



Kammarkollegiet

Bilaga 3 till F:203  
Säkerhet  
Dnr 2008/9  
Fasta och mobila operatörstjänster samt  
transmission -C

## **Bilaga 3**

### **Säkerhet**



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Allmänt</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>3</b>
2.1	Administrativa säkerhetskrav	4
2.2	Allmänna tekniska säkerhetskrav	5



## 1 Allmänt

Som telekomoperatör ställs det naturligt mycket höga säkerhetskrav på Ventelo. Detta då dagens moderna samhälle är starkt beroende av att telekommunikationer och kommunikation mellan IT-system fungerar och uppfyller en hög grad av stabilitet och säkerhet. Som en del i Ventelos säkerhetsarbete har en säkerhetspolicy utarbetats, delar ur denna refereras till i efterföljande kapitel.

## 2 Säkerhet

### Säkerhetspolicy

Ventelos säkerhetspolicy syftar till att kontrollera och följa upp att säkerheten i Ventelo motsvarar ägarnas, myndigheternas, kundernas och beställarnas krav. Policyn syftar även till att säkerställa att Ventelo uppfyller de avtalsmässiga krav som anslutna nationella och internationella nät ställer vad gäller säkerhet i vårt nät och de funktioner som ingår. Ventelos säkerhetspolicy ska möjliggöra ett säkerhetsarbete som ska vara framåtsyftande och långsiktigt samt täcka såväl normala driftsförhållanden som extraordinära händelser.

### Ansvar

Ledningen för Ventelo är ytterst ansvarig för säkerheten. Ansvaret för säkerheten vid drift, underhåll och utveckling är delegerat till säkerhetsansvarig i enlighet med nedan beskriven säkerhetsorganisation.

Våra partners i form av operatörer, leverantörer av datakommunikationstjänster eller övriga organisationer som enligt särskilda avtal tillhandahåller utrustning, kommunikationstjänster samt utför tjänster eller uppdrag åt Ventelo är ansvariga för att säkerheten i utrustningen, tjänsterna eller uppdraget uppfyller de krav på säkerhet som Ventelo ställer.

### Säkerhetsorganisation

Det dagliga säkerhetsarbetet ska ledas av säkerhetsansvarig som Ventelos VD utser.

Säkerhetsansvarig ansvarar för säkerheten vid drift och förvaltning av Ventelos infrastruktur och nät. Säkerhetsansvarig är också ansvarig för att säkerheten beaktas vid utbyggnad eller någon form av förändring inom Ventelo och för att viktigare säkerhetsfrågor bereds och föreläggs Ventelos ledning.

Inom Ventelos interna referensgrupp finns en säkerhetsgrupp. Säkerhetsgruppen ska under ledning av säkerhetsansvarig:

- Samordna det praktiska säkerhetsarbetet inom Ventelo.
- Bevaka att Ventelo och andra organisationer som utför uppdrag eller tjänster för Ventelos räkning följer Ventelos säkerhetspolicy.



- Svara för kontakter angående säkerhetsfrågor med nationella och internationella organisationer.
- Förmedla information om störningar, missbruk och intrångsförsök till och från kunders och beställares kontaktpersoner och till och från samverkande nät och dess organisationer.
- Medverka i, och följa, det internationella säkerhetsarbetet beträffande data- och telenät.
- Upprätta distributionslistor, larmlistor och liknande för att underlätta säkerhetsarbetet, samt i övrigt verka för att säkerheten i Ventelo hålls på avsedd nivå.

## **2.1 Administrativa säkerhetskrav**

### **2.1.1 Basnivå för informationssäkerhet**

De tjänster och funktioner som Ventelo erbjuder alla sina kunder möjliggör för den enskilde kunden att efterleva Krisberedskapsmyndighetens rekommendation ”Basnivå för informationssäkerhet (BITS)” (KBM 2006:1). Det vill säga – Ventelos kunder och beställare kan upprätthålla en grundssäkerhet som minst motsvarar basnivån.

