

Förstudie PEPPOL

Effektivare e-kommunikation i byggsektorn

Rapport från BEAst

ett projekt finansierat av SBUF (nr 12767)

Maj 2013

Innehållsförteckning

Förord.....	4
Sammanfattning och rekommendation	5
1. Bakgrund.....	6
1.1 Behovet av effektivare kommunikation	6
1.2 Om förstudien	6
1.3 Problemformulering	6
1.4 Målsättning.....	7
1.5 Avgränsning	7
1.6 Modell för studien	7
2. Nulägesanalys.....	9
2.1 Dagens B2B-kommunikation	9
2.1.1 Översikt av e-kommunikation B2B	9
2.1.2 Standarder för e-kommunikation.....	9
2.1.3 Former för e-kommunikation.....	10
2.1.4 Säkerhet.....	11
2.2 Enkät svar	11
2.3 Sammanfattning nuläge	11
3. Introduktion till PEPPOL	13
3.1 Ursprunget.....	13
3.2 Organisation i Open PEPPOL	13
3.3 Användning.....	15
3.4 För- och nackdelar	16
4. Funktion i PEPPOL.....	18
4.1 Komponenterna i nätverket	18
4.2 Funktion.....	19
4.3 Standardiserade meddelanden	21
4.4 Regler för samtrafik.....	21
4.5 Typfall för användning.....	22
4.5.1 Typfall: PEPPOL som en tjänst	22
4.5.2 Typfall: egen AP	23
4.6 Drifterfarenheter	24
5. Analys	25

5.1 Fjärde generationens kommunikationssystem	25
5.2 Möjlighet att adressera dagens problem	26
5.3 Kostnader för PEPPOL	28
5.4 Kostnader och besparingar för deltagande företag	29
5.5 Tänkbara scenarier	30
5.5.1 Scenario 1: Egen anslutning – ingen samordning.....	30
5.5.2 Scenario 2: Gemensamt partsregister samt SMP-funktion.....	30
5.5.3 Scenario 3: Samordnad helhetslösning (partsregister, SMP och AP).....	30
5.5.4 Scenario 4: Egen ö för branschen.....	31
5.5.5 Scenario 5: Ingen rekommendation	31
5.6 Risker	31
5.6.1 Genomgång av risker.....	31
5.6.2 Kravet på standarder.....	32
6. Rekommendation och förslag till nästa steg	34
6.1. Rekommendation.....	34
6.2 Byggbranschens PEPPOL-moln	34
6.2.1 Översikt.....	34
6.2.2 Tjänstens omfattning.....	35
6.2.3 Upphandling och drift av tjänsten.....	36
6.2.4 Former för deltagande i tjänsten	37
6.2.5 Frågor att diskutera	37
6.2.6 Kostnader för tjänsten.....	38
6.3. Förslag till nästa steg – pilotprojekt	38
6.3.1 Omfattning	38
6.3.2 Deltagare	38
6.3.3 Krav på deltagande pilotföretag.....	39
6.3.4 Krav på BEAst.....	39
Bilaga 1: Nulägesbeskrivning.....	40
Bilaga 2: Lista med begrepp och länkar.....	40

Förord

Efter att ha arbetat i många år med elektronisk affärskommunikation mellan företag tycker jag att PEPPOL är en av de mest spännande företeelserna som dykt. PEPPOL adresserar många av de problem som finns i nuläget och om det får acceptans på marknaden har det potential att göra e-affärer mellan företag enklare. Syftet med rapporten är att beskriva vad PEPPOL är, vilken nytta det tillför, men också vilka risker och svårigheter som finns. Sammantaget har det känts ganska enkelt att som utredare komma fram till slutsatsen att rekommendera byggbranschen att införa PEPPOL. Jag vill också hänvisa till den enkät som gjordes i anslutningen till studien, och som redovisas i en bilaga, som gav intressant information om nuläget oavsett PEPPOL.

Som projektledare vill jag rikta ett stort tack till arbetsgruppen som har gett mig värdefulla tips under arbetet. Deltagare i arbetsgruppen har varit Svante Grute från NCC Construction, Klara Lindeberg från Ahlsell, Markus Larsson från Svevia, Emanuel Turesson från Visma Spcs och Staffan Ahrgren från MLT.

Jag riktar också ett tack till SBUF som genom sin finansiering gjorde denna studie möjlig att genomföra.

Stockholm 2013-05-30

Peter Fredholm, projektledare för förstudien och vd på BEAst AB

Sammanfattning och rekommendation

Syftet med PEPPOL är att effektivare kunna etablera e-kommunikation många till många. Det sker främst genom att det blir betydligt enklare att ansluta nya kunder och leverantörer. Samtidigt blir kommunikationen säkrare genom PEPPOLs inbyggda funktioner för signering av trafiken. PEPPOL är fortfarande en ganska ny företeelse, men studien har kunnat konstatera att det fungerar och att användningen ökar snabbt, om än från en låg nivå. Det kan också konstaterats att de problem och barnsjukdomar som identifierats till stor del har tagits om hand och lösts.

Den enkätundersökning som genomförts som en del av denna studie visar att kostnaden för att ansluta en ny kund eller leverantör i genomsnitt ligger på 25 timmars arbete för att få ingång ett meddelande per företag, vilket ger 50 tim/relation. Efterföljande meddelande tar 12 timmar i genomsnitt eller 24 tim/relation. Om det etableras 10 000 e-relationer i branschen blir det en kostnad om 350 MSEK för ett meddelande. Om kommunikationen ska omfatta fyra meddelanden, t.ex. order, ordersvar, avisering och faktura, blir det ytterligare 500 MSEK i kostnader. I studien har uppskattats att kostnaden kan minskas till omkring en femtedel om PEPPOL implementeras i en branschtjänst enligt studiens rekommendation. Det finns alltså en betydande potential till kostnadsbesparingar.

Slutsatsen i denna förstudie är därför att svenska byggbranschen bör ansluta sig till PEPPOL för att utnyttja fördelarna till effektivare anslutning och kommunikation. Det föreslås ske genom att en gemensam tjänst för PEPPOL upprättas i BEAst regi. Steg ett föreslås bli i den pilot som planeras för området anläggningstransporter och maskintjänster och standarden NeC. Anledningen är att här finns inget arv att ta hänsyn till då det i nuläget är nästan obefintlig e-kommunikation mellan aktörerna inom det här området. Kostnaden för att sätta upp en sådan pilot är också begränsad och den kan vara etablerad inom några månader. Om piloten faller väl ut blir det ett naturligt nästa steg att fortsätta med övrig affärskommunikation i branschen, t.ex. e-handel med varor och e-fakturor.

1. Bakgrund

1.1 Behovet av effektivare kommunikation

Dagens e-handel B2B startade redan för ca 30 år sedan men utfallet i form av volymer kunde varit bättre. En del menar att det beror på bristen av etablerade standarder, men även att upprätta själva kommunikation kan vara tidsödande. Sammantaget upplevs det som krångligt, tidsökande och kostnadskrävande. Inte minst gäller detta byggbranschen som präglas av ett mycket stort antal aktörer på både köpar- och säljarsidan. För att etablera storskalig integration i branschen krävs en annan form av nätverksarkitektur än den som tillämpas idag. Det gäller att enklare kunna hitta varandra, utbyta kommunikationsadresser och parametrar, komma överens om säkerhetsnivå, sätta upp mappningar av meddelanden, testa, driftsätta och underhålla kommunikationen.

Ett annat bekymmer med dagens e-handel är att även om det finns en branschstandard så har många företag egna varianter och dialekter. Företagens system blir därmed inte kompatibla med varandra vilket leder till att det blir krångligt och dyrt att ansluta nya kunder/leverantörer.

PEPPOL är en infrastruktur för elektronisk kommunikation mellan företag som en del anser är svaret på flera av dagens problem. Inte minst i det projekt som BEAst drev under 2012 för effektivare anläggningstransporter och som resulterade i standarden Nordic e-Construction (NeC) identifierades PEPPOL som en möjlighet för att adressera de utmaningar som finns i att tusentals byggföretag effektivt ska kunna kopplas samman med sina leverantörer. Det ledde till ett beslut i BEAst styrelse att göra en förstudie om PEPPOL.

1.2 Om förstudien

Förstudien har genomförts av BEAst med stöd från de medlemsföretag som ingår i BEAst Tekniska utskott (TU). Projektorganisationen har bestått av dessa delar:

Funktion	Deltagare
Styrgrupp	Styrelsen i BEAst
Projektledare och utredare	Peter Fredholm, BEAst
Arbetsgrupp	Svante Grute (NCC), Markus Larsson (Svevia) Emanuel Turesson (Visma Spcs), Klara Lindeberg (AhlSell), Staffan Ahrgren (MLT) och Per Lindahl (BEAst)
Referensgrupp	Medlemsföretag i BEAst (drygt 65 företag)

Förstudien har finansierats av de deltagande företagen och Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, SBUF, se www.sbuf.se.

1.3 Problemformulering

Förstudien ska ge svar på dessa frågor:

- Vilka tekniska problem föreligger vid elektronisk affärskommunikation i byggbranschen?
- Kan PEPPOL lösa de problemen?
- Hur ska i så fall byggbranschens medverkan i PEPPOL arrangeras?

1.4 Målsättning

Målet med studien är att komma fram till en rekommendation om hur elektronisk affärskommunikation många till många ska kunna etableras i byggsektorn.

Om det skulle lyckas finns en rad effekter som förväntas kunna uppnås:

- Lägre kostnader för att ansluta nya kunder och leverantörer för att kommunicera elektroniska affärskommunikation.
- Enkelt att hitta varandra genom ett gemensamt adressregister.
- Kunna undvika dagens problem med operatörer som ibland saknar samtrafik.
- Lägre kostnader för kommunikation av elektroniska affärskommunikation.
- Minska dagens problem med olika standarder och "dialekter" av standarder.
- Enklare kunna flytta från en operatörs tjänst till en annan.

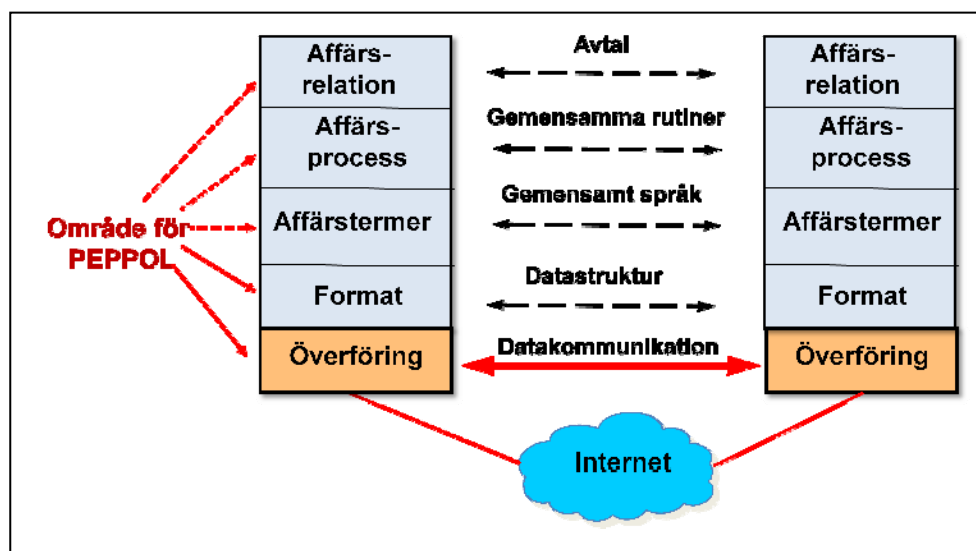
1.5 Avgränsning

Dessa avgränsningar har gjorts:

- Studien ska endast granska den externa e-kommunikationen mellan företag, inte hur de hanteras tekniskt inom ett företag.
- Studien ska avse e-kommunikation av elektroniska affärskommunikation, inte annan form av kommunikation mellan företag.

1.6 Modell för studien

Denna modell visar principen för e-kommunikation mellan företag, B2B, och vilken del av denna kommunikation som studien adresserar.



PEPPOL är en infrastruktur för kommunikation, men påverkar det mesta i modellen för B2B-handel

Affärsrelation: Grunden för denna typ av kommunikation är att den sker vid affärsrelationer som baseras på avtal. Finns inte avtal är det webbshop, e-auktion eller annan e-upphandling som gäller. Det finns inte bara ett affärsavtal, kommersiellt avtal, mellan köpare och säljare utan de upprättar

normalt även ett så kallat e-kommunikationsavtal mellan sig. Med PEPPOL och dess samtrafikavtal kompletteras avtalspaketet mellan parterna.

Affärsprocess: Vid e-kommunikation räcker det inte att komma överens om format, protokoll och andra tekniska parametrar. Det handlar mycket om att förändra och automatisera processer och därför måste två företag vara överens om hur processen i sin relation ska utformas. För detta finns stöd i BEAst standarder. Specifikationer för de standarder som är godkända i PEPPOL inkluderar även affärsprocessen, även om detta till stora delar är en fråga för varje företag att själva utforma på bästa sätt.

Affärstermer: Det handlar om att vara överens om betydelsen av de termer som utväxlas i kommunikationen så att man säkerställer att dessa tolkas på samma sätt. Detta regleras på branschnivå av BEAst i en gemensam termkatalog som är en del av standarden för meddelanden. Detta är sedan en del av den standard som är godkänd att använda i PEPPOL.

Format: Det data som skickas i de elektroniska dokumenten ska struktureras enligt ett format, ofta Edifact syntax eller XML. Godkända PEPPOL-meddelanden omfattar specifikation av format.

Överföring: De elektroniska dokumenten ska överföras mellan två företags system. Det kan ske direkt eller via en tredje part. Det finns också olika överföringsprotokoll att välja mellan, liksom metoder för hur säkerhet ska appliceras. I PEPPOL finns inget val, utan det finns bara en metod som är godkänd.

