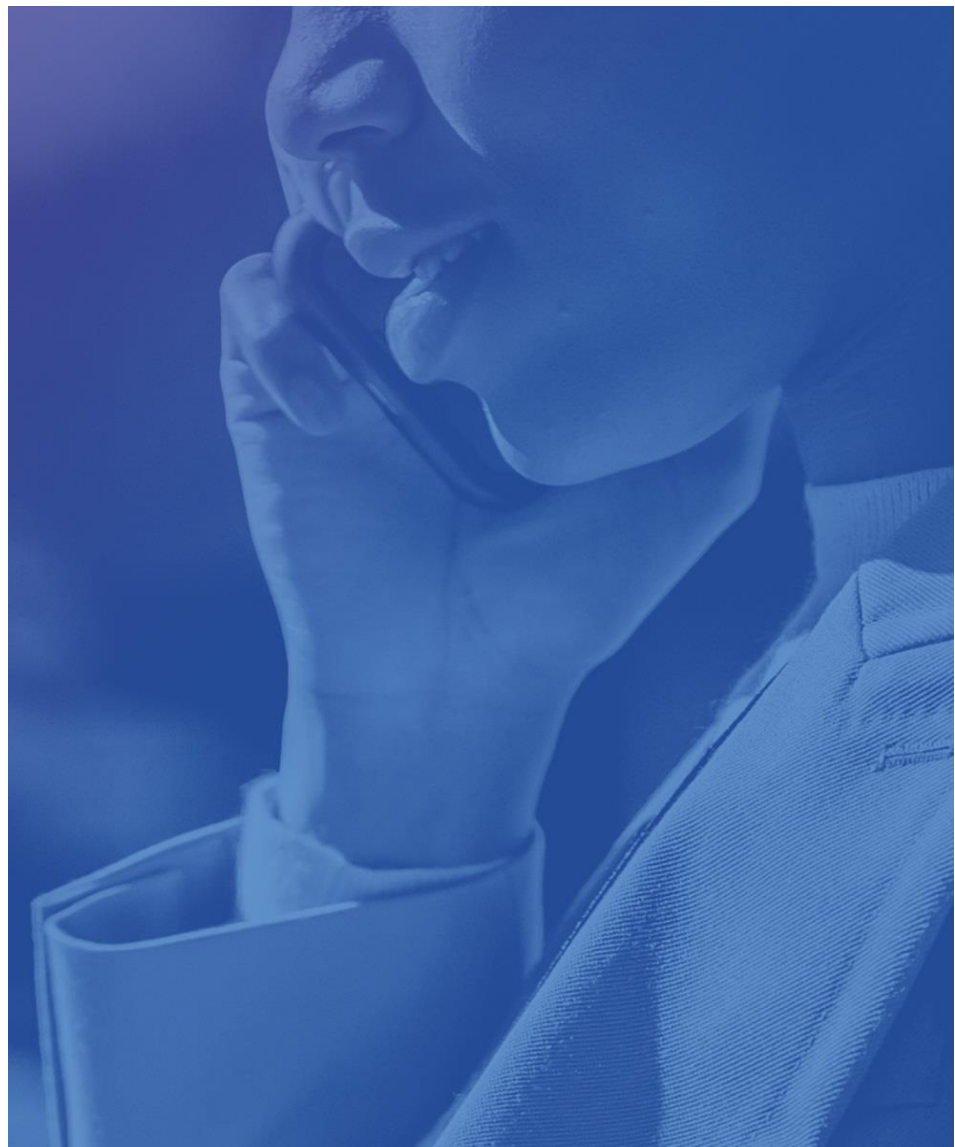


Vägledning för tillhandahållare

Rekommenderade åtgärder för att förhindra samtal
med manipulerade a-nummer (s.k. spoofing)



1. Inledning

Spoofing innebär att ett anropande telefonnummer (s.k. A-nummer) manipuleras, så att det hos den som tar emot samtalet ser ut som att samtalet kommer från någon annan än det faktiskt gör. Det kan alltså se ut som att den uppringande till exempel är någon man känner, en bank eller en myndighet. Den uppringda kan på så sätt till exempel luras att tro att det är banken som ringer, och därigenom vilseledas till att lämna ut sina kortuppgifter, logga in på sin bank eller signera något med sitt elektroniska ID, t.ex. BankID. Spoofing används ofta som en del i ett försök att lura av någon värdefull personlig information som kan användas i ett bedrägligt syfte eller för att säljas vidare. Många gånger är bedragarnas syfte att på ett eller annat sätt komma över pengar.