### **2.1.2 Uppföljning och kontroll – säkerhetsrevision**

Ventelo erbjuder alla sina kunder och beställare möjlighet till uppföljning och kontroll av säkerhetsnivåer i de fall avtal om sådana har slutits. Detta möjliggörs bland annat genom:

- En ständig översyn av den dagliga driften och de säkerhetsnivåer som fastlagts för denna.
- Att Ventelo håller sig uppdaterad vid en eventuell ny hotbildsutveckling mot verksamheten och konsekvenser av denna.
- Att Ventelo ställer höga krav på de leverantörer som ansvarar för verksamhetskritiska produkter ingående i driften och samtidigt bedriver en noggrann kvalitetskontroll av dessa.

Ventelo genomför interna säkerhetsrevisioner och deltar i av kund eller beställare påkallad säkerhetsrevision.

### **2.1.3 Säkerhets- och sårbarhetsanalyser**

Ventelo har upprättat rutiner för genomförande av säkerhets- och sårbarhetsanalyser för berörda tjänster och funktioner. Vid begäran från kund eller beställare deltar Ventelo givetvis i dennes säkerhets- och sårbarhetsanalys.



## **2.1.4 Styrning & rutiner motsvarande SS-ISO/IEC 27002:2005**

Ventelo tillämpar policyer, processer, rutiner och strukturer avseende informationssäkerhet motsvarande SS-ISO/IEC 27002:2005.

## **2.1.5 Rutiner för drift och övervakning**

Ventelo kommer att vid avrop presentera för beställaren specifika rutiner för drift och övervakning.

Nedanstående text ger en kortfattad beskrivning av hur del av övervakningen går till idag.

Driftstekniker finns ständigt tillgängliga för att omedelbart kunna vidta åtgärder vid det att tecken på störningar uppvisas i ett 24-timmars övervakningssystem som Ventelo förfogar över i sin centrala driftsverksamhet. Externt mot nätleverantörer på enskilda segment ställer Ventelo motsvarande krav. Via fysisk övervakning larmas Ventelo omedelbart om specifika nätanslutningspunkter drabbas av driftstörningar och har då möjlighet att dirigera (routa) om sin trafik till alternativa trafikvägar på nationell basis.

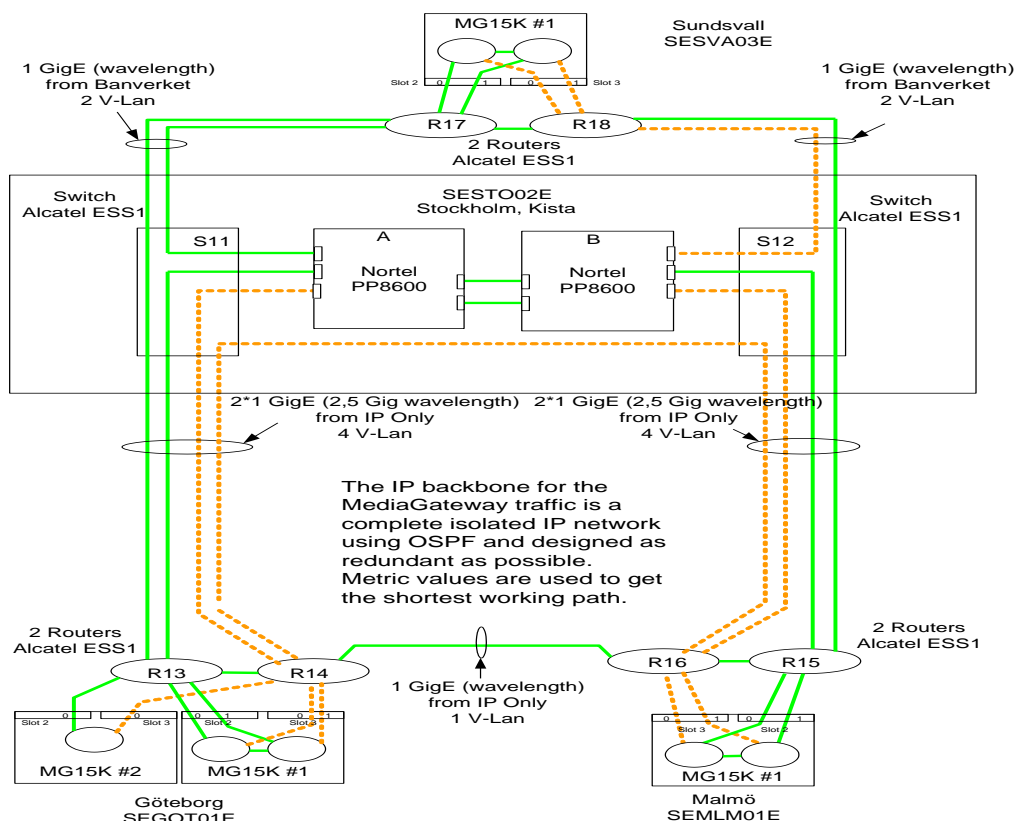
## **2.2 Allmänna tekniska säkerhetskrav**