2. Nulägesanalys

2.1 Dagens B2B-kommunikation

2.1.1 Översikt av e-kommunikation B2B

Med e-kommunikation av affärsdokument mellan företag menar vi att företag skickar standardiserade elektroniska dokument som prislista, order, bekräftelse, leveransavisering och faktura för att ta några av de vanligaste meddelandetyperna. Detta kallas för det mesta EDI-kommunikation, ibland integration, application integration, EAI m.m. Oavsett benämning innebär det att man kopplat samman två företags system för att skicka affärsdokument mellan dem som ett sätt att automatisera en annars omfattande manuell hantering. Med det kan man spara både ledtid och arbetstid vilket minskar olika slags hanteringskostnader i verksamheten. Samtidigt slipper man manuella hanteringsmissar vilket leder till färre fel. En annan fördel är att den ökade tillgången till data i digital form ökar möjligheterna till uppföljning.

2.1.2 Standarder för e-kommunikation

Sedan slutet av 1980-talet har de standarder som tagits fram inom UN/Cefact varit mall för EDI-kommunikation. Deras standarder är dock omfattande och ska fungera för olika typfall och olika branscher varför de i praktiken måste tolkas och göras praktiskt användbara. Det har skett genom att branschorganisationer givit ut så kallade tillämpningsanvisningar, branschstandarder, för sina områden. Internationellt finns t.ex. Odette för bilindustrin, Edifice för telekom och GS1 för dagligvaruhandel för att nämna några exempel. I Sverige har det kommit fram en del tillämpningsanvisningar som blivit spridda inom landet och till viss del utanför. Exempel på det är Pharos för transporter, SFTI för offentlig sektor samt de standarder som tagits fram till byggbranschen inom BEAst (NeB, NeR, NeC och SMSI).

Ofta finns en del missförstånd runt Edifact, som tagits fram inom UN/Cefact, och XML som är en webbstandard. Skillnaden mellan Edifact och XML är att UN/Cefact redan från början specificerat både innehåll i de elektroniska standarddokumenten och den tekniska syntaxen, formatet, för Edifact, medan W3C som tagit fram XML som ett så kallat märkspråk inte definierar innehållet. Meddelanden från UN/Cefact finns idag för båda syntaxerna. Oavsett om Edifact eller XML används som syntax är det per definition EDI-kommunikation.

I byggbranschen finns sedan början av 1990-talet standarder framtagna inom BEAst och dessa bygger på UN/Cefact. I början baserades de på Edifact, men idag finns alla meddelanden även i XML-format. Vissa av de senaste meddelanden som tagits fram i BEAst regi finns endast i XML-versioner.

En ny företeelse är att man sedan några år inom ramarna för europeisk standardisering (CEN) tar fram standardmeddelanden som inte samordnas med UN/Cefact. Det är en olycklig utveckling eftersom det innebär en ny familj av standarder på marknaden som skapar merkostnader för alla företag som måste stödja mer än en standard. Ytterligare en rörelse är att det inom PEPPOL tagits fram standardmeddelanden, men dessa håller på att integreras med den europeiska standardiseringen.

För de flesta företag är standardiseringsfrågan i praktiken ganska enkel genom att man kan använda de standarder som tagits fram för den egna branschen. De företag som arbetar inom flera branscher

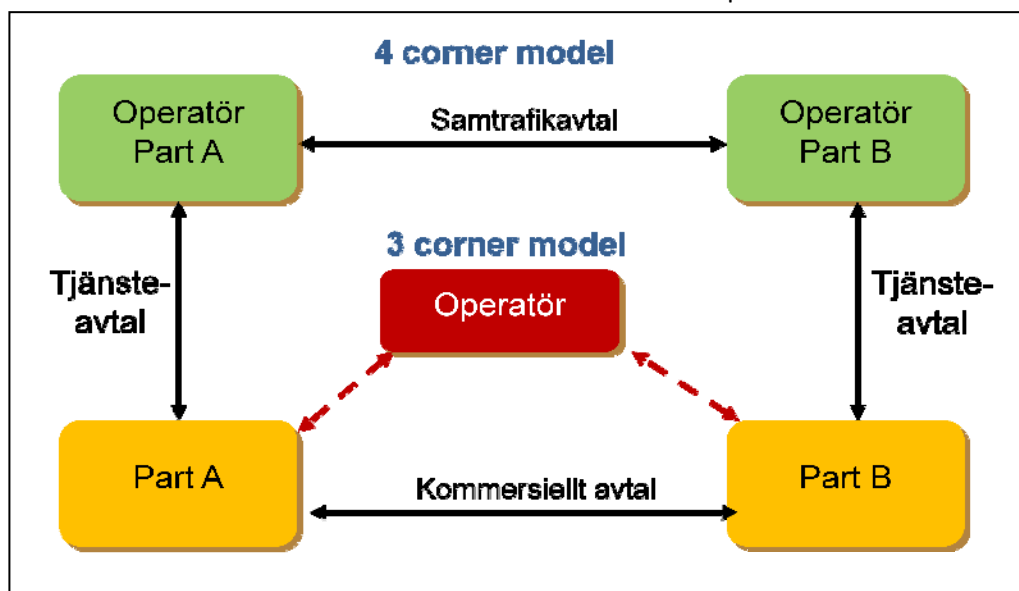
får anpassa sig till flera branschstandarder och då är det en fördel när dessa är samordnade. I vissa fall som mellan BEAst och GS1 samt Odette så finns en samordning. Denna typ av samordning är en viktig utgångspunkt för BEAst standardisering.

2.1.3 Former för e-kommunikation

Många tycker att det borde vara enkelt med e-kommunikation eftersom alla har tillgång till internet, men internet är bara en grund. Därutöver måste två parter vara överens om hur de standardiserade dokumenten, filerna, ska överföras via internet. Det finns en uppsjö av olika sådana överföringsprotokoll att använda. Exempel på protokoll är OFTP eller OFTP2 som är framtaget av bilindustrin, FTP samt internetstandarderna AS/1 som bygger på SMTP med bilagor, AS/2 som bygger på https, AS/3 som bygger på S/FTP och AS/4 som bygger på web serviceteknik. De fyra AS-protokollen kan tillämpas med certifikat för att skapa digitala signaturer och att kryptera meddelandena.

För att förenkla sin hantering har många företag valt att anlita en operatör, tredjepartsleverantör, av tjänster för e-kommunikation. Dessa kallas ibland växlar eller VAN-operatörer där VAN står för Value Added Network. På den svenska marknaden finns åtminstone ett 10-tal sådana operatörer och i Europa några hundra. De flesta av dessa är små och i vissa fall mer konsultinriktade samt verkar på en nationell marknad.

För de företag som vill kommunicera direkt med sina handelsparter utan att kommunicera via en växel kan det ofta vara besvärligt då dessa ofta ställer krav på att trafiken ska ske via operatörer. Vissa operatörer har krav på att båda parter ska vara anslutna till deras växel, dvs. vara kund i deras tjänst. Den modellen kallas "3 corner model" medan "4 corner model" innebär att båda parter har sin operatör och att det finns ett så kallat samtrafikavtal mellan de två operatörerna.



Modellen visar hur två företag kommunicerar via operatörer, i de flesta fall via principen för 4 corner model

De företag som vill sköta sin egen kommunikation, utan en operatör, får i praktiken ofta problem.

2.1.4 Säkerhet

Affärskommunikation mellan företag innehåller känslig information där det finns höga krav på att informationen ska komma snabbt fram, att den inte förvanskas och att den inte blir tillgänglig för "fel" parter. I många fall adresseras inte de kraven och dagens kommunikation har i många fall ganska stora brister. De säkerhetsfunktioner som bör adresseras är:

- Kvittenshantering som säkerställer att ett meddelande kommit fram.
- Skydd mot förvanskning som ofta sköts via digital signering.
- Skydd mot icke-förnekbarhet som ofta sköts via digital signering.
- Skydd mot insyn, kryptering, vilket säkerställer att obehöriga inte kan se innehållet.

Inom PEPPOL finns stöd för samtliga dessa egenskaper genom det kommunikationsprotokoll som är obligatoriskt mellan de olika noderna i PEPPOL-nätet.

2.2 Enkät svar

Som en del av förstudien har en enkät genomförts bland medlemmar i BEAst samt ytterligare en grupp företag som är inblandade i BEAst logistikprojekt. Det var 36 företag som svarade på enkäten, vilket ger en svarsfrekvens om ca 30%. Sammanställning av enkäten presenteras i ett separat dokument, se bilaga 1. Enkäten bestod av elva frågor som handlade om hur företagen upplevde att det fungerar med teknik, standarder, kommunikation, anslutning och test.

Detta är de slutsatser som kan dras från enkät svaren:

- Mest intressant var att det för hälften av respondenterna tog minst 20-40 timmar att ansluta en ny part. Tre av företagen angav t o m mer än 60 timmar. Genomsnittet är 25 timmars arbete.
- Helt naturligt går det snabbare att ansluta ett nytt meddelande mot en part där kommunikation redan finns etablerad. Det är i genomsnitt 12 timmars arbete.
- Samtidigt är det nästan 40% som inte vet hur lång tid anslutning tar. Det är förvånande att inte större andel vet vilka kostnader de har för att etablera elektronisk affärskommunikation.
- Det gav ett tydligt besked att man upplever dagens situation med många varianter av standarden som används som problematisk.
- Många upplever också att det är besvärande med många olika kommunikationsmetoder, filöverföringsprotokoll, som olika kunder kräver.

2.3 Sammanfattning nuläge

Från genomgången av nuläget och enkät svaren går det att dra flera slutsatser:

- Kostnaden för att ansluta nya parter är alldeles för hög.
- Av enkät svaren går det att utläsa att den långa tiden inte bara beror på att etablera överföring av meddelanden. Inte minst är det processen för att etablera e-kommunikation mellan två företag som är omfattande.
- Det är 51% som anser att det är ett stort eller mycket stort problem med kraven på olika kommunikationslösningar.

- Det är 66% som anser att det är ett stort eller mycket stort problem med kraven på olika standarder eller varianter av standarder.
- En stor majoritet av alla företag, ca 90% i enkäten, använder, helt eller delvis, en tredjepartsleverantör som operatör (VAN) för sin affärskommunikation.
- De flesta av dessa företag, ca 80%, är nöjda med de tjänster som tillhandahålls av operatören
- Det finns dock ett missnöje med brister i samtrafik mellan operatörer och inte minst är det besvärligt för de företag som vill sköta kommunikationen själv utan att anlita en operatör.
- Det var 58% av de som svarade på enkäten som kände till PEPPOL.
- Av dessa var det en som inte trodde att PEPPOL kunde lösa dagens problem, 36% som trodde att PEPPOL var lösningen medan 61% svarade att de inte visste eller hoppade över frågan.

En uppskattning av kostnaden för att etablera elektronisk affärskommunikation visar att det på branschnivå handlar om mycket stora pengar.

- a. Igenomsnitt tar det 25 timmar att ansluta en ny kund eller leverantör. Arbetet sker hos båda parter varför det blir 50 timmar per relation.
- b. Med en timkostnad på 700 kr blir det 35 000 kr. Detta är lågt räknat då arbetet ofta utförs av en konsult till en högre timpling.
- c. Om de 20 största byggföretagen i genomsnitt ska ansluta 500 leverantörer (de största har mer än 25 000 leverantörer som skickar fakturor varje år), innebär det att 10 tusen relationer ska etableras.
- d. Om dessa kostar 35 000 kr styck blir den sammanlagda kostnaden 350 miljoner kr.
- e. Om alla dessa ska ansluta ytterligare tre meddelanden så man har t.ex. order, ordersvar, leveransavisering och faktura i drift blir kostnaden cirka 50 000 kr/relation (12 tim/meddelande x två parter ger 72 timmar á 700 kr). Med 10 000 relationer blir det 500 miljoner kr.

Då är varken små- och medelstora entreprenörer eller relationer mellan t.ex. återförsäljare och leverantörer inkluderade. Det är en teoretisk beräkning men slutsatsen är ändå att potentialen med ett förenklat förfarande är mycket stor. Med dagens höga kostnader drar sig många för att ansluta så många leverantörer, men då missar man också de besparingar som den elektroniska överföringen skapar.

3. Introduktion till PEPPOL

3.1 Ursprunget

PEPPOL står för ”*Pan-European Public Procurement On-Line*” och har under tre år (2009-2012) drivits som ett projekt av EU-kommissionen med syfte att möjliggöra e-handel och e-upphandling inom Europa. Användningsområdet är mellan företag samt mellan företag och offentliga förvaltningar, inte konsument. Visionen är att vilket företag eller organisation som helst, liten som stor, på ett enklare sätt ska kunna kommunicera elektroniskt med sina handelspartner.

Projektet PEPPOL avslutades i augusti 2012 efter en sista projektetapp som genomförde piloter, bl.a. i Sverige. Meningen är att PEPPOL ska användas för både e-upphandling och e-handel, men i pilotprojekten var fokus nästan helt på e-fakturering.

Samtidigt som projektet PEPPOL avslutades startades organisationen OpenPEPPOL med uppgift att ta över, vidareutveckla och förvalta det som tagits fram under PEPPOL-projektet.