1.1 Bakgrund

Spoofing började uppmärksammas som ett problem i Sverige omkring 2018. Sedan dess har problemet med spoofing, och genomförandet av telefonbedrägerier via spoofing, ökat. Såväl enskilda, som företag i Sverige har drabbats. Problemen med spoofing kan bl.a. påverka tilltron till, och användningen av, telefonitjänster negativt. Polisen konstaterar i sin rapport *De dödliga bedrägerierna*¹ att det finns en koppling mellan bedrägeribrotten och det dödliga skjutvapenvåldet i Sverige. I analysen *Brottsvinsterna för bedrägeribrottsligheten 2022*² framgår att 2022 var brottsvinsterna för olika former av telefonbedrägerier 619 miljoner kronor.

Hösten 2022 kontaktade ett antal marknadsaktörer PTS. De ansåg att reglering kring spoofing behövs eftersom alla aktörer på marknaden behöver vidta åtgärder för att komma tillrätta med problemet. Även Polisen, Bankföreningen och Regeringskansliet m.fl. har nyligen adresserat frågan. Problemet med spoofing förekommer även i flera andra länder. Internationellt pågår arbete inom CEPT ECC WG NaN2³ där bl.a. en rekommendation tagits fram, *Draft ECC Recommendation (23)03 – Measures to handle incoming international voice calls with suspected spoofed national E.164*

¹ Polismyndigheten, *De dödliga bedrägerierna*, Dnr A554.314/2022.

https://polisen.se/siteassets/dokument/ovriga_rapporter/de-dodliga-bedragerierna2.pdf/download?v=717ec4909daf141673fabecf62435aab

² Polismyndigheten, *Brottsvinsterna för bedrägeribrottsligheten 2022*, 2023-04-21, Dnr A232.846/2023

³ CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) är en organisation som samlar regleringsmyndigheter inom post- och telekomsektorn i Europa. Inom CEPT finns ECC (Electronic Communication Committee), som i sin tur är indelat i ett antal arbetsgrupper, bl.a. Working Group NaN2.

*numbers*⁴, vilken förväntas fastställas i slutet av 2023. Flera regleringsmyndigheter i europeiska länder har tagit fram åtgärder för att komma till rätta med spoofing på liknande sätt som denna vägledning gör.

1.2 Relevanta bestämmelser

Bemyndiganden kopplade till hantering av spoofing faller in under bestämmelser i lagen (2022:482) om elektronisk kommunikation (LEK)⁵ och förordningen (2022:511) om elektronisk kommunikation (FEK)⁶. PTS får bl.a. fastställa nummerplaner och meddela föreskrifter om planerna och deras användning. Nummer ur en nationell nummerplan får endast användas efter tillstånd från PTS. PTS har genom LEK och FEK bemyndigande att meddela föreskrifter om de närmare krav som ska ställas på en talkommunikationstjänst som medger identifiering av det anropande eller uppkopplade telefonnumret eller vidarekoppling.

1.3 Denna vägledning

Denna vägledning utgör ett led i arbetet med att förhindra och förebygga förekomsten av spoofing i Sverige. Vid spoofing med svenska telefonnummer är det vanligt att dessa samtal har genererats utanför Sverige och därmed kommer in till Sverige via ett internationellt samtrafikgränssnitt. Vägledningen beskriver hur samtal med svenska telefonnummer som originerar (har sitt ursprung) utomlands kan hanteras då de kommer in till Sverige. På så sätt ska slutanvändare skyddas mot bedrägerier som sker genom sådana samtal. PTS bedömer att förekomsten av spoofing i Sverige kan minska påtagligt genom att tillhandahållare följer de rekommendationer som framgår av denna vägledning.