### **2.2.1 Fysisk infrastruktur**

#### **2.2.1.1 Ventelos nät och organisation för data- och telefonitjänster**

##### **2.2.1.1.1 Ventelos telefoninät**

Ventelos telefoninät består av en Nortel-växel som fungerar som transit, nationell/internationell gateway och lokal station. Stationen är placerad i Stockholm och har även fyra Media Gateways kopplade till sig, en i Sundsvall, en i Malmö och två stycken i Göteborg. Stationen har varit i drift sedan 1999 utan något driftstopp (Nortel är för närvarande den driftsäkraste stationen på marknaden). Som backbone mellan Nortel-noden i Stockholm och dess Media Gateways används ett dedikerat fullt redundantert IP-nät med olika 1\*GigE våglängder. IP-nätet använder OSPF och olika metricvärden för att garantera snabba omslag vid eventuella fel och alltid kortaste vägen vid normal drift.



Figur 1 – CS2K-MediaGateway IP Backbone

Ventelo har även en ny AXE Enabler som driftsattes 2007, den används som lokal station och internationell gateway. Stationen är levererad av Ericsson och tillhör senaste generationen av AXE.

Ventelos växel för mobilnätet är även den levererad av Ericsson liksom serviceplattformarna för mobiltjänsterna.

Nortel-växeln och dess Media Gateways är uppkopplade mot ca 75 punkter i Skanovas nät.

Genom de tre växlarna går varje månad ca 140-150 miljoner trafikminuter av vilka drygt 10% är trafik som ska till internationella destinationer. För att kunna erbjuda våra kunder både bra pris och kvalitet på internationell trafik är Ventelo uppkopplade mot ca 25 operatörer.

Ventelo har samtrafiksavtal med TeliaSonera International Carrier och andra operatörer för att täcka hela Sverige. Ventelo kan ansluta PRI, företagsabonnemang och förval i hela Sverige.

Ventelos samtliga nät (telefoni, transmission och IP nät) övervakas av Eltel Networks Network Operation Center (NOC) som är bemannad dygnet runt. Vid en eventuell incident görs där en bedömning av kundens serviceavtal som avgör om

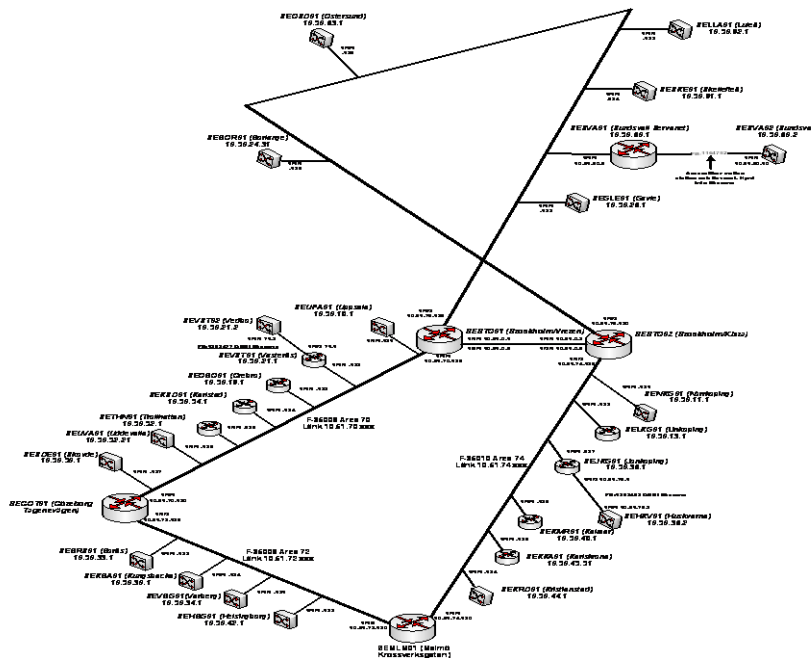


felavhjälpning ska starta under natt- eller dagtid. NOC kontaktar den av Ventelos tekniker som går jour.

