7 beskriver, hvorledes løsningen overvåges. Herunder skal som minimum angives:

- Bemanding af overvågning i hhv. dagtimer og i 24/7 beredskab
- Overvågningspersonalets uddannelse og produktcertificering
- Geografisk placering af overvågningscenter
- Overvågningsmetode, specifikt den automatiserede og den arbejdsrutine baserede overvågning
- Overvågningsværktøjer

*Ud over en god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse vægtes følgende højt:*

- *Overvågningsmetoden er dokumenteret og i overvejende grad automatiseret*
- *Overvågningsværktøjerne i form af systemer er professionelle, det vil sige er særligt relevante for/tilpassede til de konkrete elementer/produkter, som skal overvåges*

### 7.3.3.3 Proaktiv Overvågning [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren, i forbindelse med online overvågning, som en del af serviceaftalen aktivt undersøger for fejl og uensigtsmæssigheder i de komponenter, der er omfattet af serviceaftalen. Leverandøren er forpligtet til i videst muligt omfang at identificere fejl, før de opstår.

Dette gælder eksempelvis på lokationens kapacitet (på båndbredde eller lignende), hvor det, på baggrund af erfaring med lignende installationer eller Læsø Kommunes brugeradfærd, må forudses, at kapacitetsgrænsen nås inden for kort tid. I sådanne tilfælde er Leverandøren forpligtet til at gøre kommunen opmærksom på problemet, når dette kommer til Leverandørens kendskab.

Eksemplet er ikke udtømmende. Leverandøren skal i Kontraktbilag 7 beskrive sin proaktive overvågning.

*Opfyldelsesgrad af ovennævnte krav samt en god, fyldestgørende og gennemskuelig beskrivelse vægtes højt.*

## 7.4 Adgang til logs og alarmer

### 7.4.1 Læseadgang til logs og alarmer [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet og Serviceorganisation".

Det er et prioriteret krav, at Leverandøren beskriver, hvilke informationer, som Kunden kan få henholdsvis online (real tids) og historisk læseadgang til i Leverandørens overvågningsværktøj. Ligeledes bedes beskrevet metoder og værktøj for, at Kunden kan få adgang til logs og alarmer. Leverandøren skal beskrive dette i Kontraktbilag 7.

*Det vægtes positivt des flere informationer Kunden kan få adgang til, samt en god, forståelig og gennemskuelig beskrivelse af metoder og brug af værktøj.*

## 7.5 Afrapportering og statusmøder

### 7.5.1 Afrapportering (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren kvartalsvist fremsender rapportering til Kunden senest 10 arbejdsdage efter et afsluttet kvartal. Rapporteringen skal være opdelt i måneder. Rapporteringen skal indeholde både summeringer og overblik til ledelsesniveau samt detailinformationer til opfølgning på enkeltsager.

Rapporteringen skal som minimum indeholde:

- Bodsopgørelse og realiserede servicemål (reaktionstider, reetableringstider og tilgængelighed)
- Opgørelse af trouble tickets i det forløbne kvartal
- Kvalitetsmålene (opetid, båndbredde, reaktionstid og QoS anvendelse)
- Backbone performance
- Båndbredde udnyttelse pr. accesslinje, herunder spidsbelastning og datamængder
- Kunden har ret til at kræve en udvidet rapportering som opfølgning på særlige problemstillinger

### 7.5.2 Statusmøder (MK)

Det er et minimumskrav, at der, som en del af serviceaftalen afholdes statusmøder på Kundens foranledning mellem Kunden og Leverandørens account team, der som minimum består af en kommercielt ansvarlig og en teknisk ansvarlig. Statusmøder afholdes min. en gang om året, med mindre driftssituationen giver anledning til yderligere møder.

Statusmøderne kan afholdes enten via video, telefon eller på en lokation i Læsø Kommune.

## 7.6 Udvidelser, flytninger, ændringer og nedtagelse

Læsø Kommune har behov for at have nogle klare aftaler om, hvordan aftalen håndteres i forbindelse med udvidelser, flytninger, ændringer og nedtagelser.

### 7.6.1 Respons på henvendelser (MK)

Kunden ønsker en hurtig respons på henvendelser. Eksempelvis ved forespørgsler på priser og leveringstider til nye lokaliteter.

