

Kampweg 5  
3769 DE Soesterberg  
Postbus 23  
3769 ZG Soesterberg

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 15 00  
F +31 34 635 39 77

## TNO-rapport

2015 TNO R10007

# Bereikbaarheid van het alarmnummer 1-1-2 voor doven en slechthorenden

Datum	25 april 2016
Auteur(s)	Dr. A.H.M. Cremers, Drs. M. Menkhorst, Drs. R. Looije, B. Holleman BSc, Dr. ir. M.J.M. van Sambeek, Ir. C.M.C. Schilder en Drs. L.R.M.A. Jacobs
Aantal pagina's	22
Aantal bijlagen	0
Opdrachtgever	Ministerie Veiligheid & Justitie
Projectnaam	1-1-2 doven en slechthorenden
Projectnummer	060.18974

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2016 TNO

## Samenvatting

Al langere tijd zijn er problemen met de bereikbaarheid van de voorzieningen voor doven en slechthorenden om een beroep te doen op spoedeisende hulp (1-1-2). Het ministerie van Veiligheid & Justitie (VenJ) heeft naar aanleiding daarvan TNO gevraagd hen te adviseren over eventuele alternatieven voor het huidige stelsel. Dit rapport beschrijft de opzet en resultaten van dit project, wat heeft plaatsgevonden gedurende 5 weken (van 12 oktober tot 13 november 2015). In het rapport zijn de reacties van het ministerie op de conceptversie verwerkt.

Wij hebben een aanpak in vier stappen gehanteerd:

- 1 Oriëntatie: creëren van een goed begrip van de behoeften door documentatie te bestuderen en gesprekken te voeren met betrokkenen vanuit het perspectief van gebruikers, proces en techniek;
- 2 Exploratie: bedenken van mogelijke oplossingsrichtingen, door middel van een workshop met TNO experts over gebruiker, proces, techniek en interactie-ontwerp;
- 3 Documentatie: verwoorden van de resultaten en het advies;
- 4 Presentatie: presenteren van het advies.

Het project heeft een tiental voorstellen opgeleverd voor oplossingsrichtingen op de korte termijn: drie verbeteringen van de huidige situatie, twee 'Total Conversation standaard' oplossingen, twee 'Short Message Service' oplossingen, een 'social media' oplossing en twee 'telecom service' oplossingen. Bij elke oplossing wordt middels de visualisatie duidelijk aangegeven wat de verschillen zijn met de huidige situatie. Daarnaast is een waardering van alle alternatieven gegeven met betrekking tot robuustheid, toegankelijkheid, gebruiksgemak en dialoog.

Het advies van TNO aan het Ministerie van Veiligheid & Justitie bestaat uit twee korte termijn en twee langere termijn oplossingen. De korte termijn oplossing (paragraaf 4.1) is een voorziening op basis van de Total Conversation standaard (met inachtneming van Europese ontwikkelingen, richtlijnen en afspraken) met een fall back voorziening, die desgewenst in twee fasen ontwikkeld kan worden. De langere termijnoplossingen (paragraaf 4.2) handelen over het maximaliseren van toegankelijkheid en van robuustheid.

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>4</b>
1.1 Vraagstelling en doelstelling.....	4
1.2 Aanpak.....	4
1.3 Dit rapport .....	6
<b>2 Oriëntatie</b> .....	<b>7</b>
2.1 Historisch perspectief .....	7
2.2 Gebruikers .....	9
2.3 Proces en techniek .....	9
2.4 Algemene eisen .....	11
<b>3 Exploratie</b> .....	<b>12</b>
3.1 Inleiding .....	12
3.2 Huidige situatie .....	13
3.3 Verbeteringen zonder aanpassing techniek .....	14
3.4 Total Conversation Standaard.....	15
3.5 Sociale Media .....	16
3.6 Short Message Service .....	17
3.7 Bellen.....	18
3.8 Waardering van alternatieven.....	19
<b>4 Advies</b> .....	<b>20</b>
4.1 Korte termijn .....	20
4.2 Langere termijn.....	22

# 1 Inleiding

## 1.1 Vraagstelling en doelstelling

Al langere tijd zijn er problemen met de bereikbaarheid van de voorzieningen voor doven en slechthorenden om een beroep te doen op spoedeisende hulp (1-1-2). Het ministerie van Veiligheid & Justitie (VenJ) heeft naar aanleiding daarvan TNO gevraagd hen te adviseren over eventuele alternatieven voor het huidige stelsel. Het resultaat moest een rapport zijn waarin naast de alternatieven ook de context wordt beschreven waarin de voorziening moet opereren; dus met begrip voor de situatie van de verschillende spelers en bijvoorbeeld relevante wet- en regelgeving. Het rapport maakt onderscheid tussen korte en lange termijn alternatieven, maar gaat nadrukkelijk niet in op de directe oplossing van de op dit moment ervaren problemen.

Dit rapport beschrijft de opzet en resultaten van dit project, wat heeft plaatsgevonden gedurende 5 weken (van 12 oktober tot 13 november 2015). In het rapport zijn de reacties van het ministerie en het Platform doven, slechthorenden en tos op de conceptversie verwerkt.

## 1.2 Aanpak

Gelet op de korte doorlooptijd die werd gevraagd heeft TNO gekozen voor een expertbenadering. Daarbij hebben we de nadruk gelegd op de behoeften en de mogelijke alternatieve oplossingsrichtingen. Ons onderzoek heeft zich dus niet gericht op de problemen die nu worden ervaren met de bestaande voorziening, anders dan goed te begrijpen waarin een alternatief juist wél moet voorzien om vergelijkbare problemen te voorkomen.

Wij hebben een aanpak in vier stappen gehanteerd:

- 1 Oriëntatie: creëren van een goed begrip van de behoeften (week 1 en 2);
- 2 Exploratie: bedenken van mogelijke oplossingsrichtingen (week 2);
- 3 Documentatie: verwoorden van de resultaten en het advies (week 3 en 4);
- 4 Presentatie: presenteren van het advies (week 5).

### 1.2.1 Oriëntatie

Om een goed beeld te krijgen van de problemen die een dove of slechthorende ervaart bij het doen van een beroep op spoedeisende hulp hebben wij ons eerst verdiept in de ontstaansgeschiedenis van de 1-1-2-voorziening voor doven en slechthorenden. Daarnaast hebben we gesprekken gevoerd met diverse spelers in de '1-1-2-keten'. Hierbij hebben we onderscheid gemaakt tussen aspecten met betrekking tot de gebruikers (doven en slechthorenden), het proces en de techniek:

- Gebruikers:
  - Wouter Bolier en Casper van der Velde (Platform doven, slechthorenden en tos).

- Proces en techniek:
  - Dennis Willems en Noreen ter Beke (Ministerie VenJ);
  - Jacques van der Woude (KPN Teletolk);
  - Willem van Alphen (Nationale Politie);
  - Erik Beers (Economische Zaken);
  - Karin en Pascal Ursinus (Berengroep);
  - Rob Dignum, Kris Achterkamp, Bart Demoed, Jan Ubels (Nationale Politie).

