

# Slutrapport projektgenomförande

## ANT –

### Automatisk Nummerupplysning via Telefon

---

Projektet som är delfinansierat av Post- och telestyrelsen (PTS).

Genomfört av:



## Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	2
1      Projektsammanfattning .....	3
2      Målgrupp och behov .....	3
3      Redogörelse av projektresultatet .....	4
4      Redogörelse av projektets genomförande .....	7
5      Vad händer nu? .....	14
Bilaga 1. Målgruppens behov och hinder .....	16
Bilaga 2. Projektplan.....	18
Bilaga 3. UX Etapp 1.....	30
Bilaga 4. Rapport Test 1 Etapp 2.....	45
Bilaga 5. Rapport Test 2 Etapp 2.....	63
Bilaga 6. Rapport Användartest Etapp 3.....	87

## 1 Projektsammanfattning

<b>Organisation/företag:</b> Talkamatic AB
<b>Projekttitel:</b> ANT – Automatisk Nummerupplysning via Telefon
<b>Projektets start- och slutdatum:</b> 2020-07-01 – 2021-06-30
<b>Kort beskrivning av projektet och dess syfte (max 200 ord):</b> Projektet undersöker möjlighet att erbjuda (delvis) automatisk nummerupplysning via telefon (ANT), för personer med funktionsnedsättningar, primärt anpassad för äldre med synnedsättning.  Huvudansvariga för projektet är Talkamatic AB i nära samarbete med RISE som genomförde användarstudier och Dynava som tillhandahåller nummerupplysningstjänsten 118 400. Dynava hette under projektets start Eniro 118 118 men ändrade under projekts tid namn.  Projektet fokuserar på användarupplevelsen av en nummerupplysning där konverserande AI kompletterar och förbättrar funktionalitet och upplevelse jämfört med en mänskligt hanterad tjänst. Genom att möjliggöra samarbete mellan automatiserad och manuell nummerupplysning undersöks också möjligheten att minska belastning och repetitivt arbete för personal som utför motsvarande arbete.  Implementationen kommer att bestå av ett flexibelt röstdialogsystem med integration mot en nummerdatabas.
<b>Kort beskrivning av projektets målgrupp och deras behov (max 200 ord):</b> Målgruppen för projektet är personer med funktionsnedsättningar, framförallt de med synnedsättning och av dem framförallt äldre med synnedsättning. Den här målgruppen är också ett exempel på användare av den redan existerande tjänsten 118 400.

## 2 Målgrupp och behov

Vår målgrupp är personer med funktionsnedsättningar, speciellt de med synnedsättning och med specifik fokus på äldre med synnedsättning. Detta är även en del av samma målgrupp som redan nu har tillgång till den manuella tjänsten 118 400.

När personer från denna målgrupp behöver komma i kontakt med personer, myndigheter, och företag så är existerande

nummerupplysningstjänster för allmänheten (t ex. söktjänster på internet) inte alltid tillräckliga då denna målgrupp kan behöva extra stöd för att nå den eller det de söker.

Projektet ämnade ta fram en prototyp av en automatisk nummerupplysningstjänst för denna målgrupp med fokus på användarupplevelsen. Denna lösning ska med hjälp av det senaste inom konverserande AI hjälpa personer inom målgruppen att hitta den eller det de söker, men även kunna identifiera när den inte kan hjälpa användaren och då i direkt samarbete med mänsklig telefonist sömlöst kunna lämna över uppgiften.

På så vis är de mänskliga telefonisterna som idag tillgodoser behoven av manuell nummerupplysning en sekundär målgrupp. Om en automatisk nummerupplysningstjänst kan ta över speciellt enklare fall och snabbt hjälpa användarna med dem så friar detta upp tid för de mänskliga telefonisterna att ge utmärkt service till de användare vars fall leder till att prototypen identifierar att den inte kan hjälpa användaren och lämnar över. Genom att underlätta de mänskliga telefonisternas jobb kan man ytterligare förbättra den service som användaren får från både automatisk och manuell nummerupplysning.

Vidare information om målgruppens behov, hinder, och status återfinns i Bilaga 1.

### **3 Redogörelse av projektresultatet**

#### **3.1 Projektets mål och leveranser**

Det huvudsakliga resultatet av projektet är den slutprototyp som har utvecklats under projektets gång, med löpande input från användare längs vägen.