Det er et minimumskrav, at responstiden for svar på henvendelser maksimalt er:

Netværksforbindelser

5 arbejdsdage

### 7.6.2 Leveringstid på udvidelser (MK)

Det er et minimumskrav, at følgende leveringstider er gældende ved udvidelse med nye forbindelser til nye lokationer:

Netværksforbindelser (ved gravning)	40 arbejdsdage
Netværksforbindelser (ved etableret access)	10 arbejdsdage

### 7.6.3 Leveringstid på ændringer (MK)

Med ændringer forstås opgraderinger af hastigheder, samt parameter- og konfigurationsændringer.

Det er et minimumskrav, at følgende leveringstider er gældende ved ændringer:

Opgraderinger på eksisterende linje	
- på Netværksforbindelser	5 arbejdsdage
- på Internetforbindelser	5 arbejdsdage
Øvrige parameter- og konfigurationsændringer	
- på Netværksforbindelser	1 arbejdsdag
- På Internetforbindelser	1 arbejdsdag

Ændringer prissættes i Kontraktbilag 4a.

### 7.6.4 Nedtagelse af en forbindelse (MK)

Nedtagelse af en forbindelse skal kunne ske med et maksimalt opsigelsesvarsel på løbende måned plus 6 måneder. Betaling for forbindelsen ophører ved udløb af opsigelsesvarslet. Nedtagelse af en forbindelse kan, i kontraktens løbetid alene begrundes i, at Kunden ophører med at anvende den pågældende lokalitet, eksempelvis ved nedlukning eller fraflytning af en lokalitet.

### 7.6.5 Serviceaftalens ikrafttrædelse (MK)

Det er et minimumskrav, at Leverandøren udfører service efter det aftalte serviceniveau, specificeret i Kontraktbilag 1 og 6, fra godkendt delleveranceprøve eller overtagelsesprøve.

## **8 Økonomi – datakommunikation og internet**

### **8.1 Omkostninger ifm implementering og 'Drift, vedligeholdelse og support' (MK)**

Det er et minimumskrav, at alle omkostninger nødvendige for implementering og efterfølgende 'Drift, vedligeholdelse og support' er indeholdt i tilbuddet.

Omkostningerne prissættes i Kontraktbilag 4.

### **8.2 Omkostninger (TCO WAN) til Drift, vedligeholdelse og support [PK]**

Det er et prioriteret krav, at TCO WAN jf. Kontraktbilag 4.a for 'Drift, vedligeholdelse og support' maksimalt beløber sig til 3.3 mio. kr.

*Det vægtes positivt, at TCO WAN er så lav som muligt og overstiger det det angivne beløb vægter det negativt.*

### **8.3 Fakturering af Drift, vedligeholdelse og support (MK)**

Det er et minimumskrav, at fakturering af 'Drift, vedligeholdelse og support' sker pr. kvartal. Faktureringen kan foretages forud eller bagud.

Fakturering af 'Drift, vedligeholdelse og support' påbegyndes tidligst fra godkendt overtagelsesprøve for den enkelte fase.

## 9 Erhvervsfremme og regional udvikling

Med henblik på at skabe erhvervsfremme og regional udvikling ønsker Læsø kommune i forbindelse med udbud af WAN til kommunen, at der i områder med dårlig bredbåndsdækning etableres en infrastruktur, der muliggør at tilbyde kommerciel højhastighedsbredbånd (NGA<sup>2</sup>-net). Udbuddet gennemføres med hjemmel i 'Lov om erhvervsfremme og regional udvikling'<sup>3</sup>, som giver Læsø Kommune mulighed for at fremme udrulning af højhastighedsbredbånd til erhvervsudviklingsformål. Forberedelsen af infrastrukturen vil tage udgangspunkt i den Leverandørejede infrastruktur, der etableres/anvendes til brug for kommunens lokationer.

Læsø Kommune har afsat en pulje på 14,5 mio. kr. til støtte for udbygningen af det beskrevne NGA-net. Omfanget af den endelige støtte afhænger af resultatet af den foreliggende udbudsforretning, men kan ikke overstige 14,5 mio. kr. Støtten gives som et direkte tilskud til Leverandøren og skal dække op til halvdelen af investeringsomkostningerne ved udbredelse af adgang til NGA-nettet. Støtten til udbygning af NGA-nettet baseres på Kommissionens gruppefritagelsesforordning (forordning nr. 651/2014), jf. denne forordnings artikel 52, stk. 2, nr. d.

Det primære formål er at forbedre bredbåndsdækning for det eksisterende erhvervsliv, at forbedre vilkår for potentielle og kommende iværksættere samt tiltrække nye virksomheder, fx af typen liberale erhverv.