### 1.2.2 *Exploratie*

In de tweede week zijn gedurende twee dagdelen TNO-experts bijeen gekomen die na het schetsen van de behoefte en de bestaande voorzieningen vanuit hun expertises alternatieve oplossingsrichtingen hebben bedacht. Het ging om de volgende experts:

- Gebruikers en interactie-ontwerp
  - Anita Cremers, Rosemarijn Looije, Bas Holleman
- Proces meldkamer
  - Marc Menkhorst, Caroline Schilder
- Techniek telecom en 1-1-2
  - Marc Menkhorst, Marcel Smulders
- Facilitator
  - Lesley Jacobs

Wij zijn hierbij uitgegaan van vier typen oplossingsrichtingen:

- 1 voorzieningen binnen de bestaande 1-1-2 infrastructuur of daar zo dicht mogelijk tegenaan (i.v.m. de beschikbaarheid van deze infrastructuur);
- 2 voorzieningen binnen de bestaande 1-1-2 infrastructuur voor doven en slechthorenden (om niet teveel ontwikkeltijd te verliezen);
- 3 bestaande communicatie-ondersteunende voorzieningen voor doven en slechthorenden;
- 4 voorzieningen buiten de bestaande voorzieningen en dan bij voorkeur voor zoveel mogelijk doelgroepen (bijvoorbeeld ook slechtsprekenden).

### 1.2.3 *Documentatie*

Het vraagstuk, de behoefte, de resultaten van de exploratiefase en het advies over de omgang met deze resultaten is verwoord in dit beknopte adviesrapport. Daarbij gaan we ook in op de complexiteit van de omgeving waarin de alternatieve voorziening(en) moet(en) worden getroffen.

### 1.2.4 *Presentatie resultaten*

Als laatste activiteit hebben we het resultaat gepresenteerd en het adviesrapport besproken met de opdrachtgever en met het Platform doven, slechthorenden en tos. Op basis van bij de besprekingen ingebrachte bijstellingen en de opmerkingen van de betrokkenen is het adviesrapport definitief gemaakt.

### **1.3 Dit rapport**

Dit rapport beschrijft de opzet en resultaten van het project. Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van de oriëntatie, hoofdstuk 3 de resultaten van de exploratie vanuit de expert-workshop, en hoofdstuk 4 het advies van TNO aan het ministerie op de korte termijn en enkele lange termijn oplossingsrichtingen.

## 2 Oriëntatie

### 2.1 Historisch perspectief

#### 2.1.1 *Gelijkwaardigheid*

De overheid moet er op toezien dat alle burgers toegang hebben tot universele diensten om gelijkwaardig te kunnen participeren in de samenleving. Dit gaat bij doven en slechthorenden om de toegankelijkheid van telefonie in algemene zin en de toegankelijkheid van 1-1-2-hulpdiensten in het bijzonder.

#### 2.1.2 *Oplossing voor doven en slechthorenden*

Tot en met mei 2012 konden doven en slechthorenden de 1-1-2-hulpdiensten bereiken met een analoge teksttelefoon en met een Blackberry van het bedrijf AnnieS. Deze telefoons werden bij wijze van pilot vergoed door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). De dienst (Teleplus) werd geleverd door KPN (onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Economische Zaken (EZ)) en bood bemiddeling op basis van zowel spraak als tekst. 1-1-2-Oproepen kwamen binnen op analoge teksttelefoons in de meldkamer van de Landelijke Eenheid in Driebergen (verantwoordelijkheid van VenJ).

In mei 2012 ging AnnieS failliet. De Ministeries van EZ, VenJ en VWS gingen daarom op korte termijn op zoek naar een alternatief voor deze dienst. Het Zweedse nWise heeft toen de Signcall applicatie geleverd en werd daarmee de opvolger van AnnieS. Hiervoor moest wel een aantal aanpassingen worden uitgevoerd in de 1-1-2 infrastructuur. Met de Signcall software kunnen doven en slechthorenden direct contact leggen met de 1-1-2 meldkamer (spraak en tekst). In 2012 werd door het Ministerie van EZ de Bemiddelingsdienst voor doven en slechthorenden aanbesteed. In mei 2013 werd deze gegund aan KPN, met onderaannemers de Berengroep voor de doventolkvoorziening en het Zweedse nWise voor de technische dienstverlening. De bemiddelingsdienst heeft een voorziening om ook indirect via KPN Teletolk (alleen voor beeld/gebarentaal) contact te leggen met de 1-1-2 alarmcentrale.

#### 2.1.3 *Total Conversation*

Total Conversation is een communicatiestandaard voor real time communicatie tussen twee personen op verschillende locaties, op basis van spraak/geluid, tekst en beeld. De standaard kan door iedereen worden gebruikt, maar is bij uitstek geschikt voor doven, slechthorenden, doof geworden en doofblinde personen en mensen met een taalontwikkelingsstoornis. Via de beeldverbinding kan gebruik gemaakt worden van gebarentaal. Voor gebarentaalgebruikers is het van levensbelang om in geval van nood in gebarentaal te kunnen communiceren. De standaard is bovendien interoperabel; personen hoeven niet eenzelfde device en/of oplossing te hebben om met elkaar in contact te komen.

De standaard was één van twee speerpunten van het Europese Reach112 project. Tijdens dit project is de Total Conversation standaard een jaar lang getest, op basis waarvan richtlijnen voor het gebruik zijn opgesteld. Het tweede speerpunt van dit project was “1-1-2 voor iedereen”; waar de Total Conversation standaard van levensbelang kan zijn voor een dove in nood, kan het ook voor een horende van belang zijn te kunnen communiceren met 1-1-2 op basis van tekst als de omstandigheden hierom vragen. Het Reach112 project liep in juni 2012 af. De ontwikkelde richtlijnen voor Total Conversation zijn vastgelegd in nationale en Europese regelgeving en in internationale richtlijnen.

De KPN Teletolk dienst werkt op basis van de Total Conversation standaard. De 1-1-2 meldkamer is naast de oude teksttelefoon met name via de SignCall app van nWise toegankelijk. Daarbij kan worden gekozen voor een directe verbinding met de meldkamer op basis van tekst waarbij de centralist bemiddelt tussen beller en lokale hulpdiensten, of beeldbemiddeling via de Berengroep. Bij de directe verbinding met de meldkamer wordt dus nog niet voldaan aan de Total Conversation standaard. Overigens staat het andere partijen dan Signcall vrij om ook certificering aan te vragen voor de bemiddelingsdienst. Deze is tot nu toe verleend aan het Zweedse Omnitor en het Franse IVèS.

#### 2.1.4 *Telecommunicatiewet*

De bereikbaarheid van het alarmnummer 1-1-2 is van levensbelang. Een aanbieder van openbare elektronische communicatienetwerken voor uitgaande gesprekken dient er daarom zorg voor te dragen, dat telefoonnummers die zijn aangemerkt als alarmnummer onder alle omstandigheden kosteloos, met voorrang (geen wachtrij) en zonder belemmeringen bereikbaar zijn. De beller moet via een alarmnummer ononderbroken toegang worden geboden tot de hulpdiensten. Dit is geregeld in artikel 7.7 van de Telecommunicatiewet.

