

Versie oktober 2017

De kansen van technologie voor inclusie

Verkenning van kosten en baten van nieuwe technologie als voorziening voor mensen met een arbeidsbeperking



Dit onderzoek is met subsidie van UWV tot stand gekomen.

De kansen van technologie voor inclusie

Verkenning van kosten en baten van nieuwe technologie als voorziening voor mensen met een arbeidsbeperking

technopolis **group** en SEOR, oktober 2017

Technopolis Group:

Annemieke Biesma

Chiel Scholten

Martijn Poel

SEOR:

Kees Zandvliet

Martine de Rooij

Djafra Ifzaren

Daisy de Vries

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	1
1 Introductie	5
1.1 Doel van de studie.....	5
1.2 Aanpak van het onderzoek.....	6
1.2.1 Onderzoeksvragen	6
1.2.2 Onderzoeksopzet.....	7
1.3 Leeswijzer.....	7
2 Arbeidsparticipatie van en gebruik voorzieningen door mensen met een beperking	9
2.1 Mensen met een fysieke en zintuigelijk beperking	9
2.2 Mensen met cognitieve problemen of beperkingen	11
2.3 Participatiegraad.....	12
2.4 Type werk	14
2.5 Inzet voorzieningen.....	15
2.6 Beschrijving per doelgroep	18
2.6.1 Verstandelijke beperkten.....	18
2.6.2 Mentale problematiek.....	18
2.6.3 Lichamelijk beperkten	20
2.6.4 Zintuiglijk beperkten	20
2.7 Conclusies	21
3 Nieuwe technologie voor nieuwe voorzieningen	23
3.1 Aanpak: van technologische trends naar voorzieningen	23
3.2 Technologische trends en potentiële technologische voorzieningen.....	24
3.3 Geselecteerde technologische voorzieningen.....	29
3.3.1 Telepresence robots	30
3.3.2 (Socially) Assistive robots.....	31
3.3.3 Spraakgestuurde apparatuur.....	32
3.3.4 Op maat gemaakte/gepersonaliseerde producten	33
3.3.5 Digitale assistent	34
3.3.6 (Gemotoriseerde) exoskeletten	35
3.3.7 Tools voor live ondertiteling en vertaling	36
3.3.8 Autopersonalisatie van computers	37
3.4 Inzichten uit de praktijk	38
3.5 Samenvatting	40
4 Kosten en baten van nieuwe technologieën	42
4.1 Bereik van (nieuwe) technologieën	43
4.1.1 De rol van de nieuwe technologie: substituuat of complementair	43

4.1.2	Bereik doelgroepen met nieuwe technologie	44
4.2	Relevante effecten	45
4.2.1	Participatie en verdringing	45
4.2.2	Beloning en inkomen	46
4.2.3	Productiviteitseffect	48
4.2.4	Budgeteffect	48
4.2.5	Autonomie en gezondheid	49
4.2.6	Overige sociale effecten	50
4.3	Kosten en baten van technologische voorzieningen	51
4.4	Overzicht kosten en baten	54
4.4.1	Individu	54
4.4.2	Werkgever	54
4.4.3	UWV en gemeenten	56
4.4.4	Particuliere verzekeraars	57
4.4.5	Doelgroepenorganisaties	57
4.4.6	Rijksoverheid (maatschappelijk niveau)	57
4.5	Beleidsarm en beleidsrijk scenario (aanvullend beleid)	58
4.6	Samenvatting	59
5	Conclusies en aanbevelingen	60
5.1	Antwoorden op de onderzoeksvragen	60
5.2	Conclusies en aanbevelingen	63
5.3	Toekomstbeeld	68
Bijlage A	Geraadpleegde bronnen	69
Bijlage B	Overzicht huidige voorzieningen	75

Tabellen

Figuur 1	Werkpakketten van het onderzoek	7
Figuur 2	Geschat aantal mannen en vrouwen met een beperking van 20-65 jaar in 2015	10
Figuur 3	Geschat aantal personen naar hoogst behaalde opleiding (in percentages), 25-65 jaar in 2015	11
Figuur 4	Overzicht aandeel werkzaam, werkloos en inactief bij mensen met en zonder arbeidsbeperking	13
Figuur 5	Arbeidsdeelname (arbeidsgehandicapten en niet-gehandicapten)	13
Figuur 6	Aandeel arbeidsgehandicapten en niet-arbeidsgehandicapten naar type functie (in procenten)	15
Figuur 7	Aanpak	23
Figuur 8	Verdeling potentiële nieuwe technologieën over geïdentificeerde technologische trends (# = aantal)	28
Figuur 9	Verdeling potentiële nieuwe technologieën over type beperking (# = aantal)	28
Figuur 10	Voorbeelden van toepassingen telepresence robot (links: technical support, rechts: meetings)	31
Figuur 11	Voorbeelden van socially assistive robots (links: lesrobot Milo voor kinderen met autisme, rechts: socially assistive robot Casper voor volwassenen)	32

Figuur 12 Voorbeelden van spraakgestuurde apparatuur (links: de Homey, rechts: Amazon Echo Dot) 33

Figuur 13 Voorbeelden van op maat gemaakte of gepersonaliseerde producten (links: de 3D-geprinte rolstoel GO, rechts: de 3D geprinte handprothese Raptor Reloaded van N-ABLE) 34

Figuur 14 Voorbeelden van een digitale assistent (links: de Viv app, rechts: Amazon Echo) 35

Figuur 15 Voorbeelden van gemotoriseerde exoskeletten (links: ReWalk voor onderlichaam, rechts: Robo-Glove voor hand)..... 36

Figuur 16 Voorbeeld tools voor live ondertiteling en vertaling (de SpraakZien bril) 37

Figuur 17 Relaties tussen technologie, participatie en gezondheid..... 49

Figuren

Figuur 1 Werkpakketten van het onderzoek 7

Figuur 2 Geschat aantal mannen en vrouwen met een beperking van 20-65 jaar in 2015 10

Figuur 3 Geschat aantal personen naar hoogst behaalde opleiding (in percentages), 25-65 jaar in 2015 11

Figuur 4 Overzicht aandeel werkzaam, werkloos en inactief bij mensen met en zonder arbeidsbeperking.....13

Figuur 5 Arbeidsdeelname (arbeidsgehandicapten en niet-gehandicapten).....13

Figuur 6 Aandeel arbeidsgehandicapten en niet-arbeidsgehandicapten naar type functie (in procenten).....15

Figuur 7 Aanpak 23

Figuur 8 Verdeling potentiële nieuwe technologieën over geïdentificeerde technologische trends (# = aantal).... 28

Figuur 9 Verdeling potentiële nieuwe technologieën over type beperking (# = aantal) 28

Figuur 10 Voorbeelden van toepassingen telepresence robot (links: technical support, rechts: meetings).....31

Figuur 11 Voorbeelden van socially assistive robots (links: lesrobot Milo voor kinderen met autisme, links: socially assistive robot Casper voor volwassenen)..... 32

Figuur 12 Voorbeelden van spraakgestuurde apparatuur (links: de Homey, rechts: Amazon Echo Dot) 33

Figuur 13 Voorbeelden van op maat gemaakte of gepersonaliseerde producten (links: de 3D-geprinte rolstoel GO, rechts: de 3D geprinte handprothese Raptor Reloaded van N-ABLE) 34

Figuur 14 Voorbeelden van een digitale assistent (links: de Viv app, rechts: Amazon Echo) 35

Figuur 15 Voorbeelden van gemotoriseerde exoskeletten (links: ReWalk voor onderlichaam, rechts: Robo-Glove voor hand)..... 36

Figuur 16 Voorbeeld tools voor live ondertiteling en vertaling (de SpraakZien bril) 37

Figuur 17 Relaties tussen technologie, participatie en gezondheid..... 49

Samenvatting

Het huidige debat over technologie en werk gaat voornamelijk over risico's en niet over kansen. Veelal staat het verlies van arbeidsplaatsen centraal, terwijl juist nieuwe technologie ook kansen biedt voor mensen met een arbeidsbeperking. Voorliggende studie richt zich op de mogelijkheden van nieuwe technologieën voor werk en inkomen voor mensen met een arbeidsbeperking. Dit rapport tracht het debat over technologie en werk te verrijken met kennis over de kansen van nieuwe technologie en met concrete aanbevelingen voor de toekomst.

De centrale vraag die dit rapport beantwoordt, is:

Welke technologische ontwikkelingen kunnen op termijn toegepast worden als voorzieningen om arbeidsparticipatie te verhogen en/of kosten voor huidige voorzieningen te verlagen?

Door middel van literatuuronderzoek, interviews, data-analyse en een maatschappelijke kosten-batenanalyse is deze vraag beantwoord.

Arbeidsparticipatie en gebruik van voorzieningen door mensen met een beperking

Op basis van internationaal afgesproken definities (OESO) zijn er in Nederland naar schatting 1,7 miljoen mensen in de werkzame leeftijd (15 tot 75 jaar) met een arbeidsbeperking, waarvan ongeveer 500 duizend werkzaam en ruim 80 duizend actief op zoek naar werk. Het werkloosheidspercentage van mensen met een arbeidsbeperking is met 13 procent beduidend hoger dan gemiddeld in Nederland.

De arbeidsparticipatie van degenen met een arbeidsbeperking liggen in bruto (actief op de arbeidsmarkt) en netto (werkzaam) termen aanzienlijk lager dan gemiddeld. Dit hangt voor een deel samen met het opleiding en leeftijd. Mensen met een arbeidsbeperking zijn lager opgeleid dan gemiddeld en het aandeel mensen met een arbeidsbeperking neemt (sterk) toe met de leeftijd. Verhoging van de pensioenleeftijd zal daardoor leiden tot een toename van de doelgroep.

Op hoofdlijnen (beroepsgroepen) zijn er kleine verschillen in het type werk dat mensen met en zonder arbeidsbeperking doen. Mensen met een arbeidsbeperking zijn iets vaker werkzaam in technische beroepen, de dienstverlening, de zorg en de agrarische sector en iets minder vaak in commerciële, management en ICT-functies.

Een deel van de mensen met een arbeidsbeperking gebruikt hulpmiddelen en andere voorzieningen in het werk, of bij het zoeken naar werk. Exacte gegevens hierover ontbreken, omdat niet bekend is hoeveel hulpmiddelen en voorzieningen worden gefinancierd door de arbeidsbeperkte zelf en/of de werkgever. Evenmin is bekend in hoeverre hulpmiddelen die op basis van de Wmo of de zorgverzekering zijn verstrekt, toereikend zijn om belemmeringen die mensen ondervinden bij het werk, op te heffen.

Op basis van de beschikbare cijfers kan worden vastgesteld dat jaarlijks door UWV en gemeenten ongeveer 75 tot 100 duizend voorzieningen voor mensen met een arbeidsbeperking worden gefinancierd. Het gaat dan vooral om organisatorische voorzieningen (jobcoach, vervoer) en financiële voorzieningen (loonkostensubsidie) en in mindere mate om (meeneembare) fysieke hulpmiddelen (orthopedisch schoeisel, brailregel, e.d.). Niettemin kan op basis van het type voorziening worden vastgesteld dat voor de groep met cognitieve problemen en beperkingen verhoudingsgewijs minder (verschillende) voorzieningen beschikbaar zijn dan voor degenen met fysieke of zintuigelijke beperkingen.

Acht nieuwe technologieën als toekomstige voorzieningen voor mensen met een beperking

De technologieverkenning die is uitgevoerd voor deze studie, resulteerde in elf relevante technologische trends met daarbinnen 23 potentiële nieuwe technologische voorzieningen. Een verdere selectie met domeinexperts resulteerde in acht technologieën die in deze studie verder zijn uitgewerkt en onderzocht:

1. **Telepresence robots:** robots die het mogelijk maken voor mensen met een fysieke beperking ergens aanwezig te zijn zonder zich daar fysiek te bevinden. Een telepresence robot is in de basis

een mobiele beeldconferentie-installatie die op afstand bediend kan worden, sommigen zijn zelfs hersengestuurd.

2. **(Socially) assistive robots:** robots die mensen met een fysieke, visuele of cognitieve beperking kunnen ondersteunen, bijvoorbeeld op het gebied van navigatie, grijpen of de aansturing van een computer. Socially assistive robots bieden ondersteuning bij sociale interactie, bijvoorbeeld voor mensen met een cognitieve beperking.
3. **Spraakgestuurde apparatuur:** apparaten die door middel van spraakopdrachten te bedienen zijn, soms ook met een spraak-output. Dergelijke technologie is vooral geschikt voor mensen met een fysieke of visuele beperking.
4. **Op maat gemaakte/gepersonaliseerde producten:** producten die dankzij additive manufacturing, zoals 3D-printing, (volledig) aangepast of gepersonaliseerd zijn om zo de beperking optimaal te ondersteunen. Deze technologie is voornamelijk geschikt voor mensen met een fysieke beperking.
5. **Digitale assistent:** intelligente software (of app) die op basis van artificial intelligence in staat is om vragen te beantwoorden, informatie of afroep te verzamelen, advies te geven en bijvoorbeeld agenda's te beheren via gesproken interactie. Deze technologie is geschikt voor mensen met een fysieke, visuele en cognitieve beperking.
6. **(Gemotoriseerde) exoskeletten:** een uitwendig, gemotoriseerd skelet dat de gebruiker in staat stelt om zijn ledematen te bewegen of meer kracht te hebben dankzij gemotoriseerde ondersteuning. Deze technologie biedt mensen met een fysieke beperking de mogelijkheid om niet (goed) functionerende ledematen te bewegen.
7. **Tools voor live ondertiteling en vertaling:** een bril die dankzij spraakherkenningssoftware spraak live omzet in tekst en dat projecteert in de bril zodat een gebruiker met een auditieve beperking gesprekken beter kan volgen.
8. **Autopersonalisatie van computers:** een systeem dat werkt op basis van 'the cloud' waardoor mensen met een beperking overal en op elk computersysteem eenvoudig gebruik kunnen maken van hun standaard toegankelijkheidsinstellingen en software.

Deze acht nieuwe technologische voorzieningen zijn nader onderzocht met een maatschappelijke kosten baten analyse.

Kosten en baten van acht potentiële nieuwe technologische voorzieningen

De potentie van nieuwe technologieën wordt in hoge mate bepaald door de kosten en de mogelijkheden om het bereik van specifieke groepen te vergroten. Bereik in termen van een groter aantal arbeidsgehandicapten dat daardoor geen of minder belemmeringen ervaart in het werk, of een groter aantal typen werk dat binnen het bereik van arbeidsgehandicapten komt. Nieuwe technologieën kunnen op basis van die twee criteria worden ingedeeld in drie groepen:

- A. Relatief goedkope technologieën, die als substituut kunnen dienen voor bestaande voorzieningen, maar naar verwachting het bereik van doelgroepen (op zichzelf) niet of slechts in beperkte mate vergroten;
- B. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen vergelijkbare, dan wel iets hogere of lagere kosten, afhankelijk van de specifieke situatie.
- C. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen hogere kosten dan in de huidige situatie.

De maatschappelijke kosten en baten zijn niet op het niveau van een individuele technologie vast te stellen, maar alleen op globaal niveau, uitgaande van een bepaalde mate van toepassing. Zonder aanvullend beleid en maatregelen mag verwacht worden dat inzet van nieuwe technologie voor het opheffen van (arbeids)belemmeringen voor mensen met een arbeidsbeperking een gradueel proces is, waarin economische motieven domineren. Verwacht mag worden dat technologieën uit categorie A (substituten) min of meer vanzelfsprekend zullen worden ingezet vanwege kostenbesparing. De inzet van de meer complementaire en nieuwe technieken (categorieën B en C) is afhankelijk van de prijsontwikkeling hiervan.

Verruiming van het voorzieningenbudget (van UWV en gemeenten) is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde voor vergroting van de participatie van mensen met een arbeidsbeperking, omdat er diverse andere belemmeringen een rol spelen, zoals onvoldoende kennis van de mogelijkheden van (nieuwe) technologieën en onvoldoende prioritering in beleid (in termen van doelen, middelen, organisatie, e.d.).

De baten van nieuwe technologieën zullen zich vooral manifesteren op individueel niveau bij de mensen met een arbeidsbeperking (die aan het werk komen). Voor werkgevers is de kosten batenverhouding niet op voorhand gunstig, hoewel mogelijk kansen worden onbenut in relatie tot moeilijk vervulbare vacatures.

Particuliere verzekeraars en eigen risicodragende ondernemers lijken de aangewezen partijen om het mogelijke (financiële) voordeel van nieuwe technologieën voor de re-integratie van mensen met een arbeidsbeperking te zien en te benutten. Zij hoeven in hun afwegingen geen rekening te houden met maatschappelijke effecten.

Op maatschappelijk niveau en het niveau van UWV en gemeenten is de kosten batenverhouding van de inzet van nieuwe technologie financieel ongunstig. Dit komt doordat de samenleving en de uitvoeringsorganisaties de kosten van voorzieningen dragen, en naar verwachting door verdringing – zeker in eerste instantie – het uitkeringsvolume niet zal afnemen en op korte termijn mogelijk zelfs zal toenemen wanneer meer mensen met een arbeidsbeperking aan het werk komen of zich aanbieden op de arbeidsmarkt.

Andere maatschappelijke baten van een hogere participatie van de doelgroep zijn deels niet goed te meten en deels niet in financiële termen uit te drukken. Het gaat dan om participatie over het algemeen en participatie van de doelgroep in het bijzonder, meer autonomie voor de doelgroep (als totaal) en daarmee een bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen van het VN-verdrag (imago Nederland). Ook is een gunstig effect op de gezondheid en zorgconsumptie denkbaar.

Conclusies

Nieuwe technologie, met name de acht onderzochte nieuwe voorzieningen, biedt diverse mogelijkheden voor enerzijds kostenverlaging van voorzieningen en heeft anderzijds voldoende potentie voor ondersteuning van mensen met een arbeidsbeperking in het vinden van werk. Voor zover het gaat om kostenverlaging, mag worden aangenomen dat dit proces zich min of meer autonoom voltrekt.

Het is echter de vraag of technologie als zodanig de belangrijkste stimulator zal zijn voor verhoging van de arbeidsparticipatie van de doelgroep. Ook met de thans beschikbare voorzieningen blijft de arbeidsparticipatie van mensen met een arbeidsbeperking ver achter op die van mensen zonder beperking, zelfs als de kosten van de voorziening op zichzelf beperkt zijn. Er zijn blijkbaar meer belemmeringen in het spel (financieel, procedureel, organisatorisch, de mate waarin de richting en het niveau van opleiding van mensen met een arbeidsbeperking aansluit bij kraptes op de arbeidsmarkt, etc.). Wanneer deze belemmeringen niet worden verminderd, zullen nieuwe technologische voorzieningen vooral bijdragen aan kostenverlaging, maar is een bijdrage aan verhoging van arbeidsparticipatie niet zeker. Hetzelfde geldt voor de bijdrage aan bredere politieke en maatschappelijke doelen zoals inclusie.

Aanbevelingen

- **Maak de implementatie van (nieuwe) technologie onderdeel van een breed beleids- en/of actieplan voor vergroting van de arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten.**
 - Werk in dit plan de problematiek, kansen en oplossingsrichtingen uit, rekening houdend met technologie als een van de relevante actoren en stel het plan op in dialoog met de variëteit aan betrokken partijen.

Vraag om initiatief van: rijksoverheid (Tweede Kamer) in samenwerking met UWV en gemeenten

- **Kies het perspectief van eindgebruikers (mensen met een arbeidsbeperking) in een arbeidscontext voor de ontwikkeling van nieuwe technologie.**

- Bij de ontwikkeling van nieuwe technologie die potentieel kan dienen als een voorziening dient het perspectief van eindgebruikers en de arbeidscontext expliciet te worden meegenomen.
- Inclusie verdient meer aandacht in onderzoeks- en beleidsagenda's naar technologie en arbeid (bijvoorbeeld de Nederlandse agenda voor Smart Industry).
- Organiseer technologiepilots met eindgebruikers in living labs die de arbeidscontext meenemen.
- Verbind partijen die zich richten op de zorgcontext, thuisomgeving en werkomgeving voor efficiënte technologieontwikkeling: onderzoekers, ontwikkelaars, aanbieders van voorzieningen, gebruikers (werkgevers) en eindgebruikers.
- Ga de dialoog aan met potentiële (onderzoeks)financiers en betrokken overheidsorganen voor ontwikkeling en pilots rondom technologie en inclusiviteit en sluit aan bij initiatieven zoals de Nationale Wetenschapsagenda.

