

Projectvoorstel Intelligente cliënt monitoring voor LVG¹+’ers

1. Omschrijving project

1.1. Algemene ontwikkelingen in de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking

In de vorige eeuw is de visie op mensen met een verstandelijke beperking sterk gewijzigd. Aanvankelijk werden zij intramuraal verzorgd. In steeds sterkere mate is men op zoek gegaan naar mogelijkheden om de kwaliteit van leven van mensen met een verstandelijke beperking te bevorderen en om hen zo zelfstandig mogelijk te laten functioneren. Hierbij wordt ook gekeken naar mogelijkheden van bijvoorbeeld begeleid wonen, waardoor het aantal mensen met een verstandelijke beperking dat intramuraal wordt verzorgd zo beperkt mogelijk gehouden wordt. Ook is er een verandering binnen de zorg gaande. Daar waar de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking van oudsher intern gericht was, treedt zij nu vaker naar buiten. Door vormen van ambulante begeleiding aan te bieden en door voorlichting over LVG te geven is er een toename van het aantal aanmeldingen.

1.2. Kenmerken van LVG-cliënten

LVG staat voor licht verstandelijk gehandicapt. Dit impliceert dat de verstandelijke beperking alleen betrekking zou hebben op de intelligentie. Onderzoek en praktijk maken duidelijk dat er een breed scala aan kenmerken is.

Naast de (lichte) verstandelijke beperking (IQ 55 tot 85) is er sprake van:

- Sociaal emotionele beperkingen: beperkt sociaal aanpassingsvermogen, vooral impulsief denken en handelen (weinig in staat zijn tot gebruik van strategieën), m.n. egocentrische belevingswereld (waardoor afstemmingsproblemen met de omgeving);
- Weinig realistisch zelfbeeld door vele faalervaringen, beoordeling en overschatting op grond van de ‘buitenkant’, met als gevolg een negatief zelfbeeld en ‘overschreeuwen’ bij de cliënt zelf;
- Problemen in waarnemen en ordenen – vaak een leven bij de dag/in het hier en nu (zelf minder goed in staat om structuur aan te brengen);
- Vooral situatie-specifiek leren en concreet denken (weinig abstractie, planmatig denken);
- Extra gevoelig voor (non verbale) uitstraling van de mensen om hen heen (en het wantrouwen wat daarin bevestigd wordt) (zie ook onderzoek Universiteit Utrecht); verbaal vermogen om zich te uiten is beperkt (lijken verbaal sterk door het zichzelf overschreeuwen);
- Mogelijk bijkomende problematiek: Autisme Spectrum Stoornissen, ADHD, psychiatrische diagnoses, hechtingsproblematiek, Niet Aangeboren Hersenletsel.

Hierdoor bestaat een grotere kans op:

- Gedragsproblemen en ontwikkelingsproblemen;
- Problemen op diverse praktische gebieden: financieel, wonen, dagbesteding/werk/opleiding, verslaving;
- Relatieproblemen, zoals een zeer wisselend sociaal netwerk (zowel familieleden als ook hulpverlening) en regelmatig in conflict komen.

Vaak is de precieze inhoud van de beperkingen niet duidelijk - voor de cliënten zelf, de omgeving en de hulpverleners. Sterke en zwakke vaardigheden zijn niet voldoende onderkend. Dit met grote gevolgen voor het leven van de cliënt en zijn/haar omgeving.

¹ LVG: Licht Verstandelijk Gehandicapt

1.3. Toepassingsmogelijkheden van ICT in de zorg

Op het gebied van ICT ontwikkelen zich vele toepassingsmogelijkheden. Deze diverse toepassingen kunnen behulpzaam zijn bij het bevorderen van de kwaliteit van leven en de zelfredzaamheid of zelfregie van mensen met een (lichte) verstandelijke beperking. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende mogelijkheden op het gebied van sensortechnologie, draadloze netwerken, feedbackmechnismen, methoden en technieken van interventies, enz.

De cliënten met een lichte verstandelijke beperking en hun bijkomende problematiek (zoals in 1.2. beschreven) hebben een chronische/ langdurige behoefte aan ondersteuning. Door hun problematiek zullen zij dit niet letterlijk zo vragen en moet worden gekeken naar de vraag 'achter' het gedrag en met name naar hun motivatie.

In eerste instantie lijkt er in de (ambulante) ondersteuning een sterk accent op reactief handelen te liggen. Er ligt een vraag om te kijken naar het verschuiven van de aandacht naar proactief handelen (weet hebben van de beperkingen, aansluiten bij hun beleving en 'overlevingsstijl' en motivatie) en daarmee het voor zijn van problemen.

Een belangrijke toepassing kan gevonden worden in de ICT-toepassingen. Cliënten met een lichte verstandelijke beperking doen volop mee in de maatschappij en met de nieuwste technologische vindingen. De inzet van Intelligente ICT-toepassingen kan in deze accent verschuiving een essentiële bijdrage leveren. Hiermee wordt tevens getracht om ongewenst gedrag en calamiteiten te voorkomen.

1.4. Overige afwegingen voor het toepassen van ICT in de zorg

De begeleiding van mensen met een verstandelijke beperking is arbeidsintensief. Door de vergrijzing en minder instroom van jonge werknemers zijn er steeds minder mensen beschikbaar en bereid een verzorgend beroep uit te oefenen. Deze ontwikkelingen zullen ook consequenties hebben voor de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking, waardoor de kwaliteit van leven en het zo zelfstandig mogelijk functioneren belemmerd kunnen worden. Aan innovatieve toepassingen op het gebied van ondersteunende begeleiding, bij voorkeur ten dele op afstand, bestaat dan ook een grote behoefte.

De kosten in de gezondheidszorg zijn drastisch gestegen en zonder passende maatregelen zullen deze blijven stijgen. Gezocht moet worden naar mogelijkheden om deze stijging te beperken, aangezien de financiële middelen op termijn niet meer op te brengen zijn of niet langer de prioriteit krijgen die noodzakelijk is om de kosten te kunnen dekken.

De ontwikkeling van zorg op afstand ondersteund door intelligente ICT-toepassingen en daarop aangepaste methoden en technieken van interventies kunnen de negatieve consequenties van de grote uitstroom en verminderde instroom van medewerkers voor de mensen met een verstandelijke beperking verminderen.