I samband med nya LEK har PTS getts möjlighet att meddela föreskrifter kring spoofing. Syftet med denna vägledning är att ge tillhandahållare stöd i hur de kan arbeta för att motverka spoofing, i avvaktan på att bindande föreskrifter beslutas av PTS. PTS bedömer att föreskrifterna kommer att vara på plats under 2024. Föreskrifterna kommer att ersätta vägledningen.

PTS har tagit fram denna vägledning i samråd med representanter från några tillhandahållare samt Telekområdgivarna⁷. PTS har under arbetets gång också haft en dialog med Polismyndigheten.

⁴ <https://www.cept.org/ecc>

⁵ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2022482-om-elektronisk-kommunikation_sfs-2022-482/

⁶ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2022511-om-elektronisk-kommunikation_sfs-2022-511/

⁷ <https://telekomradgivarna.se/>

1.4 Ord och uttryck i vägledningen

Den som tillhandahåller eller avser att tillhandahålla ett allmänt elektroniskt kommunikationsnät eller en tillhörande facilitet är enligt 1 kap. 7 § LEK – en operatör. Uttrycket tillhandahållare används i LEK och bakomliggande EU-direktiv för att beskriva företag som tillhandahåller elektroniska kommunikationstjänster utan att nödvändigtvis vara operatörer. I dagligt tal används ibland uttrycket operatör för båda dessa kategorier.

I den här vägledningen avses med:

Tillhandahållare: aktör som tillhandahåller en elektronisk kommunikationstjänst som

- via ett internationellt samtrafikgränssnitt tar emot samtal som originerar utomlands,
- med egen HLR/HSS⁸ (motsv.) tillhandahåller mobiltelefonitjänster eller IoT-tjänster till slutanvändare,
- t.ex. företagsväxlar/call center som är placerade utanför Sverige, men där samtal sker med svenska nummer till kunder i Sverige.

Internationellt samtrafikgränssnitt: den punkt där ett internationellt samtal kommer in till Sverige.