Slutprototypen består av en sökdialog som kan nås via telefon. När användaren kontaktar prototypen så får hen frågan: "Vem söker du?" och kan därefter välja hur mycket information hen vill ge, från bara ett namn till namn, stad, och gata, i valfri ordning. Prototypen accepterar att information anges på det sätt och i den ordning som användaren föredrar, och kan fråga efter den information som saknas. Prototypen gör sedan en sökning och presenterar resultatet för användaren om sökningen går att smalna av till en träff. I de fall där det är för många träffar eller inga träffar meddelar prototypen att användaren kommer bli kopplad till en mänsklig telefonist och kopplar sedan samtalet vidare.

I och med denna överlämning så får den mänskliga telefonisten tillgång till informationen som användaren redan uppgett till prototypen och kan ta över sömlöst för att hjälpa användare att nå den person de söker.

Det finns givetvis andra frågeställningar som hade kunnat undersökas utöver "Vem söker du?" (t ex. "Vilken adress bor ... på?") men valet gjordes att avgränsa projektet till frågeställningen "Vem söker du?" baserat på data och information från Dynava som tydde på att detta är den vanligaste typen av sökning som telefonisterna hanterar för målgruppen.

För detta projekt gjordes ingen förstudie, utan arbetet utfördes istället i iterationer under projektets gång. Se sektion 4.1 för detaljer om den iterativa processen. Prototypen har därför genomgått flera stadier och versioner för att komma till det stadie den är i idag.

### 3.2 Viktiga insikter

I tillägg till slutprototypen så var även de insikter som kommit fram under projektets gång en del av leveransen. Nedan följer beskrivningar av projektets huvudsakliga insikter baserat på användartester av prototypen i olika stadier.

#### **Heterogen målgrupp:**

I användartesterna bekräftades hypotesen om att gruppen 118 400-användare inte är en homogen grupp utan att gruppen har flera undergrupper inom sig. Detta blev extra tydligt i testet med användare av 118 400 med synnedsättning, samt äldre och teknikovana användare. Deras behov skilde sig åt och därför är insikten att designen av en automatisk nummerupplysningstjänst för målgruppen behöver anpassas därefter. Detta kan t ex. göras genom användarprofiler där information kan sparas. Denna information kan exempelvis inkludera samtalshistorik med extra information om kontakters relation till användaren (t ex. om användaren refererar till en kontakt som sin syster, sin ögonklinik eller dylikt), information om den talhastighet och talvolym som användaren har valt för att kunna höra och förstå systemet, eller information om i vilken utsträckning systemet ska bekräfta och upprepa information det fått av användaren. Detta för att se till att användaren vet hur dialogen fortgår, men utan att dialogen blir repetitiv och långsam för användare som inte känner samma behov av sådan information. Mer insikter och detaljer om målgruppens heterogenitet finns i bilaga 6.

Våra insikter om målgruppen är även i många fall insikter som skulle kunna appliceras bredare och vara till hjälp även för kunder av Dynavas andra tjänster i Sverige och Finland. Möjligheter för detta kommer att diskuteras vidare efter projektets slut.

### **Överlämning:**

Från det avslutande användartestet bekräftade målgruppen ett antagande som projektet haft: vikten av att övergången mellan system och människa behöver vara så sömlös som möjligt. Detta uttrycktes i kommentarer om att det är viktigt att det inte är kö eller tar lång tid när systemet kopplar användaren vidare. Den övergången har projektet redan designat en version av som sedan pilottestades med telefonist från Dynava.

Överlämning till mänsklig telefonist är också en av de funktioner som tillåter utveckling av funktionalitet som kan förbättra servicen i allmänhet i samarbete med de mänskliga telefonisterna på Dynava. Sådana lösningar kan t ex. vara en ömsesidig överlämning mellan dialogsystem och telefonist där systemet hittar för många träffar, lämnar över till telefonisten som eventuellt kan smalna av något mer. Om det sedan fortfarande finns för många träffar eller för många telefonnummer till personen så kan telefonisten lämna tillbaka till systemet för att starta en process där varje nummer rings tills rätt träff hittas. Mer om detta i sektion 5.