Vraag om (mogelijke) betrokkenheid van: onderzoekers, ontwikkelaars, aanbieders van voorzieningen, gebruikers (werkgevers), eindgebruikers, UWV, VWS, OCW, EZ, VNG, NWO, SIA, 4TU en VSNU.

- **Benut de complementariteit tussen bestaande en nieuwe voorzieningen.**

- Maak gebruik van de voorlopige complementariteit tussen bestaande voorzieningen en de acht technologische voorzieningen ('mens én technologie').
- Onderzoek migratietrajecten van oude naar nieuwe (technologische) voorzieningen en naar de risico's van nieuwe technologische voorzieningen.
- Train jobcoaches, doventolken en andere professionals bij de inzet van nieuwe technologische voorzieningen die hun werk kunnen verlichten of de kwaliteit voor eindgebruikers kunnen verhogen.

Betrokkenen: UWV, gemeenten, onderzoekers, beroepsverenigingen van jobcoaches, gebaren tolken en andere professionals op het gebied van voorzieningen

- **Begin tijdig met de inpassing van nieuwe voorzieningen in formele afwegings- en financieringskaders.**

- Start een dialoog over de inpassing van twee of drie van de acht onderzochte technologische voorzieningen in bestaande kaders.

Vraagt om initiatief van: VWS met betrokkenheid van UWV, gemeenten, verzekeraars, arbeidsdeskundigen en jobcoaches.

- **Vergroot de toegankelijkheid van relevante informatie voor eindgebruikers en voor andere partijen in het stelsel.**

- Bundel de beschikbare informatie over het aanbod van voorzieningen op een website die gekoppeld is aan gebruikerscommunities en financier dit structureel.
- Maak een gedetailleerde analyse van de informatie over voorzieningen en hun gebruikers die beschikbaar is binnen organisaties (w.o. UWV, VWS, gemeenten en verzekeraars) en deel deze informatie op een centraal platform voor gebruik door beleidsmakers en onderzoekers.

Betrokkenen: UWV, gebruikersverenigingen, VWS, gemeenten en verzekeraars en aanbieders van voorzieningen (bedrijven).

1 Introductie

1.1 Doel van de studie

De mogelijkheden van nieuwe technologieën staan de afgelopen jaren regelmatig in de schijnwerpers. Milieuvriendelijke alternatieven voor grondstoffen, steeds kleiner wordende sensoren en meetinstrumenten verbonden via het internet der dingen, zijn enkele voorbeelden waardoor deze nieuwe technologieën reden zijn voor enthousiasme in de industrie. De technologische ontwikkelingen bieden echter ook de mogelijkheid voor veranderingen in het dagelijks leven. Gaan robots zorg verlenen? Kunnen zij een sociale taak vervullen? Is dat wel ethisch? Kunnen werkgevers technologie inzetten om de functie van een werknemer (deels) te vervangen? Wanneer dan en in welke sector? Moeten we daar wat tegen doen? De kansen die de ontwikkelingen in technologieën bieden, gaan gepaard met complexe maatschappelijke vragen voor zowel overheden, organisaties als individuen.

De kansen die technologie biedt voor mensen met een beperking, komen slechts zijdelings aan bod in de huidige maatschappelijke en beleidsdiscussies. Het gaat in het debat vooral over het verlies aan arbeidsplaatsen terwijl er ook veel technologische ontwikkelingen zijn die juist de kansen op een baan vergroten, bijvoorbeeld door het herstellen of aanvullen van verloren of beperkte lichaamsfuncties. Er lijkt sprake van een kennishiaat.

Vanuit maatschappelijk oogpunt is er behoefte aan meer inzicht en informatie over de mogelijkheden van nieuwe technologieën voor werk en inkomen voor mensen met een arbeidsbeperking. Vanuit die optiek heeft UWV een subsidie toegekend aan een aantal onderzoeken over de impact van technologie op verschillende aspecten van werk en inkomen (Staatscourant 31 mei 2016). Dit rapport presenteert de aanpak en resultaten van een van deze onderzoeken en tracht daarmee concreet in te zoomen op een zeer specifiek onderdeel van werk en inkomen, namelijk werkvoorzieningen voor mensen met een arbeidsbeperking. De resultaten van het onderzoek, gepresenteerd in dit rapport, gaan in op de mogelijkheden van nieuwe technologieën voor arbeidsparticipatie van mensen met een beperking.

Met het uitzetten van de aanvraag is vormgegeven aan de interesse in:

- De kansen en mogelijkheden van technologische ontwikkelingen;
- De relevantie voor mensen met een zintuiglijke, fysieke of cognitieve beperking;
- De behoefte en vorm van stimulering van technologische ontwikkelingen zodat mensen met een beperking er optimaal van profiteren;
- De toepassing van nieuwe technologieën op voorzieningen voor werk;
- De mogelijkheden voor (deels of gehele) vervanging van bestaande dure voorzieningen door nieuwe technologieën;
- De vraag of de investeringen opwegen tegen de aard en omvang van het gebruik;

Voorzieningen voor arbeidsparticipatie kunnen vanuit meerdere organisaties komen en de behoefte is breed. Het onderzoek is daarom ook bedoeld om een gedeeld kennishiaat van meerdere organisaties te vullen en is voor deze bredere groep belanghebbenden relevant.

De volgende doelstellingen zijn voor het onderzoek geformuleerd:

1. Zicht op wat er nu wordt ingezet aan (technische) voorzieningen voor mensen met een beperking;
2. Welke bijdrage technologische ontwikkelingen kunnen hebben voor de arbeidsparticipatie van de genoemde doelgroep en wat de gevolgen zijn voor de verhouding tussen kosten en baten van de voorzieningen;
3. Inzicht in welke stappen gezet kunnen worden voor het stimuleren en toepassen van technologische ontwikkelingen op het terrein van werk en inkomen en welke partijen hierin stappen kunnen en willen zetten.

Als gevolg van het ondertekenen van het VN-Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap uit 2007 is in Nederland gekozen voor het bevorderen van inclusie en toegankelijkheid. Dit komt onder andere terug in sociale bescherming, recht op participatie in het sociale, politieke en openbare leven,

toegankelijkheid tot de fysieke omgeving, vervoer, informatie en communicatie maar ook in relatie tot werk.

Onder Artikel 27 *Werk en werkgelegenheid* staat vermeld dat de Staten die Partij zijn, waaronder Nederland, zich verplichten om het recht op werk te erkennen van personen met een handicap. Nederland wordt geacht om de werkgelegenheid voor personen met een handicap in de private sector te bevorderen door middel van passend beleid en passende maatregelen, waaronder voorkeursbeleid, aanmoedigingspremies en andere maatregelen. Ook moet gewaarborgd worden dat op de werkplek wordt voorzien in redelijke aanpassingen voor personen met een handicap. Omdat Nederland als samenleving zich heeft gecommitteerd aan deze doelstellingen en waarde hecht aan het vervullen van deze rechten nemen we het verbeteren van de *potentiële* arbeidsparticipatie van deze groep mee als een intrinsiek doel. Dit betekent dat het opheffen van belemmeringen ook waardevol is vanuit dit perspectief wanneer iemand met een arbeidsbeperking van non-actief werkloos wordt omdat de persoon in kwestie in staat wordt gesteld om naar werk te zoeken en een vooruitzicht heeft op participatie.

Technopolis Group, gespecialiseerd in beleidsonderzoek op gebied van innovatie en technologie, en SEOR, gespecialiseerd in sociaal en economisch onderzoek rondom werk en inkomen, hebben samen dit onderzoek uitgevoerd. Door de expertise te bundelen, hebben de partijen getracht een onderzoek op te zetten dat enerzijds inzichten biedt in de laatste ontwikkelingen in onderzoek en technologie en anderzijds de toepassing op de arbeidsmarkt zo relevant mogelijk invult. Dit rapport presenteert de resultaten van het gezamenlijk onderzoek.

Naast de resultaten van het onderzoek gepresenteerd in dit rapport, richt het complementaire onderzoek, uitgevoerd door VU/Athena zich specifiek op de mogelijkheden van technologische ontwikkelingen voor mensen met een licht verstandelijke beperking. Dat onderzoek tracht meer zicht te krijgen op de mogelijkheden voor mentale (w.o. cognitieve) beperkingen en houdt rekening met de complexiteit en mogelijke multi-problematiek rondom de doelgroep. Er is rekening gehouden met elkaars onderzoek om (overbodige) overlap te voorkomen.

1.2 Aanpak van het onderzoek

Om gebruik te maken van de meest relevante expertise bij Technopolis Group en SEOR, is gekozen voor een brede insteek, waarbij de ontwikkelingen in zowel technologieën als de inzet van voorzieningen voor alle soorten beperkingen eerst op zichzelf zijn onderzocht en daarna zijn geconfronteerd om een kosten-baten analyse te maken van een selectie beloftevolle nieuwe voorzieningen. Daarmee tracht het onderzoek na te gaan hoe ontwikkelingen in de technologie de (gecombineerde) inzet van de verschillende voorzieningen voor werk en inkomen kunnen beïnvloeden.

1.2.1 Onderzoeksvragen

De hoofdvraag van het onderzoek luidt:

Welke technologische ontwikkelingen kunnen op korte termijn toegepast worden als voorzieningen om arbeidsparticipatie te verhogen en/of kosten voor huidige voorzieningen te verlagen?

Om deze vraag te beantwoorden, zijn de volgende sub-vragen geformuleerd:

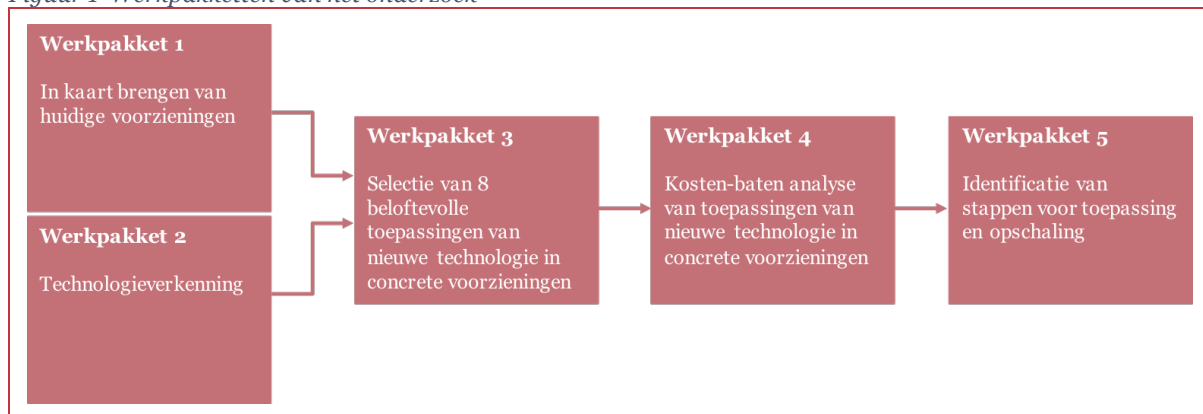
1. Welke voorzieningen worden momenteel ingezet om arbeidsparticipatie te bevorderen voor mensen met een beperking?
 - a. Welke voorzieningen adresseren cognitieve, fysieke en zintuiglijke beperkingen?
 - b. Wie financiert deze voorzieningen in Nederland?
2. Voor welke beperkingen die arbeidsparticipatie belemmeren, worden momenteel nog geen voorzieningen ingezet?
3. Welke technologische ontwikkelingen spelen er die ingezet kunnen worden om arbeidsparticipatie te verbeteren?
 - a. Welke technologische ontwikkelingen, en de toepassing op arbeidsparticipatie, worden verwacht in de komende 5 jaar de markt te bereiken?

- b. Welke technologieën hebben de markt in de afgelopen 5 jaar bereikt voor andere doeleinden (zorg, onderwijs, thuisomgeving) en kunnen worden toegepast in voorzieningen om arbeidsparticipatie te bevorderen?
 - c. Welke van deze technologieën zijn in staat om bestaande voorzieningen te vervangen (of verbeteren) of om belemmeringen te overbruggen waarvoor momenteel nog geen voorzieningen op de markt zijn?
4. Wat zijn de kosten en baten van het inzetten van acht nieuwe beloftevolle voorbeelden van voorzieningen met relatief groot potentieel voor de arbeidsmarkt?
 5. Op welke wijze kan de ontwikkeling, het testen en implementeren van de geïdentificeerde voorzieningen gestimuleerd worden?

1.2.2 Onderzoeksopzet

Om deze vragen te onderzoeken zijn vijf werkpakketten uitgevoerd, zoals weergegeven in Figuur 1. In de eerste twee werkpakketten is er gekeken naar de huidige situatie; welke voorzieningen bestaan er en worden door de doelgroepen gebruikt (werkpakket 1) en welke technologische ontwikkelingen zijn er gaande (werkpakket 2). Door middel van een confrontatie van deze twee werkpakketten is er in het derde werkpakket een selectie gemaakt van acht beloftevolle toepassingen van technologieën als concrete voorzieningen voor de doelgroep (werkpakket 3). Deze zijn in het vervolg van de studie verder onderzocht in termen van kosten en baten (werkpakket 4) en benodigheden voor verdere toepassing in werk (werkpakket 5).

Figuur 1 Werkpakketten van het onderzoek



Technopolis Group, 2016

Bestaande literatuur, bronnen op internet en waar nodig gegevens van het CBS vormen de belangrijkste bronnen van het onderzoek. Om een compleet beeld te krijgen van de huidige voorzieningen en de nieuwe technologieën zijn in de verschillende werkpakketten ook op beperkte schaal interviews afgenomen. Deze zijn gehouden om gaten in de beschikbare kennis te dichten en waar nodig om gevonden gegevens en/of inzichten te verifiëren.

Bijlage A bevat het overzicht van geraadpleegde literatuur en statistieken; het overzicht van de geïnterviewde personen en/of organisaties, aangevuld met een lijst van enkele relevante organisaties die eveneens zijn benaderd, maar waarmee uiteindelijk niet is gesproken.

Door middel van de input uit verschillende bronnen is een zo compleet en volledig mogelijk rapport ontstaan. Desondanks moeten we constateren dat er op dit onderzoeksgebied sprake is van belangrijke informatielacunes, die de mogelijkheden voor het kwantificeren van mogelijkheden, kansen, kosten en baten ernstig beperken. De analyse van de wenselijke en noodzakelijke stappen voor het toepassen van (nieuwe) technologieën is hoofdzakelijk gebaseerd op de interviews en beschikbare literatuur.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport presenteren we de bevindingen van deze vijf werkpakketten.

In hoofdstuk 2 brengen we de relatie van de doelgroepen met de arbeidsmarkt in kaart en identificeren we het gebruik van huidige voorzieningen (werkpakket 1). Hoofdstuk 3 presenteert de technologische trends (werkpakket 2), de onderbouwing van de selectie van acht beloftevolle voorzieningen (werkpakket 3) en de uitdagingen voor verdere toepassing en opschaling vanuit technologisch en organisatorisch perspectief (werkpakket 5). Hoofdstuk 4 beschrijft de analyse van de kosten en baten van voorzieningen (werkpakket 4) en de mate waarin nieuwe technologie vanuit sociaaleconomisch perspectief min of meer autonoom zal worden toegepast, dan wel minder vanzelfsprekend zal worden geïmplementeerd (werkpakket 5). Tot slot presenteren we in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek en de aanbevelingen naar de betrokken organisaties.

2 Arbeidsparticipatie van en gebruik voorzieningen door mensen met een beperking

In Nederland zijn er 1,7 miljoen mensen die door langdurige ziekte, aandoening of handicap belemmerd zijn in hun werk of het krijgen van werk (CBS 2016). Door middel van voorzieningen kunnen deze mensen ondersteund worden tijdens het uitvoeren van werk. Mogelijk kan de participatie van de mensen met ziekten of beperkingen met nieuwe voorzieningen vergroot worden.

Dit hoofdstuk beantwoordt de eerste twee onderzoeksvragen. Onderzoeksvraag 1 gaat over welke voorzieningen momenteel worden ingezet om arbeidsparticipatie te bevorderen voor mensen met een beperking. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt naar een cognitieve, fysieke of zintuiglijke beperking en wordt gekeken naar de financiering van de voorzieningen. Onderzoeksvraag 2 is: voor welke beperkingen die arbeidsparticipatie belemmeren, worden momenteel nog geen voorzieningen ingezet?

Het hoofdstuk biedt inzicht in de karakteristieken en omvang van de doelgroep mensen met een fysieke, zintuiglijke of cognitieve beperking op basis van data, literatuur en interviews. Als gevolg van de beschikbare bronnen en data worden in dit hoofdstuk verschillende indelingen gebruikt bij het beschrijven van de informatie. Hier is bewust voor gekozen omdat op deze manier inzichten gegeven worden op basis van de meest betrouwbare en beschikbare data.

Eerst worden de verschillende doelgroepen toegelicht in paragraaf 2.1 en 2.2. Daarna wordt ingegaan op de relatie tussen mensen met een beperking en arbeidsdeelname, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de mate van participatie (paragraaf 2.3) en het type werk (paragraaf 2.4) dat deze mensen doen. Vervolgens worden in paragraaf 2.5 de huidige voorzieningen in kaart gebracht, waarbij ook wordt ingegaan op de financiering van deze voorzieningen. In de laatste paragraaf wordt een koppeling gemaakt tussen de doelgroep, het gebruik van voorziening en financiering hiervan. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan huidige knelpunten en belemmeringen die een rol kunnen spelen bij de arbeidsintegratie. Het gaat daarbij onder meer om factoren die samenhangen met de rol van de werkgever, de instituties (procedures) en de arbeidsbeperkte zelf.

2.1 Mensen met een fysieke en zintuiglijk beperking

Gedetailleerde data over de omvang van de groep mensen met een lichamelijke beperking in Nederland zijn sinds kort beschikbaar via CBS Statline. CBS maakt gebruik van indicatoren die zijn ontwikkeld door de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) om beperkingen in kaart te brengen. Deze indicatoren worden gebruikt om fysieke en zintuiglijke beperkingen te meten op basis van zeven vragen over vaardigheden die mensen normaal kunnen doen, zo nodig met hulpmiddelen zoals een bril of hoorapparaat. Het gaat hier niet om tijdelijke problemen. De vaardigheden beslaan:

1. Een gesprek volgen in een groep van drie of meer personen (zo nodig met hoorapparaat)
2. Met één andere persoon een gesprek voeren (zo nodig met hoorapparaat)
3. Kleine letters in de krant lezen (zo nodig met bril of contactlenzen)
4. Op een afstand van 4 meter het gezicht van iemand herkennen (zo nodig met bril of contactlenzen)
5. Een voorwerp van 5 kilo, bijv. een volle boodschappentas 10 meter dragen
6. Rechtop staand kunnen bukken en iets van de grond oppakken
7. 400 meter aan een stuk lopen zonder stil te staan (zo nodig met stok)

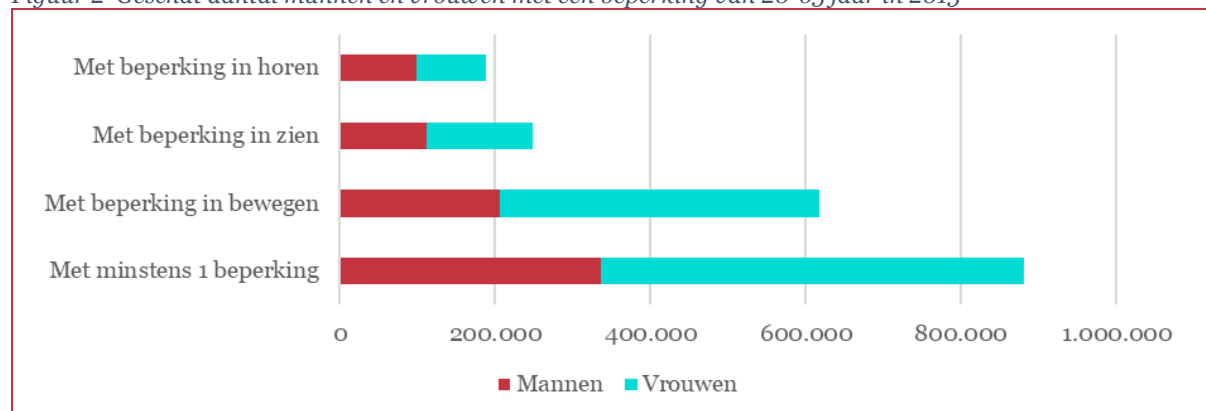
De antwoordcategorieën op de vragen zijn: 'zonder moeite', 'met enige moeite', 'met grote moeite' en 'kan niet'. Deze vragen worden gesteld aan personen van twaalf jaar of ouder. Wanneer iemand de vraag met 'grote moeite' of 'kan niet' beantwoordt, wordt gesteld dat die persoon beperkt is in die vaardigheid.