### 2.2.1.1.2 Ventelos datanät heter Ventelo Net

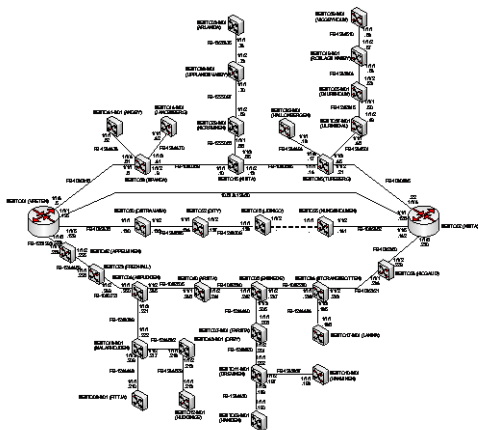
Ventelo Net är uppbyggt i ringstrukturer. Stamnätet är byggt i två ringar:

- en för södra Sverige som går mellan Stockholm, Göteborg och Malmö
- en som täcker norra Sverige och går ifrån Stockholm via Gävle, Sundsvall, Luleå, Östersund och Borlänge.

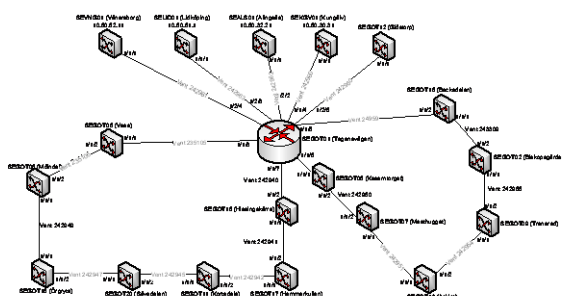


Figur 2 – Ventelos IP-nät

Båda ringarna ansluter ett antal orter mellan de uppräknade huvudorterna. I Stockholm och Göteborg finns idag även cityringar.



Figur 3 – Cityring Stockholm



Figur 4 - Cityring Göteborg

Samtliga noder använder sig av MPLS och har en primärväg samt en sekundärväg fördefinierad. Omslag vid eventuellt nätavbrott sker automatiskt.

Ventelos backbone är uppbyggt med MPLS-teknik. Omslag mellan primärväg och sekundärväg sker ögonblickligen om det blir avbrott på nätet.

Ventelo har s.k. fast re-route i Ventelos nät, detta ger omslagstider under 50 ms. Detta innebär att t.ex. ett pågående telefonsamtal ej bryts vid nätavbrott utan det fortsätter att pågå trots omslag i nätet. Ventelos backbone har en TTL på 10 ms och inga paketförluster och ingen delay. I backbone utökas bandbredden kontinuerligt.

Ventelos stamnät är homogent, d.v.s. det är byggt på en och samma leverantörs plattform med enhetliga standarder. Ventelo började bygga sitt nät 2005 och har byggt nätet från grunden med den senaste tekniken. Tekniken och geografin kommer kontinuerligt att utvecklas med den senaste tekniken. I det att Ventelos nät är egenbyggt ligger stora fördelar då man undviker sammanslagningar och/eller uppköp av infrastruktur/nät. Ventelo har idag ett av världens säkraste och modernaste nät, byggt för framtidens tjänster.





Ventelos stamnät är byggt på en plattform levererad från en och samma leverantör. Bestående av olika anslutningar som xdsl-anslutning upp till 24 Mbit/s på koppar och fiberaccesser 10 Mbit/s och uppåt. Dessa kan vara av olika gränssnitt som Ethernet, PRI, BRI och analogt.

Ventelos tjänster för data och telefoni tillhandahålls i enlighet med gällande protokoll och standarder, samt enligt beskrivning i respektive tjänstebeskrivning och i enlighet med accepterad praxis för nationella och internationella nät samt enligt dom lagar och regler som myndigheter upprättat för operatörsverksamhet.