1.5. Fasen in de zorg waarop ICT kan worden toegepast

In de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking kunnen verschillende fasen worden onderscheiden:

- a. observatie en onderzoeksfase
- b. trainingsfase
- c. uitvoeringsfase

ICT-toepassingen kunnen een belangrijke bijdrage leveren in elke fase. Waarbij ook voor de cliënten zelf het belang duidelijk kan worden beschreven.

Bijvoorbeeld in de 1^e fase: wil de zorgverlener weten waar de cliënt goed in is, wat hem goed lukt en waar hij meer begeleiding bij nodig heeft.

In de 2^e fase willen de zorgverlener en de cliënt samen nagaan welke zorg en toepassingen ingezet kunnen worden om de cliënt te leren (vanuit dat wat uit de observatie en onderzoeksfase naar voren is gekomen) en te trainen binnen specifieke situaties (met voldoende herhaling, in een bepaalde omgeving en personen, etc)

In de 3^e fase is de keuze gemaakt voor bepaalde toepassingen en zorg binnen specifieke situaties en is duidelijk wat daar (langdurig) voor nodig is.

1.6. Belanghebbenden

Diverse partijen zijn betrokken bij de begeleiding van mensen met een verstandelijke beperking. De volgende worden hier onderscheiden:

- *Mensen met een verstandelijke beperking zelf*, die belang hebben bij ondersteuning die tot optimale zelfredzaamheid en kwaliteit van leven leidt. Door diverse situaties te omschrijven en aan te sluiten bij hun beleving, interesse en daardoor motivatie, wordt sterk ingezet op een zo zelfstandig mogelijk leven en duidelijkheid hoe dit vorm kan worden gegeven;
- *Familie van de mensen met een verstandelijke beperking* die wil dat hun familielid voldoende ondersteuning krijgt om optimaal zelfstandig te kunnen functioneren in een veilige omgeving die het familielid als plezierig ervaart en weinig negatieve aandacht vergt. De familie hecht aan het waarborgen van de privacy van hun familielid.
- *Zorgverleners* die de cliënt en het cliëntsysteem ondersteunen bij het voorzien in de primaire levensvoorwaarden (veiligheid, geborgenheid, verwarmd huis, eten en drinken, gezondheid), bij het bevorderen van zelfredzaamheid en bij de persoonlijke ontplooiing. Zij hebben belang bij een zo goed mogelijk verloopend ondersteuningsproces – aansluitend bij de mogelijkheden en beperkingen van de cliënt en met zo min mogelijk calamiteiten, waardoor zowel de cliënten zelf als hun familie en de omgeving tevreden zijn;
- *Zorgverzekeraar*, deze heeft er belang bij dat goede zorg wordt verleend tegen zo beperkt mogelijke kosten;
- *Bedrijfsleven* is bereid om in de ondersteuning van mensen met een verstandelijke beperking te investeren door bijvoorbeeld R&D indien dit tot een redelijk rendement op de investering leidt;
- *Ordehandhavers en crisisopvang* worden ingezet bij calamiteiten. Als gevolg van de beperking kunnen risicovolle situaties optreden, die tot ongelukken, schade en ordeverstoringen leiden. In dergelijke situaties worden bijvoorbeeld politie en ambulancepersoneel ingezet. Ordehandhavers en crisisopvang hebben belang bij het reduceren van het aantal calamiteiten en het verhogen van de veiligheid zowel binnen als buiten.
- *De samenleving*, waaronder de buurt waar de cliënt gehuisvest is, wenst zo min mogelijk geconfronteerd te worden met onrust ten gevolge van het handelen van mensen met een verstandelijke beperking.

Hieruit blijkt dat er diverse belanghebbenden zijn die veel waarde hechten aan goede ondersteuning van mensen met een verstandelijke beperking. Diverse organisaties zijn bereid een bijdrage te leveren om de kwaliteit van leven en het zelfstandig functioneren van mensen met een verstandelijke beperking zo veel als mogelijk is te bevorderen en ook op termijn in stand te houden.

1.7. NOVO

NOVO is een van de organisaties die veel waarde hechten aan een goede ondersteuning voor mensen met een verstandelijke beperking. NOVO begeleidt ongeveer tweeduizend mensen met een verstandelijke beperking in de provincies Groningen en Drenthe.

NOVO ondersteunt de cliënt en het cliëntsysteem bij het voorzien in de primaire levensvoorwaarden (veiligheid, geborgenheid, verwarmd huis, eten en drinken, gezondheid), bij het

bevorderen van zelfredzaamheid en bij de persoonlijke ontplooiing. Voor de stakeholders zijn de waarden veiligheid, zekerheid, volwaardig burgerschap, zelfstandigheid en regie belangrijk.

De menselijke maat en daar waar ondersteuning nodig is

De ondersteuning van mensen met een verstandelijke beperking vindt plaats door mensen die observeren, signaleren, rapporteren en ingrijpen: de menselijke interventie is paradigma. Als zich bij een ambulant wonende cliënt risico's dreigen voor te doen die onaanvaardbaar zijn, wordt er een medewerker in huis geplaatst desnoods 24 uur per dag gedurende 7 dagen in de week.

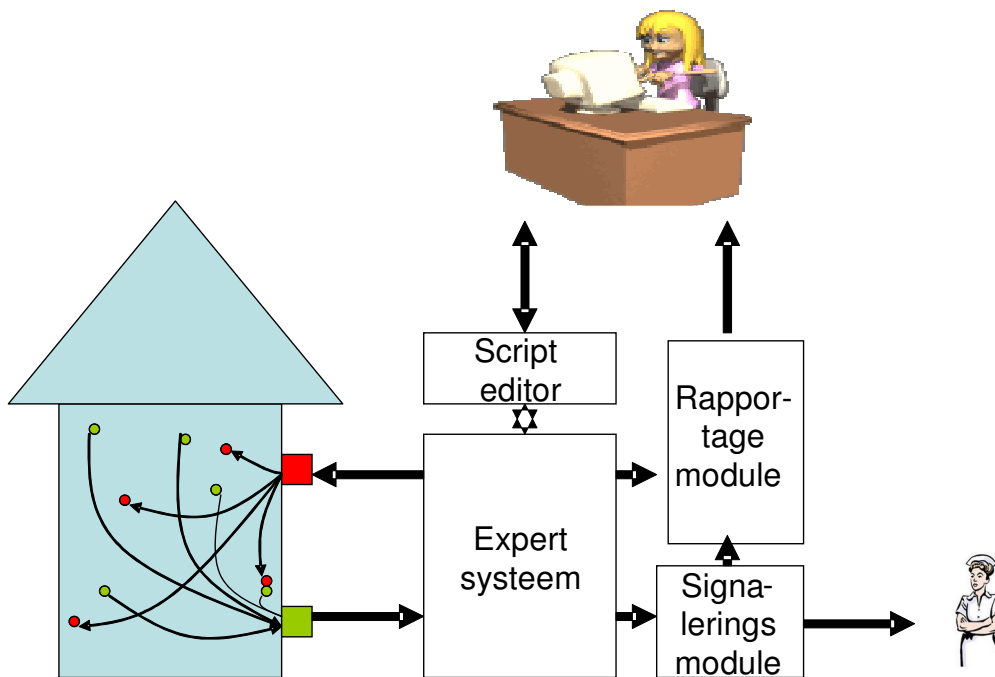
De LVG+ populatie komt het beste tot haar recht in een zo stabiel en gestructureerd mogelijke omgeving die voorspelbaar is. Dat betekent onder andere dat de ontplooiing, zelfstandigheid en veiligheid van deze populatie wordt bevorderd door een stabiele dagstructuur in een stabiele omgeving. Een omgeving die ze kunnen begrijpen, die aansluit bij hun motivatie, die hen is ingetraind / herhaald (na observaties) en zeker aansluit bij hun mogelijkheden en beperkingen.