⁸ Home Location Register/Home Subscriber Server

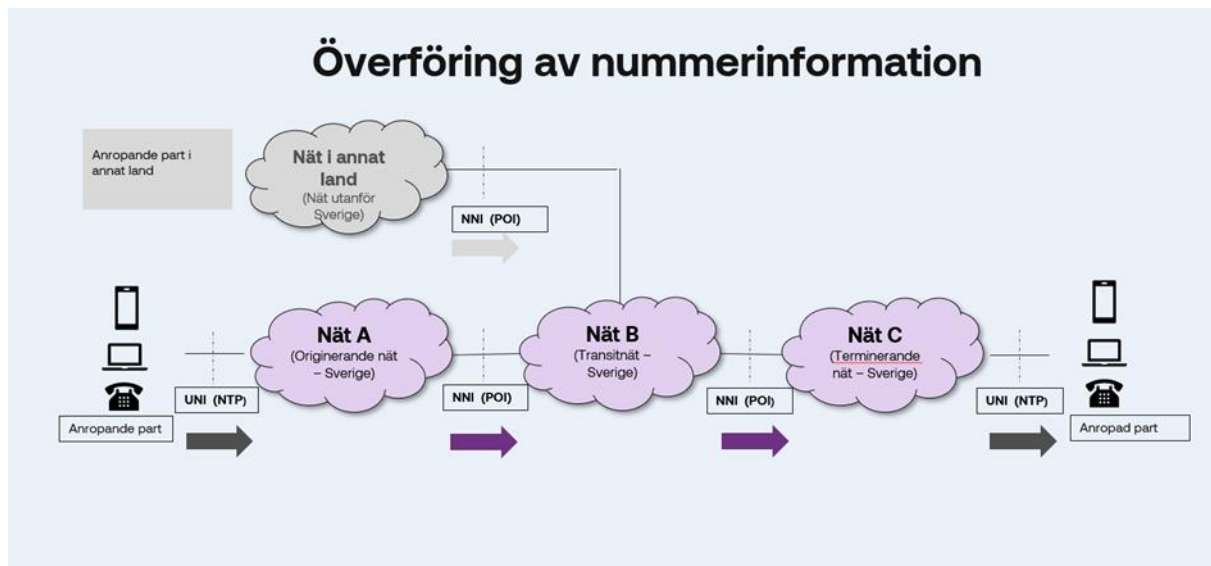
2. Överföring av nummerinformation

Överföring av nummerinformation vid samtal sker i olika delar genom de allmänna elektroniska kommunikationsnäten. Vid samtalets start hanteras nummerinformation från den anropande slutanvändaren, vidare hanteras överföring av nummerinformation mellan näten för samtalets gång och slutligen kan nummerinformation om den anropande slutanvändaren presenteras för den anropade slutanvändaren. I vissa fall kommer nummerinformation inte att presenteras för den anropade slutanvändaren, t.ex. om den anropande abonnenten har skyddat eller hemligt nummer.

För samtal som kommer in i Sverige via ett internationellt samtrafikgränssnitt kommer nummerinformationen att hanteras av det första mottagande nätet och sedan föras vidare fram till den anropade slutanvändaren såsom för ett nationellt samtal.

När det gäller överföring av nummerinformation till/från slutanvändare och mellan nät har detta inte varit föremål för närmare reglering från lagstiftarens sida, utom när det gäller skydd mot nummerpresentation som regleras i 9:e kapitlet i LEK. Utöver detta är nummerformat för överföring mot näten och mellan näten inte särskilt reglerat i varken LEK, föreskrifter utfärdade av PTS eller i den av PTS fastställda svenska telefoninummerplanen.

Nedanstående bild visar schematiskt nummeröverföring i allmänna elektroniska kommunikationsnät.



Figur 1 - Bilden beskriver översiktligt överföring av nummerinformation mellan olika elektroniska kommunikationsnät. Med NNI (Network Network Interface)/POI (Point Of Interconnection) avses den punkt där överlämning sker från ett nät till ett annat. Med UNI (User Network Interface)/NTP (Network Termination Point) avses den punkt där en abonnent ansluts mot nätet.

3. Trafikfall som omfattas av denna vägledning

3.1 Inledning

Generellt gäller att svenska telefonnummer⁹ ska användas i Sverige och därför kommer dessa normalt inte in via ett internationellt samtrafikgränssnitt. Tillhandahållarna har små eller inga möjligheter att identifiera den abonnent som ringer upp när det gäller samtal som kommer in via ett internationellt samtrafikgränssnitt (dvs. från utlandet). Detta med anledning av att ett samtal inte sällan har passerat flera tillhandahållares nät och det saknas uppgift om samtalets ursprung. Således vet tillhandahållarna inte om den som ringer har rätt att använda numret som visas som anropande nummer (dvs. A-nummer).

PTS rekommenderar att tillhandahållare vidtar åtgärder för alla samtal som kommer in till Sverige från ett annat land via ett internationellt samtrafikgränssnitt, och där A-numret börjar med landskod 46.

Åtgärder rekommenderas för följande trafikfall:

- Inkommande samtal från ett annat land där det uppringande numret är **ett svenskt fastnätsnummer** (se 3.2).
- Inkommande samtal från ett annat land där det uppringande numret är **ett svenskt nummer för mobila tjänster inklusive telematiktjänster** (se 3.3).

De rekommenderade åtgärderna skiljer sig mellan fasta nummer och mobilnummer. Eftersom mobilnummer kan användas utomlands genom s.k. roaming måste det ske en verifiering av om numret/abonnemanget för närvarande används utanför Sverige, innan eventuella åtgärder vidtas.

Enligt CEPT ECC:s rekommendation är det viktigt att vidtagna åtgärder inte påverkar samtal där det finns en rimlig anledning till att ett nationellt nummer originerar utomlands. Rekommendationen innehåller också ett appendix som beskriver ett antal olika trafikfall för situationer där det finns en rimlig anledning för nationella nummer att

⁹ En sammanställning av den svenska telefonnummerplanen finns på PTS webbplats, <https://pts.se/sv/bransch/telefoni/nummer-och-adressering/telefonnummerplanen/telefonnummerplanens-disposition/>.

originera utomlands, som kan vara relevant att beakta vid t.ex. de situationer som beskrivs i avsnitt 3.2 om rekommenderade lösningar i vissa fall.