Læsø Kommune har i forbindelse med dette udbud foretaget to offentlige høringer, der ikke har givet grund til at antage, at en tilsvarende infrastruktur med NGA-net vil blive udviklet på kommercielle vilkår inden udgangen af 2019. Læsø kommune anser det bl.a. på denne baggrund ikke for sandsynligt, at en sådan infrastruktur kan etableres på kommercielle vilkår inden for den nævnte tidshorisont.

Læsø kommune har i forbindelse med høringerne fået kortlagt den eksisterende bredbåndsinfrastruktur på Læsø. Kortlægningen danner grundlag for listen over de adresser, der ønskes dækket (jf. Kontraktbilag 3b). Adresselisten omfatter 1748 adresser, der er karakteriseret ved, at de ikke på nuværende tidspunkt er dækket med højhastighedsbredbånd på kommercielle vilkår (listen forventes at omfatte yderligere 12 adresser, der pågør en parallel høring vedr disse adresser). Adresselisten omfatter udover ovenstående adresser også adresser med ukendt BBR anvendelse, som evt. kan indgå i Leverandørens projektering og planlægning.

<sup>2</sup> NGA = Next Generation Access

<sup>3</sup> Lov om erhvervsfremme og regional udvikling § 13, stk. 1, nr. 2, jf. lovbekendtgørelse nr. 1715 af 16. december 2010, som ændret ved lov nr. 1231 af 18. december 2012 § 18 og lov nr. 80 af 28. januar 2014 § 1. Se hertil Erhvervsstyrelsens 'Vejledning om udrulning af bredbånd i medfør af lov om erhvervsfremme og regional udvikling'.

## 9.1 Forberedelse af Leverandørens infrastruktur (MK)

Leverandøren skal forberede sin infrastruktur således, at Leverandøren inden for de fastsatte tidsrammer kan tilbyde de ved udbuddet krævede kommercielle højhastighedsbredbånd til erhvervsliv og borgere i Læsø Kommune på mindst [90 %] af de angivne adresser, der er angivet i Kontraktbilag 3b.

Det er efter det oplyste muligt at tilkøbe kapacitet på Læsø fra dels TDC og fra Energinet.dk, hvilket Leverandøren opfordres til at undersøge, hvis det anses for relevant.

### 9.1.1 Udrulningsplan – overordnet tidsplan (MK)

Leverandøren skal i Kontraktbilag 5 udarbejde en overordnet tidsplan for udrulning i forbindelse med tilbudsgivningen, opdelt i maksimalt 15 homogene områder, der sikrer, at mindst [90 %] af det ved udbuddet krævede kommercielle højhastighedsbredbånd kan tilbydes de ovennævnte adresser (jf. Kontraktbilag 3b) inden for de fastsatte tidsrammer. Den overordnede tidsplan skal endvidere omfatte en startdato, en slutdato og en beskrivelse af, hvordan Tilbudsgiveren vil planlægge udrulningen samt angive, hvilke adresser, der findes i hvert område.

### 9.1.2 Udrulningsplan (MK)

Leverandøren skal inden for de første 2 måneder af kontrakten udarbejde en 1. version af en detaljeret udrulningsplan for forberedelsen af infrastrukturen i samarbejde med Læsø kommune. Udrulningsplanen skal kunne danne grundlag for, at Leverandøren kan tilbyde det ved udbuddet krævede højhastighedsbredbånd til erhvervskunder og borgere.

### 9.1.3 Udrulning – færdiggørelse (MK)

Leverandøren skal færdiggøre forberedelsen af infrastrukturen inden for 3 år efter kontraktunderskrivelse, således at Leverandøren senest fra dette tidspunkt kan tilbyde de ved udbuddet krævede kommercielle højhastighedsbredbånd til erhvervsliv og borgere i Læsø Kommune på mindst 90% af de adresser, der er angivet i Kontraktbilag 3b.

### 9.1.4 Udrulning – færdiggørelse [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet ”Kvalitet Erhvervsfremme”.

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo hurtigere Leverandøren kan færdiggøre forberedelsen af infrastrukturen i løbet af kontraktens første 3 år. Rækkefølgen af udbygningen kan eksempelvis rettelægges ud fra graden af interesselænde i delområder. Når et område udbygges, skal alle kundeordrer i området etableres, og efterfølgende skal kundeordrer i udbyggede områder, for at forberedelsen skal kunne anses for

færdiggjort, kunne etableres inden for normal forventelig ordretid på maksimalt 4-6 uger.