Ventelo Net täcker större delar av landet.

#### **2.2.1.1.3 Underleverantörer**

Ventelo använder olika underleverantörer för infrastruktur och nättjänster. För transmission i form av kapacitet och svartfiber är de största underleverantörerna TeliaSonera Internationell Carrier, Skanova Access, Stokab, IP-Only, Göteborgs Energi (Gothnet), Servanet, Banverket och Dataphone.

#### **2.2.1.1.4 Förebyggande åtgärder**

Ventelo använder olika analys- och mätverktyg för att verifiera kvalitet och tillgänglighet i både telefoni- och IP-näten. I IP-nätet finns en mängd prober som kontinuerligt mäter jitter, delay och andra kritiska parametrar. Nätetlementen genererar även larm om kvalitetsgränser underskrids och vi kan då analysera och hantera problemen innan de blir för stora.

I telefoninätet används ett mät- och analysystem som kontinuerligt mäter framkomligheten på både nationell och internationell trafik. Vid försämring av framkomlighet och kvalitet generas larm i olika nivåer beroende på hur mycket kvaliteten har sjunkit. Trafiken kan då dirigeras andra vägar och via andra leverantörer tills problemen är lösta. Växlarna genererar även de larm om det blir störningar. Ventelo har för analysändamål en samtalsgenerator som genererar trafik och mäter talkvaliteten.

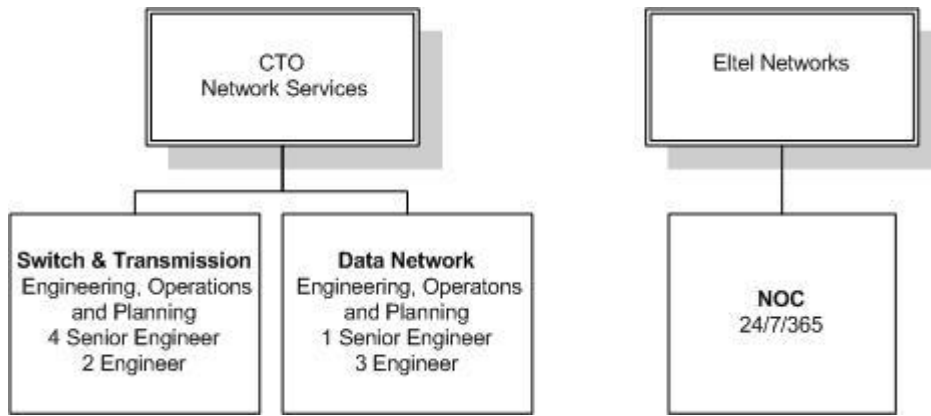
#### **2.2.1.1.5 Organisation**

Ventelo har en nätorganisation under företagets Chief Technical Officer (CTO) som är uppdelad i två enheter:

- Switch & Transmission
- Data Network

Båda enheterna består av personal med lång och gedigen erfarenhet från telekombranschen. Ventelo har inte separata avdelningar för Engineering och Operations utan de båda är integrerade i en och samma avdelning.

Nätövervakning utförs dygnet runt, året runt av företaget Eltel Networks och deras specialavdelning NOC.



Figur 5 – Organisationsschema

## 2.2.1.2 Ventelos nät och organisation för mobila tjänster

### 2.2.1.2.1 Nät för mobiltelefoni

Ventelo har i dagsläget tre grundpelare för mobiltelefoni:

- Ventelo är Mobile Virtual Network Operator (MVNO) i 3s mobilnät vilket innebär exakt samma kvalitet och täckning/tillgänglighet som för 3s kunder.

Det 3 garanterar i sina respektive mobilnät garanterar alltså även Ventelo. När det gäller trafikprioritet och roaming håller även det samma höga kvalitet som för 3s kunder.

Ventelos tjänster för mobiltelefoni tillhandahålls i enlighet med gällande protokoll och standarder, samt enligt beskrivning i respektive tjänstebeskrivning och i enlighet med accepterad praxis för nationella och internationella nät samt enligt dom lagar och regler som myndigheter upprättat för operatörsverksamhet.

### 2.2.1.2.2 Organisation

Ventelos organisation för mobila tjänster har en nätavdelning med IT-/stödsystem som är kopplade direkt till mobilsystem och mobilorganisation/ nätavdelning för till nätleverantör.