3.2 Organisation i Open PEPPOL

I flera europeiska länder finns en ansvarig myndighet som kallas nationell ”*PEPPOL authority*” och i Sverige är det ESV (Ekonomistyrningsverket) som har den rollen. Särskilt aktiva är myndigheterna i Norge, Sverige, Danmark och Frankrike. Organisationen är öppen för alla som vill vara medlemmar, t.ex. företag, branschorganisationer, myndigheter, operatörer och systemleverantörer. Avgift varierar beroende på hur stor medlemmen är och vilken roll man ska ha, t.ex. observatör eller operatör. Det finns inga huvudmän utan alla medlemmar har samma möjlighet att påverka och har en röst vid omröstningar, bortsett från att det finns en paragraf som gör att det inte går att rösta ned de nationella myndigheterna om de har samma uppfattning i en beslutsfråga. Den största gruppen medlemmar är operatörer som erbjuder tjänster baserade på PEPPOL. Sammanlagt var det i mars 2013 ett 60-tal medlemmar, men antalet växer ganska snabbt. Exempel på medlemmar med svensk anknytning är, förutom den svenska PEPPOL-myndigheten ESV, även Itella, Strålfors, Evry, Logica, IBX, Logiq, Pagero, Visma, Tickstar, IBM och Basware. Sveriges Kommuner och Landsting och Kammarkollegiet sägs vara på väg att bli medlemmar. Det är däremot inte många branschorganisationer. Undantag är GS1 vilket dock, i alla fall i dagsläget, är ett passivt medlemskap som mest sägs vara ett sätt att bevaka användningen av GS1:s lokaliseringskoder (GLN) för identifiering i PEPPOL.

Generalsekreterare för OpenPEPPOL är norrmannen André Hoddevik som också leder det som kallas Operating Office, vilket kan beskrivas som en styrgrupp som leder det löpande arbetet. Han är även ordförande i management committee. En gång per år bjuds alla medlemmar in till General Assembly där bl.a. val till management committee sker. Operativa beslut tas i respektive domängrupp – ”*Coordinating Community*” efter det att ärendena först har behandlats i ”*Managing Committee*”. Strategiska beslut som t ex inriktning, avgifter, ändringar i stadgar och förändringar i organisationen tas i generalförsamlingen och bestäms av ingående medlemmar.

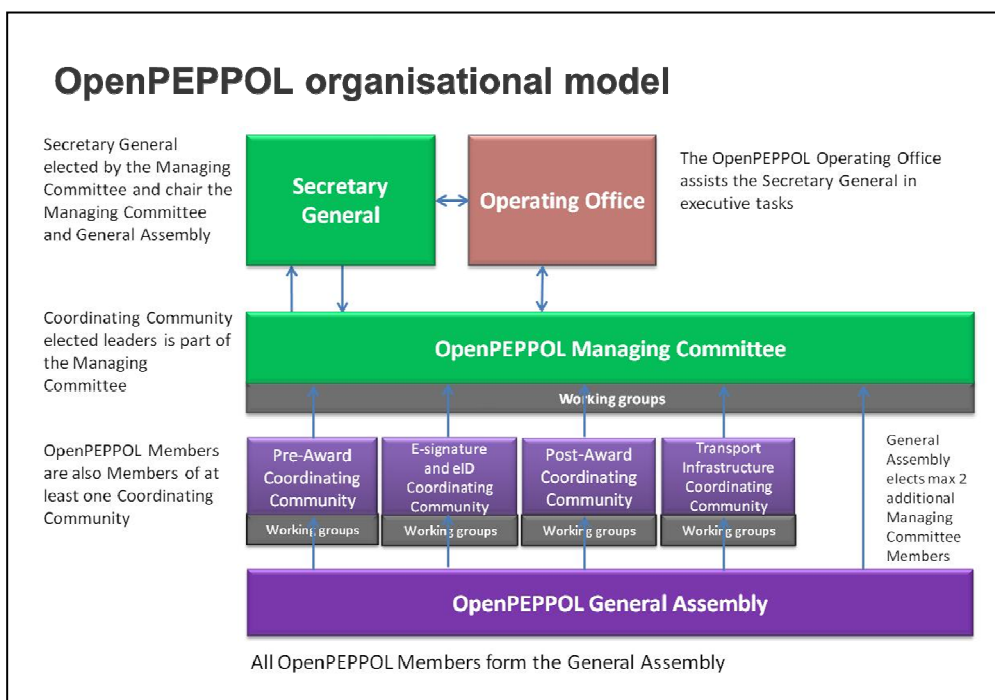
Utvecklingsarbetet sker i fyra kommittéer, så kallade ”*coordination communities*”. I kommittéerna tas operativa beslut, men de träder i kraft först efter accept i ”*management committee*”. I den gruppen finns än så länge bara myndigheter representerade, men detta ska ändras för att ge plats för två andra aktörer.

De fyra nuvarande kommittéerna är:

- **Pre-award:** frågor runt upphandlingsprocessen.
- **Post-award:** frågor runt handelsprocessen, dvs. där det finns ett avtal mellan parterna. I denna kommitté är svenska ESV ansvarig för att leda arbetet.
- **E-signatur and EID:** frågor runt säkerhet.
- **Transport infrastructure:** handlägger tekniska frågor om nätverket, t.ex. protokoll, drift.

Den grupp som i alla fall i dagsläget är intressant för svenska byggbranschen är den som kallas Post-award och det är naturligtvis en fördel att ESV leder det arbetet.

De statliga myndigheterna som är medlemmar i OpenPEPPOL lägger en hel del resurser på arbetet. Bl.a. tar de ansvar för avtal och certifikathanteringen samt håller support till anslutna företag. I Sverige finns planer på satsning fram till 2019 även om budgeten beslutas 1 år i taget som är brukligt vid statlig verksamhet. Ändå större engagemang finns i Norge som storsatsar på PEPPOL. Meningen är att OpenPEPPOL ska gå från "government driven" till "industry driven", något som ska vara klart till 2019. Långsiktigt finns också ett intresse från EU-kommissionen att samtliga projekt som initierats inom ramen för EU:s program ska förvaltas med långsiktig styrning och livscykelhållning som utgångspunkt. ICT-relaterade satsningar är tänkta att samlas inom ramen för CEF (Connecting Europe Facility). CEF tillsammans med OpenPEPPOL garanterar en trygg och långsiktig förvaltning av PEPPOL.



Organisationsbild över OpenPEPPOL

Sammanfattning av samspelet mellan de olika aktörerna och vem som gör vad i PEPPOL:

Funktion	OpenPEPPOL	PEPPOL-myndigheter	Operatör AP - SMP
Ansvar för specifikationer	X		
Avtalar med PEPPOL-myndigheterna	X		
Övervakar hanteringen av certifikat (PKI)	X		
Ansvarar för SML-tjänsten	X		
Lösa PEPPOL-relaterade konflikter	X		
Sammanställer och publicerar statistik	X		
Publicerar kontaktlista för operatörer och PEPPOL-myndigheter	X		
Har mailinglista för felärenden	X		
Avtalar med operatörer i länder där det ej finns en PEPPOL-myndighet	X		
Avtalar med operatörer		X	
Distribuerar certifikat till operatörer		X	
Ger support till operatörer i sitt land		X	
Registrerar och följer upp incidenter		X	
Övervakar SLA för sitt lands operatörer		X	
Tar initiativ till att återkalla certifikat		X	
Återkallar certifikat vid misskötsel	X		
Rapporterar lokal statistik och kontaktinfo om operatörer till OpenPEPPOL		X	
Ger deltagande företag support			X
Loggar all trafik för support, sökning och statistik			X
Löser driftärenden med andra SMP och AP			X
Rapporterar SLA och incidenter till PEPPOL-myndighet			X
Eskalerar driftärenden till i första hand PEPPOL-myndighet och i andra hand OpenPEPPOL			X
Säkrar genom tester att anslutna företag följer PEPPOLs specifikationer			X
Upprätthålla trafik enligt specifikationer om SLA, kvittenstid, eskalering och administration om användande företag			X

3.3 Användning

Användningen är i sin linda men har tagit fart inom vissa områden. Här är några exempel:

- PEPPOL uppges vara implementerat i 15 europeiska länder.
- I Norge är det i alla nya offentliga avtal som tecknats efter 1 juli 2012 tvingande att all e-handel mellan norska kommuner och myndigheter sker genom PEPPOL. Det gör också att en hel del svenska företag inte minst skickar e-fakturor den vägen.
- I Sverige deltog ESV och några myndigheter, bl.a. Lunds Universitet, i det pilotprojekt som hölls som avslutning av PEPPOL-projektet. En handfull svenska företag medverkade och skickade e-fakturor via en tjänst som ESV hade handlat upp för pilotprojektet.

- Det diskuteras inom svensk offentlig sektor hur man ska ställa sig till PEPPOL. Idag finns en lös rekommendation, men det finns krafter som vill ta ett initiativ liknande det som finns i Norge.
- I EU-projektet e-Freight har transportbranschen till sammans med en grupp större transportköpare med hjälp av GS1 tagit fram en standard för bl.a. bokning av transporter. PEPPOL har valts, inte minst för adresseringsmöjligheten, men även trafiken ska gå via PEPPOL. I piloten har bl.a. DSV och Stena Line deltagit. Trafiken via PEPPOL har dock så här lång varit begränsad.
- Norska banker har samordnat sin anslutning till PEPPOL via Nets som delvis är en motsvarighet till svenska BGC.
- I Danmark finns NemHandel som är en dansk PEPPOL-liknande struktur för handel med dansk offentlig sektor som kom till före PEPPOL. Den har idag kopplats samman med PEPPOL och planer finns på att helt gå över till PEPPOL.
- Den användning som finns i den svenska byggbranschen är kopplat till de norska kraven på PEPPOL. Ett exempel är NCC som skickar e-fakturor till norska offentliga kunder. I NCC:s fall sker det genom att deras ordinarie operatör av EDI-trafik är ansluten till PEPPOL som en s.k. accesspunkt (AP).

Sammanfattningsvis kan konstateras att användningen är begränsad, men växer snabbt. När det startade i september 2012, efter genomförda piloter, var antalet meddelanden 20 000 per månad. I mars hade antalet ökat till 220 000. I de flesta länder finns dock ingen användning alls, men det pågår initiativ för att aktivera PEPPOL i en rad länder och sammanhang. De erfarenheter som finns är framför allt från Norge där trafiken växer mycket snabbt. PEPPOL är ett europeiskt initiativ men är inte begränsat geografiskt. I bl.a. Ryssland finns en del aktiviteter runt PEPPOL.

ESV arbetar för att främja användningen av PEPPOL i både privat och offentlig sektor. Det finns dock inget beslut om att reglera PEPPOL för myndigheterna som skett i Norge. Det finns ett allmänt råd för myndigheter att använda PEPPOL vid gränsöverskridande e-handel. SFTIs nya meddelandeverioner tas fram i samarbete med OpenPEPPOL och frågan om obligatoriskt stöd för PEPPOL är en knäckfråga även för offentliga sektorn och under diskussion.

PEPPOL är tänkt för både e-handel baserat på avtal och upphandling, dvs. processen före att ett avtal tecknas. Den användning som finns i dagens PEPPOL ligger helt inom e-handel baserat på avtal, det som PEPPOL kallar "post award". Arbete sker dock för att även inkludera processer för upphandling, det som PEPPOL kallar Pre-award". Det senare är naturligtvis av stort intresse för byggbranschen som är mycket upphandlingsintensiv.

3.4 För- och nackdelar

Det går att identifiera ett antal fördelar med PEPPOL:

- Adresseringsfunktionen som gör det lätt att hitta kunder och leverantörer samt uppgifter om var de finns och vilka egenskaper de har.
- Enkel och standardiserad anslutning gör att tiden – och kostnaden – för att ansluta nya parter minskar.
- Hög säkerhetsnivå genom kravet på digitala signaturer.

- Styrning mot standardmeddelanden förenklar spridning och minskar kostnaderna för anslutning och test.
- Inbyggda samtrafikavtal gör att alla kan vara med samt att det blir likadana villkor för och mellan alla som är anslutna.
- Den hårda styrningen mot standard tillsammans med samtrafikavtalen gör det enklare att byta operatör. Det minskar dagens inlåsnings effekt och öppnar för högre konkurrens. Efter att ett företag bytt operatör och SML uppdaterats om den nya adressen kommer all trafik automatiskt att läggas om till den nya adressen.

Sammantaget ger fördelarna en större chans till spridning av e-kommunikation mellan företag med allt vad det innebär av lägre kostnader och högre kvalitet.

Men det finns också vissa nackdelar:

- PEPPOL är fortfarande ganska nytt och därmed måttligt beprövat.
- Hittills har det mest använts för fakturor. Det har inte kunnat bevisas att infrastrukturen fungerar för mer omfattande trafik och snabba flöden som vid t.ex. orderhantering.
- Det finns fördelar med kravet på att endast PEPPOLs standardmeddelanden får användas, men det finns också risk att det inte blir tillräckligt flexibelt för att möta en komplex verklighet.
- Det finns fortfarande vissa barnsjukdomar, t.ex. i samband med felhantering.

I analysavsnittet granskas dessa egenskaper närmare.