*Leverandøren bedes i Kontraktbilag 2 beskrive, hvordan infrastrukturen planlægges udrullet og færdiggjort.*

## 9.2 Dækning (MK)

Leverandøren skal tilbyde minimum 90% af de listede adresser i Kontraktbilag 3b de krævede højhastighedsbredbånd.

### 9.2.1 Dækning [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo flere af de listede 1760 adresser i Kontraktbilag 3b (ud over de 90 %), der tilbydes de krævede højhastighedsbredbånd.

*Leverandøren bedes i løsningsbeskrivelsen (Kontraktbilag 2) angive antallet af adresser, der vil blive tilbudt dækning.*

## 9.3 Tilbud af højhastighedsbredbånd (MK)

Det tilbudte udvalg af kommercielle højhastighedsbredbånd til erhvervs-kunder og borgere skal til enhver tid være mindst lige så gode for kunderne, som Leverandørens tilbud i andre dele af Region Nordjylland. I det tilfælde, at Leverandøren ikke udbyder kommercielle produkter i regionen, skal Leverandøren tilbyde produkter på niveau med, hvad erhvervsliv og borgere tilbydes i andre dele af Region Nordjylland. Der skal som minimum tilbydes kapacitet på 30/30 Mbit/s.

### 9.3.1 Tilbud af højhastighedsbredbånd – opgradering [PK]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, at det leverede højhastighedsbredbånd kan opgraderes fra den hastighed, som kunden først køber, til stabile oplevede hastigheder på 100/30 Mbit/s og derover. Det vægtes herudover positivt, såfremt Leverandøren tilbyder sådanne opgraderingsmuligheder samtidig med tilbuddet om højhastighedsbredbånd som anført i pkt. 9.3.

*Leverandøren skal i Kontraktbilag 2 beskrive de tilbudte løsninger.*

### 9.3.2 Tilbud af højhastighedsbredbånd – kvalitet [K]

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo højere kvalitet Leverandørens tilbudte bredbåndsprøvekoder har. Jo højere kvalitet – dvs. des lavere pakketab, latency og jitter, der tilbydes, jo bedre.

*Leverandøren skal i Kontraktbilag 2 beskrive det tilbudte højhastighedsbredbånd, herunder kvalitetsparametre som pakketab, latency og jitter.*

### **9.3.3 Kommercielle tiltag [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo flere og jo bedre lokale markedsføringsaktiviteter Leverandøren foretager for at sikre, at både erhvervskunder og borgere tilbydes kommercielle højhastighedsbredbånd.

*Leverandøren skal i Kontraktbilag 2 give en god og fyldestgørende redegørelse for de tiltag, der tilbydes igangsat for at tilbyde højhastighedsbredbånd på kommercielle vilkår.*

### **9.3.4 Prissætning – abonnement (MK)**

Leverandøren skal prissætte abonnement på det kommercielle højhastighedsbredbånd til erhvervskunder og borgere på niveau med eller under Leverandørens standardpriser. Tilsvarende skal Leverandøren tilbyde kunder i Læsø Kommune produkter på samme eller bedre vilkår, end de vilkår, som Leverandøren anvender til øvrige kunder, hvis/når Leverandørens produktudbud og prissætning udvikler sig.

I det tilfælde, at Leverandøren ikke udbyder kommercielle produkter i Region Nordjylland, skal Leverandøren tilbyde produkter til abonnementspriser, der er på niveau med eller lavere end, hvad erhvervsliv og borgere tilbydes i andre dele af regionen.

### **9.3.5 Prissætning – oprettelse (MK)**

Leverandøren skal tilbyde kunderne installation på de enkelte adresser med respekt af følgende:

- Såfremt installationen kræver en kundespecifik gravning på under 30 m i luftlinje eller kræver anden klargøring for at sikre 'line of sight' el lignende, prissættes oprettelsen til maksimalt 1000 kr incl. moms.
- Kundespecifikke gravestrækninger mellem 30 og 200 m i luftlinje må maksimalt koste 5.000 kr. incl. moms,
- Kundespecifikke gravestrækninger over 200 m i luftlinje må maksimalt koste 10.000 kr. incl. moms

### **9.3.6 Prissætning – oprettelse [PK]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo lavere priser Leverandøren tilbyder på de i pkt. 9.3.5 angivne løsninger. I det tilfælde at Leve-

randørens løsning er baseret på trådløs teknologi vil der kun blive lagt vægt på den første bullet i pkt 9.3.5 ved evalueringen.