Om te kunnen schatten hoe groot de doelgroep is waar de technologieën een significante rol voor zouden kunnen spelen op de arbeidsmarkt, focussen we ons op de groep in de leeftijd van 20 tot 65 jaar, dat wil zeggen de potentiële beroepsbevolking.

In 2016 waren er in totaal 936.691 mensen tussen 20-65 jaar die aangaven minstens één beperking te hebben. Van deze groep hadden 659.630 een beperking in bewegen, 251.393 mensen een beperking in zien en 225.606 mensen een beperking in horen (CBS Statline 2017b). Dit betekent dat 9 procent van de potentiële beroepsbevolking in die leeftijdsgroep (20-65 jaar), die in dat jaar in totaal ruim 10 miljoen personen omvatte (CBS Statline 2016a), te maken heeft met minstens één beperking.

Figuur 2 geeft de aantallen fysieke en zintuiglijke beperkten weer en het onderscheid tussen mannen en vrouwen voor het jaar 2015. Hierin is te zien dat het overgrote deel van de mensen met een beperking in de leeftijd tussen 25 en 65 jaar een beperking heeft in het bewegen. Iets meer mensen hebben een beperking in zien dan een beperking in horen. Meer vrouwen dan mannen hebben een beperking, en dat komt voornamelijk doordat meer vrouwen dan mannen een beperking in bewegen hebben.

Figuur 2 Geschat aantal mannen en vrouwen met een beperking van 20-65 jaar in 2015¹



Bron: CBS Statline 2016a en 2017d

Om inzicht te krijgen in de leeftijd van mensen met een lichamelijke beperking is in tabel 1 een indeling gemaakt naar twee leeftijdscategorieën: 25 tot 45 jaar en 45 tot 65 jaar. Binnen de totale bevolking is deze groep grofweg gelijk verdeeld. Binnen alle groepen beperkingen is 75 procent of meer 45-65 jaar oud. Dit geeft aan dat oudere mensen vaker een beperking hebben. Dit kan van invloed zijn op de participatiecijfers van mensen met een lichamelijke beperking, omdat arbeidsparticipatie ook varieert met leeftijd.

Tabel 1 Geschat aantal personen met beperking in de leeftijdscategorieën 25-45 en 45-65 jaar in 2015²

Leeftijdscategorie	Populatie				
	Totale bevolking met en zonder beperking	Mintens 1 beperking	Beperking in horen	Beperking in zien	Beperking in bewegen
25-45 jaar	4.177.000	200.496	45.947	45.947	142.018
45-65 jaar	4.726.000	680.544	141.780	203.218	472.600

Bron: CBS Statline 2016a en 2017d

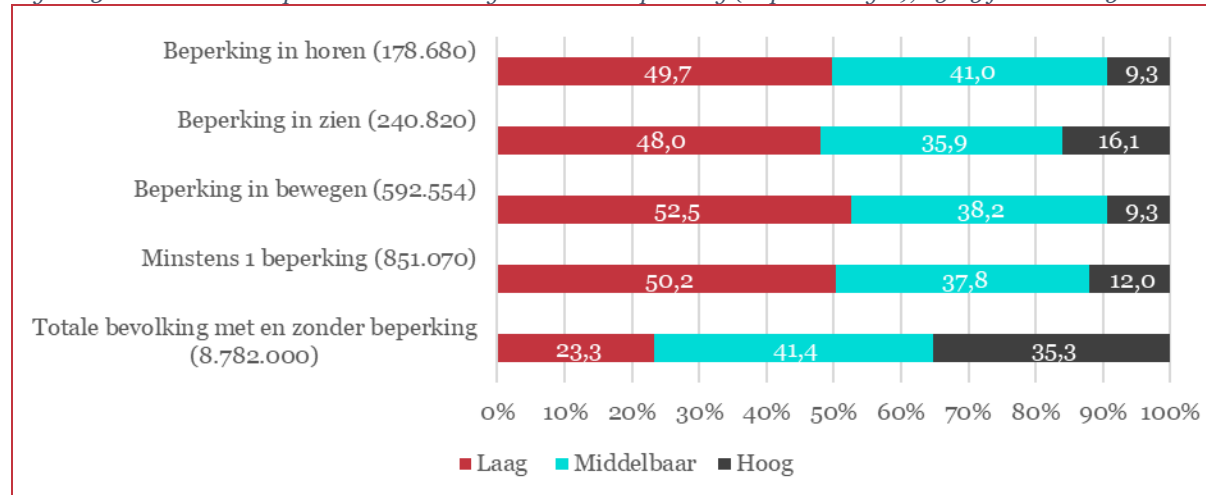
Verder blijkt dat mensen met een fysieke of zintuiglijke beperking beduidend vaker laag opgeleid zijn dan mensen zonder beperking (zie Figuur 3). In de totale bevolking is de groep middelbaar opgeleiden het grootst is en daarna volgt de groep hoogopgeleiden. De groep laagopgeleiden is in grootte twee derde van het aantal hoogopgeleiden. Binnen de groep van 25- tot 65-jarigen met ten minste één lichamelijke beperking zien we andere verhoudingen. Daar is de groep laagopgeleiden verhoudingsgewijs het grootst en wel vier keer zo groot als de groep hoogopgeleiden. Als het gaat om mensen met een beperking in

¹ Percentages van de gezondheidsenquête zijn een gemiddelde over de twee onderzoeksjaren 2014/2015. Hier zijn bevolkingsaantallen van het jaar 2015 van het CBS op toegepast.

² Zie voetnoot 3

bewegen, tevens de grootste subgroep, is het opleidingsverschil nog groter. Daar is het aandeel laagopgeleiden zelfs bijna zes keer zo groot als het aandeel hoogopgeleiden. Deze verschillen in opleidingsniveau kunnen relevant zijn voor de inzet van beleid op het gebied van het bevorderen van de participatie van deze groep. Zo heeft het opleidingsniveau invloed op het type baan en functie dat iemand kan uitoefenen. Overigens speelt leeftijd hierbij ook een rol, omdat ouderen gemiddeld genomen lager opgeleid zijn dan jongeren.

Figuur 3 Geschat aantal personen naar hoogst behaalde opleiding (in percentages), 25-65 jaar in 2015³



Bron: CBS Statline 2017c en 2017d

2.2 Mensen met cognitieve problemen of beperkingen

Uit gegevens van De Graaf et al. (2010) blijkt dat achttien procent van de bevolking in de leeftijd van 18 tot 64 jaar in de periode 2007-2009 een psychische stoornis had. Gerekend met CBS-data over de jaren 2007-2009 komt dit neer op ruim 1,8 miljoen mensen (CBS Statline 2016a). Deze groep is daarmee groter dan de mensen met fysieke en zintuiglijke beperkingen. Demyttenaere et al. (2004) geven in een internationale vergelijking aan dat in Nederland de prevalentie in de periode 2011-2013 ligt op 14,8 procent. In hun artikel maken zij een onderscheid naar de aard van de beperking: licht (8,8%), matig (3,7%) en ernstig (2,3%).

Psychische stoornissen zijn te verdelen in stemmingsstoornissen, angststoornissen, middelenstoornissen en aandachtstekort- of gedragsstoornissen (De Graaf et al. 2010:37). Iets meer dan een derde van de mensen met psychische klachten heeft twee of meer stoornissen. Zo heeft bijna de helft van de mensen met een stemmingsstoornis ook een angststoornis en heeft de helft van de mensen met ADHD daarnaast een andere stoornis (Veerbeek et al. 2015:16). Dit is belangrijk om bewust van te zijn wanneer technologie ingezet wordt voor mensen met een arbeidsbeperking.

In totaal krijgt iets meer dan veertig procent van de mensen tussen de 18 en 65 jaar oud ooit te maken met een psychische stoornis. De meeste stoornissen komen voor bij mensen tussen de 25 en 34 jaar oud en de laagste prevalentie ligt bij mensen tussen de 55 en 64 jaar oud (De Graaf et al. 2010:36-39). Net als bij fysieke en zintuiglijke beperkingen, hebben meer vrouwen dan mannen kans op een psychische stoornis namelijk 18,4 procent versus 17,7 procent. Ook zijn de opleidingscijfers vergelijkbaar en hebben mensen met een lager opleidingsniveau meer kans op het krijgen van een stoornis. Opmerkelijk is dat wanneer men arbeidsongeschikt of werkloos is, dit ook de kans op het krijgen van stoornis vergroot (De Graaf et al. 2010:37). Hieruit is af te leiden dat de relatie tussen arbeid en psychische stoornissen twee kanten op kan werken.

Kenmerkend voor iemand met een cognitieve stoornis, zijn problemen met het verwerken van informatie als gevolg van letsel aan de hersenen. Dit leidt tot problemen met onder andere het geheugen en het gedrag van mensen, en ook taal en oplossend vermogen kan aangetast zijn. Verder is het

³ Idem

belangrijk om een onderscheid te maken of de stoornis tijdelijk of blijvend is. Een voorbeeld van een tijdelijke cognitieve stoornis is een depressie, bijvoorbeeld als gevolg van psychische problemen. Dementie is een bekend voorbeeld van een blijvende cognitieve stoornis.

Tot slot behoort tot deze groep ook de mensen met een chronische verstandelijke beperking. Iemand heeft een verstandelijke beperking wanneer er problemen zijn op het gebied van intellectueel functioneren en zelfredzaamheid. Een verstandelijke beperking ontstaat veelal voor of rond de geboorte. Geschat wordt dat er 142.000 mensen zijn die een IQ lager dan 70 hebben en zo'n 1,4 miljoen mensen met een IQ tussen de 70 en 85 én met problemen op het gebied van zelfredzaamheid die in arbeidsmarktonderzoek worden gegroepeerd als licht verstandelijk beperkt (Woittiez et al. 2014).

Samengevat hebben mensen met bovenstaande problematiek een beperking die te maken heeft met het verwerken en begrijpen van informatie, al of niet in combinatie met gedragsproblematiek. De literatuur en interviews maken duidelijk dat de problematiek zich zodanig op verschillende manieren uit, dat de consequenties voor de inzetbaarheid in werk zeer uiteenlopend zijn. Dit heeft ook gevolgen voor de behoeften aan en mogelijkheden van voorzieningen.

2.3 Participatiegraad

Mensen met een fysieke, zintuiglijke of cognitieve beperking zijn niet per definitie beperkt in het werk. Hoewel mensen met een chronische ziekte vaak een beperking hebben en vice versa, is dit lang niet altijd het geval.⁴ Uit de kernboodschappen van het Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014 (VTV-2014) door Hoeymans et al. (2014) komt naar voren dat er in 2011 5,3 miljoen mensen waren met een chronische ziekte. Hier vallen dus ook niet-somatische/niet-lichamelijke chronische ziektes onder, zoals depressie en angststoornissen. De bevindingen van dat onderzoek wijzen erop dat mensen met een chronische ziekte zich niet noodzakelijk beperkt voelen of ongezond. Van deze groep mensen tussen de 20 en 65 jaar werkt ruim twee derde en ervaart eenzelfde deel van de mensen geen problemen door hun ziekte. Deze groep mensen, die geen beperkingen ervaart en hun eigen gezondheid als goed beoordeelt, participeert evenveel in betaald werk als de groep mensen zonder chronische ziekte of beperking.

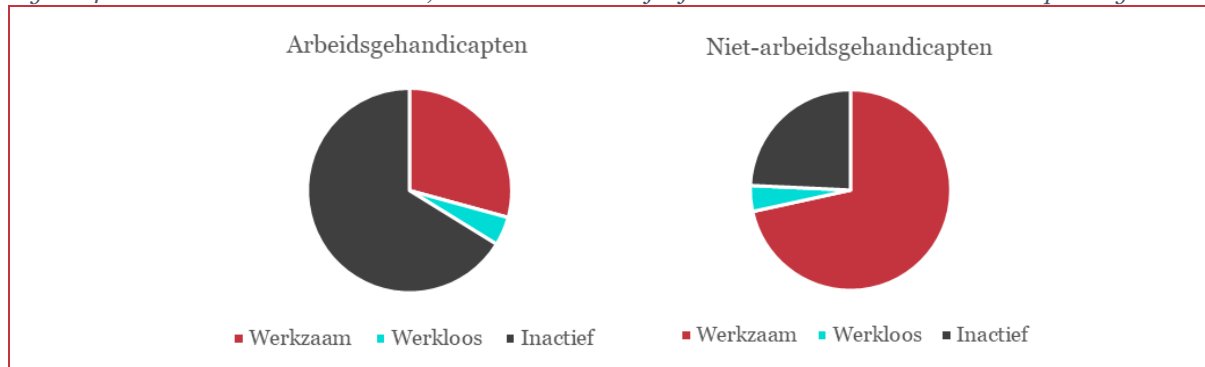
Mensen die wel beperkingen in het werk ervaren, worden in de cijfers van CBS weergegeven als 'personen met een arbeidshandicap' en gedefinieerd als personen die een langdurige ziekte, aandoening of handicap hebben en hierdoor belemmerd worden bij het uitvoeren of verkrijgen van werk. De gegevens in deze paragraaf gaan, tenzij anders aangegeven, over de bevolking in de leeftijd tussen de 15 en 75 jaar en gaan over betaald werk ongeacht de arbeidsduur⁵.

Binnen de groep met een arbeidshandicap is een bruto arbeidsparticipatie van 33,8 procent terwijl dat 75,7 procent is onder de niet-arbeidsgehandicapten. De netto arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten ligt op 29,3 procent en dat van niet-arbeidsgehandicapten op 71,6 procent. Zoals duidelijk in Figuur 4 te zien is, is het grootste deel van de arbeidsgehandicapten niet actief (CBS Statline 2017a). Van de wel actieve bevolking arbeidsgehandicapten is ruim 13 procent werkloos, ruim boven het landelijk gemiddelde. We merken op dat in de CBS-cijfers wordt uitgegaan van mensen met een beperking en niet van mensen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering. Daarom komen de cijfers niet overeen met de gegevens over arbeidsparticipatie die worden vermeld in de UWV Monitor Arbeidsparticipatie, waarin alleen gekeken wordt naar arbeidsbeperkten met een uitkering.

⁴ In Calsbeek et al. 2006 wordt geschat dat van de totale groep mensen met een chronische ziekte en/of beperking 20,3 procent zowel een chronische ziekte als beperking heeft.

⁵ Het CBS gebruikt sinds 2015 een leeftijdsindeling van 15 tot 75 jaar in plaats van 15 tot 65 jaar.

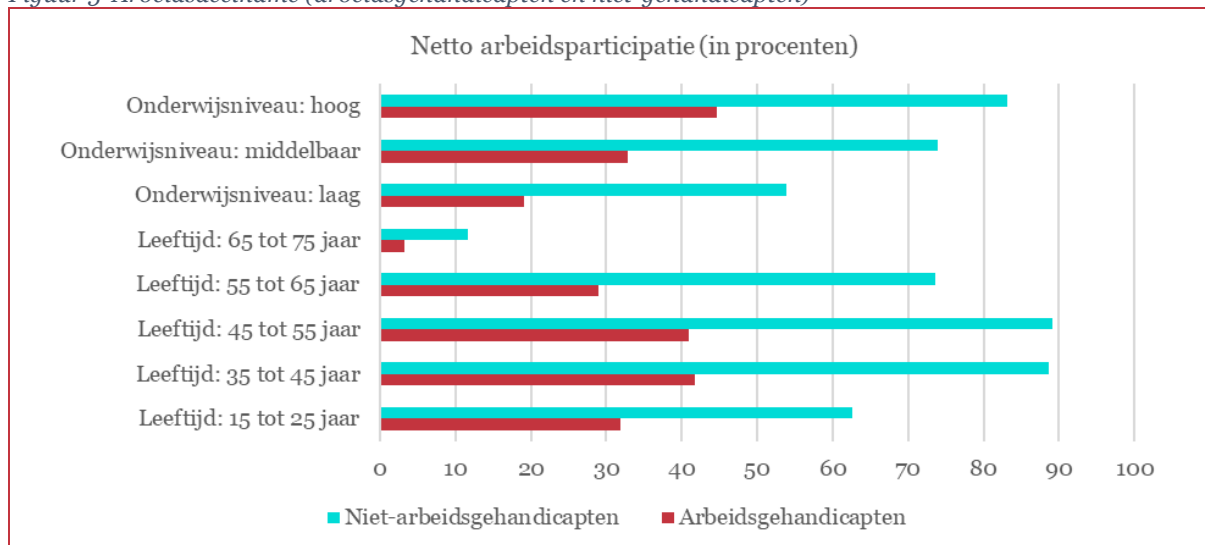
Figuur 4 Overzicht aandeel werkzaam, werkloos en inactief bij mensen met en zonder arbeidsbeperking



Bron: CBS Statline 2017a

In Figuur 5 is de netto arbeidsparticipatie van de groep met een arbeidshandicap vergeleken met mensen zonder arbeidshandicap, waarbij een onderscheid is gemaakt naar opleidingsniveau en leeftijd. Wat duidelijk te zien is, is dat de groep mensen met arbeidshandicap over het algemeen minder participeert dan de groep zonder arbeidshandicap. De verschillen in participatiegraad zijn niet voor alle categorieën hetzelfde. Naarmate het opleidingsniveau hoger is, is het verschil in participatie met mensen zonder handicap kleiner. Verder blijkt dat de participatie van ouderen (55 plus en in het bijzonder 65 plus) met een arbeidshandicap verhoudingsgewijs beduidend lager te liggen dan in de jongere leeftijdscategorieën. Mensen met een arbeidshandicap hebben als het ware te maken met meerdere handicaps, omdat ook de leeftijd en opleidingsniveau een rol spelen bij de kansen op de arbeidsmarkt.