Duidelijk is dat vooral op het terrein van de dagstructuur en de planning van activiteiten veel is te bereiken in de ondersteuning voor deze cliënten. ICT-toepassingen zouden in eerste instantie daar een belangrijke bijdrage aan kunnen leveren.

De LVG+ populatie maakt gebruik van begeleid wonen (in alle mogelijke intensiteit). In deze woonsituatie wordt nauwelijks gebruik gemaakt van specifieke intelligente hulpmiddelen. De ondersteuning van de populatie bestaat uit menselijke interventies door zorgverleners op locatie.

1.8. Inzetten van project binnen NOVO

Door het inzetten van dit project wordt in de bestaande huisvesting een proefopstelling met intelligente toepassingen ontwikkeld. In algemene termen verloopt het proces als volgt: signalerende infrastructuur (bijvoorbeeld sensoren) in het betreffende huis nemen waar (ontvangen data), geeft de data vervolgens door aan een expert systeem (zie onderstaande afbeelding). Hier wordt afhankelijk van de waarden van de data al dan niet een actie automatisch in gang gezet. Deze actie bestaat in principe uit een niet menselijke interventie. De sensoren blijven data naar het expert systeem sturen, waar vervolgens bepaald wordt of de actie tot het gewenste resultaat heeft geleid. Is dit het geval dan worden er op dit punt geen aanvullende acties vanuit het expert systeem geïnitieerd, wat wel het geval is indien het gewenste resultaat (nog) niet gerealiseerd is. Het expert systeem levert via de signaleringsmodule ook informatie aan de zorgverlener op afstand. Dat kunnen signalen zijn die moeten leiden tot een interventie van de zorgverlener. Daarnaast kan via een rapportage module informatie geleverd worden over bijvoorbeeld welke acties, wanneer en met welke frequentie (automatisch) in gang zijn gezet door het expert systeem en met welk resultaat. Zorgverleners kunnen op basis hiervan tot de conclusie komen dat bijvoorbeeld andere interventies wenselijk zijn. Zij krijgen dan ook de mogelijkheid om de scripts, die binnen het expert systeem gebruikt worden, te wijzigen met behulp van een script editor. Hierdoor kunnen zij bestaande regelkringen (sensor - expert systeem – actie) wijzigen en/of nieuwe invoegen.



Om zo zelfstandig mogelijk te kunnen functioneren is het voor LVG'ers belangrijk dat zij zo veel mogelijk structuur in hun dag- en nachtritme hebben; bijvoorbeeld om zo hun geld te kunnen verdienen, op tijd hun boodschappen te kunnen doen, gezond te blijven, etc. Binnen dit project wordt een aantal intelligente ICT toepassingen ontwikkeld om dit ritme te bevorderen. Deze toepassingen zijn gericht op drie activiteitengebieden: het op tijd opstaan; naar het werk gaan; op tijd naar bed gaan.

Voor het op tijd opstaan wordt gebruik gemaakt van een drukmat met timer in bed. Indien de sensor (drukmat) signaleert dat de cliënt niet op een bepaald tijdstip van bed is, gaat er een signaal naar het expert systeem. Het expert systeem initieert een actie bijvoorbeeld een stem die via de luidspreker in de slaapkamer aangeeft dat het tijd is om op te staan en het licht gaat aan. Indien dit effect heeft en de cliënt staat op, kan er nog een actie volgen in de vorm van positieve feedback, waardoor het leereffect versterkt wordt. Indien de cliënt daarentegen na een bepaalde tijd nog niet is opgestaan volgt een vervolgactie bijvoorbeeld in de vorm van een dringender mededeling dat het nu toch wel echt tijd wordt om op te staan. Leidt dit nog niet tot actie dan krijgt bijvoorbeeld de zorgverlener op afstand via de signaleringsmodule een mededeling dat de cliënt nog niet is opgestaan en dat deze eigenlijk al om X.00 uur had moeten opstaan. De zorgverlener neemt vervolgens actie.

Dit script kan afhankelijk van de dagplanning van de cliënt aangepast worden. Bovendien kan dit ook aangepast worden naar de voor de betrokken cliënt meest effectieve actie. Zo kan voor de één een bekende stem van een familielid effectiever zijn en voor een ander een stem van een zorgverlener. In dit project wordt gebruik gemaakt van verschillende varianten.

Voor het naar het werk gaan en het op tijd naar bed gaan worden op analoge wijze scripts ontwikkeld en geïmplementeerd. Bij het naar het werk gaan, wordt niet alleen een intelligente ICT

toepassing ontwikkeld voor het op tijd van huis vertrekken, maar wordt ook de route van huis naar werk betrokken. Dit maakt de te ontwikkelen toepassing(en) complexer. Draadloos Groningen kan hier een rol vervullen. De situatie buitenshuis dient ook gemonitord te worden bijvoorbeeld met behulp van GPS.

Intelligente ICT kan zich, naast meer structuur in het dag- en nachtritme van de cliënt, ook op allerlei andere zaken richten zoals op de samenhang in het gebruik van de centrale verwarming en het openzetten van ramen en op.