De wetgeving is momenteel beperkt tot het opzetten van spraakverbindingen voor 1-1-2 over een robuuste telecommunicatie infrastructuur. De wet voorziet niet in het onder alle omstandigheden moeten kunnen uitwisselen van data over een datanetwerk. En juist dit datakanaal wordt door doven en slechthorenden gebruikt voor een 1-1-2 alarmoproep. Netwerkaanbieders zijn daarom niet verplicht om de werking van dit kanaal te garanderen, de oproep met voorrang te behandelen en/of om deze dienst altijd aan te bieden, ook als bijvoorbeeld de databundel van de melder is verbruikt. De oplossing voor doven en slechthorenden is daarom minder robuust en daarmee niet gelijkwaardig aan die van een persoon zonder auditieve beperking. Om dit te bereiken zal de Telecommunicatiewet moeten worden uitgebreid. Dit zal echter niet op korte termijn plaatsvinden, aangezien Nederland de nog te ontwikkelen Europese wetgeving met betrekking tot dataverbindingen volgt.

Over dit onderwerp wordt momenteel op Europees niveau gesproken. De Europese Commissie komt rond september 2016 met voorstellen voor wetgeving die ter consultatie aan de lidstaten zullen worden voorgelegd, waar lidstaten vervolgens op kunnen reageren. Dit proces zal zeker niet eerder dan in 2020 tot wetgeving leiden. Daarop volgend zullen de richtlijnen door de lidstaten eerst vertaald moeten worden in wetten en zullen de partijen waarop die wetten van toepassing zijn nog uitvoering moeten geven aan die wetten.



## 2.2 Gebruikers

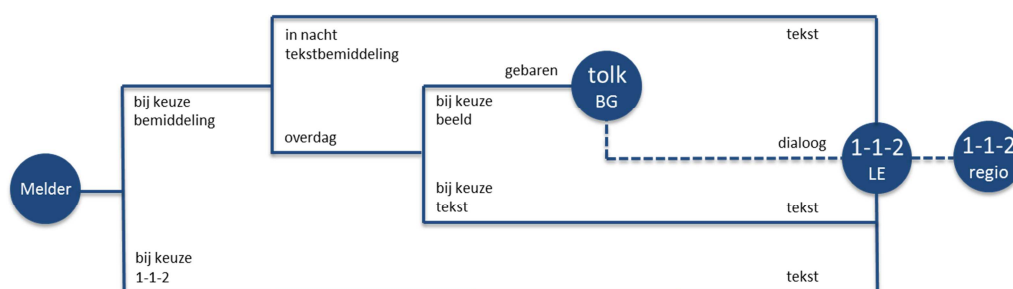
Gebruikers geven aan dat de huidige oplossing de Total Conversation richtlijnen volgens Reach112 onvoldoende volgt. Hun belangrijkste specifieke bezwaren zijn:

- bij de huidige directe oplossing wordt alleen tekst en spraak, maar geen beeld gebruikt;
- er is geen 24 uur bereikbaarheid van 1-1-2 in gebarentaal;
- er wordt geen gebruik gemaakt van locatiegegevens;
- er zijn technische issues met de bereikbaarheid van 1-1-2;
- de focus ligt te veel op uitsluitend Signcall, terwijl er inmiddels al twee andere leveranciers van Total Conversation gecertificeerd zijn (Omnitor en IVèS).

Tot nu toe is nog niet getest of enerzijds doven en slechthorenden en anderzijds centralisten goed met de app kunnen omgaan in realistische scenario's (in stressvolle situaties). Er zijn wel plannen om dit in de vorm van ketentesten te gaan doen.

Op het moment zijn er 1000 geregistreerde gebruikers van de Signcall app. De Berengroep heeft tot nu toe de Signcall app niet actief gepromoot, vanwege de problemen met 1-1-2. Vanaf januari 2016 gaan ze dit wel weer doen en ze verwachten dat het aantal dan snel zal toenemen. De Berengroep heeft de 1-1-2 knop op basis van goodwill opgenomen in de Signcall app. Zij ontvingen hiertoe het SIP-adres van de Landelijke Eenheid. Verdere formele afspraken en overeenkomsten ontbreken. De huidige gebruikers gebruiken de KPN Teletolkdienst slechts sporadisch voor 1-1-2. Voor het direct bereiken van 1-1-2 gebruikt men de aparte knop binnen Signcall (of het SIP-adres van de meldkamer in IVèS en Omnitor), men wil toch direct toegang krijgen tot de meldkamer in een noodsituatie.

## 2.3 Proces en techniek



Figuur 1: De huidige mogelijkheden voor de dove en slechthorende melder om 1-1-2 te bereiken.  
 Melder: gebruiker met gecertificeerde Total Conversation-software; BG: Berengroep; LE: Landelijke Eenheid; regio: Regionale meldkamer.

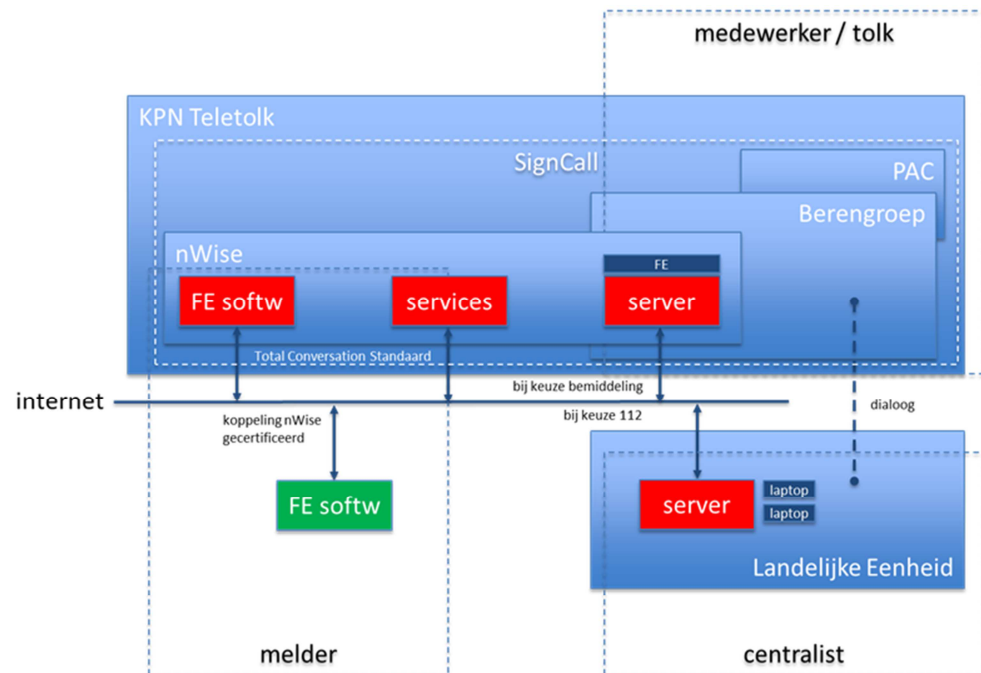
Op basis van de gevoerde gesprekken zijn twee visualisaties gemaakt. In Figuur 1 staan de keuzes voor de melder.