Figuur 5 Arbeidsdeelname (arbeidsgehandicapten en niet-gehandicapten)



Bron: CBS Statline 2017a

De gepresenteerde cijfers hierboven gaan over de totale groep arbeidsgehandicapten. Het CBS maakt geen onderscheid naar type beperking. Vanuit andere onderzoeken is informatie bekend over de doelgroepen uit dit onderzoek. Zo hebben Van der Veer et al. (2013) in hun onderzoek gekeken naar de arbeidsparticipatie van mensen met een chronische ziekte en mensen met lichamelijke beperking⁶. Zoals eerder in deze paragraaf aangegeven, heeft een deel van de mensen met een chronische ziekte een beperking en andersom, en daarom worden beide groepen hier genoemd. Uit het onderzoek van Van der Veer et al. (2013) komt naar voren dat het aantal chronische ziekten van invloed is op de

⁶ Let wel dat deze doelgroep anders gedefinieerd wordt dan dat wat we eerder hebben aangehaald van het CBS. Niet alleen omvat deze groep geen cognitief arbeidsbeperkten maar is ook de ernst van de aandoeningen op andere wijze vastgesteld. Het CBS kijkt hierbij naar de uitvoer van werk terwijl in het onderzoek van Van der Veer et al. (2013) de beperkingen worden vastgesteld in het dagelijks leven.

arbeidsparticipatie (Tabel 2). Verder blijkt dat de ernst van de lichamelijke beperking van groot belang is voor de mate waarin arbeidsparticipatie mogelijk is. Als iemand minimaal één activiteit (zoals mobiliteit of persoonlijke verzorging) niet meer zelf tot uitvoer kan brengen, en dus ernstig beperkt is, is de kans dat diegene participeert nog maar negen procent waar dat met een matige lichamelijke beperking nog 21 procent is. In dat geval heeft iemand moeite met het tot uitvoer brengen van minstens twee activiteiten maar kan diegene dat nog wel. Ook lijkt het hebben van een zintuiglijke beperking naast het hebben van een motorische beperking van grote invloed op de arbeidsparticipatie. Dit geeft aan dat het hebben van meerdere (verschillende) beperkingen een negatieve invloed heeft op de arbeidsparticipatie. Zoals vermeld, zijn er binnen de groep mensen met mentale problemen of beperkingen ook mensen met meerdere beperkingen en naar verwachting zou dit ook voor deze groep een negatief effect op de arbeidsparticipatie kunnen hebben.

Tabel 2 Arbeidsparticipatie per soort en mate van de beperking (15- t/m 64-jarigen)

Aantal chronische ziekten		Ernst lichamelijke beperkingen			Aard lichamelijke beperkingen	
Eén	Drie	Totaal	Matig	Ernstig	Motorisch	Motorisch en zintuiglijk
30% ⁷ (BI*: 25-35)	18% (BI:13-24)	15% (BI: 11-20)	21% (BI: 16-27)	9% (BI: 5-14)	17% (BI: 13-22)	7% (BI: 2-17)
* Het betrouwbaarheidsinterval (BI) geeft aan dat met een zekerheid van 95% kan worden gesteld dat de werkelijke waarde van de populatie binnen de aangegeven grenzen ligt.						

Bron: Van der Veer et al. 2013

Vanuit andere bronnen wordt geschat dat 35 procent van de blinden en slechtzienden werkt (Bartimeus 2014). Van de mensen met gehoorproblemen geeft 45 procent aan werkzaam te zijn. Verder is drie procent werkloos en twintig procent arbeidsongeschikt (Josten et al. 2007).

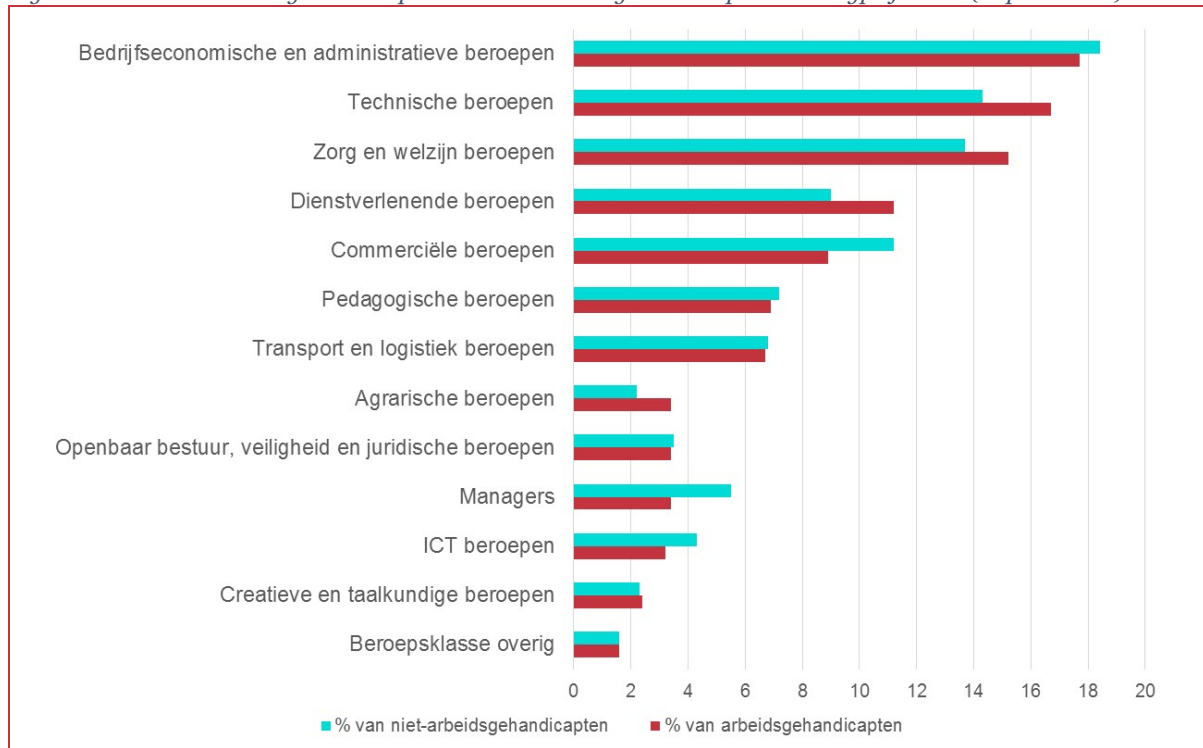
2.4 Type werk

Over het algemeen zijn geen grote verschillen te zien tussen het type werk dat mensen met een arbeidshandicap uitvoeren en de overige beroepsbevolking. Uit Figuur 6 blijkt dat mensen met een beperking iets vaker in technische beroepen, de dienstverlening, zorg en agrarische beroepen werkzaam zijn. Het uitvoeren van productiewerk op sociale werkplaatsen valt onder technische functies. Banen zoals groenvoorziening en horeca, waar mensen met een verstandelijke beperking veelal werkzaam zijn, vallen onder respectievelijk agrarische beroepen en dienstverlening. Mensen met een beperking zijn minder vaak in een commerciële, management- of ICT-functie werkzaam. Aangenomen kan worden dat dit deels samenhangt met het opleidingsniveau van deze groep.

Een opsplitsing binnen de groep arbeidsgehandicapten naar type beperking en type functie is niet goed te maken. De literatuur en statistische bronnen bieden op dit punt weinig inzicht. In de interviews kwamen hierover wel enkele relevante aspecten naar voren. Deze informatie is verwerkt in de doelgroepenbeschrijvingen in paragraaf 2.7 Ook de interviews geven echter geen compleet beeld van de relatie tussen type beperking en type functie.

⁷ Dit aantal wijkt af van het aantal gepresenteerd in de inleiding van deze paragraaf vanwege verschillen in definitie van de doelgroep mensen met een chronische ziekte.

Figuur 6 Aandeel arbeidsgehandicapten en niet-arbeidsgehandicapten naar type functie (in procenten)



Bron: CBS Statline 2017c

2.5 Inzet voorzieningen

Mensen met een (arbeids)beperking zijn over het algemeen zowel op hun zorgverzekeraar, de gemeente als UWV aangewezen wanneer het gaat om het verkrijgen van hulpmiddelen en voorzieningen. Afhankelijk of de voorziening/ het hulpmiddel voor thuis, studie of werk wordt ingezet, wordt het gefinancierd via een van de genoemde partijen. Daarnaast is het van het soort uitkering afhankelijk of loonkostensubsidie of loondispensatie kan worden ingezet. Wel bieden zowel UWV als de gemeente specifieke ondersteuning in het arbeidsproces. Hiervoor kan men dus een voorziening ontvangen via UWV of via de gemeente. UWV en gemeente bieden soms verschillende, maar vaak ook soortgelijke voorzieningen aan. In totaal leveren deze instanties op jaarbasis ongeveer 75.000 voorzieningen voor ondersteuning in het arbeidsproces. De ondersteuning die zorgverzekeraars bieden, is in principe bedoeld voor de thuissituatie, zorgverlening en vervoer (scootmobiel, e.d.), maar kan daarmee indirect bijdragen aan het behouden of vinden van werk. Over de mate waarin de door zorgverzekeraars geboden ondersteuning bijdraagt aan het behouden of vinden van werk is geen adequate informatie beschikbaar.

UWV is verantwoordelijk voor de participatie van mensen die duurzaam geen arbeidsvermogen hebben of gedeeltelijk arbeidsgeschikt zijn (WIA, WAO, Wajong) of onder de ziektewet of werkloosheidswet vallen. De gemeente is verantwoordelijk voor de ondersteuning van mensen die geen recht hebben op een van deze uitkeringen. Een Wajong uitkering bestaat vanaf 1 januari 2015 alleen nog voor jongeren die volledig en duurzaam geen arbeidsvermogen hebben. Hierdoor valt een groot deel van de jongeren die niet volledig en duurzaam arbeidsongeschikt zijn, en eerder wel onder de Wajong vielen, nu onder de gemeentelijke verantwoordelijkheid. Gemeente en UWV kunnen afspraken maken over de financiering van voorzieningen wanneer de gemeente een voorziening wil bieden aan iemand die via UWV een uitkering ontvangt. Tabel 3 geeft een overzicht van de, in het kader van dit onderzoek belangrijke, verantwoordelijkheden⁸. Overigens is het Ministerie van OC&W verantwoordelijk voor onderwijsvoorzieningen voor mensen met een beperking. De uitvoering hiervan is bij UWV belegd. Deze

⁸ Voor uitgebreidere en gedetailleerde informatie over de financiering van voorzieningen en de rol van UWV en de gemeente, verwijzen we naar het kennisdocument 'Ondersteuning mensen met een arbeidsbeperking naar regulier werk vanuit de Participatiewet: Instrumenten en financiering' (Ministerie van SZW, 2016).

voorzieningen zijn niet in het schema en in het onderzoek meegenomen, omdat deze studie alleen kijkt naar voorzieningen ten behoeve van werk.

Tabel 3 Overzicht verantwoordelijkheden gemeenten en UWV

Verantwoordelijkheid	
Gemeente	UWV
Ondersteuning (zowel arbeids- als inkomensondersteuning) van mensen met een bijstandsuitkering, een uitkering op grond van de Wet IOAW, de Wet IOAZ, de Algemene nabestaandenwet (Anw) en arbeidsondersteuning aan niet-uitkeringsgerechtigden (nuggers).	Ondersteuning (zowel arbeids- als inkomensondersteuning) van mensen met recht op een uitkering ZW, WW, WIA, mensen die voor 2015 recht hadden op de Wajong
Ondersteuning (zowel arbeids- als inkomensondersteuning) aan jonggehandicapten met arbeidsmogelijkheden die vanaf 2015 geen beroep meer kunnen doen op de Wet Wajong.	Inkomensondersteuning aan jonggehandicapten zonder arbeidsvermogen op grond van de Wajong 2015
Arbeidsondersteuning van mensen die met loonkostensubsidie aan het werk zijn geholpen en nog geen 2 jaar WML hebben verdiend zonder inzet van loonkostensubsidie; deze arbeidsondersteuning blijft als deze mensen geen werkgever meer hebben.	Inkomensondersteuning van mensen die door de gemeente met loonkostensubsidie aan het werk zijn geholpen, nog geen 2 jaar WML hebben verdiend zonder loonkostensubsidie en geen werkgever meer hebben. Zolang zij wel werk hebben ontvangen zij loon van de werkgever.
Voordragen van mensen met arbeidsbeperkingen uit de doelgroep Participatiewet voor beoordeling door UWV of zij tot de doelgroep banenafpraak of beschermt werk behoren.	Beoordelen van mensen uit de doelgroep Participatiewet of zij tot de doelgroep banenafpraak of beschermt werk behoren. Schoolverlaters uit het voortgezet speciaal onderwijs hoeven zich alleen aan te melden (geen beoordeling)

Bron: SWZ, 2016

De voorzieningen die in recente jaren via (mede)financiering door UWV worden ingezet voor de re-integratie van mensen, zijn onder te verdelen in drie typen voorzieningen: organisatorische, fysieke en financiële voorzieningen. Deze voorzieningen zijn in 2015 respectievelijk 32.793, 9.186 en 13.510 keer ingezet. Onder organisatorische voorzieningen vallen (interne) jobcoaches, intermediairs en vervoersvoorzieningen. Fysieke of meeneembare voorzieningen zijn voorzieningen die nodig zijn bij het (goed) kunnen uitvoeren van werk. Voorbeelden zijn computervoorzieningen en hulpmiddelen als een brailleleesregel, toegankelijkheidssoftware of orthopedische werkschoenen. Deze voorzieningen kunnen door de arbeidsbeperkte worden meegenomen, en zijn niet gebonden aan een werkplek of baan. Loondispensatie, de no-risk polis en een starterskrediet vallen onder de financiële voorzieningen. Belangrijk is om op te merken dat het bij organisatorische en financiële voorzieningen gaat om voorzieningen die jaarlijks opnieuw worden ingezet voor een doelgroep, en dat het bij fysieke voorzieningen gaat om voorzieningen die (eenmalig) aangeschaft worden en meerdere jaren ingezet kunnen worden. Dit zorgt ervoor dat het aantal verstrekte voorzieningen per jaar niet het werkelijke aantal voorzieningen is dat per jaar wordt gebruikt, maar dat dit laatste aantal hoger ligt.

De gemeente verstrekt onder andere de volgende voorzieningen: (tijdelijke) loonkostensubsidies, proefplaatsingen, participatieplaatsen, beschermt werken, meeneembare voorzieningen, werkplekaanpassingen, jobcoaches, intermediairs en vervoersvoorzieningen. Veel voorzieningen komen overeen met de voorzieningen die door UWV gefinancierd worden. In 2015 zijn door gemeenten ongeveer 20.000 van dergelijke voorzieningen verstrekt⁹. Ook hier geldt dat de meeneembare voorzieningen meerdere jaren kunnen worden gebruikt, zodat het feitelijke gebruik van voorzieningen op jaarbasis hoger is.

De instrumenten die de gemeente tot zijn beschikking heeft, worden op verschillende wijzen gefinancierd. Gemeenten ontvangen namelijk via twee verschillende geldstromen budget voor de ondersteuning van mensen die vallen onder de Participatiewet; de gebundelde uitkering (ook wel Inkomensdeel genoemd) en het ontschot budget sociaal domein (ofwel de integratie-uitkering sociaal domein gemeentefonds). De gebundelde uitkering, die gebruikt wordt voor de financiering van Loonkostensubsidies, is daarnaast ook bedoeld voor de bekostiging van de bijstandsuitkeringen. De integratie-uitkering sociaal domein gemeentefonds wordt onder andere gebruikt voor de begeleiding en

⁹ Een klein deel van de voorzieningen zullen ook door niet-arbeidsbeperkten worden gebruikt, zoals een participatieplaats, maar over het algemeen zijn deze voorzieningen voor personen met een beperking.

re-integratieondersteuning van mensen die vallen onder de Participatiewet. Er is hier sprake van een ontschot budget waarin middelen voor de Wmo, de Jeugdwet en de Participatiewet samenvallen. Vanuit dit ontschot budget wordt begeleiding en coaching door een jobcoach gefinancierd. Om beschut werken mogelijk te maken, worden loonkostensubsidie vanuit het Inkomensdeel en begeleiding vanuit het ontschot budget ingezet.

Hiernaast zijn er ook financiële middelen beschikbaar bij het Europees Sociaal Fonds (ESF) en zijn er fiscale kortingen via centrale financiering van het Rijk. Deze middelen dienen ter ondersteuning van mensen die vallen onder de Participatiewet. Dit valt echter niet ten laste van de gemeente of UWV. Ook zal er een (kleine) groep mensen zijn die gebruik maakt van voorzieningen die niet bekostigd worden door UWV of de hierboven genoemde partijen. Zo is het denkbaar dat een werkgever of werknemer zelf investeert in een voorziening. Daarnaast kwam uit een van de interviews naar voren dat op het gebied van technologische voorzieningen bepaalde projecten ook gesubsidieerd kunnen worden door particuliere initiatieven.

Tot slot is het mogelijk dat een deel van de arbeidsgehandicapten meerdere voorzieningen gebruiken. Dit leidt ertoe dat het totaal aantal voorzieningen niet één-op-één te vertalen is naar het totaal aantal gebruikers.

In Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de voorzieningen die in 2015/2016¹⁰ het meest zijn ingezet vanuit UWV of gemeenten op grond van de Participatiewet en waarbij (deels) duidelijk is voor welke doelgroepen deze voorzieningen inzet worden. Hierbij wordt een grof overzicht gegeven van de aantallen. Tabel 16 tot en met Tabel 18 en Tabel 24 tot en met Tabel 27 in Bijlage B bevatten gedetailleerde gegevens over de voorzieningen die geboden worden door UWV of gemeenten. Let wel, in onze tabellen zijn dus *niet* de voorzieningen meegenomen die vanuit de gemeente worden aangeboden op grond van de wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo) en de voorzieningen die worden verstrekt via zorgverzekeraars. Ook de WSW (beschut werk) is niet in deze cijfers opgenomen. In 2015 waren er 96.370 mensen werkzaam via de WSW (CBS Statline 2016b). Vanaf 1 januari 2015 is instroom in de WSW niet meer mogelijk en kan deze voorziening dus niet meer aangeboden worden. Wel worden de bestaande arbeidsovereenkomsten voortgezet.

Tabel 4 Overzicht huidige voorzieningen

Voorziening	Groep	Aantal voorzieningen per jaar	Via UWV of vanuit de gemeente op grond van de participatiewet
Begeleiding: Interne en externe Jobcoach/Intermediair/Tolk	Verstandelijk, mentaal, lichamelijk en zintuiglijk beperkten	27.000	UWV en gemeente
Loondispensatie/ Loonkostensubsidie ¹¹	Verstandelijk, mentaal, lichamelijk en zintuiglijk beperkten	20.000	UWV en gemeente
Participatieplaats/Beschut werk ¹²	Verstandelijk, mentaal, lichamelijk en zintuiglijk beperkten	12.000	Gemeente
Computervoorzieningen	Zintuiglijk en lichamelijk beperkten	4.500	UWV
Vervoer	Lichamelijk beperkten	4.000	UWV en gemeente
Orthopedisch schoeisel ¹³	Lichamelijk beperkten	2.500	UWV

Bron: UWV, bewerking SEOR

¹⁰ De beschikbare gegevens van UWV zijn van 2015 en die van de gemeenten van 2016.

¹¹ Beide voorzieningen bestaan voor mensen die onder de Participatiewet vallen en niet 100% van het wettelijk minimumloon kunnen verdienen. Loondispensatie wordt door UWV echter alleen aangeboden voor mensen in de Wajong van voor 2015 die aan het werk gaan terwijl de gemeente loonkostensubsidie mag inzetten voor alle werknemers met een arbeidsbeperking.

¹² Een participatieplaats is bestemd voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, dus niet alleen voor mensen met een arbeidsbeperking. Beschut werk bestaat echter speciaal voor mensen die aangepaste werkomstandigheden behoeven vanwege hun arbeidsbeperking.

¹³ Zie doelgroepenbeschrijving 2.6 voor verdere uitleg over de financiering van andere tastbare/ meeneembare voorzieningen.

De beschikbare gegevens laten niet toe om te illustreren welke specifieke groepen arbeidsgehandicapten gebruik maken van de voorzieningen¹⁴. Alleen in geval van orthopedisch schoeisel is duidelijk dat deze door mensen met (ook) een fysieke beperking worden gebruikt. In de andere gevallen kan de voorziening door verschillende groepen worden benut.