Het komt geregeld voor dat cliënten de thermostaat van de verwarming omhoog zetten, omdat zij het koud hebben. Als vervolgens de temperatuur in de ruimte stijgt, komt het geregeld voor dat de cliënt de ramen openzet in plaats van de thermostaat lager te zetten. Binnen dit project wordt ook een intelligente ICT toepassing ontwikkeld om in dit proces te interveniëren met als resultaat dat de CV niet onnodig brandt.

De verschillende intelligente ICT toepassingen moeten in dit project ontwikkeld worden. Dit moet zodanig gebeuren dat het expert systeem flexibel genoeg is om er op een relatief eenvoudige wijze nieuwe toepassingen aan toe te voegen en bestaande toepassingen aan te passen. Een zorgverlener moet bijvoorbeeld de mogelijkheid krijgen wijzigingen aan te brengen wanneer een andere interventie (actie) wenselijker is, bijvoorbeeld een andere stem. Bovendien moet de zorgverlener in staat gesteld worden zelf het aantal toepassingen uit te breiden. Wellicht dat een toepassing op het gebied van op tijd koken of gezond eten in de toekomst wenselijk is. Dit vergt een gebruikersvriendelijke interface voor niet-ICT'ers om de 'regels' in het expertsysteem via een script editor aan te passen en uit te breiden.

Bovendien dienen de data die in het expert systeem binnenkomen en de data die het expert systeem uitgaan verwerkt te worden tot informatie voor diverse zorgverleners. De ene zorgverlener moet via de signaleringsmodule informatie ontvangen over bijvoorbeeld hoe laat de cliënt is opgestaan en of deze op het werk is aangekomen. De andere zorgverlener, bijvoorbeeld een orthopedagoog, heeft meer behoefte aan geaggregeerde informatie via de rapportage module om bijvoorbeeld te kunnen beoordelen op welke wijze de effectiviteit van acties geoptimaliseerd kan worden.

Deze intelligente toepassingen bevorderen de zelfredzaamheid van de mensen met een lichte verstandelijke beperking in een begeleid wonen situatie.

NOVO heeft aan de Antillenstraat in Groningen een nieuwe locatie waar veel jonge mensen met een verstandelijke beperking wonen. De proefopstelling zal hier opgezet worden. Na het bereiken van positieve resultaten in de pilot, zal de proefopstelling in takt blijven en definitief worden. Bovendien heeft NOVO de intentie, na een geslaagde pilot, het project intelligente ICT toepassingen op te schalen naar heel NOVO en ook naar andere doelgroepen zoals bv EMG (Ernstig Meervoudig Gehandicapten), demente verstandelijk gehandicapten en dagbesteding- en woon situaties waar (permanent) toezicht moet worden georganiseerd.

1.9. Voorlopige conclusie

Gezien de omvang van de groep mensen met een lichte verstandelijke beperking en de mogelijkheid om deze flexibele intelligente ICT toepassingen ook bij andere doelgroepen zoals dementerende bejaarden, ouderen in het algemeen, fysiek gehandicapten, jongeren, enz. te gebruiken is de doelgroep zeer groot. Daarbij komt dat de beschikbaarheid van verzorgend personeel afneemt gezien de vergrijzing en ontgroening in de komende jaren, waardoor de

mogelijkheden voor deze toepassingen toenemen. De marktkansen voor deze flexibele intelligente ICT toepassingen zijn dan ook hoopgevend.

2. Doelstellingen

Dit project leidt tot:

- *Versterking van de kwaliteit van leven en het beleefde zelfstandig functioneren van mensen met een lichte verstandelijke beperking* door de regelmaat in hun leven te versterken door hen toegang te verschaffen tot hulpbronnen die de gevolgen van de stoornis compenseren, voorkomen, lenigen of opheffen. Bovendien treedt een leereffect op bij de cliënten doordat zij feedback op hun (niet) handelen krijgen.
- *Versterking van gewenst gedrag door toepassing in de diverse fasen* (zie 1.5.)
- *Versterkte motivatie om mee te werken aan ondersteuning door aan te sluiten bij de belevingswereld van de cliënt.*
- *Versterken van proactief handelen in plaats van crisisbestrijding achteraf* doordat een risico wordt gesignaleerd voordat dit tot schade heeft geleid en het systeem zichzelf herstelt en/of het systeem de cliënt waarschuwt en hem instructies geeft en controleert of deze instructies zijn uitgevoerd met het beoogde effect en/of het systeem waarschuwt de ondersteuner (begeleider/ mantelzorger/ buurvrouw);
- *Verhogen van professionaliteit van verzorgend personeel* doordat zij de beschikking krijgt over meer ICT (gerelateerde) hulpmiddelen. De zorgverleners leren omgaan met ICT-middelen ter ondersteuning van hun verzorgende taken. De zorgverleners krijgen met behulp van de intelligente ICT toepassingen informatie over de effectiviteit van interventies en kunnen op basis daarvan de gekozen interventies aanpassen, waardoor de effectiviteit van de behandeling toeneemt.
- *Kenniscreatie* doordat verschillende afzonderlijke hulpmiddelen in samenhang toegepast en op afstand aangestuurd worden bij een nieuwe doelgroep de licht verstandelijk gehandicapten; momenteel worden verschillende hulpmiddelen al wel afzonderlijk toegepast bijvoorbeeld een drukmat in bed, maar niet in samenhang met intelligente ICT toepassingen en niet toegepast bij deze doelgroep wat bijvoorbeeld extra eisen stelt aan de robuustheid van de gebruikte hulpmiddelen. Dit project levert dan ook kennis op over aansturing op afstand met behulp van intelligente flexibele ICT-toepassingen. De verzameling van toepassingen moet zodanig zijn dat hier relatief gemakkelijk een toepassing aan toegevoegd kan worden door een zorgverlener zonder interventie van ICT-specialisten. Dit betekent dat rond de verschillende ICT-toepassingen een schil (een gebruikersvriendelijke script editor) gebouwd wordt om een flexibel systeem te krijgen. Deze resultaten komen ten goede aan AVICS, NOVO en de opgebouwde expertise komt ook ten goede aan de lectoraten New Business met ICT, Transparante Zorgverlening en het Center of Excellence for Intelligent Sensor Innovation.
Dit project levert ook kennis op over welke hulpmiddelen wel en welke niet goed bij deze doelgroep ingezet kunnen worden en welke interventies in welke situatie succesvol zijn. Is bijvoorbeeld een interventie door middel van een bekende stem wenselijk of juist niet en met welk volume en met welke mate van dwingendheid? Inzicht in de effectiviteit van interventies komt de cliënten, de zorgverleners en de zorgverzekeraars ten goede.