Bij het gebruik van de Total Conversation software (bv. SignCall) kan overdag worden gekozen uit een directe (tekst)verbinding met de meldkamer via de 1-1-2-service en beeldbemiddeling via KPN Teletolk. In de nacht is alleen de directe tekstverbinding mogelijk. Indien de gebruiker bij de tekstverbinding 1-1-2 invoert wordt hij rechtstreeks doorverbonden met de Landelijke Eenheid. Omdat de landelijke meldkamer haar diensten zelf via tekst aanbiedt is er geen bemiddeling door KPN Teletolk nodig in het geval er via tekst wordt gecommuniceerd; dit scheelt immers een schakel in de keten. Bij een tekstverbinding komt de beller daarom altijd direct binnen bij de Landelijke Eenheid in Driebergen, die vervolgens een spraakverbinding maakt met de regionale meldkamer en het driegesprek vervolgens voert (spraak naar de meldkamer en tekst naar de beller). Als de gebruiker in de nacht toch voor de optie beeldbemiddeling kiest, komt er een automatische melding dat de beeldbemiddeling gesloten is, maar dat de gebruiker automatisch wordt doorverbonden met de meldkamer (en dus via tekst kan communiceren). Overdag kan de gebruiker desgewenst ook beeldondersteuning met gebaren krijgen. In dat geval krijgt de melder contact met de gebarentolken van de Berengroep. Deze bellen met de Landelijke Eenheid in Driebergen, die vervolgens doorschakelt naar de regionale meldkamer. De tolk faciliteert het gesprek. Op dit moment wordt slechts enkele malen per maand gekozen voor deze 1-1-2-service.

In Figuur 2 zijn alle verantwoordelijke partijen weergegeven met de technologie die ze gebruiken. Via de bemiddelingsdienst van KPN Teletolk kunnen doven, slechthorenden, mensen met een spraakbeperking en horenden met elkaar bellen met spraak, tekst en beeld. De technische voorzieningen die daarbij worden gebruikt worden ontwikkeld, onderhouden en beheerd door nWise. De front end software kan zowel op de PC (webgebaseerd) als op de mobiele telefoon (app) worden geïnstalleerd. De Berengroep verzorgt de tolkdiensten overdag en in de avond en nacht worden die overgenomen door een particuliere alarmcentrale (PAC). De PAC doet echter alleen tekstbemiddeling, er zijn geen gebarentolken aanwezig. De dienst wordt geleverd op basis van de Total Conversation standaard.

De Landelijke Eenheid heeft een eigen server die is geleverd en wordt onderhouden door nWise. Hierop is een aantal laptops aangesloten die door twee centralisten van de Landelijke Meldkamer worden gebruikt voor 1-1-2-oproepen die rechtstreeks bij de meldkamer binnenkomen.

Derden kunnen aansluiting zoeken op het Total Conversation platform. Om aan te mogen sluiten moet de door hen ontwikkelde/gebruikte software (in Figuur 2 aangegeven in groen) worden gecertificeerd. Deze certificering wordt uitgevoerd door nWise en is nu een langdurig proces. Omdat nWise zelf leverancier is van de SignCall software kan de schijn van belangenverstremgeling bestaan. De Autoriteit Consumenten Markt (ACM) heeft de rol genomen om hier op toe te zien.



Figuur 2: De huidige organisatie en techniek voor de bereikbaarheid van 1-1-2 voor doven en slechthorenden. FE: front end software; PAC: particuliere alarmcentrale.

## 2.4 Algemene eisen

Uit de oriëntatie zijn de volgende algemene eisen naar voren gekomen. Die worden gehanteerd als algemene uitgangspunten en vormen de basis voor de waardering van oplossingen:

- Robuustheid
  - Het is essentieel dat de voorziening altijd werkt.
- Toegankelijkheid
  - 1-1-2 moet door iedereen gemakkelijk bereikt kunnen worden.
  - Eén 1-1-2 app voor allen, want het is niet alleen een dovenprobleem, maar een probleem voor iedereen. Het is bijvoorbeeld ook nuttig voor mensen die niet kunnen spreken, of bij slechthorende ouderen.
- Gebruiksgemak onder stress
  - Het gaat meestal om situaties waarbij bellers alleen zijn (of bij iemand die zelf niet kan bellen) en de situatie urgent is.
  - Aangezien mensen in hun leven gemiddeld maar 1 of 2 keer 1-1-2 bellen, moet de werking uiterst intuïtief zijn.
  - De beller zou zo min mogelijk keuzes moeten hoeven maken.
  - Informatie over de beller (bv. naam, adres, handicap, gebruikte middelen, locatie) zou meteen beschikbaar moeten zijn.
- Kwaliteit van de dialoog
  - Het moet voor de melder altijd duidelijk zijn dat er contact is (synchroniciteit).
  - De voorziening moet Total Conversation bieden (modaliteiten spraak/geluid, tekst, beeld).

## 3 Exploratie

### 3.1 Inleiding

De resultaten zijn als volgt geordend. Eerst wordt in paragraaf 3.2 de huidige situatie beschreven en gevisualiseerd. In de volgende paragrafen wordt een tiental voorstellen gedaan voor oplossingsrichtingen voor de korte termijn, waarvan zes datagebaseerd en vier op basis van telefonie.

Data gebaseerde oplossingen:

- drie verbeteringen van de huidige situatie zonder dat daarvoor hoeft te worden ingegrepen op de techniek, in paragraaf 3.3;
- twee Total Conversation oplossingen op basis van app en web-gebaseerde software, in paragraaf 0;
- een 'sociale media' oplossing in paragraaf 3.5;

Telefonie gebaseerde oplossingen:

- twee 'short message service' oplossingen – één ondersteund met een app en één op basis van de standaard SMS-voorziening – in paragraaf 3.6;
- twee 'bellen' oplossingen – één ondersteund met een app en één op basis van een protocol - in paragraaf 3.7.

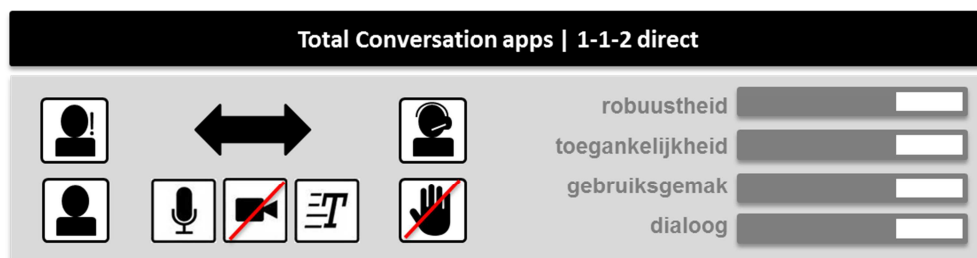
De oplossingen maken al dan niet communicatie in de vorm spraak, tekst en/of beeld mogelijk, zie Figuur 3.

beeld	drie verbeteringen					
tekst		Total Conversation App - en tolk	Total Conversation App - geen tolk	Sociale Media	SMS App	
spraak	huidige situatie				SMS	Voice App
						Voice
		data			telefonie	

Figuur 3: Overzicht van alle voorgestelde oplossingen. Aangegeven is of ze gebaseerd zijn op data of telefonie, en of ze spraak-, tekst- en/of beeldcommunicatie mogelijk maken.