2.6 Beschrijving per doelgroep

In onderstaande paragraaf zal per doelgroep een beschrijving worden gegeven van het daadwerkelijke gebruik van de huidige voorzieningen, voor zover deskresearch en interviews hierin inzicht hebben gegeven. In de interviews is gesproken met (beleids)medewerkers van doelgroepenorganisaties. Verder zal waar nodig kort worden ingegaan op het gebruik van voorzieningen vanuit de domeinen wonen en zorg. Ook zal per doelgroep worden ingezoomd op type functies. Tevens worden belemmeringen en aandachtspunten benoemd die samenhangen met de (re)integratie op de arbeidsmarkt. Gekozen is om binnen de cognitieve doelgroep een onderscheid te maken naar verstandelijk en mentale problematiek, omdat verschillen bestaan in de aard van de problematiek en daarop aansluitend het gebruik van voorzieningen en het type werk van deze groepen.

2.6.1 Verstandelijke beperkten

Mensen met een licht verstandelijke beperking kunnen naast (reguliere) werkzaamheden in bedrijven ook gebruik maken van dagbesteding. Voor verstandelijk beperkten is het belangrijk dat zij coaching en begeleiding krijgen tijdens het werk. Dit gebeurt veelal via een jobcoach. Een deel van de verstandelijk beperkten is werkzaam binnen een aangepaste werkomgeving, via beschut werken of een participatieplaats. Wanneer iemand werkzaam is in het bedrijfsleven is het mogelijk om als werkgever financiële compensatie te krijgen wanneer iemand niet in staat is het wettelijke minimumloon te verdienen. Via de gemeente kan dan loonkostensubsidie aangevraagd worden of loondispensatie via UWV als het om een Wajonger gaat.

Veel banen waarin mensen met een verstandelijke beperking aan het werk zijn, zijn functies waarvoor een laag opleidingsniveau is vereist of functies die aangepast zijn aan de doelgroep. Binnen de eerste categorie vallen banen in de groenvoorziening, horeca en detailhandel. Verder werden ook functies als receptioniste en ondersteuner in de zorg genoemd. Functies aangepast naar de doelgroep zijn bijvoorbeeld werkzaamheden op zorgboerderijen of in lunchcafés als Brownies&downieS. Belangrijk voor mensen met een verstandelijke beperking is dat zij werk hebben dat opgedeeld kan worden in taken, en dat deze taken niet tegelijk uitgevoerd hoeven worden. Dit is in het bijzonder het geval wanneer mensen ook gedragsproblemen en/of –stoornissen hebben.

Als gevolg van het afbouwen van de sociale werkplaatsen en het instellen van de banenafpraak¹⁵ zouden meer mensen met een (verstandelijke) beperking aan het werk moeten gaan in het ‘gewone’ bedrijfsleven. Het instellen van de quotumheffing kan tot gevolg hebben dat werkgevers mensen met een verstandelijke beperking aannemen omdat zij zich hiertoe ‘gedwongen’ voelen, maar dat deze groep vervolgens niet de ondersteuning krijgt die zij nodig hebben in hun werkomgeving.

Opgemerkt wordt dat de bijkomende kosten werkgevers ervan kunnen weerhouden om mensen met een verstandelijke beperking aan te nemen. Hierin worden niet alleen de kosten als gevolg van een lagere productiviteit meegenomen maar ook kosten als gevolg van extra begeleiding.

2.6.2 Mentale problematiek

Voor mensen met mentale problematiek kan met name de jobcoach een belangrijke rol spelen tijdens het verkrijgen en behouden van werk. Verder bestaan er weinig voorzieningen die deze doelgroep echt hulp kunnen bieden. Dit hangt samen met het feit dat de fysieke en organisatorische voorzieningen

¹⁴ Bij UWV is de administratie ingericht op de toekenning, en niet op het opleveren van overzichten van verstrekkingen van voorzieningen uitgesplitst naar individuele kenmerken (waaronder type beperking). Ook bij gemeenten moeten in veel gevallen individuele dossiers worden nagelopen om de benodigde informatie boven tafel te krijgen.

¹⁵ De banenafpraak houdt in dat werkgevers en de overheid tot 2026 respectievelijk 100.000 en 25.000 banen moeten realiseren voor mensen met een ziekte of handicap. De Wet banenafpraak en quotum arbeidsbeperkten is op 1 april 2015 ingegaan (UWV 2017b).

voornamelijk gericht zijn op het letterlijk bieden van ondersteuning aan mensen. Wel is het mogelijk om via een participatieplaats aan het werk te gaan of met behulp van loonkostensubsidie.

Door de diversiteit aan aandoeningen is het niet mogelijk om binnen dit onderzoek te specificeren waar mensen met mentale problematiek wel of niet werkzaam zijn. Op basis van de interviews kan verwacht kan worden dat men werkzaam is binnen een breed spectrum van functies. Mensen met mentale problemen kunnen cognitief op alle niveaus terecht, mits de omstandigheden goed zijn. In een van de interviews werd aangegeven dat voor de groep mensen met mentale beperkingen of problemen gedacht kan worden aan functies in de dienstverlening, zoals kantoorwerk of specifieke horeca, en aan werkzaamheden in specifieke productiebedrijven. Verder werd aangegeven in het interview dat de toegenomen mate van flexwerken wel een beperking voor deze groep kan zijn vanwege de grotere behoefte aan structuur. Sectoren zoals het onderwijs of de zorg, zijn minder goede werkplekken vanwege overgevoeligheid voor de werkomgevingen. Beeldschermwerk kan zowel positief als negatief werken. Het is mogelijk om zelf het tempo te bepalen en rustig te kunnen werken, maar tegelijkertijd kan het ook leiden tot herhalende werkzaamheden die voor stress kunnen zorgen.

Een belangrijke belemmering die bij deze doelgroep speelt bij het verkrijgen en behouden van werk, is stigma. Uit onderzoek onder de leden van het landelijk panel voor mensen met langdurige psychische problemen blijkt dat 24 procent zich gediscrimineerd voelt tijdens het werk of bij het zoeken naar werk. Daarnaast ziet een op de vijf van de leden af van solliciteren vanwege de mogelijke reactie van anderen op hun psychische problematiek (zelfstigma) (Place et al. 2014). Naast het stigma dat heerst bij de doelgroep zelf kan er ook een stigma heersen bij de werkgevers. Een bekend vooroordeel is dat werkgevers denken dat mensen met mentale problematiek onvoorspelbaar en onbetrouwbaar zouden zijn. In een notitie van het landelijk panel voor mensen met psychische aandoeningen (Oele 2015) wordt benoemd dat de helft van de werkgevers nooit of zelden iemand aanneemt met een psychische aandoening en dat men minder snel iemand met een psychische dan lichamelijke of geen beperking aanneemt. Echter voor het herstelproces van mensen met psychische klachten is het niet noodzakelijk om volledig te herstellen wanneer zij weer aan het werk gaan na verzuim vanwege psychische klachten. Dit gebeurt ook tijdens het werken, namelijk door het hebben van een gevoel van controle over het werk en zichzelf (Oomens et al. 2010). Tevens is het belangrijk om bij mensen met psychische klachten zorgen werkactiviteiten te combineren (Schuring et al. 2016). Verder wordt opgemerkt dat het voor mensen met psychische klachten belangrijk is om per individu een re-integratie traject te bepalen. De stappen die doorlopen worden, als toeleiding, intake, begeleiding en nazorg, zijn hetzelfde voor iedereen, maar de snelheid, mate van begeleiding en inhoud van de stappen verschilt veelal per individu (De Haas & Renders 2007).

Uit onderzoek naar de werkhervatting van mensen met psychische klachten komen een aantal werkgerelateerde belemmeringen naar voren die te verdelen zijn naar iemands functie, de organisatie en de branche waarin men werkzaam is of wordt. Oomens et al. (2010) noemen verschillende branches waarin het lastig is om het werk snel en volledig te hervatten. Dit zijn het onderwijs, de zorg, de politie en het openbaar vervoer. Op functieniveau worden aspecten als de inhoud van het werk, het hebben van gebrek aan regelmatigheid en het hebben van onregelmatige tijden genoemd als belemmeringen. Contact met mensen, onder andere vanwege onvoorspelbaarheid en kans op agressie en geweld, wordt ook als belemmering benoemd. Specifiek voor mensen in de WIA met psychische klachten is het niet vanzelfsprekend om weer te herstellen en te re-integreren in het arbeidsproces. Hiervoor worden onderwerpen als arbeidsritme, bevestiging ziekterol, alternatieve tijdsinvulling, geen geloof in eigen mogelijkheden en negatieve gezondheidsbeleving genoemd (UWV 2012). Belemmeringen binnen de organisatie gaan vooral over de leidinggevende. Belangrijk hierbij zijn de houding, kennis en vaardigheden die een leidinggevende heeft ten opzichte van werkhervatting en psychische klachten. Een andere belemmering die benoemd werd, gaat over de bedrijfscultuur binnen een organisatie. Hierbij kan het gaan om aspecten als het mogen maken van fouten en de ervaren steun van collega's en leidinggevend (Oomens et al. 2010).

Verschillende persoonlijke, functionele, organisatorische en branche specifieke belemmeringen kunnen dus knelpunten veroorzaken waardoor mensen met psychische problematiek moeite kunnen hebben met de re-integratie naar werk of het behouden van werk. De bestaande voorzieningen bieden weinig oplossingen om mensen met mentale problematiek te helpen bij deze belemmeringen.

2.6.3 Lichamelijk beperkten

Voor mensen met lichamelijke beperkingen zijn er al redelijk wat fysieke, tastbare en meeneembare hulpmiddelen die in het dagelijks leven worden ingezet en die worden opgemerkt in het voorbijgaan. Zo worden rolstoelen, scootmobielen, rollators en trapliften grotendeels vanuit de Wmo gefinancierd. UWV biedt veel van deze voorzieningen ook aan om re-integratie naar werk mogelijk te maken en ook de gemeente heeft hier een verantwoordelijkheid in vanuit de Participatiewet, maar vanwege de grote rol die het Wmo hier al in lijkt te spelen, wordt er in mindere mate beroep gedaan op deze voorzieningen vanuit UWV of de Participatiewet. Vooralsnog wordt door UWV in de categorie meeneembare voorzieningen dus vooral orthopedisch schoeisel vergoed. Echter, ook schoolmeubilair, computervoorzieningen en open vervoer¹⁶ worden ingezet waar nodig om het arbeidsproces te ondersteunen wanneer dit niet al ondervangen is door de Wmo of de zorgverzekering.

In een interview werd aangegeven dat ICT of administratief werk over het algemeen het meest geschikt is voor mensen met een lichamelijke beperking hoewel mensen met een lichamelijke beperking in allerlei sectoren te vinden zijn. Soms kan het lastig zijn om een voorziening aan te vragen omdat het niet altijd duidelijk is wie wat financiert. Daarbij kan de aanvraag van een voorziening bij UWV maximaal acht weken duren. De duur van de procedure belemmert soms de start in een baan, wanneer de werkgever niet bereid is om op een beslissing te wachten.

In een onderzoek van Van der Veer (2013) wordt een overzicht gepresenteerd van ervaren problemen tijdens het werk voor mensen met lichamelijke chronische ziekten of beperkingen (hier zitten ook mensen met zintuiglijke beperkingen bij). Van de mensen met een chronische ziekte heeft 24 procent problemen en van de mensen met een beperking heeft 35 procent problemen die gerelateerd zijn aan werk. Driekwart van de werkenden gaf aan dat vermoeidheid of conditiegebrek ervaren werd als een probleem bij uitvoering van het werk en bijna twee derde noemde de ervaring van stress/spanning als een belemmering. Dit geeft aan dat voor een deel van de arbeidsgehandicapten problemen met het verkrijgen van werk of het behouden van een baan, niet direct samenhangen met een bepaald type werk, maar met werk in het algemeen. Dit zou voor een deel te maken kunnen hebben met de mogelijke aanwezigheid van chronische pijn of het feit dat de betreffende beperking in veel taken tot op zekere hoogte een belemmering vormt die met extra inspanning overkomen moet worden.

2.6.4 Zintuiglijk beperkten

Veel voorzieningen voor mensen met een zintuiglijke beperking worden gefinancierd door de zorgverzekering en waar nodig kan dit ook vanuit de Wmo gebeuren. Vanuit UWV worden vooral computervoorzieningen voor blinden en slechtzienden geleverd. Volgens de interviews lopen zintuiglijk beperkten min of meer tegen dezelfde soort belemmeringen aan als de lichamelijk beperkten wanneer het gaat om het aanvragen van financiering. Het is voor hen niet altijd duidelijk waar ze iets kunnen aanvragen en het kost veel tijd, wat de instroom in werk kan bemoeilijken.

En hoewel hulpmiddelen die voor zintuiglijk beperkingen ingezet worden, technologisch in principe goed ontwikkeld worden, ondervindt de zintuiglijk beperkte problemen op de werkvloer. Softwaresystemen worden niet goed afgestemd op de apparatuur of computervoorzieningen die de arbeidsbeperkte meeneemt. Een geïnterviewde gaf aan dat er geen mogelijkheid bestaat om met een brailleleesregel door Outlook heen te lezen. Ook lopen de software updates van aangepaste systemen achter op die van de reguliere systemen. Het blijkt dus dat huidige technologieën niet altijd succesvol ingezet kunnen worden wanneer zij afgestemd moeten worden op andere systemen.

In de interviews werd aangegeven dat voor mensen met een zintuiglijke beperking hun handicap niet direct een belemmerende factor hoeft te zijn. Zij zijn dan ook werkzaam in diverse functies. Zo stromen slechtzienden niet automatisch in beroepen waarbij het gehoor belangrijk is, terwijl dit over het algemeen wel gedacht wordt. Uitzonderingen voor mensen met een visuele handicap worden bepaald door wetgeving, zoals het beroep van piloot. Beroepen waarbij rijvaardigheid van belang is, zijn niet direct uitgesloten voor visueel beperkten vanwege het bestaan van de biotie bril. Niettemin is het lastiger voor mensen met een visuele én auditieve beperking om een baan te vinden.

¹⁶ Denk hierbij aan rolstoelen en scootmobielen, maar ook aan driewiel fietsen en vierwielige werkstoelen met rem.

Uit een interview kwam naar voren dat iemand met een visuele beperking over het algemeen sneller vermoeid is, ongeacht het type functie. Dit komt overeen met gegevens uit het rapport van Van der Veer et al. (2013) waarin dit voor de groep chronisch zieken, motorisch en zintuiglijk beperkten werd vastgesteld.

Tot slot, is het aanvraagproces bij UWV een belemmering die binnen alle doelgroepen wordt ervaren. De rol van UWV wordt in de interviews omschreven als passief. Actie wordt pas ondernomen nadat iemand met een aanvraag komt. Daarbij geldt dat men niet een voorziening alvast mag aanschaffen maar eerst toestemming nodig heeft. Dit leidt tot vertraging en aangegeven wordt dat op deze manier een werkgever liever iemand zal aannemen zonder beperking.

Een andere punt dat uit de interviews naar voren kwam, is het punt van de aansluiting vanuit scholing op de arbeidsmarkt. Hierbij gaat het voornamelijk om de jongeren die al vanaf jonge leeftijd een beperking hebben, en dan vooral degenen die uitstromen uit het voortgezet speciaal onderwijs en praktijkonderwijs en veelal zijn aangewezen op laaggeschoold werk. In de meeste gevallen bestaat er voor deze laatste groep al gestructureerde ondersteuning, in samenwerking tussen onderwijs, gemeente, maatschappelijke organisaties en UWV en worden ook voorzieningen (loonkostensubsidie, e.d. en jobcoaching) ingezet. Niet duidelijk is of vergelijkbare structuren er ook zijn voor mensen met een zintuiglijke beperking.

2.7 Conclusies

In Nederland zijn er momenteel naar schatting 1,7 miljoen mensen in de werkzame leeftijd (15 tot 75 jaar) met een arbeidsbeperking, waarvan ongeveer 500 duizend werkzaam en 80 duizend naar eigen zeggen actief op zoek naar werk. Het werkloosheidspercentage van mensen met een arbeidsbeperking is met 13 procent beduidend hoger dan gemiddeld. Inclusief de groep die op dit moment inactief is (ongeveer 1 miljoen arbeidsbeperkten) is er dus een groot potentieel aan arbeidskracht dat op dit moment niet wordt benut.

De bruto en netto participatie van mensen met een arbeidsbeperking liggen aanzienlijk lager dan onder mensen zonder beperking. Mensen met een arbeidsbeperking zijn lager opgeleid en verder neemt het aandeel mensen met een arbeidsbeperking (sterk) toe met de leeftijd. Opleidingsniveau en leeftijd spelen qua richting voor mensen met een arbeidsbeperking eenzelfde rol als voor degenen zonder arbeidsbeperking, maar het effect is sterker voor eerstgenoemde groep. Hoe hoger het opleidingsniveau, hoe hoger de arbeidsparticipatie. De arbeidsparticipatie is lager voor jongeren (tot 25 jaar) als gevolg van onderwijsdeelname en ook lager voor degenen boven de 55 jaar.

Op hoofdlijnen (beroepsgroepen) zijn er kleine verschillen in het type werk dat werkzame personen met en zonder arbeidsbeperking doen. Mensen met een beperking zijn iets vaker in technische beroepen (inclusief productiewerk in de Sociale Werkvoorziening), de dienstverlening, zorg en agrarische beroepen werkzaam. Mensen met een beperking zijn minder vaak in een commerciële, management- of ICT-functie werkzaam. Aangenomen kan worden dat dit deels samenhangt met het opleidingsniveau.

De belemmeringen die de mensen met een arbeidsbeperking ondervinden bij het zoeken en vinden van werk, kunnen opgeheven worden via de inzet van hulpmiddelen en andere voorzieningen. Op basis van de beschikbare cijfers kan worden geconcludeerd dat op jaarbasis ongeveer 75 duizend tot 100 duizend¹⁷ voorzieningen worden ingezet ter ondersteuning van arbeidsgehandicapten in hun werk. Een groot deel van degenen met een arbeidsbeperking is dus werkzaam zonder specifieke voorzieningen, maar maakt mogelijk wel gebruik van algemene voorzieningen (voor slechtzienden en slechthorenden, vervoersvoorzieningen, e.d.).

Op dit moment worden de meeste voorzieningen om mensen te ondersteunen in het arbeidsproces gefinancierd door UWV en een kleiner deel wordt gefinancierd door gemeenten op basis van de participatiewet. Daarnaast vindt ook financiering van hulpmiddelen plaats door gemeenten op grond van de Wmo en door zorgverzekeraars. Op basis van de beschikbare gegevens is niet vast te stellen voor welke specifieke doelgroepen voorzieningen ontbreken, omdat een koppeling tussen doelgroep en

¹⁷ Op jaarbasis worden zo'n 7 tot 8 duizend voorzieningen verstrekt die over langere periode kunnen worden benut. Bij een afschrijvingstermijn van 4 jaar worden dus 28 tot 32 duizend van dergelijke voorzieningen op jaarbasis ingezet.

voorziening niet zonder additioneel onderzoek kan worden gemaakt. Bij fysieke computervoorzieningen wordt bijvoorbeeld een onderscheid gemaakt naar mensen die motorisch of visueel (slechtziend of blind) gehandicapt zijn, en hierbij kan dus wel een koppeling worden gemaakt met de doelgroep. Kijkend naar de verschillende type voorzieningen kan aangenomen worden dat voor de groep met cognitieve problemen en beperkingen minder verschillende voorzieningen beschikbaar zijn dan voor mensen met lichamelijke ziekten of beperkingen. Het gaat dan ook vaak om organisatorische of financiële, en vrijwel niet om fysieke voorzieningen. Een eventuele meerwaarde van nieuwe technologieën zal dus vooral liggen in (a) mogelijkheden om de inzet van organisatorische en financiële voorzieningen geheel of gedeeltelijk te vervangen en (b) het tegen lagere kosten vervangen van bestaande fysieke voorzieningen en (c) het bereiken van doelgroepen die met de huidige voorzieningen niet (kunnen) worden bereikt.