Tillhandahållare som vidtar de åtgärder som beskrivs i denna vägledning behöver också vara uppmärksamma på, och ha beredskap för att snabbt kunna hantera eventuella situationer där samtal med svenska nummer spärras trots att det finns en rimlig anledning för dem att inkomma till Sverige över ett internationellt trafikgränssnitt.

3.2 Hantering av inkommande samtal med svenska fastnät nummer

I det här avsnittet beskrivs hur samtal med **svenska fastnät nummer** som kommer in via ett internationellt samtrafikgränssnitt kan hanteras. När vidarekopplade samtal kommer in till Sverige via ett internationellt samtrafikgränssnitt är det inte alltid möjligt att avgöra om samtalet verkligen kommer från det angivna A-numret eller inte, och nedan anges därför en speciell rekommendation för dessa samtal.

De rekommenderade åtgärderna inkluderar även nummer som

- inte har tilldelats av PTS till en tillhandahållare, och
- nummer som inte stämmer överens med det format som nummer har i den svenska telefonnummerplanen.

Det finns också situationer där svenska fastnät nummer har en rimlig anledning att originera utomlands. Exempel på detta kan vara abonnentväxlar (PBX) och call-center som fysiskt kan befinna sig utomlands, men ändå vill kunna visa ett svenskt nummer som A-nummer, då samtal görs till kunder i Sverige. Hur detta kan hanteras beskrivs nedan under avsnittet ”Rekommenderade åtgärder när spärr inte ska tillämpas”.

Nummerserier som berörs:

- Alla riktnummerområden
- Geografiskt oberoende tjänster (NDC 10)
- Frisamtalstjänster (NDC 20)
- Telematiktjänster, fasta nät (NDC 378)
- Personsökningstjänster (NDC 74)
- Personliga nummertjänster (NDC 75)
- Tjänster med delad kostnad (NDC 77)
- Betalleteletjänster (NDC 900, 939, 944)
- Massanropstjänster (NDC 99)

- Övriga NDC:er som är allokerade/tilldelade i telefonnummerplanen utöver de som nämns i 3.3.

Inrikesspecifika nummer (nummer som inte är nåbara från utlandet):

- Nationellt företagsnummer (90XYZ)
- Nummer ur 11-serien (112, 114 XY, 116 XYZ, 117 X, 118 XYZ)
- Operatörsspecifika tjänster (078) (nätinternt nummer)

Nummertagningsplanen:

- Operatörsprefix (95XY)

Rekommenderade åtgärder

- Tillhandahållare som via ett internationellt samtrafikgränssnitt tar emot ett samtal, vars A-nummer är ett svenskt fastnät nummer kan
 - spärra samtalet
- Tillhandahållare som tar emot ett vidarekopplat samtal via ett internationellt samtrafikgränssnitt vars A-nummer är ett svenskt fastnät nummer kan
 - dölja numret så att det inte visas för den anropade abonnenten

Rekommenderade åtgärder när spärr inte ska tillämpas

- Som nämnts ovan finns det fall där det finns en rimlig anledning för svenska nummer att originera utomlands, till exempel från abonnentväxlar och call-center. För att dessa samtal inte ska spärras kan tillhandahållarna exempelvis erbjuda dessa användare en VPN-tunnel eller fiber för direktanslutning. En sådan lösning innebär att numret inte kommer in till Sverige via det internationella samtrafikgränssnittet utan kommer direkt till den berörda tillhandahållaren.

3.3 Hantering av nummer för mobila tjänster inklusive telematiktjänster

I det här avsnittet beskrivs hur samtal med **svenska mobilnummer (MSISDN)**¹⁰ som kommer in via ett internationellt samtrafikgränssnitt kan hanteras. Eftersom svenska abonnenter som befinner sig utomlands ska kunna ringa hem till Sverige, är det inte alltid möjligt att göra en omedelbar bedömning om ett sådant samtal är korrekt eller

¹⁰ Mobile Station International Subscriber Directory Number.

inte utan att en validering av numret görs. Valideringen går i dessa fall ut på att kontrollera om abonnenten med det anropade numret befinner sig i Sverige eller inte. Hur en validering kan gå till beskrivs i avsnitt 3.3.1. Det finns dessutom situationer där det inte går att avgöra om ett samtal med ett svenskt A-nummer, som kommer in till Sverige via ett internationellt samtrafikgränssnitt, är ett korrekt samtal eller inte. Detta är fallet vid vidarekopplade samtal, och nedan anges därför en speciell rekommendation för dessa samtal.