*Leverandøren bedes beskrive i Kontraktbilag 2 de tilbudte oprettelsespriser.*

#### **9.4 Etablering af servicetilbud [K]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet "Kvalitet Erhvervsfremme".

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo bedre og hurtigere service Leverandøren kan sikre kunderne.

*Leverandøren bedes beskrive den tilbudte service, og hvorledes denne påtænkes leveret, herunder i hvilket omfang og på hvilke områder service vil blive løst af en lokal serviceorganisation.*

## 9.5 Engrosadgang (MK)

Leverandøren skal udbyde bredest mulig aktiv og passiv adgang på engros-vilkår på fair og ikke diskriminerede betingelser i henhold til artikel 2, nr. 139, herunder også fysisk unbundling<sup>4</sup>. Engrosadgangen tildeles for en periode på mindst syv år, og retten til adgang til kabelkanaler og master må ikke være tidsbegrænset. Ved støtte til anlæg af kabelkanaler skal kabelkanalerne være store nok til at omfatte flere kabelnet og forskellige nettopologier jf. gruppefritagelsesforordningen artikel 52, stk. 5.

Den bredest mulige adgang skal på grundlag af den aktuelle teknologiske udvikling mindst omfatte følgende adgangsprodukter (jf. artikel 2, nr. 139, i gruppefritagelsesforordningen)<sup>5</sup>:

- Hvad angår FTTH-/FTTB-net: adgang til kabelkanaler, adgang til mørke fibre, ubundet adgang til accesnettet og bitstrømsadgang.
- Hvad angår kabelnet: adgang til kabelkanaler og bitstrømsadgang.
- Hvad angår FTTC-net: adgang til kabelkanaler, unbundling af afsnit af accesnettet og bitstrømsadgang.
- Hvad angår passiv netinfrastruktur: adgang til kabelkanaler, adgang til mørke fibre og/eller ubundet adgang til accesnettet.
- Hvad angår ADSL-baserede bredbåndsnet: ubundet adgang til accesnettet og bitstrømsadgang.
- Hvad angår trådløse net: bitstrøm, delte fysiske master og adgang til backhaulnettene.

### 9.5.1 Prissætning af engrosprodukter (MK)

Prisen for en gros-adgang skal baseres på Erhvervsstyrelsens prissætningsprincipper og tage udgangspunkt i benchmarks, der anvendes i andre sammenlignelige, mere konkurrenceprægede områder i Danmark eller i EU. Priserne skal endvidere fastsættes under hensyn til den støtte, som Leverandørens tilbud er baseret på.

Erhvervsstyrelsen skal efter gruppefritagelsesforordningen høre om adgangs-betingelser, herunder prissætning. Erhvervsstyrelsen er derfor blevet hørt om de beskrevne adgangsbetingelser og krav til prissætning.

<sup>4</sup> Såfremt netadgang til det etablerede net i forvejen er reguleret i henhold til den sektorspecifikke konkurrenceregulering for udbydere med stærk markedsposition, eller anden fremtidig lovgivning som måtte træde i kraft i perioden, vil priser og vilkår for netadgang til nettet skulle ske i overensstemmelse med de forpligtelser, som den pågældende lovgivning pålægger udbyderen – fx i indfører L157 vedr. implementering af EU-infrastrukturdirektiv en pligt for netoperatører (på tværs af forsyningsarter) til at give adgang til sin passive fysiske infrastruktur

<sup>5</sup> Energistyrelsen er ved at udarbejde en vejledning om krav til engrosprodukter og prissætning i forbindelse med Regeringens Bredbåndspulje, der også sigter efter at overholde kravene ifølge Gruppefritagelsesforordningen – se Energistyrelsens hjemmeside.

Det er Erhvervsstyrelsens vurdering, at engrospriserne skal være rimelige for både køber og sælger og bør tage udgangspunkt i de faktiske omkostninger.

Desuden skal Leverandøren i tilfælde af tvist mellem adgangssøgende virksomheder og Leverandøren høre Erhvervsstyrelsen, jf. artikel 52, stk. 6, i gruppefritagelsesforordningen.

## **9.6 Tilskud til forberedelse af infrastruktur**

### **9.6.1 Leverandørens ansøgning om støtte (MK)**

Leverandøren skal ved kontraktunderskrivelse udfylde Kontraktbilag 0, der vil fungere som en særskilt ansøgning om støtte, omfattende pkt. 1) – 5), (jf. gruppefritagelsesforordningens artikel 6, stk. 1.).