Mensen met een beperking worden over het algemeen ingedeeld in twee hoofdcategorieën, namelijk mensen met een lichamelijke beperking of ziekte en mensen met cognitieve problemen of beperkingen. In de volgende hoofdstukken maken wij een onderverdeling binnen de groep mensen met een lichamelijke beperking naar mensen met een beperking in bewegen (fysieke beperking), mensen met een visuele beperking en mensen met een auditieve beperking. Wanneer gesproken wordt over mensen met cognitieve problemen of beperkingen bedoelen wij mensen met mentale en verstandelijke problemen of beperkingen, tenzij anders aangegeven.

3 Nieuwe technologie voor nieuwe voorzieningen

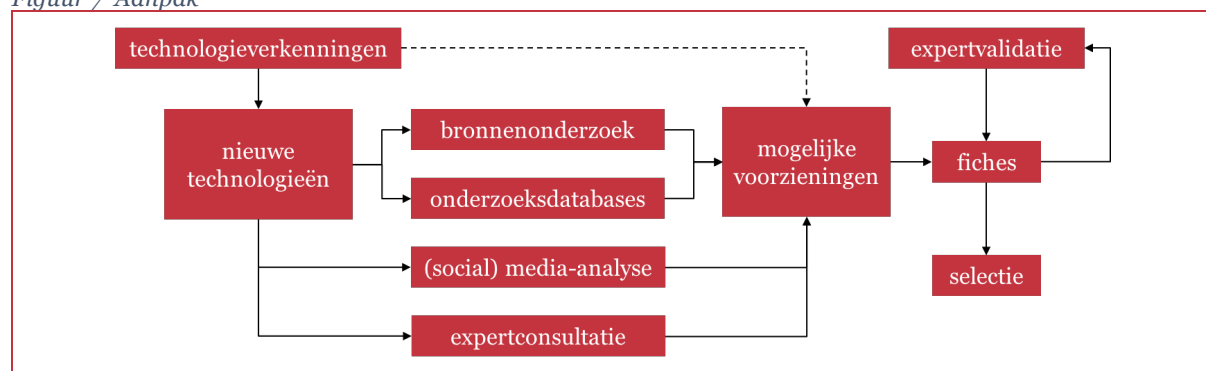
Nieuwe technologie en de kansen daarvan om arbeidsparticipatie te verbeteren staan centraal in deze studie. Dat leidde tot een zoektocht naar potentiële nieuwe voorzieningen op basis van nieuwe technologie die bestaande voorzieningen zouden kunnen vervangen of belemmeringen kunnen overbruggen waarvoor momenteel nog geen voorzieningen bestaan. Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde aanpak en de resultaten van deze zoektocht. Daarmee worden de volgende onderzoeksvragen van deze studie geadresseerd:

- Welke technologische ontwikkelingen spelen er die ingezet kunnen worden om arbeidsparticipatie te verbeteren?
 - Welke technologische ontwikkelingen, en de toepassing op arbeidsparticipatie, worden verwacht in de komende 5 jaar de markt te bereiken?
 - Welke technologieën hebben de markt in de afgelopen 5 jaar bereikt voor andere doeleinden (zorg, onderwijs, thuisomgeving) en kunnen worden toegepast in voorzieningen om arbeidsparticipatie te bevorderen?
 - Welke van deze technologieën zijn in staat om bestaande voorzieningen te vervangen (of verbeteren) of om belemmeringen te overbruggen waarvoor momenteel nog geen voorzieningen op de markt zijn?

3.1 Aanpak: van technologische trends naar voorzieningen

Om nieuwe technologische voorzieningen te identificeren is er in deze studie een aanpak gekozen waarbij er vanuit brede technologische trends is getrechterd naar een selectie van acht beloftevolle nieuwe technologische voorzieningen. In Figuur 7 is de gehanteerde aanpak schematisch weergegeven.

Figuur 7 Aanpak



Technopolis Group, 2017

De eerste stap in deze aanpak betrof het identificeren van brede technologische trends. Dat is gedaan door bestaande technologieverkenningen te bestuderen. Binnen die technologieverkenningen is er gekeken of er potentiële toepassingen staan beschreven die relevant zijn voor mensen met een beperking. Indien daar sprake van was, werd die nieuwe technologie geselecteerd. Daarbij is ook gekeken naar toepassingen in andere domeinen, voornamelijk in de zorg, het onderwijs en de thuisomgeving. In sommige gevallen leidde dat tot toepassingen die ook potentieel interessant zijn als voorziening voor mensen met een beperking. Deze werkwijze mondde uit in een selectie van nieuwe technologieën die kunnen leiden tot voorzieningen voor mensen met een beperking.

Binnen deze selectie van nieuwe technologieën is er aanvullend onderzoek uitgevoerd naar potentiële voorzieningen. Daarvoor is gebruik gemaakt van bronnenonderzoek: literatuur over deze nieuwe technologieën en de toepassingen daarvan is geraadpleegd. Onderzoeksdatabases zijn eveneens doorzocht om te kijken in hoeverre er binnen deze technologieën relevant onderzoek is gedaan voor mensen met een beperking. Daarvoor zijn de nationale projectendatabases van ZonMW, NWO en daarbinnen STW en NRPO-SIA en de Europese projectendatabases van KP7 en Horizon 2020

geraadpleegd. Tevens is er een aanvullende (social) media-analyse uitgevoerd via de tool Meltwater. Deze analyse met Meltwater bleek niet geschikt voor het doeleinde: de zoekmogelijkheden waren onvoldoende om te kunnen inkaderen voor een zinvolle kwalitatieve analyse van de data. De gevolgde aanpak leidde tot een lange lijst van mogelijke voorzieningen.

De lange lijst van mogelijke voorzieningen is bewerkt en uitgewerkt tot fiches. De bewerking van de lijst bestond uit het clusteren van overlappende voorzieningen en het filteren op mogelijke voorzieningen die binnen afzienbare tijd (ongeveer 5 jaar) op de markt kunnen komen. De gegevens die voor deze voorzieningen zijn verzameld, zijn uitgewerkt in fiches per mogelijke voorziening. Technologie-experts hebben deze fiches bekeken voor een validatie van de inhoud. Op basis van het commentaar van deze experts is de inhoud van de fiches bijgewerkt. De fiches vormden de basis voor dit hoofdstuk.

Gedurende dit proces is er op twee momenten interactie geweest met de begeleidingscommissie van deze studie. Samen met de begeleidingscommissie zijn enkele fiches herclusterd, wat heeft geleid tot een selectie van acht beloftevolle nieuwe technologische voorzieningen. Die selectie vond plaats op basis van een voorselectie waarvoor drie criteria zijn gehanteerd: (1) de verwachte tijd voordat een voorziening op de markt komt, (2) het aantal en de grootte van de doelgroepen die de voorziening bedient ('het bereik') en (3) de mogelijke baten voor de gebruiker. De begeleidingscommissie heeft vervolgens haar voorkeur uitgesproken voor acht van de voorgeselecteerde nieuwe technologische voorzieningen. Deze acht beloftevolle nieuwe technologische voorzieningen zijn vervolgens meegenomen in de kosten baten analyse.

De potentiële nieuwe voorzieningen die in deze studie zijn gevonden, kunnen geschaard worden onder de noemer Assistive Technology. Assistive Technology is een term die allerlei technologische toepassingen omvat die tot doel hebben om mensen met een beperking te ondersteunen en meer autonomie te geven (Kouba & Newberry, 2010). De potentieel nieuwe technologische voorzieningen in deze studie zijn voortgekomen uit algemene technologieën (technologise trends) en zijn niet altijd specifiek gericht op mensen met een beperking. Daarvoor is verdere ontwikkeling nodig. Andere gevonden toepassingen zijn vanaf het begin af aan ontworpen voor mensen met een beperking. Voor sommigen moet de werkomgeving aangepast worden, bij anderen niet. In dat laatste geval spreekt men tegenwoordig van ability design (Molenbroek, Poelman, & Williams).

In het vervolg van dit hoofdstuk staat een overzicht en analyse van de technologische trends die zijn geïdentificeerd, de lijst van potentiële technologische voorzieningen en de uiteindelijke selectie van acht beloftevolle technologische voorzieningen.

3.2 Technologische trends en potentiële technologische voorzieningen

Op basis van deskresearch zijn een aantal technologische trends geïdentificeerd die relevant zijn in de context van deze studie. Relevant wil zeggen dat deze technologieën toepassingen hebben die potentieel als voorziening kunnen dienen voor mensen met een beperking. Deze technologische trends vormden de ingang naar het vinden van toepassingen binnen deze technologieën. De volgende elf technologische trends zijn in deze studie meegenomen:

- **Additive manufacturing (3D-printing)** is het computergestuurd maken van producten door dunne laagjes materiaal driedimensionaal aan te brengen op specifieke locaties op basis van een digitaal 3D-model (TNO, 2014). Aan de basis van additive manufacturing ligt dit 3D-model van het product. Een machine wordt aangestuurd door een computer om het model laagje voor laagje te maken door van het begin tot einde dunne laagjes van een materiaal aan te brengen. Dit proces lijkt op wat een printer in 3D doet. Het meest herkenbare voorbeeld van additive manufacturing is dan ook een 3D-printer. Hoewel de meeste 3D-printers alleen kunststofproducten afleveren, kunnen ook andere materialen gebruikt worden voor additive manufacturing, zoals diverse soorten metalen en keramiek (Shapeways, 2017). Met behulp van deze technologie kunnen producten gepersonaliseerd worden en aangepast aan de behoeften van de gebruiker.
- **Ambient Assisted Living** zijn concepten, producten en diensten op basis van nieuwe technologieën die slim worden ingezet in de fysieke en sociale omgeving van personen om hun levenskwaliteit te verhogen (Xenakidis, Hadjiantonis, & Milis, 2015). Een technologisch concept waarbij de omgeving van een persoon met behulp van intelligente ICT-oplossingen zodanig is ingericht dat deze zelfstandiger daarin kan leven. Daarnaast is het monitoren van de persoon in die

omgeving soms onderdeel van het concept. Daartoe worden allerlei slimme apparaten en sensoren in de omgeving verwerkt. Dit concept heeft tot doel de levenskwaliteit en zelfstandigheid van mensen te verbeteren. Binnen dit technologisch concept worden meerdere soorten technologieën aangewend.

- **Artificiële intelligentie/machine learning** (ook wel kunstmatige intelligentie) zijn nieuwe technologieën die computers en apparaten slimmer maken. Met deze technologieën kunnen apparaten beter reageren op een veranderende omgeving door informatie uit die omgeving te analyseren (World Economic Forum, 2015). De toepassing ervan is software- en datagedreven en ligt aan de basis van diverse nieuwe slimme apparaten, zoals zelfrijdende auto's. Op basis van data kan het systeem patronen herkennen en onthouden, inclusief de beste actie daarop. Zodoende kan het systeem 'leren'.
- **Augmented reality/immersive virtual reality** zijn nieuwe technologieën waarbij de gebruiker zich virtueel op een andere locatie of schijnwereld kan begeven zonder daar fysiek te hoeven zijn of waarbij projecties over de werkelijkheid worden geplaatst (Furht, Immersive Virtual Reality, 2008; Furht, Augmented Reality, 2008). Voorbeelden daar van zijn VR-brillen waarmee je 360 graden beeld hebt of brillen of schermen die informatie of beelden over de werkelijkheid projecteren.
- **Autonome/zelfrijdende voertuigen** zijn slimme voertuigen die vol zitten met sensoren en informatie uit hun omgeving gebruiken om 'zelf' te kunnen rijden (World Economic Forum, 2016). Op basis van de informatie die deze sensoren verwerken wordt het voertuig aangestuurd, waardoor bij deze auto's een menselijke bestuurder niet meer noodzakelijk is.
- **Brain-computer interface (BCI)** is een technologie waarbij neurofysiologische signalen uit de hersenen opgevangen worden en vervolgens via een computer in bepaalde acties worden omgezet (Birbaumer & Cohen, 2007). Op deze wijze kunnen computers of andere apparaten 'via de hersenen' worden bediend. Voor mensen met een ernstige fysieke beperking biedt dit mogelijkheden voor het niet-fysiek bedienen van apparatuur in hun omgeving voor o.a. communicatie en beweging.
- **Draagbare elektronica**, ook wel wearables genoemd, is elektronica die op het lichaam gedragen kan worden en informatie verschaft over of aan de drager. Binnen dit kader past ook de 'meetbare mens': het kwantificeren en meten van lichaamsfuncties met allerlei sensoren en apps om daarmee gezonder te leven (Geesink, Heerings, & Van Egmond, 2016). Veel van die tools worden op het lichaam gedragen, met als voorbeeld de activity tracker Fitbit die momenteel vrij populair is. Een ingrijpender voorbeeld is een glucosemonitor op basis van een onderhuidse electrode die het resultaat via wifi naar een app of display stuurt (G3ict, 2015).
- **Internet der dingen** is een technologisch concept waarbij apparaten met elkaar verbonden zijn en communiceren via het internet, waardoor ze doorgaans slimmere functionaliteiten kunnen bieden aan gebruikers (Varghese, 2016; G3ict, 2015).
- **Machine vision** zijn technologieën die het mogelijk maken voor apparaten om op basis van afbeeldingen of videobeelden objecten in de omgeving te herkennen en op basis daarvan taken uit te voeren (Myler, 1999). Daarbij maakt men gebruik van sensoren als camera's, andere computer hardware en software om de informatie te interpreteren en te verwerken.
- **Robotica** betreft alle technologie benodigd voor het kunnen maken en bedienen van robots of exoskeletten – zij het in een lichte variant. Robots zijn geprogrammeerde machines die in staat zijn mechanische handelingen automatisch uit te voeren. Robots worden de laatste jaren al maar slimmer en kunnen o.a. met behulp van technologieën als machine vision en het internet der dingen steeds beter automatisch reageren op situaties in hun omgeving. In de context van assistive technology worden robots ook wel Assistive Mobile Manipulators (AMMs) genoemd (Chen, et al., 2013).
- **Ubiquitous/distributed/cloud computing** zijn technologieën waarbij (meerdere) computers, apparaten en systemen op afstand worden gebruikt om berekeningen te maken, software te draaien en bestanden te gebruiken (Mateti, 2015). Er is vaak sprake van interactie met andere apparaten via het internet. Daardoor kun je op elke plek bij je systemen en gegevens, maar zijn er ook mogelijkheden voor krachtigere computing.

Deze technologieën vormden het beginpunt voor het zoeken naar potentiële nieuwe technologische voorzieningen in de literatuur en onderzoeksdatabases. Dat heeft geleid tot een set van 23 potentiële nieuwe technologische voorzieningen. Deze technologische voorzieningen kunnen worden ingedeeld naar technologische trends en naar type beperking. Tabel 5 geeft hiervan een overzicht, waarbij sommige potentiële nieuwe technologische voorzieningen onder meerdere trends en typen beperkingen vallen.

Tabel 5 Potentiële nieuwe technologische voorzieningen geclusterd per technologie en per beperking

	Fysieke beperking	Visuele beperking	Auditieve beperking	Spraakbeperking	Cognitieve beperking
Augmented reality/ (immersive) virtual reality	<ul style="list-style-type: none"> • Aansturing apparaten met de ogen • Aansturing apparaten met de ogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Navigatie-assistent • Smart glasses voor slechtzienden • Gepersonaliseerde digibril 	<ul style="list-style-type: none"> • Live ondertiteling in bril 		
Robotica	<ul style="list-style-type: none"> • Telepresence robots • Hersen-gestuurde telepresence robots • (Socially) assistive robots • Gemotoriseerde exoskeletten • Robot-handschoen 	<ul style="list-style-type: none"> • (Socially) assistive robots 			<ul style="list-style-type: none"> • (Socially) assistive robots
Internet der dingen	<ul style="list-style-type: none"> • Spraakgestuurde apparatuur • Near field automation • Smart offices/ ambient assisted working 	<ul style="list-style-type: none"> • Spraakgestuurde apparatuur • Near field automation • Navigatie-assistent • Smart offices/ ambient assisted working 			<ul style="list-style-type: none"> • Spraakgestuurde apparatuur
Additive manufacturing (3D-printen)	<ul style="list-style-type: none"> • Op maat gemaakte/ gepersonaliseerde producten 	<ul style="list-style-type: none"> • Op maat gemaakte/ gepersonaliseerde producten 			
Machine vision		<ul style="list-style-type: none"> • Slimme wandelstok • Bluetooth-bakens voor navigatie • Smart glasses voor slechtzienden 			

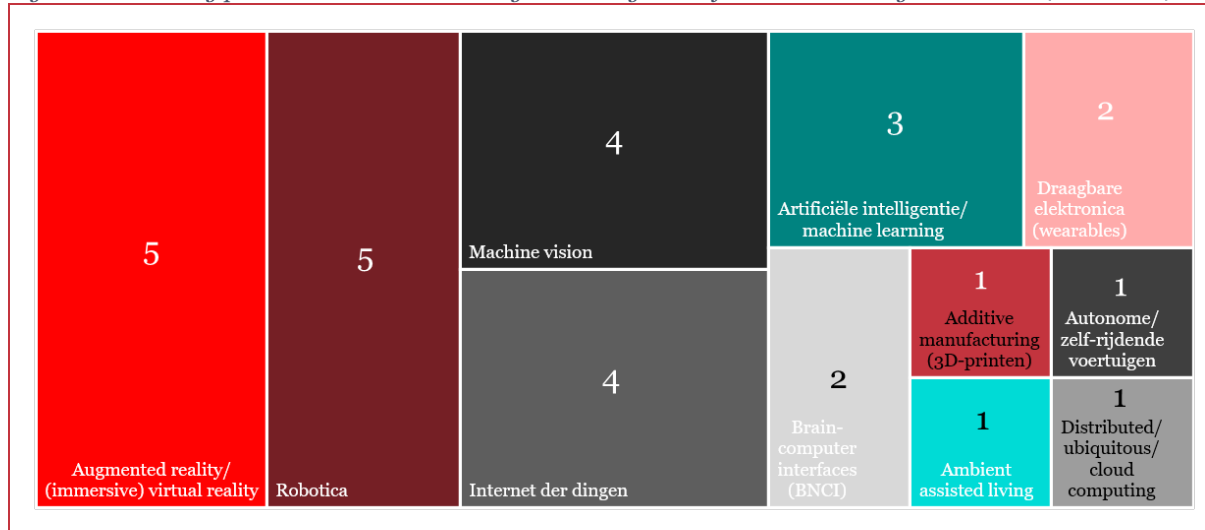
	Fysieke beperking	Visuele beperking	Auditieve beperking	Spraakbeperking	Cognitieve beperking
		<ul style="list-style-type: none"> • Afbeeldingen omschrijven in spraak 			
Artificiële intelligentie/machine learning	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale assistent 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale assistent • Afbeeldingen omschrijven in spraak 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeterde vertalings- en ondertitelingssoftware 		<ul style="list-style-type: none"> • Digitale assistent
Ambient assisted living	<ul style="list-style-type: none"> • Smart offices/ ambient assisted working 	<ul style="list-style-type: none"> • Smart offices/ ambient assisted working 			
Autonome/zelfrijdende voertuigen	<ul style="list-style-type: none"> • Zelfrijdende auto 	<ul style="list-style-type: none"> • Zelfrijdende auto 			<ul style="list-style-type: none"> • Zelfrijdende auto
Brain-computer interfaces (BNCI)	<ul style="list-style-type: none"> • Hersen-gestuurde telepresence robots • Interactie met computer via hersenen 			<ul style="list-style-type: none"> • Interactie met computer via hersenen 	
Draagbare elektronica (wearables)	<ul style="list-style-type: none"> • Robot-handschoen 	<ul style="list-style-type: none"> • Haptische¹⁸ schoenzolen voor navigatie 			
Distributed/ubiquitous/cloud computing	<ul style="list-style-type: none"> • Autopersonalisatie van computers 	<ul style="list-style-type: none"> • Autopersonalisatie van computers 	<ul style="list-style-type: none"> • Autopersonalisatie van computers 		<ul style="list-style-type: none"> • Autopersonalisatie van computers

Technopolis Group, 2017

Van de elf technologische trends die zijn onderzocht, werd er voor augmented reality/immersive virtual reality de meeste potentiële voorzieningen gevonden. Binnen deze categorie identificeerden vallen vijf potentiële technologische voorzieningen. Machine vision en het internet der dingen volgen op een tweede plaats met elk vier potentiële voorzieningen. Voor de overige technologische trends zijn er drie of minder potentiële nieuwe technologische voorzieningen gevonden. Een overzicht van de potentiële voorzieningen per technologie is weergegeven in Figuur 8.