In paragraaf 3.8 worden tenslotte de waarderingen van alle korte termijn oplossingen tegen elkaar afgezet.

### 3.2 Huidige situatie



Bovenstaande figuur geeft de huidige situatie weer voor het direct contact leggen met 1-1-2 (via Signcall of andere Total Conversation apps). De gebruikte symbolen worden hieronder eerst toegelicht.

#### *Linker zijde: mens, proces en techniek*

Links zijn de melders afgebeeld. In dit geval een auditief beperkte melder (met!) en een melder zonder beperking. Rechts staan de bemiddelaar/1-1-2-centralist en de gebarentolk (hand). De gebarentolk is doorgehaald, omdat op dit moment deze dienst niet wordt geboden bij direct contact met 1-1-2. Let wel: indien de melder kiest voor bemiddeling via KPN Teletolk is dit wel mogelijk.

Tussen de melders en de bemiddelaar/centralist staan de beschikbare communicatiemiddelen (spraak, beeld en tekst) aangegeven. Het symbool voor de beeldverbinding is hier doorgehaald, omdat de Landelijke Eenheid het beeld heeft uitgezet om niet de suggestie te wekken dat een melder kan gebaren. Boven de communicatiemiddelen staat het symbool dat de dialoog weergeeft. In dit geval een synchroon tweerichtingsverkeer (dubbele pijl).

De communicatie verloopt via het internet op basis van de Total Conversation standaard (hoewel het nu in de praktijk niet mogelijk is om via beeld te communiceren). Hiervoor maakt de melder gebruik van (in dit voorbeeld) SignCall software en heeft de centralist eigen front end (FE) software.

#### *Rechter zijde: waardering*

Aan de rechter zijde van de afbeelding wordt de situatie beoordeeld in termen van de robuustheid van de voorziening, het gemak waarmee de voorziening kan worden verkregen (de toegankelijkheid), het gebruiksgemak onder stress en de kwaliteit van de dialoog. De lengte van de grijze schuifjes geeft hierbij de waardering aan: hoe langer het schuifje, hoe hoger de waardering. De waardering is gegeven door de experts die hebben deelgenomen aan de workshops.

Omdat de voorziening veel (technische) schakels kent wordt deze gewaardeerd als gemiddeld robuust (uitgaande van een goed functionerende keten). De toegankelijkheid wordt gemiddeld gewaardeerd, omdat vooraf een app moet worden geïnstalleerd en de gebruiker moet worden geregistreerd. Omdat de interface nu te bewerkelijk is voor een melder onder stress, scoort deze gemiddeld. De dialoog is weliswaar synchroon in twee richtingen, maar beeldbemiddeling is bij een keuze voor een directe verbinding met de meldkamer niet mogelijk.

### 3.3 Verbeteringen zonder aanpassing techniek



De huidige situatie (Signcall en andere Total Conversation apps) kan op de korte termijn – zonder aanpassingen in de technische infrastructuur en/of de gebruikte software – op verschillende manieren worden verbeterd. De verbeteringen kunnen worden gerealiseerd door:

- het verbeteren van de stabiliteit van de omgeving;
- het activeren van het beeld in de landelijke meldkamer;
- het uitbreiden van de dienstverlening.

#### 3.3.1 *Verbeteren stabiliteit omgeving*

De techniek voor het opzetten van een verbinding met de meldkamer heeft vele componenten die goed op elkaar afgestemd moeten zijn en alle gelijktijdig moeten werken om effectief te zijn. Het testen van de keten op basis van realistische scenario's bij wijzigingen in componenten en updates van de gebruikte software en het voeren van goed release management is randvoorwaardelijk. Zeker nu meer dienstenaanbieders de aansluiting zoeken op deze infrastructuur is dit een punt van aandacht.

Het bovenstaande is reeds onderkend door zowel de gebruikers, de exploitant (KPN Teletolk) als de afnemer (Nationale Politie) van de omgeving. Het is aan te bevelen dat steeds de partij die voornemens is om wijzigingen door te voeren in de infrastructuur het initiatief neemt voor de uitvoering van de ketentest. Ook alle betrokken eindgebruikers zouden nauw betrokken moeten worden in het testen van deze keten.

#### 3.3.2 *Activeren beeld Landelijke Eenheid*

Op dit moment is de beeldvoorziening aan de zijde van Landelijke Eenheid bewust uitgezet. Zo wordt voorkomen dat de suggestie wordt gewekt dat de centralisten van de Landelijke Eenheid gebarentaal beheersen. Toch lijkt het voor de melder prettiger als het beeld wél wordt aangezet. Op die manier is er voor de melder visuele feedback; ook als er even geen tekstuele feedback is. De melder kan dan bijvoorbeeld zien dat de centralist bezig is met de afhandeling van de melding. Als het beeld wordt aangezet, is het wel aan te bevelen om in beeld heel duidelijk te maken dat de centralist de gebarentaal niet beheerst. Ook kan worden overwogen om standaard beeldmateriaal klaar te zetten om via de beeldverbinding te delen (bijvoorbeeld een instructie aan de melder in gebarentaal).

### 3.3.3 *Uitbreiden dienstverlening*

De huidige dienstverlening kan op twee manieren worden uitgebreid: door het uitbreiden van de bemiddelingsdiensten van KPN Teletolk in de nacht en/of het bieden van beeldbemiddeling door de Landelijke Eenheid van de Nationale Politie. Pas dan wordt in de volle breedte voldaan aan de Total Conversation standaard.

#### 3.3.3.1 *KPN Teletolk*

De uitbreiding van de dienstverlening van KPN Teletolk in de nacht lijkt voor de korte termijn de meest efficiënte oplossing, omdat de dienst ook voor niet-1-1-2-gesprekken kan worden aangeboden. Nadelen van deze oplossing zijn dat de melder – net als nu – twee ‘routes’ kan kiezen om 1-1-2 te bereiken, dat de keuze voor beeldbemiddeling dan ook de meest bewerkelijke is en dat de diensten van KPN Teletolk niet zijn ingericht op het prioriteren van verzoeken tot bemiddeling, behalve dat 112-verzoeken bovenaan in een eventuele wachtrij worden geplaatst. KPN Teletolk kan logischerwijs niet garanderen dat een verzoek om 1-1-2-bemiddeling onmiddellijk wordt gehonoreerd. Hier zijn ook nooit goede afspraken over gemaakt.

#### 3.3.3.2 *Landelijke Eenheid*

Door de uitbreiding van de dienstverlening van de Landelijke Eenheid met beeldbemiddeling ontstaat voor de melder met een auditieve beperking een duidelijke situatie: als hij kiest voor een directe verbinding met 1-1-2 kan hij direct kiezen voor bemiddeling via spraak, beeld en/of tekst. Als gevolg hiervan zouden tussen de veertien en twintig medewerkers van de Landelijke Eenheid moeten worden opgeleid tot gebarentolk. Als voor deze oplossing wordt gekozen zijn de diensten van KPN Teletolk en die van de Landelijke Eenheid – procesmatig, personeel en financieel – beter te scheiden.