4. Funktion i PEPPOL

4.1 Komponenterna i nätverket

Infrastrukturen för PEPPOL består av dessa delar:

- **SML** (Service Meta Locator), ett centralt adressregister som finansieras av EU och som finns i Österrike på IT-myndigheten BRZ. Där finns uppgifter om var alla i nätverket finns, eller närmare bestämt i vilket lokalt adressregister (SMP) de finns. SML bygger på DNS, dvs. Internets funktion för att länka samman en webbadress med IP-numret till en webbsida.
- **SMP** (Service Meta Publisher), är ett lokalt adressregister över mottagare och deras egenskaper. Dessa kan sättas upp av ett land som i Norge eller av en bransch eller företag. I en SMP finns uppgifter om var i nätverket (hos vilken AP) ett visst företag finns och t.ex. vilka dokumenttyper som företaget kan hantera. I Norge har man bestämt att det ska finnas en gemensam SMP för den offentliga sektorn. SMP är dock inget "Gula sidorna", se förslag om partsregister i avsnittet med rekommendation.
- **AP** (Access points) kopplas samman med andra AP för att överföra meddelanden mellan de företag som är anslutna till nätet. En AP validerar att meddelanden som skickas via PEPPOL är en tillåten dokumenttyp. Det finns ett antal AP i drift, bara i Norge är det 17 stycken, och dessa kan ha mycket olika bakgrund. Flera svenska VAN-operatörer erbjuder AP-tjänster och i de fallen sköter de ofta även konvertering mellan ett företags affärssystem och standarden i PEPPOL. Konvertering måste dock inte ligga i en AP utan kan t.ex. skötas av företaget själv. En AP validerar att kuvertet och meddelandet (payload) är "valid XML", t.ex. att alla "starttaggar" också har en "sluttagg". Denna validering är dock på en hög nivå och garanterar inte att mottagande part accepterar meddelandet. Valideringen i AP görs endast för att säkerställa att AP kan utföra sin uppgift att förmedla meddelandet till rätt mottagare.
- Ett **standardprotokoll** för kommunikation mellan alla AP. Inledningsvis utvecklades ett nytt protokoll som kallas START med en hög nivå av säkerhet som inkluderar både signering och kryptering baserat på digitala certifikat. Det har dock funnits vissa brister i START varför man från halvårsskiftet 2013 övergår till ett protokoll som kallas AS/2. Det är positivt då AS/2 är etablerat och används av många företag med gott resultat samtidigt som det är en internetstandard. AS/2 har också den höga säkerhetsnivån som bör ställas på kommunikation av affärsdokument mellan företag.
- **Kuvertering** av de meddelanden som ska skickas via PEPPOL ska ske med den metod som kallas SBDH och som redan är en rekommendation från BEAst. Detta gäller efter övergången till AS/2. Varje användare ansvarar för kuvertering själv eller köper det som en tjänst från sin AP. Även bilagor, t.ex. till fakturor, kan hanteras.
- **PEPPOL-BIS** (Business Interoperability Specification) är specifikationer för process och meddelande. Specifikationerna tas fram i en av PEPPOLs arbetsgrupper. Syftet är att alla företag som deltar i PEPPOL ska redovisa i adressregistret vilka meddelanden man kan ta emot (inte skicka). Principen är att om det finns ett BIS-meddelande så måste man kunna ta emot det om man vill använda just den typen av meddelande.

Sammantaget är PEPPOL en teknisk infra- och nätverksstruktur som överbryggar dagens barriärer för vid kommunikation mellan företag och syftar till att tillhandahålla stöd för säker kommunikation många-till-många.

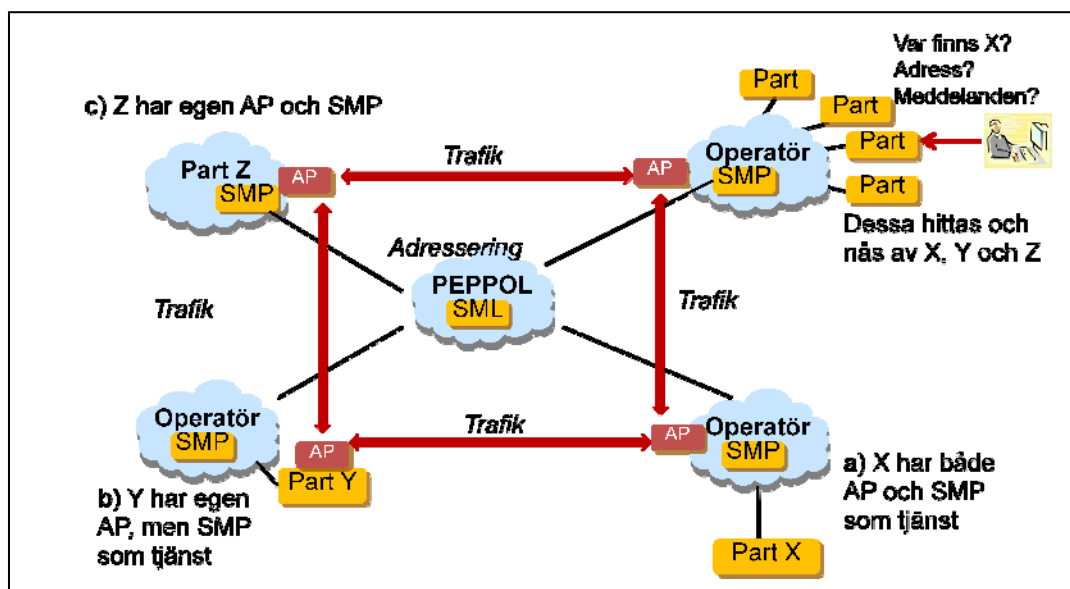
En viktig funktion i PEPPOL är möjligheten att hitta sina kunder och leverantörer, vilket kan ske via både manuell och maskinell sökning. I SMP-funktionen, det lokala adressregistret finns dessa uppgifter om ett företag:

- Företagets identitet i form av en kod (t.ex. GLN eller organisationsnummer)
- Företagets namn i klartext
- Vilka dokumenttyper som företaget kan ta emot
- Kontaktuppgifter i form av adress för e-post och webb

I det centrala registret (SML) finns inte lika mycket uppgifter som i de lokala (SMP) och meningen är inte att man manuellt ska kunna hitta ett företag där. Funktionen är i stället att när en accesspunkt (AP) ska skicka ett meddelande till ett företag så ställer deras AP en fråga till SML om var, hos vilken SMP, det finns information om företaget. Alla företag som kan ta emot ett meddelande via PEPPOL finns med som en "rad" i SML där det finns koppling mellan företagets identitet och vilken SMP det hör till. Uppgifterna är krypterade för insynsskydd.

4.2 Funktion

När ett företag ska skicka ett meddelande via PEPPOL ställs alltid en fråga till den centrala adressfunktionen SML om var mottagaren kan hittas. Däremot sker ingen trafik via PEPPOL centralt utan den sker direkt mellan accesspunkterna (AP). Trafiken mellan AP ska dock följa PEPPOLS regelverk.



PEPPOL med dess grundfunktioner AP, SMP och SML där ett företag kan välja olika typfall för att ansluta sig

Som det visas i figuren finns det olika typfall för hur ett företag kan välja att ansluta sig till PEPPOL.

- a. Företaget x har skaffat tillgång till PEPPOL via en tjänst hos en operatör. De flesta företag anlitar redan en operatör för sin EDI-kommunikation och många av dessa operatörer har PEPPOL som en tilläggstjänst.
- b. Företaget Y har satt upp en egen accesspunkt mot PEPPOL, däremot finns man i ett lokalt adressregister (SMP). Ett sådant register kan t.ex. vara nationellt som i Norge eller för en bransch som föreslås i denna studie för byggbranschen.
- c. Företaget Z har valt att ha allt i egen regi, både accesspunkt och adressregister. Det kan eventuellt vara något för ett stort företag, annars är det mer aktuellt för t.ex. en branschorganisation som BEAst enligt vad som föreslås nedan.
- d. De tre företagen X, Y och Z kan inte bara enkelt hitta och nå varandra, de finns även tillgängliga för alla företag och offentliga verksamheter som finns bakom operatörer som finns anslutna till PEPPOL. Visionen av kommunikation många-till-många kan därmed förverkligas.

När ett meddelande ska skickas från ett företag till ett annat är detta det flöde som sker:

1. Avsändaren skapar ett dokument enligt den standard som gäller (BIS-meddelande). Det kan ske i ett eget system eller i en tjänst som avsändaren hyrt in sig på. Det ska också konverteras enligt den standard som gäller för att skicka meddelanden i PEPPOL.
2. Första gången en avsändare ska skicka ett meddelande till en viss mottagare kan de se efter i SMP:s register att mottagaren verkligen kan ta emot det aktuella meddelandet.
3. Skulle avsändaren skicka ett meddelande som inte är ett PEPPOL BIS standardmeddelande skulle det stoppas och avsändaren får ett felmeddelande.
4. När meddelandet skickas ställer avsändarens AP en fråga till SML om var mottagaren befinner sig och får tillbaka ett besked om i vilken SMP det finns information om mottagaren. Det är egentligen en pekare till den SMP som mottagaren är registrerad i. Detta bygger på DNS och sker direkt och automatiskt.
5. Tillbaka från SMP kommer besked om i vilken AP som mottagaren finns.
6. Meddelandet skickas till mottagarens AP. Det fungerar även om mottagaren skulle ha bytt AP sedan förra gången avsändaren skickade ett meddelande.
7. I mottagande AP skickas meddelandet efter genomförda kontroller vidare till mottagarens system. Konvertering från standard PEPPOL BIS-meddelande till mottagarens filformat sker i AP eller i mottagarens eget system.
8. Avsändaren får en kvittens, message level response, på att meddelandet kommit fram. Det är mer än en enkel kommunikationskvittens då det går att förmedla mer information om fel, t.ex. att det är fel i meddelandet. När det finns kvittenshantering även mellan mottagarens system och mottagarens AP kan kvittensen till avsändaren ge besked om att meddelandet kommit fram hela vägen.

För identifiering av företag som är anslutna till PEPPOL finns det en lista med olika typer av identiteter som är tillåtna. Det går att använda sitt organisationsnummer tillsammans med en kod för landet där företaget har sin hemvist. Ett vanligt alternativ är att använda lokaliseringskoder (GLN) från GS1. Det sistnämnda är att föredra för en eventuell tjänst för byggbranschen då GLN redan finns som krav i en del sammanhang vid e-kommunikation, t.ex. standarden NeC för

anläggningstransporter. Även om alla företag inte har GLN idag är det enkelt att skaffa och för små företag går det att få ett nummer utan kostnad. I exemplet nedan används GLN för identifiering.

```
<cac:PartyIdentification>
<cbc:ID schemeID="GLN">4035811991014</cbc:ID>
</cac:PartyIdentification>
```

4.3 Standardiserade meddelanden

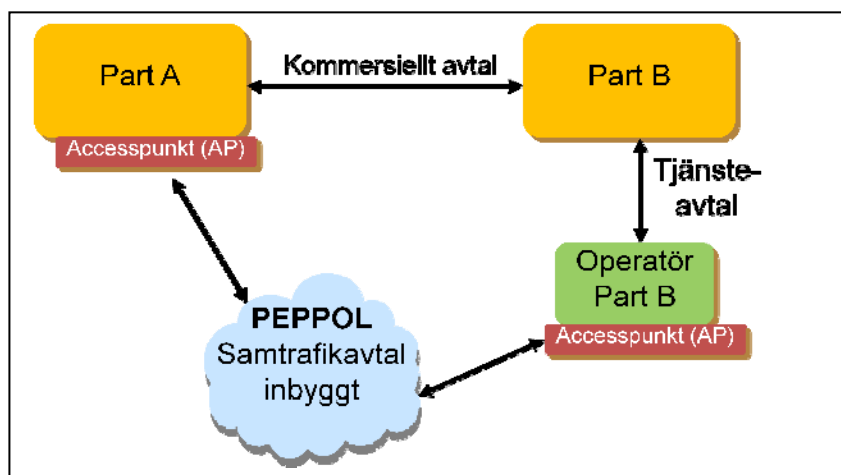
Hittills har PEPPOL varit mycket fokuserat på e-faktura, men vilket slags meddelande som helst kan skickas via nätverket. Arbete pågår med att ta fram standard för meddelandena Katalog, Order, Ordersvar, Leveransavisering och Transportbokning.

Dessa meddelanden blir alltså en så kallad PEPPOL BIS, vilket innebär att det finns en specifikation, XML schema, som alla måste använda för respektive typ av meddelande. Sedan 1980-talet finns en internationell standardisering i UN/CEFACT:s regi som tar fram standardmeddelanden. PEPPOL BIS-meddelandena är dock en annan familj av meddelanden som är framtagna i Bryssel och nära kopplat till det standardiseringsarbete som sker av offentlig sektor i en arbetsgrupp som ligger inom ramarna för CEN, den europeiska standardiseringsorganisationen. Detta är kontroversiellt då de flesta branschstandarder som finns baseras på UN/CEFACT:s standarder. Det gäller BEAst samt även t.ex. GS1, Odette, Pharos (transport) och bankerna. Det gäller även de äldre versionerna av offentlig sektors SFTI-standard. Undantaget är Svefakturan som är närmare PEPPOL BIS men ändå en egen variant.

Man kan alltså säga att det i Sverige idag inte finns någon användning av BIS-meddelanden alls. Ett företag som vill fortsätta att använda sin nuvarande standard i PEPPOL kan göra så, men regelverket säger att man parallellt måste kunna ta emot motsvarande BIS-meddelande.

4.4 Regler för samtrafik

En viktig princip i PEPPOL är att alla accesspunkter (AP) har samtrafikavtal med varandra. Detta gäller oavsett om accesspunkten är ett vanligt företag, en myndighet eller en operatör.



För att ansluta en AP till PEPPOL måste man skriva ett avtal om samtrafik med alla andra AP

Ett "vanligt" företag, vilket som helst, kan skaffa ett avtal med PEPPOL om att ha en egen accesspunkt (AP) och/eller SMP (lokalt adressregister) mot en årlig avgift. Om man själv sköter konvertering av filer mellan det egna affärssystemets och det som är standard så kan man därmed vara sin egen operatör. Då alla AP måste skriva ett samtrafikavtal med OpenPEPPOL innebär det att man med automatik får samtrafikavtal med alla andra AP, inklusive etablerade operatörer (VAN) för EDI-trafik, något som inte skulle gå att uppnå annars.

Genom att det är samma samtrafikavtal för alla blir fördelen att det är samma regelverk för alla accesspunkter. I dagsläget har olika operatörer annars olika principer och avtal för samtrafik som ska förhandlas fram från fall till fall. Även om det finns ett pågående försök att ta fram ett standardiserat samtrafikavtal i en europeisk organisation för operatörer så är det inte etablerat än och det är heller inte öppet för "vanliga" företag som vill vara sin "egen" operatör.