¹⁸ Haptisch wil zeggen: op basis van gevoel of tastzin. Deze schoenen geven trilsignalen af aan de voetzolen – een signaal dat dus gebruikmaakt van de tastzin van onze voetzolen (ook wel een haptisch signaal genoemd).

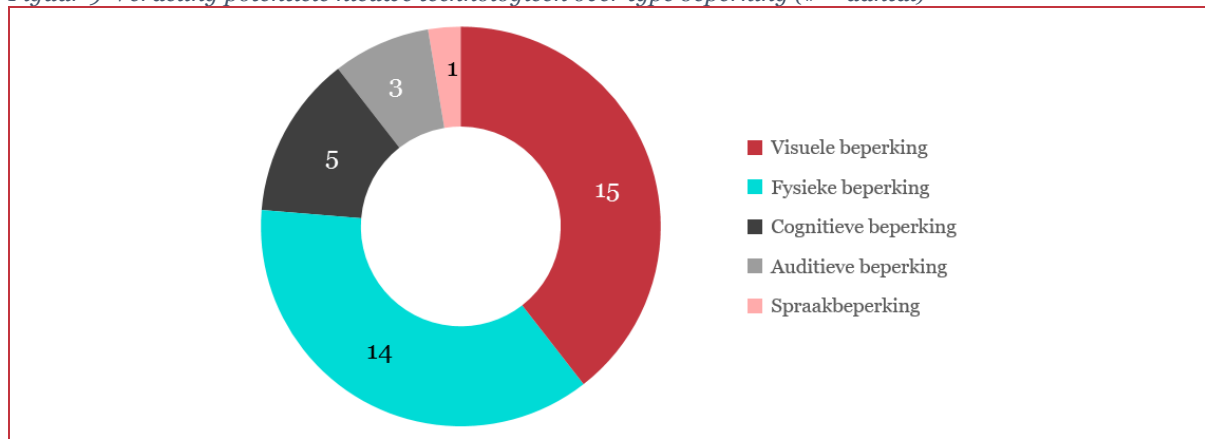
Figuur 8 Verdeling potentiële nieuwe technologieën over geïdentificeerde technologische trends (# = aantal)



Technopolis Group, 2017

De elf technologische trends bieden voornamelijk potentiële voorzieningen voor mensen met een visuele en een fysieke beperking. Deze twee categorieën kunnen rekenen op respectievelijk 15 en 14 verschillende potentiële technologische voorzieningen. Voor mensen met een cognitieve beperking, auditieve beperking of spraakbeperkingen bieden de onderzochte technologische trends minder oplossingen in relatie tot werk¹⁹. Figuur 9 geeft de verdeling van het aantal potentiële technologische voorzieningen over de typen beperkingen weer.

Figuur 9 Verdeling potentiële nieuwe technologieën over type beperking (# = aantal)



Technopolis Group, 2017

De 23 potentiële nieuwe technologische voorzieningen zijn uitgewerkt in fiches. Deze fiches zijn opgenomen in de rapportage van de tussentijdse bevindingen van 24 februari 2017. Deze fiches vormden de basis voor een verdere selectie naar acht beloftevolle technologische voorzieningen. De fiches van deze acht technologieën vormen een aparte publicatie naast dit rapport en dienen ter inspiratie en motivatie voor het gebruik van nieuwe technologie als voorziening voor mensen met een arbeidsbeperking.

¹⁹ Het Athena Instituut van de Vrije Universiteit heeft parallel aan deze studie een onderzoek uitgevoerd naar technologie en arbeidsparticipatie van mensen met een lichte verstandelijke beperking. Zij hebben diverse voorbeelden van technologieën waarbij deze doelgroep gebaat is.

3.3 Geselecteerde technologische voorzieningen

De selectie van beloftevolle technologieën is gemaakt in overleg met de domeinexperts in de begeleidingsgroep. Tabel 6 geeft de geselecteerde technologieën weer. Drie criteria zijn hierbij overwogen, (1) de verwachte tijd voordat een voorziening op de markt komt, (2) het aantal en de grootte van de doelgroepen die de voorziening bedient ('het bereik') en (3) de mogelijke baten voor de gebruiker.

Tabel 6 benoemt de verwachte tijd dat de technologieën op de markt komen. Ze zijn stuk voor stuk in zoverre volwassen, dat ze inmiddels getest kunnen worden in operationele pilots en toegepast onderzoek. Een aantal technologieën is al commercieel op de markt. De verwachte tijd naar de markt varieert dus van 0 (reeds beschikbaar) tot 5 jaar. De daadwerkelijke marktintroductie zal mede afhangen van het aantal voorziene gebruikers en de prijsontwikkeling en investeringen.

In de volgende paragrafen zullen deze technologische voorzieningen worden besproken. In slotparagraaf 3.5 worden de bevindingen per technologie samengevat.

Tabel 6 Overzicht acht geselecteerde beloftevolle nieuwe technologische voorzieningen en enkele eigenschappen

Nieuwe voorziening	Technologie	Doelgroep	Volwassenheid	Verwachte tijd naar de markt ²⁰	Geschatte kosten	Baten voor de gebruiker
Telepresence robot²¹	<ul style="list-style-type: none"> Robotica 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Toegepast onderzoek Operationele pilots 	0-3 jaar	Ordegrootte €1k	Persoonlijke interactie en autonomie, versnelde besluitvorming, faciliteert flexwerken, geen kosten speciaal vervoer (thuiswerken), meer betrokkenheid
(Socially) Assistive robots	<ul style="list-style-type: none"> Robotica 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking Visuele beperking Cognitieve beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Toegepast onderzoek Operationele pilots 	2-5 jaar	Ordegrootte €10k	Ondersteuning/ vervanging van jobcoach, gedeeltelijk meer autonomie, sociale interactie en coaching, meer mogelijkheden voor fysieke arbeidstaken
Spraakgestuurde apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> Internet der dingen Artificiële intelligentie/ machine learning 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking Visuele beperking Cognitieve beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Operationele pilots 	0-2 jaar	Ordegrootte €100	Autonomie en zelfstandigheid, mogelijke verbeterde efficiëntie/ productiviteit
Op maat gemaakte/ gepersonaliseerde producten	<ul style="list-style-type: none"> Additive manufacturing 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking Visuele beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Operationele pilots 	0-2 jaar	Ordegrootte €10-100	Comfort, mogelijk minder klachten tijdens werk, op maatgemaakte prothesen/ exoskeletten

²⁰ Indien er 0 jaar vermeld staat, betekent dit dat de potentiële nieuwe technologische voorziening reeds op de markt is. Dat wil niet zeggen dat het reeds als voorziening wordt gebruikt of als zodanig wordt verkocht.

²¹ Er wordt hier onderscheid gemaakt tussen een computer- en een hersengestuurde variant, de laatste is nog in de onderzoeksfase en heeft een langere tijd naar de markt.

Nieuwe voorziening	Technologie	Doelgroep	Volwassenheid	Verwachte tijd naar de markt ²⁰	Geschatte kosten	Baten voor de gebruiker
Digitale assistent	<ul style="list-style-type: none"> Artificiële intelligentie/machine learning 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking Visuele beperking Cognitieve beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Operationele pilots 	0-2 jaar	Ordegrootte €1 (momenteel vnl. gratis)	Meer autonomie, efficiënter uitvoeren kantoortaken, mogelijk geen/minder gebruik van jobcoach of ondersteuning daarvan
(Gemotoriseerde) exoskeletten	<ul style="list-style-type: none"> Robotica 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Operationele pilots 	0 jaar	Ordegrootte €10k	Zelfstandig lopen en (op)staan, betere mobiliteit, meer kracht voor langere duur, minder lichamelijke klachten door langdurig zitten, tevens meer kracht en uithoudingsvermogen voor mensen zonder of met lichte beperking (voorbeeld: meer handkracht)
Tools voor live ondertiteling en vertaling	<ul style="list-style-type: none"> Augmented reality/(immersive) virtual reality Draagbare elektronica 	<ul style="list-style-type: none"> Auditieve beperking Cognitieve beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Technische tests/pilots Operationele pilots 	0-2 jaar	Ordegrootte €1k	Vergemakkelijkt de een-op-een communicatie, maakt audio en video beter toegankelijk
Autopersonalisatie van computers	<ul style="list-style-type: none"> Ubiquitous/distributed/cloud computing 	<ul style="list-style-type: none"> Fysieke beperking Visuele beperking Auditieve beperking Cognitieve beperking 	<ul style="list-style-type: none"> Toegepast onderzoek 	2 jaar	onbekend	Computer wordt eenvoudiger toegankelijker, minder tijd kwijt aan personalisatie, faciliteert flexwerken en hot-desking voor mensen met een beperking

Technopolis Group, 2017

3.3.1 Telepresence robots

Telepresence robots zorgen ervoor dat mensen aanwezig kunnen zijn op een locatie zonder dat iemand zich daar fysiek bevindt. In de basis zijn deze robots een mobiele beeldconferentie-installatie: ze bevatten doorgaans een scherm, luidsprekers, microfoon, camera en computer waarmee iemand draadloos contact kan hebben met andere mensen op afstand. Er bestaan verschillende modellen van verschillende fabrikanten, elk met wat andere opties en toegevoegde functionaliteiten. De telepresence robot is nog steeds volop in ontwikkeling, maar al wel verkrijgbaar. Sommige organisaties maken hier al gebruik van, bijvoorbeeld in het onderwijs (Lesrobot.nl, 2016). Doordat de robot mobiel is en kan navigeren, kan iemand op afstand dynamisch aanwezig zijn en beter communiceren met de mensen om hem heen. De gebruiker kan op afstand de robot bedienen en navigeren op de werkplek.

Er zijn ook varianten die te bedienen zijn met hersensignalen. Deze varianten zijn geschikt voor mensen die niet fysiek in staat zijn om op afstand de telepresence robot te bedienen. De interactie gaat middels een brain-computerinterface.

Voorbeelden:

- *VGo telepresence robot* (VGo, 2016) is een mobiel teleconferentiesysteem met camera, microfoon, luidspreker en beeldscherm waardoor iemand op afstand mobiel aanwezig kan zijn via zijn computer thuis.
- In het *Europese TOBI-project* (CORDIS, 2014) deed men onderzoek naar een hersengestuurde telepresence robot. Op basis van het kijken en focussen op instructies op een scherm kunnen de hersensignalen opgevangen worden met een speciaal hoofddeksel met sensoren (EEG). Door die signalen te vertalen in bewegingen en acties kan de telepresence robot worden bestuurd.

Doelgroep:

- Mensen voor wie communicatie in hun werk belangrijk is, zoals bijeenkomsten en vergaderen.
- Balie- en receptiemedewerkers, mensen die informatie verstrekken aan gasten.
- Gespecialiseerde monteurs en andere technici, die op afstand aanwijzingen kunnen geven over hoe het technische probleem op te lossen aan een minder gespecialiseerde/deskundige collega.

Figuur 10 Voorbeelden van toepassingen telepresence robot (links: technical support, rechts: meetings)



Bron: VGo

3.3.2 (Socially) Assistive robots

Assistive robots of assistant robots zijn robots die mensen met een beperking kunnen ondersteunen, bijvoorbeeld op het gebied van navigatie, grijpen/armbewegingen maken, de aansturing van een computer etc. Dergelijke assistive robots zijn voornamelijk geschikt ter ondersteuning van mensen met een fysieke beperking, maar ook mensen met een visuele of cognitieve beperking kunnen baat hebben bij een assistive robot.

Bij mensen met een cognitieve beperking spreekt men vaak van socially assistive robots, dit zijn robots die ondersteunen bij sociale interactie. Zo onderzoekt men hoe socially assistive robots op de werkplek kan dienen als een jobcoach of trainer voor volwassenen met een cognitieve beperking (Coleman Institute, 2017).

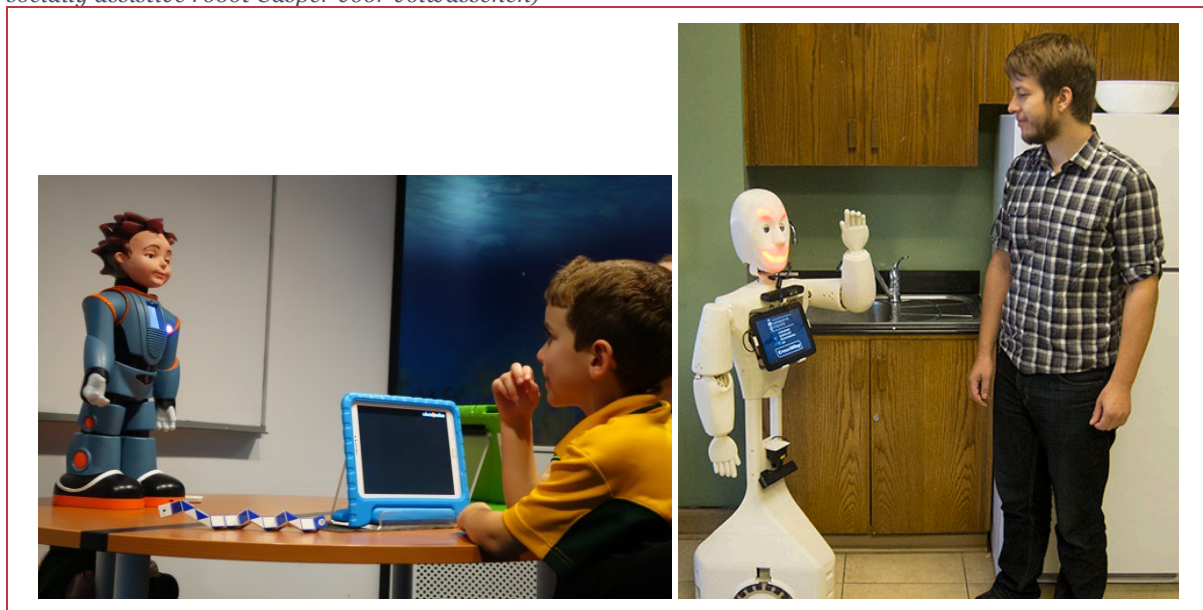
Voorbeelden:

- Veel onderzoek richt zich op het gebruik van socially assistive robots voor kinderen met aandoeningen in het autistisch spectrum. De socially assistive robots helpen deze kinderen bij het omgaan met sociale interactie en leert hen sociale vaardigheden en hoe ze zich kunnen uitdrukken. (Cho & Ahn, 2016). Deze coachende rol zou mogelijk ook bij volwassenen met cognitieve beperkingen waardevol kunnen zijn. De Universiteit van Toronto doet bijvoorbeeld onderzoek naar de rol die socially assistive robots kunnen spelen bij volwassenen, ze bieden hulp bij allerlei activiteiten maar bieden ook sociale motivatie en aanmoediging. (Assistive Robotics, 2017).
- Daarnaast worden socially assistive robots reeds gebruikt in de zorgcontext. Dergelijke robots zijn reeds beschikbaar voor ouderen met dementie en worden ook al in verzorgingshuizen toegepast. Uit recent onderzoek van de Hogeschool Utrecht blijkt dat dergelijke robots een positief effect hebben op ouderen met dementie (Hogeschool Utrecht, 2017). De robot brengt rust en motiveert ouderen om te participeren in activiteiten.

Doelgroep:

- Mensen met een fysieke of visuele beperking die hulp kunnen gebruiken bij diverse handelingen tijdens het werk.
- Mensen met een cognitieve beperking die behoefte hebben aan een coach of buddy om goed te kunnen functioneren in bijvoorbeeld sociale interactie of die optreden als personal assistant.

Figuur 11 Voorbeelden van socially assistive robots (links: lesrobot Milo voor kinderen met autisme, links: socially assistive robot Casper voor volwassenen)



Bron: Milo/Rock Bay

3.3.3 Spraakgestuurde apparatuur

Spraakgestuurde apparatuur zijn apparaten die door middel van spraakopdrachten te bedienen zijn. Sommige van deze apparaten zijn niet alleen spraakgestuurd, maar hebben ook een spraak-output, dat wil zeggen dat ze geheel met spraak communiceren met de gebruiker.

Spraakgestuurde apparatuur is voornamelijk geschikt als voorziening voor mensen met een fysieke of visuele beperking. Voor mensen met een visuele beperking is het belangrijk dat de apparatuur ook feedback geeft middels spraak. Zowel voor mensen met een fysieke als visuele beperking kan het makkelijker en sneller zijn apparaten op afstand middels spraak te bedienen.

Voorbeelden:

- De Homey (Athom, 2016) is een uitvinding van een Nederlandse start-up. Het apparaat kan draadloos verbonden worden met verschillende andere apparaten. Homey stuurt ze aan op basis van de spraakcommando's die de gebruiker geeft. Hoewel Homey een consumentenproduct is, kan de technologie van dergelijke spraakgestuurde apparatuur goed gebruikt worden als voorziening in een werkomgeving, bijvoorbeeld voor het openen van deuren, het aan- en uitdoen van verlichting en het aansturen van machines of computers.
- Een vergelijkbaar apparaat is de Amazon Echo of Echo Dot (Amazon, 2017), die gebruik maakt van de Amazon-dienst Alexa om spraakopdrachten te verwerken en andere apparaten in de omgeving te bedienen.
- Ook bestaat er spraakherkenningssoftware waarmee mensen hun computer kunnen bedienen of tekst kunnen produceren en verwerken, bijvoorbeeld met Dragon Naturally Speaking of Windows Speech Recognition.

Doelgroep:

- Mensen met een fysieke beperking die in staat zijn om te spreken. Zij kunnen in een relatief geluidsarme omgeving stemcommando's gebruiken om hun werk efficiënter uit te voeren.
- Mensen met een visuele beperking die op basis van spraakcommando's en feedback eenvoudiger en efficiënter hun werk kunnen uitvoeren in een geluidsarme omgeving.
- Mensen met een cognitieve beperking die op basis van spraakcommando's verschillende apparaten kunnen bedienen met eenvoudige commando's. Hier is van belang dat de werkomgeving geluidsarm en ook veilig is.

Figuur 12 Voorbeelden van spraakgestuurde apparatuur (links: de Homey, rechts: Amazon Echo Dot)



Bron Athom en Amazon

3.3.4 Op maat gemaakte/gepersonaliseerde producten

Ontwikkelingen op het gebied van additive manufacturing, waaronder 3D-printing, maken het mogelijk om op maat gemaakte, aangepaste/gepersonaliseerde, producten te maken voor mensen met een beperking. Het gaat daarbij voornamelijk om design en ergonomie. Die aanpassing kan mensen met een fysieke en visuele beperking ondersteunen in hun werkzaamheden.

Voorbeelden:

- Een muis die aangepast is aan de beperking van een persoon met bijvoorbeeld een verminderde motoriek.
- Een gepersonaliseerde bureau- of rolstoel, zoals de GO (LAYER, 2017).

- De Enable Community Foundation (Enable Community Foundation, 2017) heeft diverse designs online staan voor handprothesen met en zonder handfunctie die mensen zelf kunnen printen met een 3D-printer.

Doelgroep:

- Mensen met een fysieke beperking en die hulpmiddelen gebruiken tijdens hun werk. Zij kunnen mogelijk efficiënter en/of plezieriger werken met op maat gemaakte of gepersonaliseerde hulpmiddelen.