Som exempel på vad Ventelo har kontroll över och själva kan utföra kan nämnas:

- SIM-kortstillverkning
- support
- push av inställningar till mobilterminaler
- slå på och slå av tjänster på abonnemang
- portering
- leverans/provisionering
- fakturering

Ventelo har en supportavdelning som är gemensam för alla tjänster (fast, data, mobil).



Ventelo har en utvecklingsavdelning som tar fram nya, generella, tjänster och även unika kundtjänster.

Ventelo har en porteringskapacitet på 7 600 mobilabonnemang under en 10 dagars period.

### 2.2.2 Uthållighet

Ventelo följer Post- och telestyrelsens allmänna råd om god funktion och teknisk säkerhet samt uthållighet och tillgänglighet vid extraordinära händelser i fredstid (PTSFS 2007:2). Detta yttrar sig bland annat i ett systematiskt och långsiktigt säkerhetsarbete.

Ventelo och dess tjänster ska vara tillgängliga dygnet runt alla dagar på året. Våra telefoni- och datanät har geografiskt spridda huvudnoder. På dessa noder växlar vi trafik lokalt. Detta innebär att transmissionsavstånden minimeras vilket ger positiv inverkan på kvalitet och tillgänglighet. Dessa noder knyts samman av ett redundanter fibernät i en ringstruktur vilket alltid ger oss alternativa vägar att transportera trafiken vid eventuella avbrott. Dessa nät övervakas dygnet runt och uppfyller mycket högt ställda krav på tillgänglighet. Tillsammans med den senaste MPLS-tekniken och IP som bärare erhålls en tillgänglighet om 99,999% i Ventelos stamnät kombinerat med en hög säkerhet.

Ventelo och de som för Ventelos räkning sköter drift eller andra tjänster ska ha planer för vilka åtgärder som ska vidtas vid längre avbrott i nätet eller dess tjänster. Ventelo har planer för hur begränsad trafik ska kunna upprättas för data och allmänna telenätet för telefoni vid eventuella längre avbrott i Ventelos grundfunktioner.

I samband med avtalsskrivning mellan Ventelo och Västernorrlands kommuner, landsting och länsstyrelse upprättades dokumentet "Krishantering Västernorrland". I detta dokument beskrivs hur Ventelo tillsammans med beställaren lagt upp arbetet kring krishantering.

### 2.2.3 Skydd av tjänst

Ventelo skyddar de tjänster som erbjuds till kund genom att våra driftslokaler fysiskt hålls säkrade genom placering i där för avsedda driftscentraler med hög fysisk säkerhet. Den höga fysiska säkerheten uppnås genom inpasseringskontroller, kamerabevakning, larm o.s.v. Detta medför att endast behörig personal bereds access. Ytterligare ett exempel på skydd är att trafiken i det nationella stamnätet framförs som logiska kundlastar i en SDH-ström, till största delen via optiskt media (optofiber).

Ventelo och dess personal efterlever reglerna om hantering av personuppgifter och annan känslig information i personuppgiftslagen (PUL) och lagen om elektronisk kommunikation (LEK).



Alla förändringar och händelser – planerade som oplanerade – sparas i loggningsfiler för fullständig spårbarhet. Detta bland annat för att aktiviteter i vitala nätsystem hos Ventelo ska kunna härledas till en identifierbar användare som kan hållas ansvarig för dessa. Spårbarhet hanteras via identifiering och autentisering av användare samt loggning av relevanta händelser i systemet.

#### **2.2.4 Rapportering**

Säkerhetsgruppen ska regelbundet informera säkerhetsansvarig och Ventelos ledning om säkerhetsläget i Ventelo. I rapporterna ska det ingå en allmän bedömning av säkerhetsnivån, eventuella förändringar i hotbilden eller störningsrisker, en sammanställning av under perioden inträffade störningar samt en sammanställning av särskilda åtgärder som vidtagits med anledning av störningar eller incidenter.

Ovanstående information ligger till grund för rapportering mot Ventelos kunder och beställare. Denna rapportering görs omedelbart om brist i skyddet av eller angrepp mot tjänsten eller till tjänsten relaterad infrastruktur uppdagats.