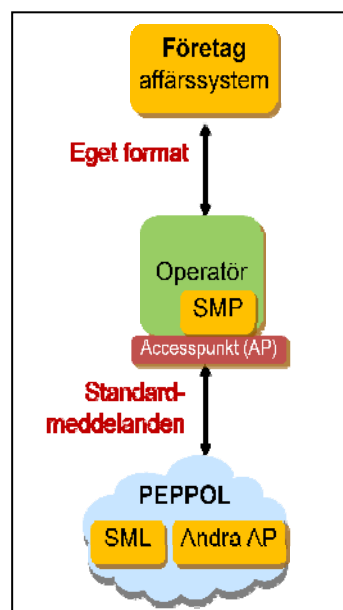
En annan fördel med samtrafikavtalen i PEPPOL är att det inte går att ta ut några kostnader mellan operatörer. All trafik inom PEPPOL är fri från rörliga trafikavgifter. Däremot betalar ett anslutet företag en avgift till sin operatör av SMP- och AP-tjänst. Kostnaden är upp till marknaden och inget som OpenPEPPOL styr. Varje företag ansvarar också för sina kostnader för konvertering till den meddelandestandard som gäller i PEPPOL samt för övervakning av trafiken, on inte det är en del av den tjänst man köper från sin AP.

4.5 Typfall för användning

Ett företag som vill ansluta sig till PEPPOL kan göra det på olika sätt.

4.5.1 Typfall: PEPPOL som en tjänst

Det enklaste sättet att skaffa tillgång till PEPPOL är genom att köpa en tjänst som inkluderar både AP och SMP. Många företag har redan en operatör som sköter all EDI-trafik där åtagandet startar med att hämta och lämna filer på företagets server i deras interna format som används av affärssystemet för konvertering och vidare kommunikation från operatörens tjänst.



Företaget anlitar en operatör för allt från konvertering till anslutning mot PEPPOL.

I det här typfallet måste företaget själv ansvara för:

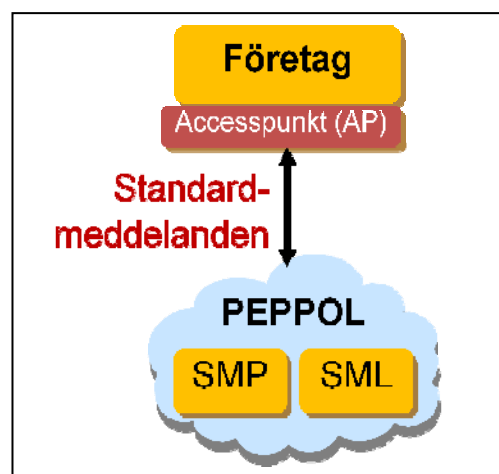
- Ett gränssnitt för att operatören ska kunna hämta och lämna filer i överenskommet format
- I de flesta fall sker konvertering till och från standard hos operatören, men företaget kan också ha ett eget integrationssystem för att konvertera affärsdokument mellan det egna affärssystemets format till den standard som krävs i PEPPOL.

I det här typfallet köper man följande som en tjänst som innebär:

- Tillgång till en AP-funktion, dvs. en accesspunkt till PEPPOL.
- Tillgång till den lokala adressfunktionen SMP, vilket kan vara en tjänst hos en operatör eller något som en bransch tillhandahåller.
- Personal som sköter övervakning av trafiken.
- Säker kommunikation av affärsdokument hela vägen till andra AP.
- Samtrafik med alla andra som är anslutna till PEPPOL.

4.5.2 Typfall: egen AP

Ett företag kan skaffa en egen accesspunkt men skaffa tillgång till PEPPOL:s adressering genom att köpa den lokala adresseringsfunktionen SMP som en tjänst.



Företaget sköter själva konvertering och access till PEPPOL samt är ansluten till en extern SMP.

I det här typfallet måste företaget själv ansvara för:

- Skaffa en AP-funktion vilket kan ske via en programvara som installeras på egen server. Sådana system finns i form av öppna lösningar som kan laddas ned utan kostnad, men som förutsätter att man har egen personal som kan konfigurera och sköta drift av systemet
- Eget integrationssystem för att konvertera affärsdokument mellan det egna affärssystemets format till den standard som krävs i PEPPOL.
- Skaffa en programvara för AS/2 vilket är ett krav för kommunikation av meddelanden mellan olika AP.
- Egen personal som sköter övervakning av trafiken.

I det här typfallet köper man följande som en tjänst som innebär:

- Tillgång till den lokala adressfunktionen SMP, vilket kan vara en tjänst hos en operatör eller något som en bransch tillhandahåller. I Norge är det en SMP för hela den offentliga sektorn. Man kan också tänka sig en branschlösning som det skissas på nedan.
- Säker kommunikation av affärsdokument hela vägen till andra AP.
- Samtrafik med alla andra som är anslutna till PEPPOL.

4.6 Drifterfarenheter

I PEPPOL finns det uppsatta nivåer för SLA (tillgänglighet) som gäller för alla parter, från den centrala adressfunktionen SML till SMP och AP. Det SLA som finns gäller alla led och är satt till 98,5% för vardagar mellan kl 07.00 – 18.00 samt 94% för övrig tid. Det redovisas månadsvis och inkluderar tid för underhåll. För kvittens på att ett meddelande kommer fram finns ett krav på accesspunkterna att en kvittens ska vara skickad inom 300 sekunder. Felärenden som inte är lösta inom fyra timmar ska eskaleras enligt en instruktion. Att hålla sig inom de ramarna är något som alla som skriver avtal med OpenPEPPOL om att tillhandahålla SMP- och AP-tjänster förbinder sig till. Diskussion finns om att höja dessa nivåer. Det går naturligtvis att själv sätta högre nivåer, t.ex. mellan en AP och de företag som är anslutna dit, men det hjälper inte om man ska skicka en order med kort ledtid till en leverantör som finns bakom en annan AP som håller sig till den minimala SLA-nivån.

Under studien har intervjuer skett med ett antal personer som har erfarenhet av drift i PEPPOL. Det gäller både operatörer och enskilda företag som skickar meddelanden till kunder främst i norsk offentlig sektor. Det blev genomgående ganska bra omdömen, i en del fall endast positiva, men i en del fall anses det finnas vissa problem. De punkter som dykt upp är:

- Att kvittenshanteringen mellan AP-funktioner inte fungerat fullt ut.
- Att den centrala adresstjänsten SML inte tillräckligt snabbt kunnat åtgärda fel som uppstått. En del menar att det är fel att den funktionen ligger hos en myndighet, även om den myndigheten är en renodlad IT-organisation som serverar den österrikiska staten.
- I PEPPOL finns det ett uppsatt SLA (avtal om tillgänglighet) för den centrala adressfunktionen SML, men den har inte följts upp tillräckligt väl.
- Att de felmeddelanden som skickas via AP inte är tillräckligt tydliga.
- Att det inte finns någon ansvarig i vissa lägen, vilket kan göra att meddelanden inte kommer fram.
- Att det kan finnas oklarheter vid test då man inte vet vem som ansvarar för den mottagande AP-funktionen.

När dessa problem tagits upp med ESV så har problemen varit kända och i de flesta fall åtgärdade eller på väg att åtgärdas. En viktig sådan punkt är det byte av kommunikationsform som kommer att ske under 2013, från START-protokollet till AS/2. Att man inom PEPPOL tog beslutet att byta ut den egenutvecklade tekniken är ändå ett tecken på att man är beredd att vidta de åtgärder som behövs för att förbättra funktionaliteten.

5. Analys

5.1 Fjärde generationens kommunikationssystem

PEPPOL har potentialen att bli nästa generations kommunikationssystem för B2B-handel, även om det ännu är lite tidigt att säga det med stor säkerhet. Modellen och tekniken bakom PEPPOL är väl genomtänkt, det som avgör hur framgångsrikt det kommer att bli är hur organisationen som äger PEPPOL, OpenPEPPOL, lyckas förvalta den oslipade diamant som PEPPOL kan sägas vara i dagsläget.

Första generationens kommunikationsmodell mellan företag var anslutning punkt till punkt. Det var ett omfattande arbete att ansluta företag eftersom det fanns så många olika sätt att koppla upp sig på och överföra filer som på grund av bristande standardisering dessutom var olika från gång till gång. En del företag lever fortfarande kvar i den här modellen.

Andra generationens kommunikationsmodell kom i slutet av 1980-talet och innebar att det etablerades VAN-operatörer som skötte allt det praktiska vid anslutning. Deras tjänster var en slags växlar som hade stöd för alla tekniska varianter. Ett företag kommunicerade bara med VAN-tjänsten som sedan såg till att meddelanden kom vidare på det sätt som mottagaren önskade. Det etablerades ett globalt oligopol med de på den tiden dominerande aktörerna IBM och GEIS (General Electric Information Services). Storföretag som skulle ansluta hundratals leverantörer samarbetade nästan alltid någon av dessa. Leverantörerna var därmed tvungna att ansluta sig till samma tjänst och operatörerna kunde ta betalt åt båda håll. Det är detta som kallas "3 corner model", se tidigare avsnitt. Även den här modellen lever kvar, inte minst i vissa europeiska länder där en del större aktörer tillämpar modellen med en operatör i mitten. De storföretag som inte anammade den här modellen utan låg kvar i punkt-till-punkt-förbindelser hade ofta interna IT-bolag i koncernen som delvis fungerade som VAN-operatörer, t.ex. Sandvik, Scania, Volvo m.fl.

Under den här perioden etablerades möjligheten med att skicka meddelanden via internet. Nu trodde många att VAN-operatörernas grepp om marknaden skulle upphöra. En del, t.ex. Gartner, menade t.o.m. att EDI över huvud taget skulle försvinna, i alla fall enligt den nuvarande modellen. Inget av detta hände. Även om man skickar meddelanden mellan företag via internet finns en stor komplexitet med alla varianter att hantera och som har berättigat operatörernas tjänster.

Tredje generationens kommunikationsmodell innebar att det blev konkurrens bland operatörerna och att den "4 corner model" som beskrivits i ett tidigare avsnitt blivit den vanligaste. Det dök upp nationella aktörer på 1980-talet i form av små privata företag. När de blev etablerade köptes de i snabb takt upp av större spelare, men fortfarande är nästan alla dessa mycket nationella. De finns inte längre stora internationella aktörer på marknaden. Sammantaget sägs det finnas ett antal hundra operatörer i Europa varav de flesta är mycket små. En del av de nya operatörerna har pressat priser och kommit med enklare modeller för anslutning. Det har också utvecklats samtrafikavtal mellan de flesta operatörer. Det finns dock fortfarande en hel del brister, både tekniska och kommersiella.

Fjärde generationens kommunikationsmodell måste bli effektivare. Ett företag måste enklare kunna identifiera och ansluta nya kunder och leverantörer. Det får inte finnas så många varianter av varken meddelanden, format, kommunikation eller säkerhet. Vidare måste kostnaderna för både hantering

och trafik minska och det krävs en enklare modell för avtalen som reglerar kommunikationen. Allt detta adresserar PEPPOL och med de tillägg som föreslås i det sista avsnittet i den tänkta tjänsten för byggbranschen anses de rimliga kraven på nästa generations kommunikation uppfyllas.

5.2 Möjlighet att adressera dagens problem

I nulägesanalysen har vi identifierat brister som uppfattas av branschen vid dagens e-kommunikation. Möjligheten att lösa dessa med PEPPOL visas i tabellen och utvecklas därefter i texten nedan. I högerkolumnen förutses en branschlösning som även validerar att endast standardmeddelanden skickas.

Nr	Brist i nuläge	Brist*	Möjlighet till lösning i PEPPOL*
1	Företagsunika versioner av standarder	5	4
2	Lång tid att ansluta en ny part/meddelande	5	5
3	Många kommunikationsprotokoll	4	5
4	Misstag vid mappningar	3	4
5	Tekniskt fokus vid tester	3	3
6	Brister i samtrafik	2	5
7	Kostnader för EDI	3	4
8	Tekniska problem vid EDI	2	4

* Nivå enligt en skala 1-5 där **5 är mycket stor brist** i nuläget **respektive mycket stor möjlighet** till lösning i PEPPOL.

Brist 1: Förekomst av många versioner av standarder

Det är ganska vanligt att företag i byggbranschen har gjort egna företagsunika anpassningar av standarden. Det förekommer också att en del större aktörer tvingar på sina leverantörer det format som finns i deras affärssystem, inte minst vid orderhantering. Sammantaget blir det komplext för en leverantör som måste möta olika kundkrav och det leder till att man måste ha olika anpassningar mot olika kunder.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet kommer till stor del att försvinna. Ett företag måste ange vilka meddelanden man har stöd för och det får bara vara etablerade standardmeddelanden (BIS) som skickas genom PEPPOL. I förslaget nedan ska BEAst godkänna ett företags tillämpning av varje meddelande som ett företag registreras för innan de uppdateras i det lokala adressregistret. Eventuellt går det också att bygga in en funktion där varje meddelande som skickas får en löpande validering mot standard.

Brist 2: Lång tid att ansluta en ny part / meddelande

De långa ledtiderna att ansluta nya parter och meddelanden beror till stora delar på de många varianterna som finns på tolkning av standarder. En annan orsak är att det är många uppgifter som måste utväxlas om adresser, protokoll och former för anslutning. Även testningen kan ta lång tid, mycket beroende på att man gjort avsteg från standarden.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet kommer till stor del att kunna lösas, dels genom att den gemensamma adressfunktionen, dels genom den standardiserade kommunikationsmetoden och dels genom kravet att tillämpa standardmeddelanden.

Brist 3: Många kommunikationsprotokoll

I dagsläget används i praktiken många olika kommunikationsprotokoll. Dessa kostar pengar att skaffa, implementera, lära sig samt att löpande drifthålla. Även om kommunikation köps som en tjänst så ligger kostnaderna med i priset för den tjänsten.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet kommer att lösas med PEPPOL, dels för att det endast är ett kommunikationsprotokoll tillåtet mellan accesspunkter till PEPPOL och dels för förslaget att endast ha ett tillåtet protokoll för kommunikationen mellan ett företag och BEAst förslagna anslutningspunkt.