De rekommenderade åtgärderna inkluderar även nummer som

- inte har tilldelats av PTS till en tillhandahållare, och
- nummer som inte stämmer överens med det format som nummer har i den svenska telefonnummerplanen.

Nummer som berörs

- Mobiltelefonitjänster (NDC 70, 72, 73, 76, 79)
- Mobila bredbandstjänster (NDC 71 med 0 som första abonnentsnummersiffran)

Rekommenderade åtgärder

- Tillhandahållare som via ett internationellt samtrafikgränssnitt tar emot ett samtal, vars A-nummer är ett svenskt nummer för mobila tjänster, kan validera numret genom att kontrollera:
 1. att det anropande numret tillhör den svenska telefonnummerplanen
 2. om det anropande numret (abbonenten) befinner sig utomlands.
 - Om resultatet av valideringen visar att abonnenten befinner sig utomlands släpps samtalet igenom eftersom det fås antas att abonnenten är den anropande parten.
 - Om resultatet av valideringen visar att abonnenten inte befinner sig utomlands kan samtalet spärras.
- Tillhandahållare som tar emot ett vidarekopplat samtal via ett internationellt samtrafikgränssnitt vars A-nummer är ett svenskt nummer för mobila tjänster inklusive telematiktjänster kan
 - dölja numret så att det inte visas för den anropade abonnenten

Samtal som inte omfattas av de rekommenderade åtgärderna

- Nummer för telematiktjänster för mobilnät (071 9), undantas från de rekommenderade åtgärderna. Eftersom dessa nummer får användas extraterritoriellt¹¹ släpps dessa nummer fram då de kommer in via ett internationellt samtrafikgränssnitt.
- Ingen validering behöver göras när det anropade numret (s.k. B-numret) är ett svenskt mobilnummer (MSISDN) som används för Mobile Station Roaming Number (MSRN) dvs. ett nummer som tilldelas en utländsk abonnent som roamar i Sverige. Samtal till dessa nummer släpps fram då de kommer in via ett internationellt samtrafikgränssnitt.

3.3.1 Validering av samtal som kommer in från utlandet via ett internationellt samtrafikgränssnitt

Validering av inkommande samtal där A-numret är ett svenskt mobilnummer kan göras på olika sätt.

Ett sätt att validera är att den som tar emot samtal vid ett internationellt samtrafikgränssnitt skickar en förfrågan till den tillhandahållare som innehar numret om det anropande numret roamar eller inte. Beroende på svaret kan den som tagit emot samtalet avgöra om samtalet kan kopplas vidare eller inte.

Ett annat sätt att göra detta är att tillhandahållarna gemensamt utarbetar en lösning som är öppen för alla tillhandahållare som vill ta del av den. Funktionen rekommenderas kunna förmedla svar på frågor som validerar om numret roamar eller inte. En gemensam funktion, som t.ex. en proxyserver, har vissa fördelar. Med en sådan är det inte nödvändigt att öppna några signaleringsgränssnitt mellan olika tillhandahållare eller förmedla abonnentens lägesinformation mellan olika tillhandahållare. En sådan funktion har också möjlighet att tillhandahålla ett gränssnitt som inte är beroende av att information skickas med ett visst protokoll, utan kan genomföra protokollomvandlingar så att frågegränssnittet inte är bundet till mobilnättekniken, och den kan erbjuda olika alternativ för att göra förfrågningar och för att svara på förfrågningar. Med detta är det möjligt att minimera den mängd information som behöver utbytas, vilket är viktigt ur både integritets- och säkerhetssynpunkt.

Det kan också finnas andra möjliga lösningar att validera om en abonnent befinner sig utomlands.

¹¹ Extraterritoriell användning av telematiknummer innebär att dessa nummer får användas i annat land inom Europeiska Unionen.