- *Nieuwe marktkansen en nieuwe markten voor bestaande en nieuwe ondernemingen* In dit project gaat het er enerzijds om reeds bestaande technieken en hulpmiddelen aan te passen aan de doelgroep en anderzijds nieuwe technieken en hulpmiddelen te ontwikkelen en op een innovatieve wijze in samenhang in te zetten die met behulp van intelligente ICT-toepassingen op afstand door de zorgaanbieder aangestuurd kunnen worden. Deze leiden tot nieuwe marktkansen (flexibele ICT-toepassingen) en nieuwe markten (licht verstandelijk gehandicapten). Bovendien is een transfer van de voor deze doelgroep ontwikkelde toepassingen naar een andere doelgroep zeer goed mogelijk, te denken valt bijvoorbeeld aan dementementerende bejaarden, fysiek gehandicapten, jongeren en ouderen in het algemeen.

Doordat de Groningse onderneming AVICS partner is in dit project wordt de economische groei in de noordelijke regio gestimuleerd. De kennis binnen AVICS op het gebied van intelligente ICT toepassingen neemt toe en ook de kennis over de primaire doelgroep binnen deze pilot de licht verstandelijk gehandicapten neemt toe, waardoor AVICS beter kan inspelen op de specifieke eisen die deze doelgroep stelt. De toegenomen kennis op het gebied van intelligente ICT toepassingen kan door AVICS ook binnen andere doelgroepen waarin reeds een positie is verworven ingezet worden, waardoor de mogelijkheden van cross selling toenemen en de marktpositie van AVICS versterkt wordt.

AVICS verwerft met deze intelligente ICT toepassingen een voorsprong op andere bedrijven, doordat zij na deze pilot als een van de eerste echte intelligente ICT toepassingen kan aanbieden die aangepast kunnen worden door niet ICT'ers.

De stimulering van de economische groei in de noordelijke regio wordt nog versterkt doordat bij de ontwikkeling van de intelligente ICT-toepassingen gebruik gemaakt wordt van open standaarden die ervoor zorgen dat verschillende toepassingen van uiteenlopende leveranciers op het gebied van thuishetchnologie met elkaar in verbinding kunnen staan. Op deze wijze kunnen ook in de toekomst andere toepassingen relatief eenvoudig door AVICS aan elkaar gekoppeld worden.

Verwacht wordt dat de versterking van de marktpositie van AVICS leidt tot een uitbreiding van minmaal een FTE aan formatie.

Een belangrijk aspect hierbij is in hoeverre andere sectoren binnen de zorg de resultaten van deze pilot adapteren. Het effectonderzoek dat binnen dit project wordt uitgevoerd kan een belangrijke bijdrage leveren in het bevorderen van het draagvlak voor deze resultaten.

- *Kennisdiffusie* door een intensieve samenwerking tussen de NOVO, die jarenlange ervaring met mensen met een lichte verstandelijke beperking inbrengt, AVICS die veel ervaring heeft met integrale communicatiesystemen binnen de zorg en de Hanzehogeschool Groningen die kennis op het gebied van ICT, zorg en de mens-machine interactie levert. Door de resultaten van dit project commercieel te maken leidt dit project tot kennisvalorisatie.
- *Verlaging van de kosten van zorg aan LVG+'ers* door substitutie en leereffecten:
 - aanschaf en afschrijving van technologische hulpbronnen kan goedkoper zijn dan de investering in menselijke arbeid;
 - het leereffect van technologie kan groter zijn door de constante feedback op het handelen van de cliënt.

Dit project wil ook inzicht in de financiële effecten van de gewijzigde werkwijze opleveren, door de uitvoering van een 0-meting en een meting aan het einde van het project, waarbij onder andere de kwantitatieve inzet van personeel wordt betrokken.

Deze informatie is van belang voor zowel de IT-partner als potentiële afnemers en zorgkantoren voor onderbouwing van hun business case.

- *Bijdragen aan de oplossing van het arbeidsmarktvraagstuk*, door het creëren van alternatieven voor, en aanvullingen op de menselijke interventie die leiden tot een afname van het aandeel menselijke interventie in de keten, die bijdraagt aan een oplossing van het arbeidsmarktvraagstuk (schaarste van gekwalificeerde mensen die in de VGzorg willen werken).
- *Veiligheid en rust op straat nemen toe* doordat er minder incidenten plaatsvinden. De cliënten worden effectiever gemonitord. Hierdoor wordt een regelmatige structuur in de dag bevorderd. Cliënten gaan daadwerkelijk naar hun werk en op deze wijze wordt niet gewenst gedrag voorkomen.

3. Aanpak en resultaten

In dit project zijn de volgende vier fasen te onderscheiden:

A. ontwerpfase: doorlooptijd 6 maanden

In samenspraak met de NOVO worden door de Hanzehogeschool Groningen en AVICS verschillende hulpmiddelen (b.v. luidspreker, licht, drukmat, raamopener/sluis, enz.) en methoden en technieken van interventie uitgetest om te bepalen welke wel en welke niet gebruikt kunnen worden bij deze doelgroep.

De specificaties voor de waar te nemen signalen en de te nemen acties worden in samenspraak opgesteld. Hierbij worden de acties zo veel als mogelijk is, afgestemd op de betreffende persoon. Hiertoe wordt nagegaan welke actie bij welke LVG'er het meest effectief is. Hiertoe worden de begeleiders en orthopedagoog van de NOVO geraadpleegd.

In de proefopstelling worden LVG'ers betrokken. De betrokken LVG'ers en de relevante familieleden worden geïnformeerd en gevraagd of zij medewerking willen verlenen aan dit project. Hierbij worden ook afspraken gemaakt hoe met persoonsgegevens van de cliënten wordt omgegaan om hun privacy te waarborgen. Het waarborgen van de privacy van de LVG'ers is een belangrijke randvoorwaarde bij de realisatie van dit project.

In deze fase wordt ook een nulmeting voorbereid en uitgevoerd van de situatie waarin de zorg volledig door mensen wordt uitgevoerd om de effecten van de in de implementatiefase in te voeren hulpmiddelen en veranderende werkprocessen te kunnen bepalen. Hierbij worden de variabelen bepaald die gemeten worden en de meetmethode beschreven. De Hanzehogeschool Groningen is hiervoor verantwoordelijk en voert de meting met ondersteuning van NOVO uit.