Det kræves som minimum, at ansøgningen indeholder følgende:

1. virksomhedens navn og størrelse
2. en beskrivelse af projektet, herunder dets start- og slutdato
3. projektets beliggenhed
4. en liste over projektomkostningerne (=det samlede projektbudget fra Kontraktbilag 4a )
5. støttetype (tilskud, lån, garanti, tilbagebetalingspligtigt forskud, egenkapitaltilførsel eller andet) og beløbet for den offentlige finansiering, som projektet kræver.

Herudover skal Leverandøren i Kontraktbilag 0 afgive erklæring om støttens nødvendighed og vedlægge dokumentation herfor, alt som nærmere angivet i Kontraktbilag 0 (jf. gruppefritagelsesforordningens artikel 6, stk. 3.).

### **9.6.2 Leverandørens egen finansiering (MK)**

Leverandøren skal bidrage med en egenfinansiering på minimum 50 pct. ved forberedelse af infrastrukturen – egenfinansiering per delområde skal udfyldes i Kontraktbilag 4a.

### **9.6.3 Leverandørens anvendelse af støttemidler (MK)**

Leverandøren skal angive, hvilket støttebeløb tilbuddet er baseret på. Støtten må ikke overstige 14,5 mio. kr. Leverandøren skal i Kontraktbilag 4a udfylde projektbudget per område, jf. Leverandørens valgte områdeinddeling, herunder også Leverandørens tilbudte egenfinansiering.

### **9.6.4 Leverandørens anvendelse af støttemidler [PK]**

Dette forhold tillægges vægt under delkriteriet ”Pris Erhvervsfremme”.

Det vil blive tillagt positiv vægt ved evalueringen, jo færre af de angivne støttemidler Leverandøren skal anvende. Leverandøren skal i Kontraktbilag

4a udfylde projektbudget per område, jf. Leverandørens valgte områdeinddeling, herunder også Leverandørens tilbudte egenfinansiering.

## **9.7 Implementeringsorganisation vedr. erhvervsfremme (MK)**

Leverandøren skal indgå i et gensidigt forpligtende samarbejde med Læsø Kommune i forbindelse med forberedelse af infrastrukturen. Dette samarbejde kan formaliseres i en projektorganisation, der definerer samarbejde, beslutningsformalia, mødefrekvens og lignende.

### **9.7.1 Rapportering (MK)**

Leverandøren skal rapportere til Læsø Kommune om den løbende tilrettelæggelse og fremdrift af projektet. Rapporteringen skal indeholde status på, hvilke adresser i Kontraktbilag 3b, der aktuelt tilbydes dækning, og danner grundlag for udbetaling af støtte, jf. pkt. 9.7.2.

### **9.7.2 Udbetaling af støttebeløb (MK)**

Leverandøren skal dokumentere de tilskudsberettigede udgifter over for Læsø Kommune. Udbetaling af støttemidler afhænger af de konkret afholdte tilskudsberettigede udgifter og sker først efter dokumentation heraf. Proceduren for udbetaling af støttemidler er som anført nedenfor:

Udbetaling af tilskudsmidler ydes udelukkende til dækning af afholdte udgifter. Tilskud udbetales efter afslutning af et delområde, jf. den opdeling af indsatsområdet Læsø Kommune har foretaget i delområder, pkt.9.1.1, samt Leverandørens egenfinansieringsniveau, som anført i kontraktbilag 4a. Udbetaling af tilskudsmidler kan ske efter færdiggørelse af et delområde. For udbetaling af tilskudsmidler skal Leverandøren afrapportere på det enkelte delområde med følgende dokumentation:

- Højhastighedsinfrastrukturen i delområdet skal være forberedt med henblik på at tilbyde de krævede højhastighedsbredbånd i området. Der skal foreligge dokumentation for antal homes passed i delområdet, antal kunder tilsluttet i delområdet, og for, at tidsplanen er overholdt.
- De faktiske udgifter anvendt i delområdet - bogført, godkendt og betalt i forbindelse med gennemførelse af projektet eksempelvis i form af fakturaer til underleverandører (med mærkning af projektnavn/nummer og delområdenavn/nummer)

Når afrapporteringen er godkendt af Læsø Kommune, kan Leverandøren sende elektronisk faktura (EAN nummer) til kommunen med anmodning om udbetaling af tilskud for det konkrete delområde.