Brist 4: Misstag vid mappningar

Det är ofta en inhyrd konsult som sköter arbetet med mappningar. I många fall arbetar den konsulten hos en operatör som arbetar med många olika företag och branscher, vilket gör att det ibland saknas verksamhetskunskap. Det bör alltid finnas ett underlag från uppdragsgivaren som teknikerna ska utgå ifrån, men i många fall saknas det. Det leder då till risk för att fel byggs in i mappningen.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet kommer att minimeras när man kan använda en och samma mappning mot många parter.

Brist 5: Tekniskt fokus vid tester

Många företag lämnar ut den tekniska delen av arbetet med tester, t.ex. kommunikation och konvertering, till en extern part, t.ex. en operatör. Däremot blir det ofta inte lika mycket fokus på tester att innehållet är rätt och att det fungerar korrekt i verksamheten.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet minskas delvis. Tester måste fortfarande göras, men inte i samma omfattning då det till stor del är samma tillämpning av standard som återanvänds hela tiden.

Brist 6: Brister i samtrafik

Det finns brister som redovisats tidigare i samtrafikavtal, inte minst i de fall ett företag inte vill använda en portal.

Konsekvens med PEPPOL: Problemet löses helt då alla som deltar i PEPPOL per automatik har samtrafikavtal med varandra.

Brist 7: Kostnader för EDI

I enkäten var det blandat med svar om man tyckte att kostnader var ett problem för löpande EDI-drift, t.ex. kostnader för trafik och övervakning.

Konsekvens med PEPPOL: Kostnaderna kan delvis minskas, men i vissa fall blir skillnaden begränsad. Ett företag måste fortfarande se till att översätta från sitt eget interna format i affärssystemet till standard. Med PEPPOL ska det dock inte krävas lika många varianter och det gör driftmiljön enklare. Även fördelarna med inbyggda samtrafikavtal gör att kostnaderna pressas med PEPPOL. I PEPPOL finns heller inte rörliga kostnader per meddelande, däremot kvarstår det i de fall man anlitar en operatör (växel) för kommunikationen mot PEPPOL.

Brist 8: Tekniska problem vid EDI

Enligt enkäten upplever de flesta inte detta som något större problem.

Konsekvens med PEPPOL: De problem som till viss del anses finnas kommer att minimeras eftersom PEPPOL endast tillåter ett enda kommunikationsprotokoll och detta är ett protokoll med mycket säkerhet inbyggt. Med förslaget till lösning för en PEPPOL-anslutning för byggbranschen blir det också ett enda protokoll tillåtet från ett företags system till den gemensamma anslutningspunkten.

5.3 Kostnader för PEPPOL

OpenPEPPOL har en prislista för den som vill vara medlem och därmed kunna vara med och påverka utveckling och beslut. Alla medlemmar äger en röst vid omröstningar. Observera att ett företag som använder PEPPOL för att skicka EDI-meddelanden och är ansluten till nätet via en operatör av AP- och SMP-tjänster **inte behöver vara medlemmar**. De behöver därmed inte betala någon avgift till OpenPEPPOL, endast till sin operatör av PEPPOLtjänst. För operatörer och andra som har AP och/eller SMP-funktioner är medlemskap obligatoriskt. För dessa och för andra intressenter som vill vara medlemmar för att kunna påverka arbetet gäller följande kostnader.

Nr	Typ av kostnad	Årlig avgift i SEK*
1	End-user of PEPPOL specifications, building blocks and services (<i>ej ett krav för ett användarföretag</i>)	4 500
2	SMP för tjänsteoperatörer	9 000
3	Accesspunkt (AP) för operatörer med 1-50 anställda	9 000
	För operatörer med mellan 51-250 anställda	13 500
	För operatörer med mellan 251-2500 anställda	18 000
	För operatörer med >2 500 anställda	22 500
4	Observatörspost	4 500

* Avgifterna till PEPPOL är egentligen i Euro men är här omräknade till kursen 9 kr.

Detta är alltså avgifter till organisationen OpenPEPPOL. För ett "vanligt" företag som är anslutet till PEPPOL via en operatör är dessa inte aktuella utan i stället finns andra kostnader:

- Översätta från det egna affärssystemets format till den standard som gäller i PEPPOL. I de fall den standarden finns inbyggd som en funktion i det egna affärssystemet så utgår denna kostnad. Om konvertering däremot köps som en tjänst från en operatör (VAN) som levererar tjänster för anslutning till PEPPOL kan kostnaden ligga mellan 5 000 och 50 000 kronor för att sätta upp en konvertering av ett meddelande mellan två olika format beroende på olika förutsättningar. Det är en initial kostnad som betalas en gång. En sådan kostnad uppstår för varje typ av affärstransaktion som ska skickas via PEPPOL.
- Upprätta en kommunikationsförbindelse mellan en egen server och en accesspunkt för PEPPOL. I många fall löses det genom att operatören sätter upp en förbindelse för att hämta och lämna filer på företagets server. Det kan vara en enkel FTP-överföring även om en säkrare överföringsmetod rekommenderas.
- Kuvertering av affärsdokument enligt den metod för adressering och kuvertering som krävs av PEPPOL upprättas i många fall av den operatör som anlitas.
- Trafikavgifter erläggs inte till PEPPOL.

- I de fall man anlitar en operatör för anslutning till PEPPOL betalas dennes avgifter för kommunikation, konvertering, övervakning och trafik.

5.4 Kostnader och besparingar för deltagande företag

Det finns flera potentiella fördelar med PEPPOL och en av dem sägs vara kostnadsfördelar. Vi har därför jämfört kostnader för EDI-kommunikation mellan några olika typfall. I praktiken finns det ett otal typfall och varianter så detta ska ses som några vanliga exempel för ett företag att utgå ifrån vid en egen jämförelse.

Typfall 1: Ett företag anlitar en operatör för EDI. Ingen anslutning till PEPPOL.

Typfall 2: Som typfall 1, men all trafik går i stället via PEPPOL.

Typfall 3: Ett företag har egen AP och eventuellt SMP för direktanslutning till PEPPOL samt ett eget integrationssystem för konvertering till standardmeddelanden. All trafik sker via PEPPOL och övervakas av egen personal.

Typfall 4: Ett företag har ett affärssystem samt ett system för integration som översätter mellan affärssystemet och standardmeddelanden. Trafiken går via den tänkta tjänst för byggbranschen som skissas på i avsnitt 6.

Typfall 5: Ett företag har ett affärssystem som har inbyggt stöd för standardmeddelanden. Skillnaden mot typfall 4 är alltså att det i det här fallet inte behövs ett eget system för integration.

Kostnader varierar mycket beroende på en rad förutsättningar, inte minst vilka volymer som ett företag skickar. Uppskattningarna i tabellen ska därför ses som exempel varifrån man själv kan göra en praktisk jämförelse.

Kostnadspost (SEK)	Typfall 1	Typfall 2	Typfall 3	Typfall 4	Typfall 5
Årlig kostnad: skaffa AP och SMP	Nej	Nej	30 000	5 000 a)	5 000 a)
Initialt skaffa integrationssystem b)	Nej	Nej	50 000	50 000	Nej
Initialt skapa anslutning till tjänst c)	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall
Initialt skapa mappningar c)	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall	Lika för alla typfall
Löpande ansluta och testa ny part d)	17 500	2 000	2 000	2 000	2 000
Löpande: ansluta och testa nytt meddelande e)	8 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Löpande: trafikavgift inkl övervakning, kr/meddelande f)	1	1	0,1	0,1	0,1
Exempel på årlig kostnad					
Exempel på årlig kostnad per meddelande vid en trafik om 300 000 meddelanden/år	300 000	300 000	30 000	30 000	30 000
Exempel på årlig kostnad för uppsättning av 10 nya parter	100 000	20 000	20 000	20 000	20 000

a) En högst preliminär uppskattning av kostnaden för den tänkta PEPPOL-tjänsten för byggbranschen.

b) Kostnaden varierar mycket från fall till fall, t.ex. hur avancerat system som väljs.

c) Det är samma kostnad oavsett typfall. Skillnaden mellan PEPPOL och annan kommunikation är att det vid PEPPOL är samma tekniska lösning mot alla kunder/leverantörer vilket på sikt ger stor besparing.

d) Arbetet blir betydligt enklare i PEPPOL med dess standardiserade funktioner för adressering, kuvertering och meddelandestandard. Se uppskattning ovan under avsnittet Nuläge.

e) Arbetet blir betydligt enklare i PEPPOL med dess krav på att hålla sig till en och samma meddelandestandard. Se uppskattning ovan under avsnittet Nuläge.

f) Kostnad per meddelande hos en VAN-operatör kan variera mellan 25 öre och 3 kronor beroende på volymer. En krona är förmodligen mindre än vad de flesta betalar i nuläget. Kostnaden för 10 öre per meddelande i den tänkta gemensamma PEPPOL-tjänsten för branschen är en högst preliminär uppskattning.

Slutsats: Det är svårt att jämföra kostnader då dessa är beroende av olika faktorer, men slutsatsen är ändå tydlig. Det finns en stor besparingspotential med att använda PEPPOL, både för anslutning av nya parter och för löpande trafik när man antingen sköter anslutningen till PEPPOL själv eller ansluts via den tänkta tjänsten för byggbranschen.

5.5 Tänkbara scenarier

Det kan identifieras några olika scenarier för hur byggbranschen kan ställa sig till PEPPOL.

5.5.1 Scenario 1: Egen anslutning – ingen samordning

Förstudien har kommit fram till att PEPPOL löser delar av de problem som finns med elektronisk affärskommunikation i nuläget. Ett alternativ är att rekommendera byggbranschens företag att ansluta sig via en av de tjänster för PEPPOL som finns på marknaden.

Fördel är att PEPPOL erbjuder inbyggda fördelar oavsett om det sker en branschsamordning. Många företag kan via den operatör som man redan har skaffa PEPPOL som en tilläggstjänst.

Nackdelarna är flera. Utan samordning kommer inte branschens krav på framtagna standarder för processer och meddelanden att stödjas i PEPPOL. Det krävs ett aktivt arbete för att bevaka branschens intressen i OpenPEPPOL. Det skulle heller inte etableras ett partsregister för byggbranschen utan endast de "avskalade" uppgifter som finns i SMP.

5.5.2 Scenario 2: Gemensamt partsregister samt SMP-funktion

BEAst tillhandahåller SMP-funktionen för branschen, men utvidgar det till ett gemensamt partsregisterupprättar för den svenska eller nordiska byggbranschen. Det sker via en tjänst som BEAst handlar upp från en extern part som har det löpande driftansvaret. Det ger en viss administration för BEAst för att lägga upp företag och dess uppgifter i registret.

Fördelen är att åstadkomma en sammanhållande adresseringsfunktion där branschens aktörer enkelt kan hitta varandra, få uppgifter om vilka meddelanden man har stöd för samt en del annan information som t.ex. kontaktuppgifter. En SMP-tjänst är ett mottagarregister, medan branschtjänsten snarare skulle vara ett partsregister med fler uppgifter om ett företag.

Nackdelen är att det uppstår en kostnad hos BEAst som vi måste ha ersättning för av de som nyttjar registret.

5.5.3 Scenario 3: Samordnad helhetslösning (partsregister, SMP och AP)

BEAst upprättar och administrerar en tjänst som inkluderar både ett partsregister och en accesspunkt. De företag i branschen som hellre vill använda sin nuvarande operatör för accesspunkt (AP) gör så, men är ansluten till det gemensamma branschregistret. Som i scenariot ovan upphandlar BEAst en tjänst som inkluderar den löpande driften.

Fördelen med detta är att vi tar ett aktivt grepp om de brister som finns i nuläget och stöttar branschen till en effektivare affärskommunikation många-till-många med allt vad det innebär av lägre kostnader och ökad spridning. Med en samordnad tjänst skulle vi säkerställa att branschen får ut maximalt av PEPPOL, samtidigt som en samordning skulle bli mer kostnadseffektiv än om varje företag själv skulle skaffa anslutning till PEPPOL.

5.5.4 Scenario 4: Egen ö för branschen

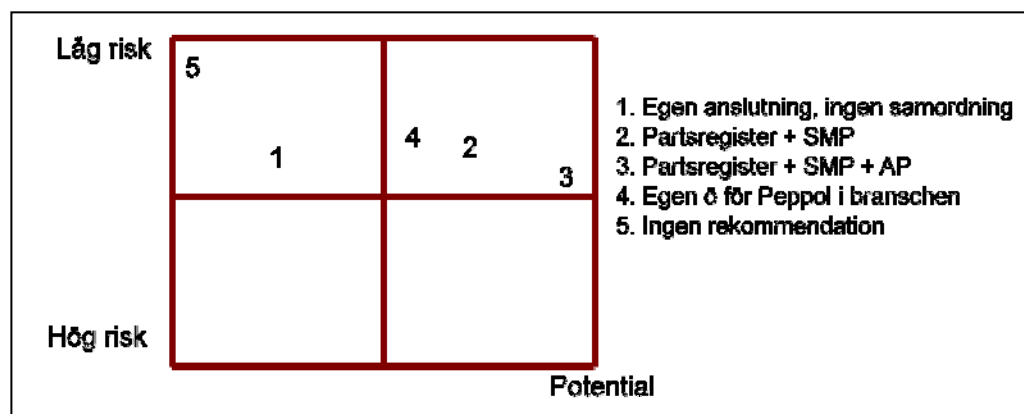
Det är möjligt att skapa ett eget PEPPOL för byggbranschen. I det fallet måste det finnas en motsvarighet till SML, det centrala registret, i branschens regi. Att skaffa en egen SML är ingen stor kostnad men det för även med sig ett löpande underhåll och övervakning.