### **Pandemins påverkan av rekrytering och utförande av tester:**

Trots att prototypen har testats kontinuerligt under projektet så påverkade Covid19-pandemin utförandet, rekryteringen och testningen av prototypen. Pandemin gjorde det svårare att nå målgruppen och därför blev rekrytering och planering av tester mer tidskrävande än planerat. Pandemins påverkan gjorde att prototypen i de två första etapperna inte testades av målgruppen på grund av rådande restriktioner. Trots detta gav den testning som gjordes mycket värdefulla insikter kring interaktion och dialog med tjänsten som teamet arbetade vidare med. Först i Etapp 3 kunde rekrytering och användartester med rätt målgrupp genomföras. Testet utfördes med fysiska möten i de fall där det var möjligt eller via telefonsamtal eller videosamtal i Teams.

Trots att ingen av oss kunde förutspå hur pandemin skulle arta sig är det en lärdom att ta ytterligare höjd för rekrytering och planering av användarinvolvering i projektet.

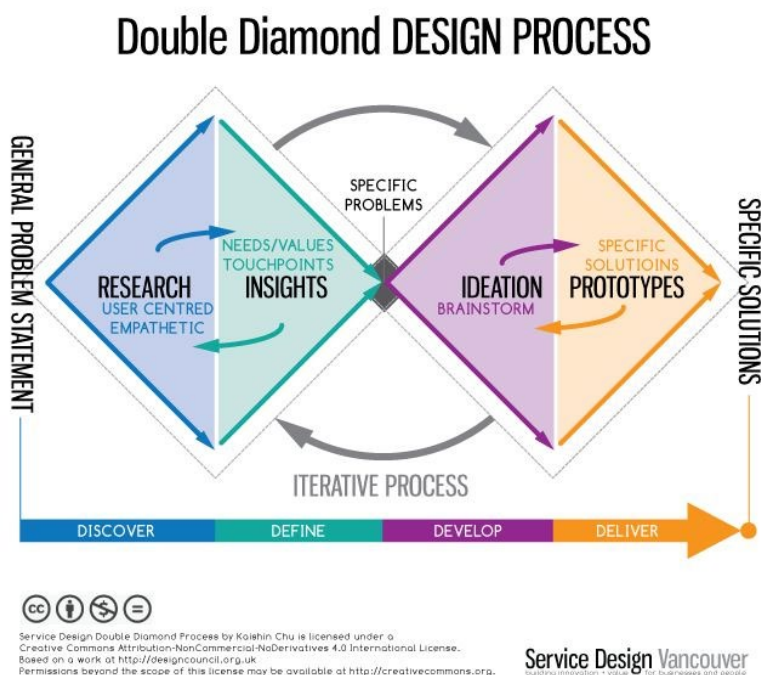
## Flexibilitet i utförande:

En viktig insikt som löpt genom hela projektet har varit vikten av flexibilitet kring fortsatt arbete och upplägg. Detta inte bara på grund av pandemins påverkan utan generellt i planering och utförande av användartester. Exempel på detta är att det planerades för icke iterativa användartester mot slutet (tester där prototyper inte får uppdateras mellan tester) av projektet men planerade om för att viss ändring skulle vara möjlig. RISE insåg efter påbörjad testning med målgruppen att förändringar innan alla test var klara var nödvändiga för att passa målgruppen och kunna fortsätta testningen och få maximalt med insikter om målgruppen. Exempelvis identifierades att vissa i målgruppen äldre och teknikovana behövde längre tid på sig att säga deras sökning och att ANT därför inte hörde deras fullständiga sökningar utan slutade lyssna innan de var klara. Detta åtgärdades av Talkamatic mellan testerna. Detta är ett exempel på där flexibilitet och tätt samarbete har varit viktiga för projektets resultat.

## 4 Redogörelse av projektets genomförande

### 4.1 Genomförandeplan/tidplan

Det var bestämt från början att projektet skulle genomföras med en iterativ, agil process (Double Diamond designprocessen, se figur nedan).



Figur 1: Diagram över Double Diamond design processen som användes i projektet.

Detta innebar att ingen förstudie gjordes inom ramarna för detta projekt, utan att projektavgränsningarna istället identifierades genom den ovannämnda processen. I sin tur ledde detta till att projektets tre etapper liknande varandra vad gällde projektplanen. Dock tog de något skilda former baserat på de naturliga behov som upptäcktes under projektets gång. Etapp 1 innehöll mer research och workshoppande i början, där studiebesök till Dynava även var inkluderat för att ge oss möjligheten att lyssna med på faktiska samtal med användarna som hör till projektets målgrupp. Etapp 1 ledde också till vår första fungerande prototyp där ett personaliseringskoncept implementerades som sedan testades på testanvändare i projektets första testomgång.