In samenspraak met de NOVO, AVICS en de Hanzehogeschool Groningen worden de specificaties opgesteld voor de interface met de begeleider (signaleringsmodule) en de orthopedagoog (rapportagemodule). Hierbij gaat het er om welke informatie voor beide geledingen noodzakelijk en wenselijk is om te voorzien in een minimaal gelijkwaardige zorgverlening aan de LVG'er als nu het geval is.

In de ontwerpfase wordt het ontwerp van de technische infrastructuur in samenspraak tussen de Hanzehogeschool Groningen en AVICS opgesteld. Hierbij worden voorstellen gedaan met betrekking tot de volgende hulpmiddelen: sensoren, WIFI-draadloos netwerk, GPRS/UMTS back

up, actoren (luidsprekers, lichtschakelaars, ramen bestuurd op afstand, enz.), IT platform voor data collectie, enz.

In deze fase worden ook specificaties opgesteld voor een 'schil' (script editor) rond de in te voeren ICT-toepassingen om de flexibiliteit van de in te zetten ICT-toepassingen na afloop van het project te bevorderen. Door deze schil dienen professionals zonder ICT-achtergrond interventie tactieken te kunnen implementeren. Deze schil wordt ontworpen met medewerking van Mens-Machine interactie deskundigen.

In deze fase worden praktische randvoorwaarden voor succesvolle toepassing van de te gebruiken technologie (zoals robuustheid) bepaald. Daarnaast wordt een plan opgesteld en uitgevoerd om het draagvlak onder de verstandelijk gehandicapten en het verzorgend personeel van de te gebruiken hulpmiddelen en veranderende processen te bevorderen. Hierbij wordt in overleg met orthopedagogen en verzorgers ook het ontwerp voor de interventiemethoden bij deze doelgroep uitgewerkt.

Aan het einde van de ontwerpfase is het ontwerp gereed voor:

- het waarborgen van de privacy van de LVG'ers;
- de intelligente ICT-toepassing voor een effectief en efficiënt samenhangend gebruik van de centrale verwarming en opengaande ramen;
- de intelligente ICT-toepassing voor structuur in het dag- en nachtritme van de cliënt gericht op:
 - o op tijd opstaan;
 - o op tijd vertrekken naar het werk;
 - o korte route volgen van huis naar werk;
 - o op tijd naar bed gaan.
- de te gebruiken technische infrastructuur (sensoren (het signalerende systeem), datatransportsysteem (bv WIFI-draadloos netwerk, GPRS/UMTS) en actoren (het actiesysteem bv luidspreker, raamsluiser));
- de gewijzigde werkprocessen voor de begeleiders.

De nulmeting is uitgevoerd en draagvlak onder de cliënten en begeleiders is aanwezig.

B. voorbereidingsfase: doorlooptijd 4 maanden

In de voorbereidingsfase wordt de implementatie van de hulpmiddelen en veranderende processen voorbereid. De aanleg van de technische infrastructuur wordt voorbereid (wat is er precies nodig en met welk tijdspad).

De benodigde scripts ten behoeve van de interventietechnieken worden opgesteld in samenspraak met orthopedagogen en verzorgers.

Het expertsysteem, de signalerings- en rapportagemodule en de scripteditor worden in de vorm van een prototype in samenwerking tussen de Hanzehogeschool Groningen en AVICS ontwikkeld. Dit geldt ook voor het prototype om de cliënt te volgen en van feedback te voorzien tijdens de periode dat deze van huis vertrekt en naar zijn werk gaat (c.q. dient te gaan).

De verzorgers worden voorbereid op en zo nodig getraind in de nieuwe interventietechnieken. De interventietechnieken worden op experimentele basis uitprobeerde in een laboratorium situatie en eventueel aangepast. Dit geldt ook voor de ontwikkelde prototypes.

Ook de verstandelijk gehandicapten worden voorbereid op de nieuwe situatie.

C. realisatiefase: doorlooptijd 10 maanden

De technische infrastructuur wordt aangelegd. Gewijzigde interventietechnieken worden ingevoerd. De prototypes worden geïmplementeerd. In deze fase worden de ervaringen van de LVG'ers, verzorgers en orthopedagogen gemonitord en worden zo nodig direct aanpassingen verricht bijvoorbeeld aan de intelligente ICT-toepassingen, waardoor ook in de realisatiefase sprake is van doorontwikkeling.

D. nazorgfase: doorlooptijd 4 maanden

Resultaatmeting, evaluatie van de resultaten en opstellen adviezen aan NOVO en AVICS voor doorontwikkeling en onderhoud van het gerealiseerde resultaat.

Voorziene risico's zijn:

- De netwerkfaciliteiten moeten een hoge mate van beschikbaarheid hebben. Oplossingen voor het onvoorzien niet beschikbaar hebben van de benodigde informatie- en communicatiemiddelen.

Beheersmaatregel: bij de keuze van het te gebruiken netwerk wordt hier rekening mee gehouden en eventueel wordt een tweetal netwerken gebruikt. Bovendien zal overwogen worden menselijke interventie op achtergrond aanwezig te houden.

- De te gebruiken hulpmiddelen waaronder hulpmiddelen waarin sensortechnologie verwerkt is, moeten voldoende robuust zijn, gezien de doelgroep.

Beheersmaatregel: bij de keuze van de te gebruiken hulpmiddelen wordt hier extra aandacht aan besteed en zo nodig worden in overleg met het Instituut Engineering aanpassingen verricht.

- Waarborgen van de vertrouwelijkheid van de verkregen informatie binnen de kaders van de wet bescherming persoonsgegevens.

Beheersmaatregel: In overleg met de cliëntenorganisatie Zorgbelang worden de waarborgen bepaald en in de ontwerpfase krijgt dit onderwerp extra aandacht.

- (On)voldoende medewerking van de cliëntgroep.

Beheersmaatregel: veel aandacht wordt besteed aan privacy-aspecten en draagvlak onder de LVG'ers en de verzorgers. Hierbij wordt ook de cliëntenorganisatie Zorgbelang betrokken.