Fördelen är att vi inte behöver få accept för vår meddelandestandard och annat som kan bli byråkratiskt inom OpenPEPPOL. Nackdelen är främst att vi inte är öppna för kommunikation mot företag som finns i andra delar av PEPPOL, bakom andra AP och SMP. Detta är inget önskvärt alternativ, men kan övervägas om det skulle visa sig svårt att verka inom ramarna för OpenPEPPOL.

5.5.5 Scenario 5: Ingen rekommendation

Ett scenario är att inte rekommendera branschen att använda PEPPOL. PEPPOL är ganska nytt och det är inte orimligt att hålla sig passiv och hänvisa till att vi bör avvakta utvecklingen innan beslut tas om ett samordnat engagemang från branschen. Det blir då upp till varje företag att ta egna initiativ.

Nackdelen är att vi inte gör något åt de problem som finns i branschen och som identifierades i enkätundersökningen, t.ex. i form av höga kostnader för anslutning och krångel med olika varianter av standarder.



Bedömning av vilken risk, respektive potential, de fem tänkbara scenariorna har för byggbranschen.

5.6 Risker

5.6.1 Genomgång av risker

Genomgång av risker förknippade med ett engagemang i PEPPOL.

Risk	Nivå*	Tänkbara åtgärder för att minimera risk
Att inte få accept för BEAst egna standardmeddelanden	2	Detta sågs inledningsvis som en stor risk, men efter dialog med OpenPEPPOL har den minskat avsevärt. Det måste till en fortsatt dialog med ESV och OpenPEPPOL och att BEAst engagerar sig aktivt i arbetet med utveckling och samordning inom ramarna för OpenPEPPOL.

Att branschen inte accepterar den hårda styrningen mot standard utan vill ha kvar sina egna varianter	3	Det blir viktigt att informera om kostnader med att ha olika versioner av meddelanden i drift samt att få acceptans hos de stora företagen i branschen så att de ställer krav på PEPPOL.
Att PEPPOL inte får accept och antalet nåbara parter blir begränsat	3	Om vi får de stora aktörerna i byggbranschen med oss kan vi påverka den egna branschen och det räcker långt. Att påverka så att PEPPOL får ett genomslag även utanför branschen är svårare samtidigt som det är viktigt då många av branschens leverantörer befinner sig där.
Att OpenPEPPOL som organisation inte klarar uppgiften att förvalta och vidareutveckla	3	Det är en ganska ny organisation som har mycket kvar att bevisa. Det bästa sättet att minimera risken är att vi själva engagerar oss och påverkar utvecklingen.
Att barnsjukdomar med driftproblem, t.ex. kvittenshantering och otydliga felmeddelanden kvarstår.	3	Det finns vissa barnsjukdomar i PEPPOL, men det verkar som att man tagit dem på allvar och arbetar aktivt med att minimera problemen. Bytet av protokoll för kommunikation mellan AP är ett tecken på att man åtgärdar de problem som dyker upp, men man ska nog vara medveten om att det kan förekomma barnsjukdomar under ytterligare en period. Även här är bästa sättet att engagera sig som medlem i OpenPEPPOL för att påverka utvecklingen.
Låga SLA-nivåer ger problem med ledtider	3	Det är låga SLA-nivåer i PEPPOL. Kanske är det pga det mest hanteras fakturor, men ska snabba flöden hanteras krävs påtryckningar på OpenPEPPOL att ställa tuffare krav. Det går också att ställa högre krav inom den eventuella BEAst-tjänsten, något som flera andra PEPPOL-operatörer redan gör för sina tjänster.
Att den centrala adressfunktionen (SML) inte håller måttet	2	Att engagera sig inom OpenPEPPOL för att få en stabilare driftmiljö, om det skulle visa sig behövas. Idag finns SML-funktionen hos en österrikisk IT-myndighet och kanske det inte är rätt plats.
Att andra och bättre alternativ etableras på marknaden	2	Uppstår den situationen är det dags att överväga att byta till det bättre alternativet.

* Nivå enligt en skala 1-5 där 5 är mycket stor risk.

5.6.2 Kravet på standarder

Ett krav från OpenPEPPOL är att ett anslutet företag kan skicka vilka slags meddelande man vill men om det finns ett motsvarande PEPPOL BIS-meddelande så måste man också ha stöd för detta. Ett företag kan alltså registrera sig för att kunna ta emot en SMSI-faktura, men måste också vara registrerad för att kunna ta emot PEPPOLs standardfaktura. Under 2012 var detta uppe till diskussion i OpenPEPPOL och då röstade Danmark och Sverige (ESV) för att PEPPOL BIS-kravet skulle bort. Förslaget röstades ned, men det var innan OpenPEPPOL egentligen hade startat. Nu har OpenPEPPOL mer än 60 medlemmar så eventuellt kan utfallet vid en omröstning se annorlunda ut idag. Om BEAst blir medlemmar i OpenPEPPOL kan vi driva frågan och vi kan räkna med stöd från Danmark och Sverige samt sannolikt ett antal andra operatörer och länder. Även en organisation som GS1 borde vara intresserade av samma utveckling.

Det finns diskussioner om att använda PEPPOL i de pilotprojekt som ska starta under 2013 för att testa standarden NeC för anläggningstransporter där BEAst är ansvarar för samordning. I den piloten ingår t.ex. meddelandena Orderkvitto, Ankomstavisering och Vågsedel och eftersom dessa inte finns som PEPPOL BIS-meddelanden så finns det inget hinder för att använda meddelandena. Däremot blir det annorlunda för fakturan eftersom den är en del av NeC men också finns som ett PEPPOL BIS-meddelande. I adressregistret står det vilka meddelanden ett företag kan ta emot (inte som man kan skicka). Dessa uppgifter finns i katalogen synligt för alla som är anslutna till PEPPOL. Om vi tar NCC

som exempel skulle det stå i adressregistret att NCC har stöd för att ta emot t.ex. Vågsedel NeC, Faktura NeC och Faktura PEPPOL-BIS. En leverantör till NCC som tittar i katalogen och ser att NCC kan ta emot PEPPOL-fakturan skulle alltså kunna skicka den till NCC:s system. Där kan man ha en maskinell ankomstkontroll som stoppar fakturan, men det skulle leda till en del manuellt arbete.

Efter vidare diskussioner med ESV som i sin tur varit i kontakt med OpenPEPPOLs generalsekreterare André Hoddevik har vi fått följande besked: "BEAst är välkomna att köra en pilot under en tidsperiod av upp till 12 månader utan krav på PEPPOL BIS. Därefter har vi två alternativ":

- a. Bilda en egen community (idag har vi finns pre award community och post award community). Det står i dagsläget inte klart hur en sådan "egen" community skulle hanteras inom OpenPEPPOL.
- b. BEAst standard NeC blir en ny och "egen" PEPPOL BIS.

Detta är ett mycket positivt besked som gör att byggbranschen kan använda PEPPOL utan att tvingas över i en standard för meddelanden som inte passar branschens behov. Det gör dock att vi måste engagera oss i OpenPEPPOL för att driva våra krav vidare.

6. Rekommendation och förslag till nästa steg

6.1. Rekommendation

Förstudien uppgift var att besvara dessa tre frågor:

Nr	Fråga	Svar som förstudien kommit fram till
1	Vilka tekniska problem föreligger vid elektronisk affärskommunikation i byggbranschen?	Sammanfattning av det som kommit fram i studien: - Höga kostnader för anslutning och test av nya parter och meddelanden - Besvärligt med många olika versioner av standarder - Besvärligt med många olika kommunikationslösningar
2	Kan PEPPOL lösa de problemen?	Det har kunnat visas att PEPPOL adresserar de problem som identifierats och till stor del underlättar eller löser dem.
3	Hur ska i så fall byggbranschens medverkan i PEPPOL arrangeras?	Branschen bör samverka inom ramarna för BEAst för att sätta upp en gemensam PEPPOL-tjänst för att säkerställa att branschens krav tillgodoses. Arrangemanget för e-Build fakturaportal kan delvis stå som modell.

Utifrån det som framkommit under förstudien står det klart att det finns ett stort behov av enklare och säkrare kommunikation av elektroniska affärsdokument i byggbranschen. Det måste framför allt bli effektivare att sätta upp e-kommunikation mot nya parter och för nya meddelanden, men även den löpande trafiken och driften bör gå att effektivisera. Det är därför förstudien slutsats att rekommendera BEAst styrelse att vidta åtgärder för att stötta branschen i en övergång till PEPPOL. Det föreslås i ett första steg att ske i ett pilotprojekt där en grupp köpare och säljare använder standarden NeC för anläggningstransporter för att kommunicera via PEPPOL. Om denna utvärdering ger ett positivt utfall kan den lösning som sätts upp för piloten med relativt enkla medel göras permanent.

6.2 Byggbranschens PEPPOL-moln

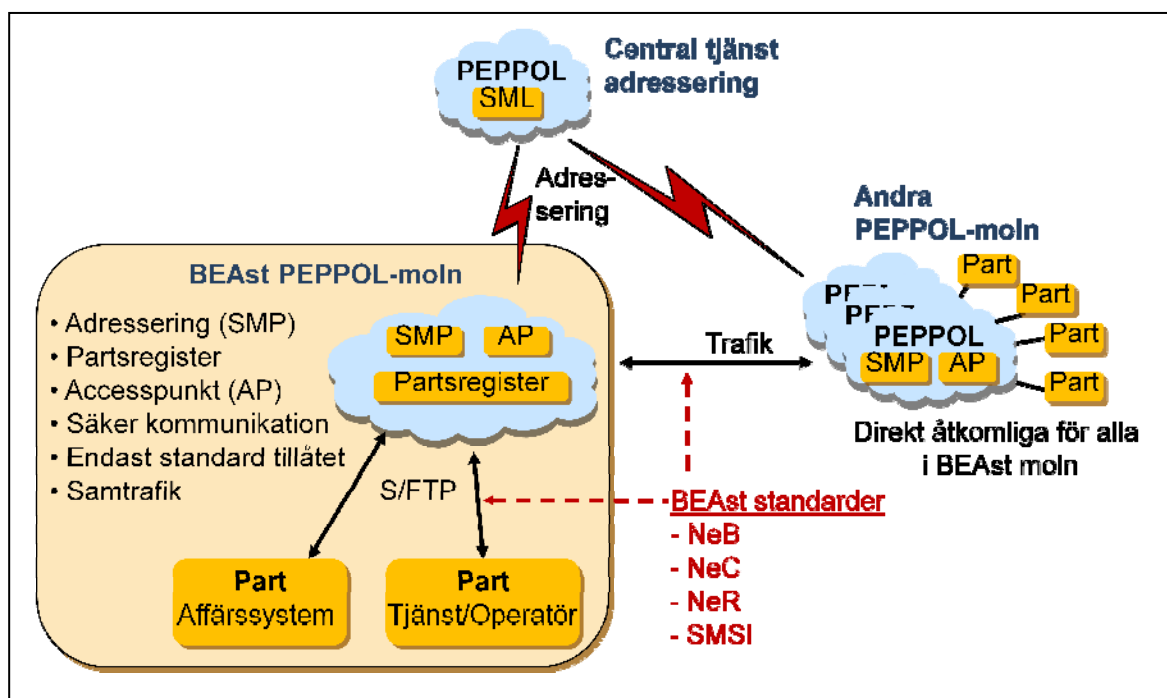
Om styrelsen tar ett beslut i linje med förstudien rekommendation att stötta branschen i en övergång till PEPPOL har i detta avsnitt tagits fram ett förslag för hur tjänsten bör arrangeras och vad den i så fall bör omfatta.

6.2.1 Översikt

Förstudien rekommendation är att BEAst styrelse tar ett initiativ till att stötta branschen i att ansluta sig till PEPPOL. I ett tidigare avsnitt har det formulerats några olika scenarier för hur detta skulle kunna ske. Det krävs att en tjänst för PEPPOL etableras som säkerställer de behov som finns i branschen samt att det kopplat till den tjänsten finns resurser för att stötta företagen att ansluta sig till tjänsten på bästa sätt.

Tjänsten kan utformas på olika sätt med olika mycket funktionalitet, se mer nedan. Den bör vara ansluten mot övriga PEPPOL för att kunna utväxla affärstransaktioner med företag som finns i andra delar av PEPPOL än byggbranschens tjänst. Det ska inte finnas något tvång att en leverantör ska finnas med i branschens PEPPOL-tjänst, eftersom de olika PEPPOL-tjänster som finns är

sammanlänkade med varandra både tekniskt via SML, SMP och AP-funktionerna och juridiskt genom regelverket för samtrafik som finns inbyggt i PEPPOL.



Principskiss för rekommendationen till byggbranschens PEPPOL-tjänst.

I nedanstående avsnitt finns förslag till funktionalitet samt hur tjänsten ska byggas upp och administreras.

6.2.2 Tjänstens omfattning

En PEPPOL-tjänst kan sättas upp med olika nivå på innehåll och funktionalitet.