## 3.4 **Total Conversation Standaard**

### 3.4.1 *1-1-2 Total Conversation App*

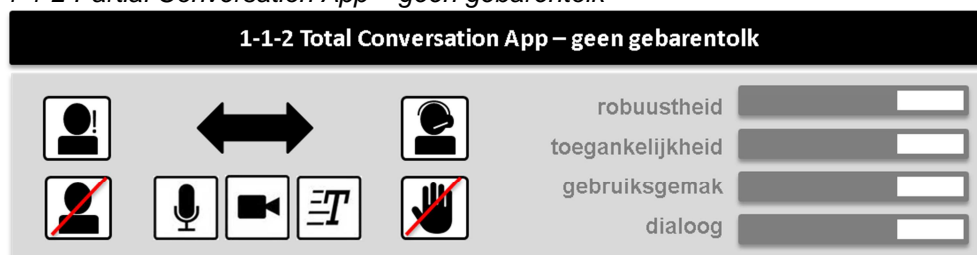


Op dit moment kan een auditief beperkte persoon alleen via het selecteren van de service 1-1-2 in de SignCall app (of door het SIP-adres van de 112-voorziening in te toetsen in Total Conversation apps van andere leveranciers) direct contact leggen met de noodhulpdiensten. In dit alternatief wordt deze functionaliteit volledig ontkoppeld van de bestaande apps en als los te installeren 1-1-2 app aangeboden. Ditzelfde wordt gedaan met de web-gebaseerde voorziening.

De beeldbemiddeling wordt in dit alternatief 7x24 uur geboden. De waardering voor de dialoog is daarom in dit alternatief maximaal. Omdat de app nu direct toegang geeft tot 1-1-2, neemt het aantal handelingen af en daarmee het gebruiksgemak toe. Voor de betrokken partijen ontstaat een duidelijkere scheiding tussen het Total Conversation platform en de front ends die daarop zijn aangesloten. Daarmee wordt een duidelijker onderscheid gecreëerd, zowel tussen KPN Teletolk en de Nationale Politie als tussen de verantwoordelijkheden van de ministeries EZ en VenJ.

Dit alternatief voldoet – als enige van de in dit hoofdstuk genoemde alternatieven – volledig aan de Total Conversation standaard.

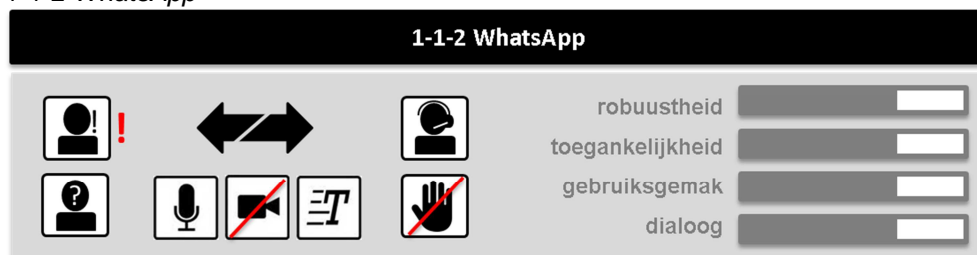
### 3.4.2 1-1-2 Partial Conversation App – geen gebarentolk



In dit alternatief wordt de 1-1-2 functionaliteit wel ontkoppeld, maar worden er geen doventolken geplaatst in de landelijke meldkamer. De dialoog is daarmee gelijk aan die van vandaag en dus niet maximaal. Ook kan worden overwogen om de functionaliteit eerst alleen middels een app aan te bieden en pas later via een webbrowser. Gebaren gaat overigens makkelijker via een PC dan via een mobiel device.

## 3.5 Sociale Media

### 3.5.1 1-1-2 WhatsApp



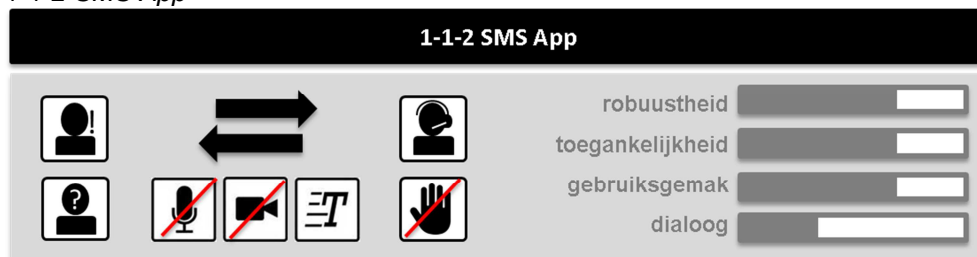
Er kan ook worden gekozen voor een breed gebruikt sociaal medium als WhatsApp. Deze app moet echter voor een eventueel incident al geïnstalleerd zijn. Hoewel veel smartphone gebruikers de app nu reeds gebruiken, wordt de toegankelijkheid hierdoor toch als gemiddeld gewaardeerd. Het typen van tekst onder stress is niet eenvoudig. Toch wordt het gebruiksgemak gemiddeld gewaardeerd omdat bijvoorbeeld de locatie eenvoudig kan worden gedeeld. De dialoog wordt gemiddeld gewaardeerd omdat zichtbaar is dat de partij aan de andere kant typt en/of het verzonden bericht is gelezen (vinkjes, indien ingeschakeld).



Dit alternatief vereist een landelijk 1-1-2-WhatsApp account en aanvullende technische voorzieningen op de meldkamer waarmee een melding kan worden gesignaleerd en er op de melding kan worden gereageerd. De centralist van de Landelijke Eenheid kan het beste optreden als bemiddelaar tussen de melder en de centralist van de regionale meldkamer. Wel moet onderzocht worden hoe misbruik en/of onjuist gebruik afgevangen kan worden.