Etapp 2 fokuserade mer på implementation av prototypens funktionalitet, och det var först i denna etapp som integrationen med Dynavas API implementerades. Etapp 2 innebar också en hel del arbete på att förbättra prototypens NLU (Natural Language Understanding) komponent för att bättre fånga upp och tolka användarnas yttranden till prototypen, samt arbete med att minimera pauser och väntetid för att ge användaren en mer responsiv och flytande upplevelse när de interagerar med prototypen.

NLU-komponenten är den del av systemet som mottar användarens yttrande och från detta yttrande uttolkar användarens avsikt (t ex. i detta fall att få reda på numret eller bli kopplad till en viss person eller organisation). Den extraherar även namn på personer, organisationer, städer, och gator som även de är viktig information för att prototypen ska kunna hjälpa användaren med dennes ärende.

Förbättring av NLU:n gjordes möjligt genom testresultat från Etapp 1 samt resultat från de två testomgångar som genomfördes under Etapp 2 där det var möjligt att iterativt förbättra prototypen mellan testanvändare i den första testomgången samt emellan och efter båda testomgångarna.

I Etapp 3 fortsatte arbetet med förbättring av prototypen baserat på återkoppling från våra användartester. Under Etapp 3 startades även arbetet med överlämning från prototyp till telefonist. Detta arbete är en nyckeldel för samarbetet mellan en automatisk nummerupplysningstjänst och de mänskliga telefonisterna som i dagsläget erbjuder samma tjänst till användarna. Det viktiga här är att undvika frustration hos användaren genom att lämna över uppgiften till en telefonist när prototypen märker att den inte kan ge användaren rätt information på ett snabbt och smidigt vis. Denna igenkänning av när överlämning är den bästa vägen framåt är en stor del av arbetet med



överlämning, och så är också arbetet med att identifiera och tillhandahålla den information som telefonisten behöver för att sömlöst ta över användarens ärende från prototypen. Arbetet med överlämning till telefonist var från början en del av planen för Etapp 2 men flyttades till, slutfördes, och testades istället i Etapp 3.

Etapp 3 inkluderade även implementation av sökning efter organisationer. Tidigare kunde sökning bara göras för privatpersoner men under Etapp 3 utökades detta till att inkludera organisationer samt göra det möjligt för prototypen att känna av ifall användaren söker en privatperson eller en organisation. Fallet för organisationer är dock ett demofall i prototypen då projektgruppen i samråd med PTS beslutade att resterande tid i projektet bör läggas på överlämningen och samarbetet mellan prototyp och telefonist. Detta beslut var baserat på det faktum att dialoglogiken för organisationssökningar inte skiljer sig väsentligt från sökningar efter privatpersoner och att tid spenderad på att fullborda organisationssökning i prototypen mestadels hade hamnat på förbättring av NLU-komponenten, vilket är ett repetitivt arbete som kan göras av många och där projektparternas respektive expertis och tiden i projektet inte skulle användas optimalt.

Etapp 3 fullbordades med ytterligare en testomgång där prototypen iterativt kan förbättras mellan och testanvändare och efter testomgångens slut innan projektets slutdatum.

## 4.2 Projektets budget

Poster	Budget		Utfall		Andel av totala kostnader (%)
	PTS finansiering	Egenfinansiering	PTS finansiering	Egenfinansiering	
<i>Talkamatic Projektarbete</i>	<i>1,114,500 kr</i>	<i>193,500 kr</i>	<i>1,180,130 kr</i>	<i>193,500 kr</i>	<i>59 %</i>
<i>Dynava Projektarbete</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 %</i>
<i>Arbete med operatörer hos Dynava</i>	<i>156,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>156,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>8 %</i>
<i>Användarstudier och tester</i>	<i>245,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>245,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>12 %</i>
<i>Administration</i>	<i>90,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>90,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>5%</i>
<b><i>Utvecklingslicens TDM</i></b>	<i>0 kr</i>	<i>120,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>120,000 kr</i>	<i>0%</i>
<b><i>Dynavas nr- upplysningsdatabas</i></b>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 %</i>
<b><i>Arbete med API</i></b>	<i>200,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>200,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>10%</i>

<b><i>Drift av externa system</i></b>	<i>120,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>120,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>6 %</i>
<b><i>Resor och Logi</i></b>	<i>72,000 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>6,370 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 %</i>
<b><i>Övrigt</i></b>	<i>2,500 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>2,500 kr</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 %</i>
<b><i>Summa</i></b>	<b><i>2,000,000</i></b>	<b><i>313,500</i></b>	<b><i>2,000,000 kr</i></b>	<b><i>313,500</i></b>	<b><i>100 %</i></b>

För en mer detaljerad projektbudget inkl. utfall, se bilaga 2.