4. Vernieuwend/innovatief karakter van het project

Het innovatieve karakter van dit project zit vooral in de intelligente ICT-toepassingen die de zorgverlener (begeleiders en orthopedagogen) op afstand van de cliënten tot zijn beschikking krijgt. Met deze ICT-voorzieningen kunnen (niet menselijke) interventies richting de cliënt op afstand en geautomatiseerd worden aangestuurd. Hierdoor wordt tevens op een innovatieve wijze bijgedragen aan een oplossing voor de verminderde beschikbaarheid van verzorgers.

Bovendien krijgt de zorgverlener (orthopedagoog) op een voor hem eenvoudige wijze de beschikking over geaggregeerde informatie om de zorgverlening aan de LVG'ers te optimaliseren. Innovatief is ook de flexibiliteit in het ontworpen ICT-systeem, waardoor de zorgverlener het expert systeem zelfstandig kan wijzigen en uitbreiden. Hiertoe wordt een gebruikersvriendelijke interface, de script editor, ontwikkeld. Hiermee kan de zorgverlener de interventies richting de cliënt zelfstandig uitbreiden en/of wijzigen. De in te bouwen flexibiliteit in het ICT-systeem zal zodanig zijn dat de zorgverlener ook in staat wordt gesteld om wijzigingen in de signalerende infrastructuur aan te brengen en tevens in de infrastructuur voor de uit te voeren acties zonder dat dit vergaande consequenties heeft voor het ICT-systeem. De zorgverlener wordt in staat gesteld om deze wijzigingen via de gebruikersvriendelijke interface te verwerken.

Een dergelijk ICT-systeem kan relatief eenvoudig aangepast worden voor andere doelgroepen, waardoor het commercieel extra interessant is en positief bijdraagt aan de Groningse economische ontwikkeling.

Het innovatieve karakter van dit project bevindt zich dus voor een groot deel in het rechter deel van de afbeelding in paragraaf 1 (script editor, rapportagemodule, clientmonitoring buiten de eigen woning) hoewel ook in het linker deel vernieuwingen plaatsvinden, zeker als het gaat om de op afstand aangestuurde acties en dan ook nog eens bij deze doelgroep. De doelgroep licht verstandelijk gehandicapten is nog nauwelijks betrokken bij de implementatie van mogelijkheden tot zorg op afstand. Het paradigma is immers de menselijke interventie. In dit deel van de afbeelding vindt ook vernieuwing plaats door de eisen die gesteld worden aan de technische infrastructuur qua robuustheid.

Vernieuwend binnen de zorgverlening aan deze doelgroep is ook dat er een sterker accent komt te liggen op pro-actief handelen in plaats van reactief handelen.

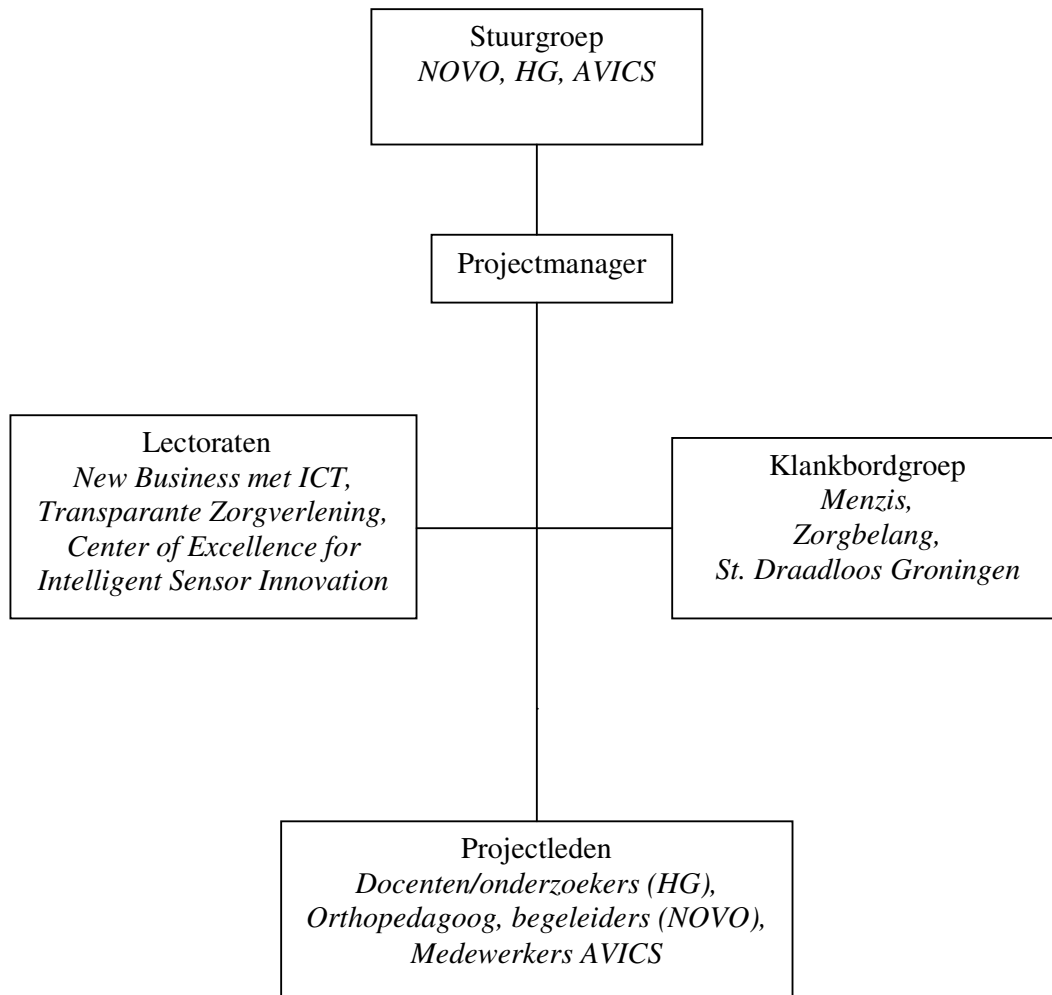
Bovendien is het vernieuwend dat de intelligente ICT-toepassing ingezet wordt bij het leren zelfstandig te functioneren door de licht verstandelijk gehandicapte. Dit gebeurt doordat de intelligente ICT-toepassing feedback genereert, waarvan de aard afhankelijk is van het gedrag van de cliënt.

Momenteel bestaat er nog weinig inzicht in de financiële consequenties van intelligente ICT-toepassingen binnen de zorg. Welke effecten hebben deze toepassingen op de interventies en werkwijzen van de verzorgers? Wat zijn hiervan de personele consequenties bijvoorbeeld qua inzet? In dit project wordt hier inzicht in verschaft en dat is vernieuwend.