Funktion	Beskrivning	Kommentar
SMP	Ett lokalt adressregister för byggbranschen för att hitta och nå de som är anslutna, både i BEAst tjänst och i andra PEPPOL-tjänster.	En grundfunktion som måste finnas i tjänsten för kommunikation med SML och andra tjänster för PEPPOL. SMP är dock inte ett bra gränssnitt för att söka ett företag manuellt.
Partsregister	Ett webbgränssnitt som innehåller de uppgifter som finns i SMP samt en del ytterligare. Framförallt förenklar det för branschen att hitta varandra och etablera e-kommunikation.	Även detta är en av grundfunktionerna i den tänkta tjänsten och mer än vad som finns i de flesta andra PEPPOL-tjänster. Det är en av anledningarna till att branschen bör ha en egen tjänst.
AP	Anslutningspunkt till PEPPOL, både till de som finns i BEAst tjänst och de som finns i andra tjänster.	Upp till varje företag om de vill anlita BEAst AP-funktion eller någon annan, t.ex. hos en VAN-operatör.
Validering	I PEPPOL finns en inbyggd kontroll av att ett meddelande som skickas är en godkänd BIS, men inte att innehållet är enligt standard. I BEAst tjänst föreslås det	Det säkerställer att företag håller sig till standard och att det därmed blir enklare att ansluta nya parter och meddelanden. Med s.k. schematron kan validering ske

	även ske en validering mot standarden.	av t.ex. syntax, summeringar, kodvärden och samband mellan koder och av uppgifter som ska förekomma vid vissa förhållanden. Det kan vara steg två i etablerandet av tjänsten.
Admini- stration	Tjänsten kräver en löpande administration som att komplettera partsregistret, fakturera nyttjare i tjänsten m.m.	Detta bör så långt det går läggas ut på den som på uppdrag av BEAst tillhandahåller tjänsten.
Support	Löpande driftfrågor som uppstår från nyttjare av tjänsten samt pga fel i tjänsten och i trafiken.	Det ska helt skötas av den part som på uppdrag av BEAst tillhandahåller tjänsten.
Anslutning	Kommunikation mellan ett företags system och BEAst PEPPOL-tjänst. Det ska ske via en given kommunikationsmetod.	PEPPOL har inga krav på anslutningen till en AP, men för att ha en säker och standardiserad kommunikation hela vägen föreslås S/FTP som metod.
Kuverte- ring	Meddelanden som skickas genom PEPPOL ska kuverteras enligt PEPPOL standard.	Upp till varje anslutet företag att stödja metoden.
Konverte- ring	Översättning mellan formatet i affärssystemet och den standard som gäller i PEPPOL.	Troligen något som varje företag som nyttjar tjänsten ansvarar för själva, via en operatör eller eget system. Kan diskuteras om det ska vara ett tillval i tjänsten eller vara ett eget ansvar.

Detta ska ses som ett förslag till utformning av tjänsten som får diskuteras om och när BEAst styrelse tagit beslut om att tjänsten ska införas. Det finns en hel del vägval om vad tjänsten ska omfatta och alla dessa detaljer får utformas i en arbetsgrupp till en kravspecifikation.

6.2.3 Upphandling och drift av tjänsten

Inom BEAst finns redan fakturaportalen e-Build med nästan 6 000 deltagande företag. Upphandling och drift av den tjänsten har skett enligt en modell som visat sig fungera varför den föreslås användas även för PEPPOL. Det innebär att ett avtal tecknas mellan den utvalde operatören och BEAst om villkor, priser, SLA-nivåer och annat. Avtalet omfattar hela branschen och det finns sedan ett avropsavtal som ett företag tecknar med BEAst för att få tillgång till tjänsten.

Denna uppdelning föreslås för åtaganden för tjänsteleverantören, dvs. operatören, och för BEAst.

Åtagande	BEAst	Operatör
Ägare av tjänsten	X	
Ansvarig för kontakter med OpenPEPPOL om standarder	X	
Avtalspart mot nyttjare av tjänsten	X	
Ansvarig för den löpande driften och att överenskomna SLA hålls		X
Ansvarig för driftfrågor mot SML, andra SMP och AP samt anslutna VAN-operatörer, affärssystem och andra som arbetar på uppdrag av nyttjare		X
Ansvarig för support till nyttjare i tekniska och praktiska frågor		X
Ansvarig för fakturering till nyttjare		X

Ansvarig superadmin för att lägga in uppgifter i SMP om deltagande företag	X	
Marknadsföring och försäljning av tjänsten	X	
Ansvarig för vidareutveckling av tjänsten tillsammans med en styrgrupp av nyttjare	X	

6.2.4 Former för deltagande i tjänsten

Om beslut tas om att starta tjänsten är detta ett utkast till former för deltagande.

- Tjänsten är öppen för de företag som stöder BEAst standarder, vilket därmed omfattar hela byggbranschen inklusive kunder och leverantörer.
- Den kräver ej medlemskap i BEAst, men deltagare som inte är medlemmar erlägger en extra avgift.
- BEAst tillhandahåller tjänsten via avtalspartner – operatör.
- Nyttjare av tjänsten lämnar uppgifter om identiteter, standardmeddelanden som stöds etc till partsregistret och som ligger till grund för det gemensamma adressregistret (SMP).
- Nyttjare av tjänsten ansvarar själva, eller via en operatör, att sköta konvertering till standard (att diskutera) och att upprätthålla kommunikation mot tjänstens accesspunkt enligt det uppsatta regelverket.
- Företag som endast skickar meddelanden erlägger ingen avgift. Det är rimligt då det normalt är mottagaren som har nyttan. Den som endast är avsändare syns heller inte i adressregistret SMP, men däremot i partsregistret. Det är också ett sätt att få med små företag som endast ska skicka fakturor.

6.2.5 Frågor att diskutera

Om tjänsten ska införas kommer det att finnas ett antal punkter att diskutera för den arbetsgrupp som ska ta fram en kravspecifikation. Det gäller kommersiella, praktiska och juridiska frågor. Exempel på det är:

- Ska tjänsten inkludera konvertering till och från standarden för de företag som så önskar? I arbetsgruppen och i den workshop som hållits har det funnits olika åsikter. Det skulle utöka tjänstens omfattning, komplexitet och krav på bemanning, men samtidigt tillföra ett uppenbart värde.
- Ska valideringen i tjänsten begränsas till att kontrollera att ett meddelande som skickas innehåller en dokumenttyp som är standard, eller att även innehållet valideras? Om validering av innehållet ska ske kan det läggas på olika nivåer.
- Ska äldre versioner av standarden accepteras?
- Ska Edifact-meddelanden kunna skickas eller bara XML?
- Hur ska support till nyttjarna av tjänsten arrangeras?
- Ska operatören eller BEAst sköta de kommersiella kontakterna med nyttjarna och t.ex. debitera avgifter?
- Ska det vara en kombination av rörliga och fasta kostnader?
- Vilka ska SLA-värdena vara för tjänsten?

6.2.6 Kostnader för tjänsten

Inom ramarna för förstudien har det gjorts en uppskattning över kostnaden för att tillhandahålla tjänsten efter dialog med operatörer på marknaden. Det redovisas i detalj i det beslutsunderlag som kommer att föreläggas BEAst styrelse. Ett positivt beslut kommer i så fall att följas av en upphandling av tjänsten.

Här är exempel och uppskattning på kostnader som uppstår för tjänsten.

- a. Avgift till OpenPEPPOL för att tillhandahålla funktionerna AP och SMP.
- b. Kostnader för den operatör som ska tillhandahålla tjänsten på uppdrag av BEAst.
- c. För BEAst skulle det innebära kostnader för marknadsföring, samordning av utveckling, kontakter med operatör och nyttjare, avtalsfrågor, administration samt tid för deltagande i OpenPEPPOL som motsvarar ungefär en kvartstidstjänst.
- d. Uppskattning av den avgift som företag erlägger för att nyttja tjänsten. Betalas förslagsvis endast av den som tar emot meddelanden. Att diskutera om det ska vara en kombination av fast och rörlig avgift. Den föreslås bli beroende av storleken på företag för att säkerställa att även små företag kan medverka utan att det blir ekonomiskt ointressant.

Nr	Typ av kostnad	Kostnad SEK/år	Ansvarig
a	Avgift till OpenPEPPOL	18 000	BEAst
b	Kostnad till operatören	Upphandlas	BEAst
c	BEAst kostnad för att ta ansvar för tjänsten	180 000	BEAst
d	Kostnad för tjänst	(cirka) 5 000	Nyttjare

För att finansiera BEAst kostnader föreslås att en andel av de avgifter som finns för tjänsten ska tillfalla BEAst. En princip för tjänsten ska vara att den, precis som e-Build fakturaportal, inte ska vara vinstdrivande.

6.3. Förslag till nästa steg – pilotprojekt

6.3.1 Omfattning

För att testa PEPPOL i en avgränsad omfattning föreslås att det sätts upp en pilotmiljö för en byggbranschens PEPPOL-tjänst. Den piloten samordnas med den pilot som är under uppsättning för standarden NeC, dvs de meddelanden som tagits fram för att stötta processen vid anläggningstransporter och maskintjänster. NeC är en ny standard och inom området finns ingen tidigare e-kommunikation utan allt har skötts manuellt. De deltagande företagen har inget arv att ta hänsyn till varför de kan ta steget direkt in i en PEPPOL-tjänst. Området präglas också av väldigt många företag vilket gör PEPPOL extra lämpligt.

De meddelanden i NeC som föreslås ingå i en pilot för PEPPOL är: Avrop, Avropsbekräftelse, Vågsedel/Tippsedel och Faktura.

6.3.2 Deltagare

I arbetet med att ta fram standarden NeC har entreprenörerna NCC, Peab, Skanska och Svevia deltagit tillsammans med ett antal åkeriföretag och deras branschorganisation Sveriges Åkeriföretag. Under maj pågår planer för att arrangera ett samordnat införande av standarden med pilotprojekt

som kommer att sträcka sig under 2013-2014. Planering har påbörjats men kommunikation kommer inte att starta förrän efter sommaren varför det tidsmässigt kan passa bra ihop med PEPPOL.

6.3.3 Krav på deltagande pilotföretag

Varje deltagande företag står sina egna kostnader för att upprätta trafik enligt de standarder och regelverk som finns för NeC och PEPPOL. BEAst kommer att ha avdelade resurser för att stötta deltagarna i piloten.

6.3.4 Krav på BEAst

De uppgifter som blir BEAst ansvar i ett pilotprojekt är att agera projektledare med uppgifter som att koordinera projektets deltagare, aktiviteter, tidsplan och budget, hålla projektmöten, löpande stötta deltagarna samt inte minst att följa upp och sammanställa erfarenheter från piloten. BEAst får också handla upp den tjänst för PEPPOL som ska användas under piloten och hålla de löpande kontakterna med den operatören. Det blir också vissa administrativa uppgifter som att i SMP registrera de deltagare som ska ta emot meddelanden och aktivera dokumenttyp per mottagare. BEAst ska också sköta de kontakter som behövs med OpenPEPPOL.

För att BEAst ska agera projektledare och inte minst tillhandahålla en miljö för pilottester har det undersökts vilka kostnader som är aktuella. Kostnaderna är uppskattningar efter diskussion med aktörer på marknaden.

Nr	Typ av kostnad	Kostnad SEK
1	Projektledning under sex månader	100 000
2	Avgift för SMP till OpenPEPPOL	9 000
3	Avgift för accesspunkt (AP) till OpenPEPPOL	9 000
4	Kostnad för att sätt upp tjänst som inkl SMP, AP och driftmiljö samt drift och support under tre månader	120 000
	Summa	238 000

Denna kostnad finns inte i BEAst budget och måste finansieras via deltagarna i pilotprojektet eller från annat håll.

Bilaga 1: Nulägesbeskrivning

Till detta dokument finns nulägesbeskrivning "e-kommunikation i byggbranschen" som bilaga. Det är en sammanställning av svaren på en enkät med elva frågor som visar hur medlemsföretagen i BEAst uppfattar de tekniska aspekter som påverkas av PEPPOL.

Bilaga 2: Lista med begrepp och länkar

Detta är begrepp som är aktuella i PEPPOL-sammanhang.

Begrepp	Förklaring
AP	Access Point: anslutningspunkt till PEPPOL-nätet.
AS/2	En internetstandard för säker kommunikation av affärsdokument som kan inkludera förvanskings- och insynsskydd samt äkthetskontroll.
B2B	Business to business. Samlingsbegrepp för affärskommunikation mellan företag och mellan företag och offentliga verksamheter.
BEAst	Står för "Bygg- och fastighetssektorns elektroniska affärsstandard". Tar fram standarder och tjänster för e-affärer samt samordnar branschinförande.
BIS (PEPPOL BIS)	Business Interoperability Specification. PEPPOLs specifikationer av processer och meddelanden.
EDI	Electronic Data Interchange. Kommunikation av standardiserade elektroniska affärsdokument mellan två system, oavsett format och kommunikation.
e-kommunikation	Samlingsbegrepp för elektronisk kommunikation, i det här fallet lika med överföring av standardiserade elektroniska affärsdokument (EDI).
PEPPOL	Ett öppet nätverk med funktioner för adressering och kommunikation av standardiserade affärsdokument.
PEPPOL BIS	En specifikation av ett standardmeddelande, affärsdokument, som är framtaget inom PEPPOL och som alla förväntas följa.
PEPPOL-nod	kan köpas som en extern tjänst eller sättas upp som en egen funktion hos "vilket företag som helst".
OpenPEPPOL	Öppen organisation som äger nätverket och standarden samt ansvarar för förvaltning och vidare utveckling.
SML	Service Meta Locator: en central adresseringsfunktion som är inbyggd i nätet.
SMP	Service Meta Publisher: aktör som håller det lokala adressregistret.
START	Det kommunikationsprotokoll som utvecklades för PEPPOL men som under 2013 byts ut mot AS/2.
VAN	Value Added Network. En tjänst i form av en växel för konvertering, kommunikation och övervakning som ibland är ansluten till PEPPOL.
Web service	En teknik för att överföra XML-baserade meddelanden mellan system.
XML	En standard från W3C för att strukturera data och som kan användas som format för elektroniska affärsdokument.

Detta är ett antal aktuella länkar som handlar om PEPPOL.

Område	Länk
Avtal om PEPPOL	www.esv.se/sv/amnesomraden/E-handel/PEPPOL/How-to-become-an-Access-Point-andor-SMP/

BEAst	www.beast.se
ESV:s information om PEPPOL	www.esv.se/PEPPOL
PEPPOL-projektet inom EU	www.PEPPOL.eu
OpenPEPPOL	www.peppol.eu/about_peppol