### Kostnader för underleverantörer.

<b>Underleverantör Dynava</b>		
<b>Poster</b>	<b>Budget</b>	<b>Utfall</b>
<i>Dynava Projektarbete</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>
<i>Arbete med operatörer hos Dynava</i>	<i>156,000 kr</i>	<i>156,000 kr</i>
<i>Dynavas nr-upplysningsdatabas</i>	<i>0 kr</i>	<i>0 kr</i>
<b>Summa</b>	<b>156,000 kr</b>	<b>156,000 kr</b>

<b>Underleverantör RI.SE</b>		
<b>Poster</b>	<b>Budget</b>	<b>Utfall</b>
<i>Användarstudier och tester</i>	<i>245,000 kr</i>	<i>245,000 kr</i>
<b>Summa</b>	<b>245,000 kr</b>	<b>245,000 kr</b>

## 4.3 Projektets arbetssätt

### 4.3.1 Projektorganisation och samarbete

Projektorganisationen har under hela projektets gång bestått av de tre företag som från början varit involverade i projektet: Talkamatic, Dynava, och RISE.

Dynava är den nya benämningen på tidigare Eniro 118 118 efter en sammanslagning av deras finska och svenska kundtjänstverksamheter. Denna förändring ägde rum under tiden projektet pågick. På grund av detta så kallas de Dynava i denna rapport efter överenskommelse mellan projektparterna.

Talkamatic stod för utveckling av systemet, tillgång (licens) till och utveckling av dialogmotorn (TDM), drift av externa system, samt projektledning. Dynava bidrog med sin djupa kunskap om sina nummerupplysningstjänster, tillgång till callcentret och telefonister som arbetar där och därmed bär på vital information om användarna, samt tillgång till deras nummerupplysningsdatabas via deras API. RISE

stöd för allt som rörde användartestning, inklusive användarrekrutering, analys, och rapportering.

Kommunikation inom projektet har skett via Teams med uppdateringsmöten varannan vecka. Regelbundna möten på detta sätt ansågs vara positivt för det iterativa, agila arbetssätt som valdes för projektet (se figur i sektion 4.1 av Double Diamond designprocessen). Genom dessa möten kunde projektets status och de framsteg som gjorts mellan mötena regelbundet diskuteras och ses över. I övrigt hade de olika projektparterna öppen kommunikation över mejl sinsemellan vid behov, och hela samarbetet har flutit på bra.

När projektet planerades så fanns det mer planer på fler fysiska möten och fler besök till Dynavas callcenter i Norrköping, men på grund av att COVID-19-pandemin slog till under projektet så har de rådande omständigheterna lett till att dessa inte kunde genomföras. Istället riktades resekostnader om så att antalet projekttimmar kunde utökas istället. Dessa timmar lades på prototyputvecklingen och möten online runt detta.

### 4.3.2 Användartester

Användartester och expertutvärderingar har utförts kontinuerligt under projektets gång, med sex användartester och tre ytterligare användarfokuserade aktiviteter. Insikter från varje aktivitet har kunnat användas för att ta designen vidare och skapa bättre användbarhet och användarupplevelse. Testningen har planerats, utförts och analyserats av RISE i samråd med projektteamet från Talkamatic för att se till att tjänsten testas på bästa sätt utifrån prototypens status. Tjänsten har testats på representanter ifrån målgruppen (användare med synnedsättning som idag är 118 400-användare och användare som är äldre och teknik ovana) och i tidigare stadiet av projektet på generella användare.