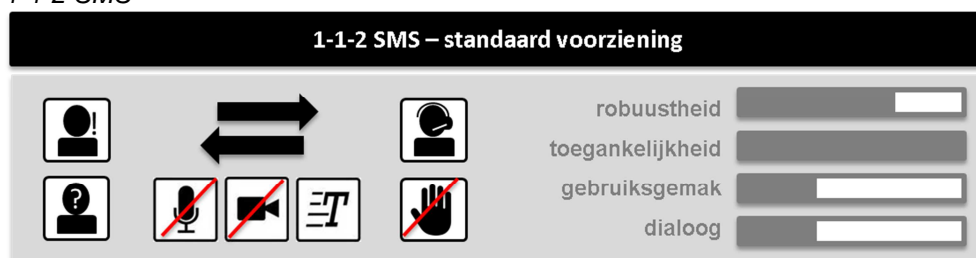
### 3.6 Short Message Service

#### 3.6.1 1-1-2 SMS App



In dit alternatief wordt zo dicht mogelijk aangekropen tegen de bestaande robuuste telecommunicatie-infrastructuur voor SMS-verkeer. De waardering van de robuustheid is niet maximaal, omdat SMS-verkeer soms vertraagd is. Omdat het aanmaken van een SMS-bericht bewerkelijk en weinig gebruiksvriendelijk is, moet een eenvoudige 1-1-2-app ontwikkeld worden. In deze app kan eenvoudig een SMS-bericht worden aangemaakt met de naam van de melder (vooraf ingevoerd), locatie (op basis van de GPS-positie van de device), situatie (door de melder te selecteren hulpvraag) en eventueel urgentie, die daarna met één druk op de knop kan worden verzonden. De dialoog is in dit alternatief zeer beperkt; alleen als een SMS-bericht wordt terug ontvangen kan de melder afleiden dat hij de aandacht heeft van de meldkamer. Of de meldkamer op basis van deze zeer beperkte hoeveelheid informatie hulpdiensten kan en mag inzetten is nog onduidelijk. Er kan worden overwogen om in dit geval te kiezen voor een zogenaamde directe inzet – een werkwijze waarbij de hulpdiensten al worden ingezet als de locatie van de melder bekend is – en de dialoog voort te zetten op basis van SMS-berichten. Dit alternatief vereist – net als de eerder beschreven WhatsApp voorziening - een landelijk 1-1-2-SMS nummer en aanvullende technische voorzieningen op de meldkamer waarmee een melding kan worden gesignaleerd en er op de melding kan worden gereageerd. De centralist van de Landelijke Eenheid kan het beste optreden als bemiddelaar tussen de melder en de centralist van de regionale meldkamer. Wel moet onderzocht worden hoe misbruik en/of onjuist gebruik afgevangen kan worden.

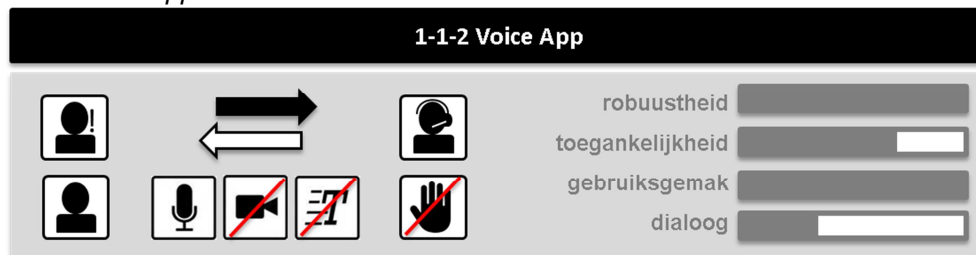
## 3.6.2 1-1-2 SMS



De oplossing kan ook worden geboden zonder app. Dit biedt als voordeel dat de dienstverlening ook kan worden geboden als deze app niet wordt ontwikkeld, of als deze wel is ontwikkeld maar niet vooraf door de melder op zijn device is geïnstalleerd. Het gebruiksgemak voor dit alternatief wordt lager gewaardeerd, de toegankelijkheid daarentegen hoger.

## 3.7 Bellen

## 3.7.1 1-1-2 Voice App



Het meest robuust van alle alternatieven is een voorziening die gebruik maakt van de huidige telecommunicatie-infrastructuur voor 1-1-2. In dit alternatief moet alle informatie van de melder worden aangeboden via het spraakkanaal. Voor slechtsprekenden kan worden overwogen een 1-1-2 app te ontwikkelen waarmee op basis van verschillende knoppen de auditieve beperking, de personalia (beiden vooraf ingevoerd), de locatie (op basis van de GPS-positie van de device), de gewenste hulpdienst en eventueel de urgentie (beide op basis van een keuze van de melder) kunnen worden uitgesproken zodat ze verstaanbaar worden voor de centralist. Hiermee kan worden gestart zodra de verbinding zichtbaar tot stand is gekomen. Ook kan worden onderzocht of de centralist een geluidssignaal terug kan geven dat in de app visueel wordt gemaakt. De beller moet wel leren hoe om te gaan met deze app. Verder is de werkwijze gelijk aan het SMS-alternatief.

Deze app kan worden gebruikt door alle melders en is goed toepasbaar in situaties waarin zij niet weten waar zij zich bevinden. Met één druk op de knop kan de locatie verbaal worden gedeeld.

3.7.2 1-1-2 Voice



Als de in paragraaf 3.7.1 genoemde app niet wordt ontwikkeld of niet vooraf is geïnstalleerd op het device, kan een persoon met een auditieve beperking die zich redelijk verstaanbaar kan maken toch het 1-1-2-alarmnummer bellen. Omdat hij de instructies van de centralist niet kan horen dient hij een vooraf geleerd protocol te volgen. Zodra de verbinding zichtbaar tot stand komt dient hij in ieder geval duidelijk te maken welke auditieve beperking hij heeft, waar hij is en welke hulpverlening hij met welke urgentie nodig heeft. Dit onder stress zo uitvoeren vraagt veel van de melder en is slechts voor een deel van de doelgroep realistisch.

3.8 Waardering van alternatieven

De waarderingen door de experts van alle alternatieven geven het volgende beeld:

Huidige situatie					7
Alternatief	Robuustheid	Toegankelijkheid	Gebruiksgemak	Dialoog	W
Verbeterde situatie					8
Total Conversation App					9
Total C App geen tolk					7
WhatsApp					8
SMS App					6
SMS					6
VoiceApp					8
Voice					8

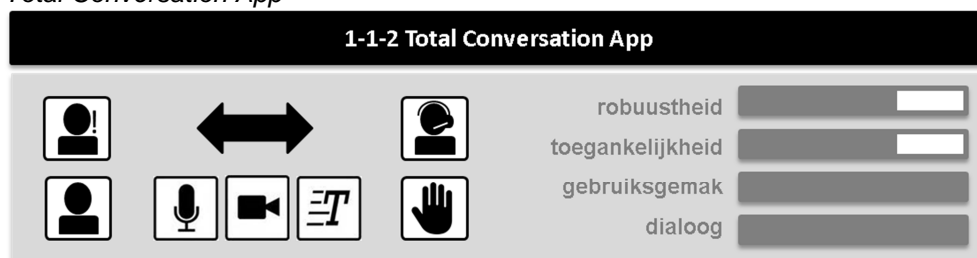
Een lage waardering is geteld als 4 punten, een gemiddelde waardering als 7 punten en een hoge waardering als 10 punten. De overall waardering is het afgeronde gemiddelde van de onderliggende waarderingen. Duidelijk is dat een oplossing die voldoet aan de Total Conversation standaard én waarbij die volledig is doorgevoerd de hoogste waardering krijgt.

## 4 Advies

Het advies van TNO aan het Ministerie van Veiligheid & Justitie bestaat uit twee korte termijn en twee langere termijn oplossingen. De korte termijn oplossing (paragraaf 4.1) is een voorziening op basis van de Total Conversation standaard met een fall back voorziening, die desgewenst in twee fasen ontwikkeld kan worden. De langere termijnoplossingen (paragraaf 4.2) handelen over het maximaliseren van toegankelijkheid en van robuustheid.

### 4.1 Korte termijn

#### 4.1.1 Total Conversation App



Uit de waardering is duidelijk geworden dat een oplossing die voldoet aan de Total Conversation standaard én waarbij die volledig is doorgevoerd de hoogste waardering krijgt. Deze oplossing kan (desgewenst) in twee fasen worden gerealiseerd:

1. realiseren van een eigen 1-1-2 app van de hulpverleningsdiensten voor doven en slechthorenden met spraak- en tekstbemiddeling door de Landelijke Eenheid;
2. uitbreiden van de dienstverlening:
  - a. met in-app 7x24 beeldbemiddeling via een externe tolkendienst;
  - b. met in-app 7x24 beeldbemiddeling via de Landelijke Eenheid.