In dit project gaat het er dus enerzijds om reeds bestaande technieken en hulpmiddelen (signalerende infrastructuur en de infrastructuur voor de uit te voeren acties) aan te passen aan de doelgroep en anderzijds nieuwe technieken en hulpmiddelen te ontwikkelen en op een innovatieve wijze in samenhang in te zetten die met behulp van intelligente ICT-toepassingen op afstand door een expert systeem en/of de zorgaanbieder aangestuurd kunnen worden. Dit is een zodanig flexibel ICT-systeem dat de zorgverlener zelfstandig intelligente ICT-toepassingen kan wijzigingen en uitbreiden.

5. Projectorganisatie

Het project wordt als volgt georganiseerd:



De stuurgroep is verantwoordelijk voor het eindresultaat en de aansturing op hoofdlijnen. De stuurgroep bestaat uit een vertegenwoordiger van de Hanzehogeschool Groningen (lector New Business met ICT), de NOVO (Regiomanager) en AVICS.

De projectmanager wordt geleverd door de Hanzehogeschool Groningen. Deze geeft leiding aan het project, ziet toe op de voortgang, rapporteert aan de stuurgroep, zorgt dat het project administratief en financieel correct beheerd wordt, zorgt voor de communicatie en disseminatie. De projectleider wordt hierbij ondersteund door een projectassistent. Het project wordt binnen de Hanzehogeschool Groningen organisatorisch ondergebracht bij het lectoraat New Business met ICT.

Docenten/onderzoekers van de Hanzehogeschool Groningen, betrokken bij het lectoraat New Business met ICT, het Lectoraat Transparante Zorgverlening en het Center of Excellence for Intelligent Sensor Innovation en medewerkers van AVICS zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van het project en worden daarbij ondersteund door in eerste instantie de lectoraten, de NOVO en AVICS en in tweede instantie door leden uit de klankbordgroep.

NOVO heeft een orthopedagoog aangesteld ten behoeve van dit project. Deze functionaris zal de voortgang van het project beschrijven en toelichten binnen NOVO, de inbreng van NOVO in het project regisseren en zal de communicatie tussen het project en de participanten (cliënten, contactpersonen, professionals) coördineren.

Leden van de klankbordgroep zijn vertegenwoordigers van:

- Stichting Draadloos Groningen;
- Zorgkantoor, Menzis
- Zorgbelang

6. Betrokkenheid kennisinstellingen/effecten kennisopbouw

Verschillende onderdelen van de Hanzehogeschool Groningen zijn betrokken bij dit project. Dat zijn de lectoraten New Business met ICT, Transparante Zorgverlening en Multidisciplinaire Informatica met het Center of Excellence for Intelligent Sensor Innovation. Daarnaast zijn het Instituut voor ICT, het Instituut voor Engineering en het Hanze Institute of Technology betrokken bij het project. Via de Stichting Draadloos Groningen is de RUG ook indirect betrokken bij dit project.

7. Communicatie en disseminatie activiteiten

De deelnemende partners dragen zorg voor publiciteit rond succesvolle resultaten van dit project. Daarnaast worden voordrachten en presentaties door de deelnemende organisaties verzorgd. (Lunch)bijeenkomsten worden door de deelnemende organisaties georganiseerd rondom thema's uit het project waarbij zowel professionals uit de private als publieke organisaties worden uitgenodigd.

Een weblog wordt geïnitieerd om de ontwikkelingen en ervaringen weer te geven.

8. Kostenbegroting²

Het expert systeem, de script editor, de rapportage module en de signalerings module worden in een team van medewerkers van de Hanzehogeschool Groningen en AVICS ontwikkeld, getest en bijgesteld hiervoor worden door de Hanzehogeschool Groningen 900 uren ingezet en door AVICS 1140 uren.

Dit team wordt ondersteund door:

- een orthopedagoog van NOVO voor 480 uren, deze zal het ontwikkelteam van functionele eisen voorzien en zal de intelligente ICT-toepassingen gebruiken en het effectonderzoek ondersteunen
- lector voor 165 uren, die het ontwikkelteam zal adviseren en ook het effectonderzoek zal begeleiden.

De werkprocessen van de verzorgers worden geanalyseerd en afgestemd op de nieuwe werkwijzen. Hierbij zijn verzorgers en een orthopedagoog van de NOVO en een gedragsdeskundige van de HG betrokken. Voor het unithoofd wordt 480 uren gereserveerd. Deze vervult ook een belangrijke rol bij het bevorderen van het draagvlak binnen NOVO en draagt in samenspraak met de orthopedagoog zorg voor optimalisering van de werkprocessen, door gebruik te maken van de nieuwe intelligente ICT- toepassingen.

De verzorgers en de orthopedagogen van de NOVO worden getraind in het optimaal gebruik van de nieuwe intelligente ICT-toepassingen. De benodigde tijd is opgenomen in bovenstaande begroting

De voorzieningen in de woning worden geplaatst, uitgetest en eventueel aangepast door AVICVS. Ook het systeem om de LVG'ers te volgen en te ondersteunen van huis naar werk wordt uitgetest en eventueel aangepast. De materiële kosten worden begroot op K€ 30. Hiertoe behoren de kosten van de decentrale intelligentie (DAP2), bewegingssensoren, luidsprekers, server, mobile track (voor het volgen van de LVG'er van huis naar werk), PC, bekabeling in de woning enz. De installatiewerkzaamheden worden door AVICS uitgevoerd en zijn begroot op 80 uren.

De 0-meting en de effectmeting moeten ontwikkeld, uitgevoerd, geanalyseerd en gerapporteerd worden. Medewerkers van de NOVO en de Hanzehogeschool Groningen voeren dit onderzoek uit. In totaal is hier 160 uren voor begroot. Deze tijd is opgenomen in bovenstaande begroting.

Het projectmanagement wordt uitgevoerd door de Hanzehogeschool Groningen. De projectmanager geeft leiding aan het project, ziet toe op de voortgang, rapporteert aan de stuurgroep, zorgt dat het project administratief en financieel correct beheerd wordt, zorgt voor de communicatie en disseminatie. Voor de projectmanager zijn 495 uren opgenomen in de begroting.

² Voor een uitgebreide begroting wordt verwezen naar de bijlage.