Genomförda UX- och användbarhetsinteraktioner per etapp kan ses nedan (detaljerad information finns i bilagor 3-6):

#### **Etapp 1**

- Ta del av inkommande samtal från 118 400-användare
- Skapande av personas utifrån data från studiebesök
- Litet användartest

#### **Etapp 2**

- Iterativt användartest

- Agenter testar prototypen
- Samtalsdata från Dynava
- Koncept test med användare

### **Ettapp 3**

- Stort användartest
- Test av överlämning med telefonister

## **5 Vad händer nu?**

De insikter som uppkommit ur projektet och den prototyp som står klar kommer att tas vidare efter projektets slut. Diskussioner pågår mellan Talkamatic och Dynava om vilka områden som resultatet bäst kan tas till vara inom och vad möjligheterna är för en produktifiering hos Dynava. En sådan produktifiering skulle dock inte i första hand ske för målgruppen för detta projekt, eftersom tjänsten 118 400 är en upphandlad tjänst.

Däremot kan resultatet mycket väl användas för delvis automatisering av redan existerande tjänster hos Dynava för den svenska och finska marknaden, vilket är något som diskuteras just nu. Framförallt är det den automatiska lösningen med sömlös överlämning till mänsklig telefonist vid behov som är av intresse. I och med att det i början var nödvändigt att testa på personer utanför målgruppen (dvs. utan målgruppens specifika behov och hinder) så finns viss insikt i behoven hos personer som kan tänkas använda andra tjänster än 118 400 hos Dynava och förhoppningen är att även dessa lärdomar från tidigt i projektet kan användas för att utveckla vidare. Det finns ju givetvis även insikter från projektet som är mer universella för olika målgrupper.

Det finns även arbete som bör göras med prototypens förmåga att bekräfta den information den får i dialog med användaren, där det fortfarande finns en del tekniska utmaningar. Prototypen bekräftar redan idag informationen den fått till en viss grad genom att upprepa informationen i sina följande yttranden, men resultat av tester tyder på att detta beteende kan utökas och förbättras ytterligare för att hjälpa användaren i dialogen med prototypen. Detta bekräftande beteende, så kallat "grounding", är en viktig beståndsdel av mänsklig dialog och något som de mänskliga telefonisterna redan är experter på, men det är än mer viktigt i dialog med ett automatiskt system som vår prototyp för att ge användaren stöd och försäkra användaren om att det de säger har förståtts och registrerats korrekt.

Inom ramarna för slutprototypens nuvarande koncept har flera möjliga tekniska förbättringar identifierats. En uppenbar sådan är att fortsätta utvecklingen av organisationssökningar (mer specifikt arbetet med NLU:n, språkförståelsemodulen, för att effektivt kunna göra skillnad mellan personsökningar och organisationssökningar). Det finns också möjligheter att förbättra båda typerna av sökning genom att använda resultaten från databasen mer direkt för att särskilja mellan olika hypoteser från NLU:n.

Det finns också vägar framåt som tar prototypen till och förbi vad de nuvarande tjänsterna kan göra. Exempel på detta är att låta prototypen hålla koll på hur många gånger en användare har ringt ett visst nummer under en viss tid. Detta skulle kunna vara till hjälp både för specifika fall så som 118 400-användare som lider av t ex. demens, men även för användare utanför den målgruppen som ringer vissa nummer ofta p.g.a. sina rutiner. Experimentellt arbete inom detta gjordes redan i Etapp 1 och finns redan som ett exempel i prototypen i form av samtalshistorik, dvs. den funktionalitet som låter systemet erbjuda en tidigare uppringd kontakt (från en låtsas-historik för kunden) när kunden frågar efter den personen.

Även arbetet med överlämning till mänsklig telefonist och omvänd överlämning tillbaka till prototypen har diskuterats som möjliga vägar framåt. Överlämningen till telefonist kan fortsatt förbättras och dessutom integreras fullt ut med Dynavas faktiska tjänster, men projektgruppen har även idéer om att implementera möjlighet för telefonisten att lämna tillbaka till dialogsystemet. Detta kan vara användbart när en användares sökning resulterar i ett flertal träffar och användaren väljer att bli kopplad till varje nummer ett i taget tills hen hittar rätt person/organisation. Detta arbete hade kunnat göras enklare av en automatisk lösning än mänskliga telefonister eftersom man inte kan garantera att användaren får prata med samma telefonist som hjälpt dem tidigare i varje samtal och användaren måste själv ringa tillbaka. En automatisk lösning kan själv hålla ordning på vilka träffar som redan ringts upp och kontakta användaren tills hen meddelar att de hittat rätt. I tillägg kan systemet då även spara informationen om vilken träff som var korrekt för senare samtal från användaren.