##### 4.1.1.1 Fase 1: realiseren app

In de eerste fase wordt invulling gegeven aan de oplossingsrichting die is beschreven in paragraaf 3.4.2; het ontwikkelen van een eigen 1-1-2 app voor doven en slechthorenden, conform de Total Conversation standaard (zie tevens paragraaf 4.1.1.2), met inachtneming van Europese ontwikkelingen, richtlijnen en afspraken (bijvoorbeeld REACH112, ETSI, EMTEL NEXES en EENA). De ontwikkeling van de 1-1-2-app moet hierbij worden gezien als een middel, niet als doel op zich; in de toekomst zal 1-1-2 ook via andere, door de doelgroep breed gebruikte Total Conversation-apps bereikbaar moeten zijn. Voor die gebruikers kan de eigen 1-1-2 app dan tevens als fall-back worden gebruikt. Om de verandering niet nog complexer te maken blijft de dienstverlening in deze fase nog beperkt tot de huidige dienstverlening: spraak- en tekstbemiddeling door de Landelijke Eenheid. Melders die behoefte hebben aan beeldbemiddeling bellen nog via KPN Teletolk.

De resulterende eigen 1-1-2 app voor doven en slechthorenden kan een opmaat zijn naar de algemene 1-1-2 app en het gebruik van de Total Conversation standaard voor alle doelgroepen (dus ook de horenden). Bovendien is daarmee de 1-1-2 app volledig in beheer van de overheid, en is het functioneren ervan niet afhankelijk van een externe partij.

#### 4.1.1.2 *Fase 2: uitbreiden dienstverlening*

In de tweede fase wordt de dienstverlening uitgebreid met beeldbemiddeling conform de oplossingsrichting die is beschreven in paragraaf 3.4.1. Na het starten van de app kiest de melder voor tekst-, spraak- en/of beeldbemiddeling. Omdat de melder via een eigen 1-1-2 app communiceert wordt het proces eenduidig. Welke organisatie invulling geeft aan welke vorm van bemiddeling is voor de melder niet meer relevant. In alle gevallen is de dienstverlening een verantwoordelijkheid van de overheid net zoals dat nu het geval is voor het 1-1-2-alarmnummer.

##### *Beeldbemiddeling door externe tolkendienst*

Omdat het aantal 1-1-2 oproepen van doven en slechthorenden nu nog zeer beperkt is, lijkt het voor de Landelijke Eenheid niet haalbaar zelf centralisten op te leiden tot gebarentolk. Door het kleine aantal oproepen raken zij naar verwachting niet ervaren in het bemiddelen op basis van gebarentaal. In eerste aanleg wordt daarom geadviseerd gebruik te maken van een externe tolkendienst die met prioriteit in het 'gesprek' kan worden gehaald. Deze tolkendienst moet dan wel continu beschikbaar zijn. Echter, er moet wel rekening mee gehouden worden dat een externe tolkendienst op zijn beurt weinig ervaring heeft met het voeren van noodhulpgesprekken.

##### *Beeldbemiddeling door Landelijke Eenheid*

Als de 1-1-2-app betrouwbaar blijkt, zal naar verwachting het gebruik daarvan door doven en slechthorenden al in fase 1 toenemen ten opzichte van het gebruik van de huidige voorziening. Afhankelijk van de toename kan op enig moment een omslagpunt worden bereikt waarop het voor de Landelijke Eenheid wel haalbaar en/of rendabel wordt om eigen doventolken op te leiden. Waar dat omslagpunt ligt en of dit omslagpunt ooit wordt bereikt kan nu nog niet worden bepaald. Een andere reden zou kunnen zijn dat het in het gesprek brengen van een externe doventolk niet snel genoeg gaat of niet naar tevredenheid werkt.

#### 4.1.2 *Fall back*

Omdat over-the-top services (apps van derde partijen die kunnen worden gebruikt via iedere willekeurige data infrastructuur voor (mobiel) internet) als gevolg van aangepaste wet- en regelgeving pas op langere termijn meer robuust worden (zie paragraaf 4.2.2), kan worden overwogen de 1-1-2 app voor doven en slechthorenden voorlopig uit te breiden met de functionaliteit die is beschreven bij de 1-1-2 Voice App. Hiermee kunnen op basis van verschillende knoppen de auditieve beperking, de personalia (beiden vooraf ingevoerd), de locatie (op basis van de GPS-positie van de device), de gewenste hulpdienst en eventueel de urgentie (beiden op basis van een keuze van de melder) worden uitgesproken, zodat ze verstaanbaar worden voor de centralist. Op die manier kan ook bij het ontbreken of wegvallen van de dataverbinding alsnog contact worden gemaakt met het 1-1-2-alarmnummer.

Deze voorziening kan ook voor melders zonder auditieve beperking uitkomst bieden als zij tijdens een 1-1-2-gesprek niet weten waar zij zich bevinden of dat om andere redenen niet duidelijk kunnen maken.

NB: de in dit document beschreven voice- en SMS-diensten zijn weliswaar beschreven als alternatief maar moeten worden beschouwd als fall-back voorzieningen.

## **4.2 Langere termijn**

### **4.2.1 *Maximaliseren toegankelijkheid***

Het starten van een 1-1-2-oproep blijkt in de praktijk – en met name onder stress – niet mee te vallen. De toegang tot het 'alarmnummer' dient daarom zo eenvoudig mogelijk te zijn. Eén van de alternatieven die daarom ter sprake is gekomen is die van het onderbrengen van één van de in de vorige paragrafen genoemde apps onder één 'knop' op het toegangsscherm van de mobiele telefoon. Recent werd bekend dat smartphone leverancier Apple patent heeft aangevraagd voor het op eenvoudige wijze starten van een verzoek om noodhulp.

Deze wijze van starten van een noodhulpverzoek verdient ons inziens de voorkeur. De voorziening zal echter wel nationaal en bij voorkeur internationaal uniform moeten worden doorgevoerd. Omdat dit een langere doorlooptijd vraagt dan valt binnen de scope van onze opdracht is dit alternatief niet verder uitgewerkt.

### **4.2.2 *Maximaliseren robuustheid***

Zoals al eerder in paragraaf 2.1.4 is behandeld, is de huidige telecommunicatiewetgeving beperkt tot het opzetten van spraakverbindingen voor 1-1-2 over een robuuste telecommunicatie infrastructuur. Aan gebruik van datagebaseerde over-the-top services worden momenteel geen vergelijkbare eisen gesteld. Deze gelijkwaardigheid is nodig om de voorziening voor melders met een auditieve beperking even robuust te maken als die van de telecommunicatievoorziening. De Europese Commissie werkt op dit moment aan het tot stand brengen van nieuwe telecommunicatiewetgeving waarin deze gelijkwaardigheid is vastgelegd, maar dit proces zal naar verwachting niet eerder dan in 2020 tot nieuwe wetgeving leiden. Deze oplossingsrichting wordt daarom gezien als een oplossing voor de langere termijn.