Detta är ett axplock av de vägar framåt som projektgruppen kan se. Projektet har kunnat påvisa att redan befintlig teknik inom Dialogsystem och konverserande AI är kapabla att skapa värde för projektets målgrupper och därmed kan övervägas för inkludering i kommande upphandlingar inom området.

## Bilaga 1. Målgruppens behov och hinder

Målgrupp	Identifierat behov	Identifierat hinder	Identifierad åtgärd	Status
<p><b>Personer med funktionsnedsättning, primärt äldre med synnedsättning, som har behov av nummerupplysning. (Exempel på personer från denna målgrupp är användare av den existerande tjänsten 118 400.)</b></p>	<p>Målgruppen behöver kunna komma i kontakt med personer, myndigheter och företag, utan att kunna se eller läsa.</p>	<p>Många existerande tillvägagångssätt för att tillgodose behovet kräver att användaren kan se eller läsa samt att man ska ha en digital närvaro och kompetens.</p>	<p>Utveckla en prototyp av en automatisk nummerupplysningstjänst med konverserande AI som kan tillfredsställa målgruppens behov av nummerupplysning och att bli kopplad till sökt mottagare, men också känna av när den inte kan hjälpa användaren och då samarbeta med mänsklig telefonist genom överlämning.</p>	<p>Vi har byggt en prototyp av en lösning dit användaren kan ringa in och söka efter personer som de söker. Användaren kan då bli kopplad till personen i fråga och få numret till personen skickat till sig via SMS om de ringer från ett mobilnummer.</p> <p>Om prototypen upptäcker att den inte kan hjälpa användare (t ex. p.g.a. för många eller avsaknad av sökträffar) så meddelar den användaren och lämnar över uppgiften till en telefonist som kan fortsätta hjälpa användaren.</p>
<p><b>Andra person med behov av nummerupplysning</b></p>	<p>Personer som aktivt använder en nummerupplysning har ett verifierat behov av att nå personer, myndigheter och företag som de önskar</p>	<p>Denna målgrupp har inga hinder av den typ som vår primära målgrupp har, förutom möjligtvis det faktum</p>	<p>Åtgärden är densamma som för den primära målgruppen. Om en automatisk nummerupplysningstjänst kan tillfredsställa den primära</p>	<p>Status är densamma som för den föregående målgruppen.</p>



	tillfredsställa via röst. Behovet motsvarar det hos vår primära målgrupp och anses därför relevant.	att målgruppen betalar för tjänsten själva.	målgruppen så kan den även tillgodose denna målgrupps behov. Om tjänsten kan erbjudas till lägre kostnad så kan målgruppens tillfredsställelse öka och kanske även breddas som resultat.	
<b>Företag som tillhandahåller nummerupplysning och callcentertjänster</b>	Denna indirekta målgrupp har behov av en kostnadseffektiv och högkvalitativ nummerupplysningslösning för att vara konkurrenskraftiga på marknaden för nummerupplysning och bibehålla användarnöjdhet. Ett behov finns även för att lösningen ska vara utbyggbar och kan anpassas efter olika användargrupper.	Hinder för att implementera en automatisk nummerupplysningstjänst är bl.a. om den inte går att integrera med befintliga system, att det inte går att påvisa en tydligt värdeskapande effekt, att kostnaden inte blir relevant till värdet, eller att kvaliteten inte når upp till användarnas krav.	Behovet tillgodoses genom att utveckla en automatisk nummerupplysningstjänst som integreras med en mänskligt bemannad tjänst. Genom att möjliggöra ett enkelt och sömlöst samarbete mellan det automatiska systemet och mänskliga telefonister så finns en trygghet som gör att denna målgrupp kan våga erbjuda automatiserade lösningar med vetskapen om att användaren kommer till en mänsklig telefonist i de situationer där systemet inte lyckas hjälpa dem.	Vi har byggt en lösning som användaren kan ringa för att söka efter personer de söker men som också smidigt lämnar över uppgiften till en mänsklig telefonist när den upptäcker att den inte lyckas hitta den som användaren söker.  I överlämningen ger systemet all användbar information till den mänskliga telefonisten så att denne kan ta över samtalet sömlöst utan att behöva påbörja användarens sökning på nytt.