Figuur 13 Voorbeelden van op maat gemaakte of gepersonaliseerde producten (links: de 3D-geprinte rolstoel GO, rechts: de 3D geprinte handprothese Raptor Reloaded van N-ABLE)



Bron: LayerLAB en New York Times

3.3.5 Digitale assistent

Een verdere ontwikkeling van de interactie met computers is het gebruik ervan als digitale assistent. Dankzij ontwikkelingen op het gebied van artificial intelligence en machine learning is het mogelijk om computers vragen te stellen en daar antwoorden op te krijgen. De bediening zal dan voornamelijk plaatsvinden via stem en gebaren, mogelijk over platformen heen. Zo kan men op basis van het stellen van vragen antwoorden krijgen van de computer die de vraag verwerkt en vervolgens het internet raadpleegt om informatie te vinden om de vragen te beantwoorden. Andere mogelijkheden van de digitale assistent is het beheren van je agenda en meldingen geven wanneer men ergens voor een afspraak moet zijn en hoe men daar het beste kan komen. Dergelijke intelligente software biedt mogelijkheden voor mensen met en zonder beperking. Met name mensen met een cognitieve beperking (die het bijvoorbeeld moeilijker vinden om informatie op internet te zoeken en te interpreteren) en mensen met een fysieke beperking (spraakbesturing) en visuele beperking (spraakbesturing) baat hebben bij een digitale assistent.

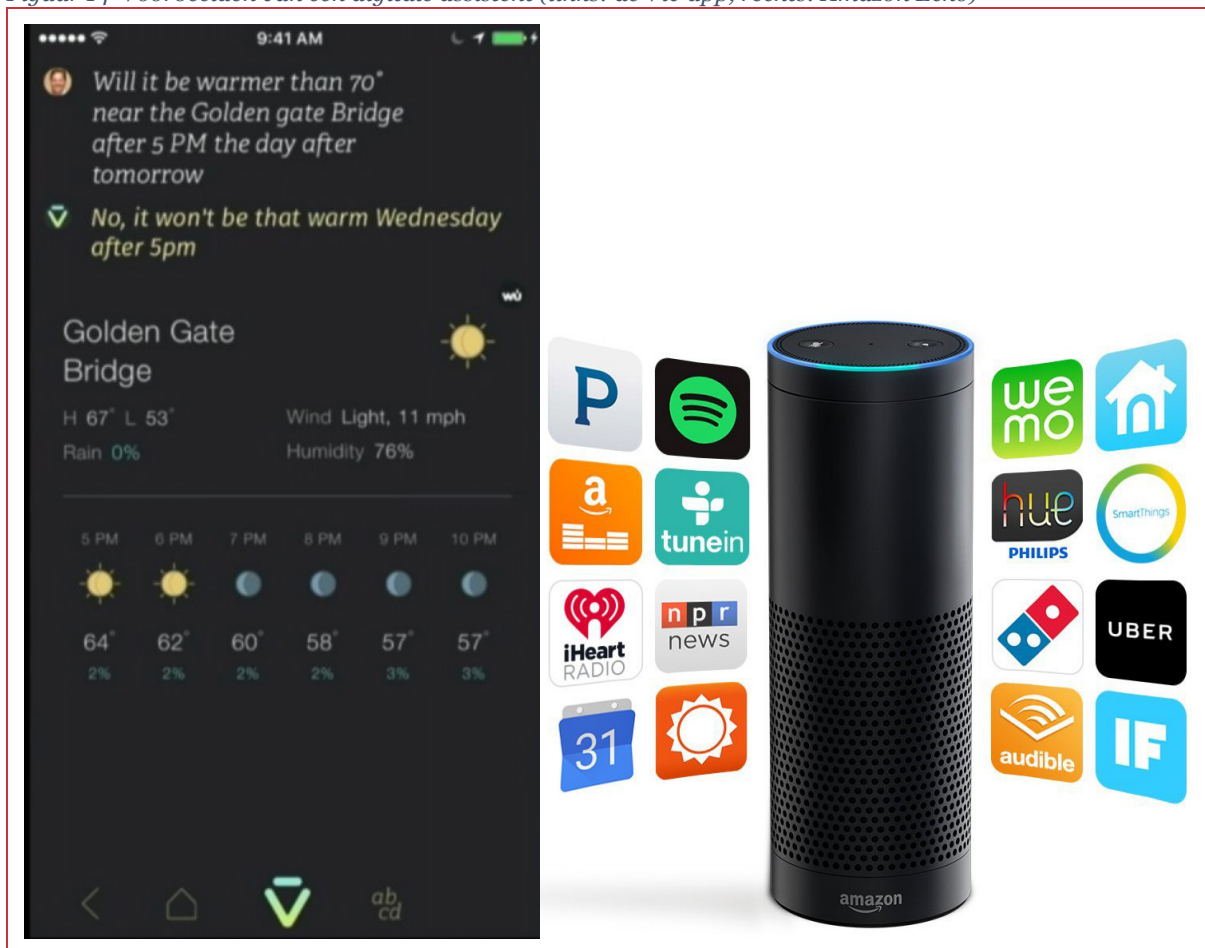
Voorbeelden:

- Veel bedrijven ontwikkelen thans vormen van digitale assistentie dat gezien wordt als de volgende stap in mens-computerinteractie. Zo heeft Microsoft Cortana gelanceerd, maakt Apple gebruik van Siri en ontwikkelt Amazon Echo.
- Viv brengt het nog een stap verder door de digitale assistent over platformen en apparaten heen te willen ontwikkelen (Dwoskin, 2016). Met Viv kun je een vraag stellen aan je telefoon die vervolgens de vraag ontleedt, interpreteert en allerlei bronnen raadpleegt om tot een antwoord te komen (internet, agenda etc.). De vragen mogen vrij complex zijn. Daarmee biedt de dienst meerwaarde in vergelijking tot zoektermen die men zelf op internet zou gebruiken.

Doelgroep:

- Mensen met een cognitieve beperking die het lastig vinden om via tekst te interacteren met digitale systemen en moeite hebben met het vinden van informatie, bijvoorbeeld in systemen op het werk.
- Mensen met een fysieke beperking die via deze tools eenvoudiger en sneller informatie kunnen verkrijgen of acties kunnen uitvoeren (zoals bestellingen en reserveringen plaatsen etc.).
- Mensen met een visuele beperking die via deze tools eenvoudiger en sneller informatie kunnen verkrijgen of acties kunnen uitvoeren zonder van tekst afhankelijk te moeten zijn.

Figuur 14 Voorbeelden van een digitale assistent (links: de Viv app, rechts: Amazon Echo)



Bron: Viv en Amazon

3.3.6 (Gemotoriseerde) exoskeletten

Een gemotoriseerd exoskelet is een uitwendig skelet dat wordt aangedreven door een elektromotor. Met behulp van zo'n exoskelet kan de drager zijn ledematen bewegen en krijgt de drager extra "spierkracht" door gemotoriseerde ondersteuning. Dankzij een gemotoriseerd exoskelet kunnen mensen met een fysieke beperking ledematen bewegen die ze normaalgesproken niet kunnen bewegen of waar ze minder kracht in hebben. Er zijn exoskeletten voor het bovenlichaam, onderlichaam en handen. Daarmee kunnen ze bepaalde fysieke werkzaamheden weer uitvoeren. Voorbeelden zijn staan, lopen of het verplaatsen van producten. Er zijn speciale robothandschoenen die als exoskelet fungeren voor de handen, daarmee krijgen mensen met een beperkte/geen handfunctie meer kracht in hun handen en een betere motoriek.

Naast het gebruik van exoskeletten door mensen met een fysieke beperking kan het ook gebruikt worden door mensen zonder beperkingen. Het exoskelet kan bij hen zorgen voor meer kracht en uithoudingsvermogen, zo kunnen mensen bijvoorbeeld zwaardere lasten tillen (zonder rugklachten).

Voorbeelden:

- Veel exoskeletten zijn gericht op het zelfstandig lopen, (op)staan, draaien en rompondersteuning. Momenteel zijn er diverse gemotoriseerde exoskeletten te koop, bijvoorbeeld de ReWalk (ReWalk Robotics, 2017) en de Ekso (Ekso Bionics, 2017). Deze maken echter nog steeds een ontwikkeling door naar bredere toepassing en passender gebruik. Momenteel zijn mensen met een ernstige verlamming nog niet per se geholpen met een exoskelet op hun werk, maar wel voor revalidatiedoeleinden (Rayner, 2012). Mensen met verminderde kracht of minder ernstige (gedeeltelijke) verlamming zouden er meer baat bij kunnen hebben.
- De robohandschoen is een exoskelet voor de handen in de vorm van een handschoen. De sensoren en actuatoren in de handschoen versterken de handfunctie, waardoor de gebruiker meer kracht in de hand krijgt en een betere motoriek. Dergelijke handschoenen zijn geschikt voor mensen met een fysieke beperking in de handen met nog beperkte handfunctie. De IronHand (Iron Hand, 2017) van het onderzoeks- en revalidatiecentrum het Roessingh is een voorbeeld van een dergelijke handschoen die in ontwikkeling is voor mensen met een fysieke beperking.
- Met de door de NASA ontwikkelde Robo-Glove (NASA, 2014) kunnen mensen gemakkelijker en langer zware of repetitieve handelingen uitvoeren. Daarbij denkt de NASA aan mensen die in de bouw werken, aan een productielijn staan of met schadelijke materialen werken. General Motors test momenteel deze Robo-Glove in haar productielijn (General Motors, 2017). Ook mensen met een beperking van de handfunctie behoren volgens de NASA tot de doelgroep.

Doelgroep:

- Mensen met geen of beperkte kracht in lichaamsdelen.
- Mensen met een dergelijke beperking die fysiek belastend werk doen.

Figuur 15 Voorbeelden van gemotoriseerde exoskeletten (links: ReWalk voor onderlichaam, rechts: Robo-Glove voor hand)



Bron: ReWalk en NASA

3.3.7 Tools voor live ondertiteling en vertaling

Om live ondertiteling technisch mogelijk te maken, draagt de gebruiker een bril waarop tekst kan worden geprojecteerd. De bril staat in contact met een spraakherkenningssysteem dat spraak omzet in tekst. De technologie voor spraakherkenning is al ver ontwikkeld getuige de besturingssystemen die al vormen van spraakherkenning bieden. De bril projecteert de tekst dus als live ondertiteling leesbaar voor de drager. De bril is voornamelijk bedoeld voor mensen met een auditieve beperking om ze te ondersteunen bij het voeren van een gesprek. Daarnaast zou de technologie mogelijk geschikt kunnen zijn om spraak niet alleen te verstaan en in tekst om te zetten, maar deze ook te vertalen om communicatie met anderstaligen te vergemakkelijken. Tenslotte onderzoekt men de mogelijkheid om werkinstructies en berichten te projecteren.

Voorbeelden:

- Momenteel vindt er onderzoek plaats naar een spraakbril aan de Universiteit Leiden en de TU Delft binnen het project SpraakZien (SpraakZien, 2017). De bril is dan ook nog in ontwikkeling, maar wordt/is al wel getest op een kleine groep mensen met een auditieve beperking. Ook het Georgia Institute of Technology werkt aan een spraakbril en heeft een app voor de Google Glass gemaakt die live ondertiteling voor mensen met een auditieve beperking mogelijk maakt (NBC News, 2014).
- Naast het bieden van tekstondersteuning, biedt de technologie van interactieve brillen ook mogelijkheden om het zien zelf te verbeteren. De gepersonaliseerde digibril uit het DIGIGLASSES-project (DIGIGLASSES, 2017) biedt mensen met een visuele beperking (slechthorendheid) ondersteuning om beter diepte te kunnen zien, om in te zoomen, het contrast te verhogen, randen van objecten de accentueren en de begrijpelijkheid van beelden te corrigeren passend bij specifieke oogafwijkingen (Ateknea, 2014). Zo kan het zichtbeeld voor mensen met complexe oogafwijkingen worden gecorrigeerd.

Doelgroep:

- Met name geschikt voor mensen met een auditieve beperking, voornamelijk plotsdoven en slechthorenden die geen gebarentaal kennen en niet kunnen liplezen. Zij kunnen tijdens hun werk beter communiceren met anderen, daardoor komt meer werk in handbereik en neemt efficiëntie toe.
- Voor mensen met een cognitieve of sensorische beperking kan het helpen bij het geven van instructies via symbolen of ondertitels of zelfs vertalingen.

Figuur 16 Voorbeeld tools voor live ondertiteling en vertaling (de SpraakZien bril)

Bron: Niels Schiller

3.3.8 Autopersonalisatie van computers

Mensen met een beperking hebben vaak allerlei tools en specifieke instellingen op hun computer en smartphones om er goed mee te kunnen werken. Met autopersonalisatie kunnen mensen met een beperking de toegankelijkheidsinstellingen (instellingen in besturingssysteem, software, internet) en hun assistive technology software op elk apparaat gebruiken. Dankzij een USB-token kunnen zij de instellingen uit de cloud op hun apparaat inladen en hun AT-software op elk apparaat gebruiken. Daarmee komen veel meer apparaten eenvoudig tot de beschikking van mensen met een beperking, bijvoorbeeld op het werk. Dit lijkt bijvoorbeeld interessant voor mensen met een beperking die flexwerken (hotdesking). Het kan ook breder van pas komen: het eenvoudig inladen van andere persoonlijke instellingen en software voor mensen die met verschillende apparatuur werken.

Voorbeelden:

- Binnen het FP7-project Prosperity 4All is een autopersonalisatie technologie/device ontwikkeld en getest (Prosperity 4All, 2017). Het vormt een nieuwe voorziening die meerdere (bestaande) voorzieningen eenvoudig toegankelijk maakt. Autopersonalisatie maakt gebruik van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van cloud computing en distributed computing. Men is nog bezig met de ontwikkeling van die systemen.

Doelgroep:

- Autopersonalisatie is geschikt om mensen met fysieke, visuele, auditieve en cognitieve beperkingen efficiënter te laten werken met computers waarbij zij gebruik kunnen maken van hun toegankelijkheidssoftware (AT-software). Gebruikers kunnen dankzij de gepersonaliseerde instellingen eenvoudiger werken op niet-aangepaste werkplekken en sneller en efficiënter hun computer bedienen.

3.4 Inzichten uit de praktijk

Ter validatie van de technologieverkenning is er in deze studie ook navraag gedaan bij partijen die actief zijn in het gebruik van deze technologieën als aanbieder dan wel ervaringsdeskundige. Dat is gedaan middels interviews. Dat leverde onder andere inzicht op in belemmeringen.

Veel technologie wordt ontwikkeld voor een breed, commercieel interessant publiek. De doelgroep van mensen met een beperking is echter zelden scherp in beeld. Zo ook bij spraakgestuurde apparatuur, hoewel daar een duidelijke potentie in zit voor mensen met een visuele beperking. Ontwikkelaars zien vaak ook wel de mogelijkheden, maar betrekken niet de doelgroep voor gerichte ontwikkeling. Dat is wel belangrijk, mede omdat gebruikersgemak en individualisatie van de technologie bepalend zijn voor het gebruik ervan door de doelgroep.

Twee voorbeelden waarbij de doelgroep toch betrokken is, zijn gepersonaliseerde producten en exoskeletonen waarbij revalidatiecentra onderzoek doen naar de ontwikkeling en toepassing ervan bij patiënten. Dergelijk onderzoek leidt tot aandacht en betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het ontwikkelen van producten voor mensen met een beperking. Dit schetst het belang van publiek-private samenwerking voor de sociaal-maatschappelijke toepassing van technologie.

Deze uitzonderingen, die wel mensen met een beperking als doelgroep betrekken bij de technologieontwikkeling, richten zich doorgaans meer op zorg en revalidatie. Een focus op de toepassing bij werk wordt lastig gevonden. Geïnterviewden stellen dat men dan te maken heeft met een breed en divers toepassingsveld dat bestaat uit veel partijen, waaronder zeer uiteenlopende typen werkgevers. Ook stelt men dat er geen overzichtelijk beleid is als het gaat om de toepassing van technologie richting arbeid. Daarnaast wordt wet- en regelgeving, en met name de claimcultuur in de VS, genoemd als een rem op de ontwikkeling van technologie in dit veld – de daardoor ontstane beperkingen en risico's hebben een remmend effect op innovatie.

Veel technologieën die in dit hoofdstuk zijn besproken, zijn niet in Nederland ontwikkeld. Dat leidt ertoe dat producten vaak later op de Nederlandse markt beschikbaar zijn, doordat ze bijvoorbeeld nog aangepast moeten worden aan het Nederlandse taalgebied. Het Nederlands blijkt een lastige taal voor bijvoorbeeld spraakgestuurde apparatuur en digitale assistenten. Hoewel deze producten in het Engels al een vrij goede ontwikkeling doormaken, werken ze in het Nederlands nog niet goed genoeg – zeker niet voor mensen met een beperking die meer op dergelijke technologie moeten kunnen vertrouwen. Toch blijkt uit interviews dat nu al mensen met een fysieke beperking flink gebruik maken van recente digitale assistenten, voornamelijk Siri, ondanks de onvolkomenheden ervan (zoals het niet kunnen opnemen van de telefoon met Siri). De snelle ontwikkeling ervan in het buitenland wordt door gebruikers als hoopvol ervaren.

De stap van eenvoudige spraakcommando's en korte vragen naar het kunnen volgen van een natuurlijke dialoog zoals wenselijk is bij een spraakbril, is nog een paar jaar buiten beeld. Enerzijds dient men zich af te vragen hoe letterlijk een vertaling moet zijn om ook gebruiksvriendelijk te zijn, als men zich realiseert dat ondertiteling bij film en televisiebeelden typisch een compactere weergave biedt van een

dialogo. Voor doven met niet aangeboren doofheid zal de spraaktaal goed zijn ontwikkeld en is geschreven taal meestal goed te volgen. Voor doven met aangeboren doofheid ligt dit anders en zou een synthese in gebarentaal veel beter werken. Die technologie is echter nog niet operationeel en het is ook verre van triviaal omdat gebarentaal heel anders is gestructureerd dan spraaktaal.

Als de technologie voor veel toepassingen gebruiksklaar is, betekent dit nog niet dat een specifieke gebruiker er direct mee aan de slag kan. Zowel voor het instellen als het leren omgaan met de onvermijdelijke kinderziektes van technologie is het belangrijk gebruikersdoelgroepen tijdig te identificeren en te betrekken. Zo kunnen gebruikers elkaar adviseren, maar kunnen ze vooral ook de ontwikkelaars en installateurs adviseren. Zo bezien moet goed worden nagedacht over de brede invoering van een nieuwe generatie ondersteuningstechnologie. De invoering van de technologie met bijvoorbeeld digitale assistenten moet worden begeleid en van de ervaringen van die gebruikers moeten andere gebruikers weer kunnen profiteren.

Door cliënten te betrekken in een gebruikersgroep, kunnen zij direct voordeel hebben van de “wisdom of the Cowden”. Hier ligt ook een rol voor de arbeidsdeskundige die toenemend rekening moet houden met de specifieke handicaps en samenhang bij een individuele cliënt. Tevens is van belang dat leveranciers bij deze “communities of practice” aansluiting zoeken en houden. Zij zijn door hun rol als tussenpersoon uitstekend in staat de ervaringen van cliënten met apparatuur terug te koppelen naar producenten en bij te dragen aan verbeterde training en invoering. Dit geldt in versterkte mate voor apparatuur en technologie die nog een hoog hobbygehalte heeft, zoals de spraakgestuurde omgevingsbediening die in principe mogelijk is met multidirectionele audiointerfaces als Amazons Echo. Men kan en mag van de gemiddelde cliënten van ondersteuningsapparatuur niet verwachten dat zij domoticaspecialisten zijn, al neemt de gebruiksvriendelijkheid van componenten en het aantal deskundigen gelukkig snel toe.

De mate waarin cliënten met eventuele deskundige hulp uit hun community of van de leveranciers een systeem kunnen laten aansluiten bij de specifieke ondersteuningsbehoefte maakt uiteindelijk het verschil: de technologie is dan niet langer een hightech gadget die een belofte vertegenwoordigt, maar wordt daadwerkelijk productiviteitsondersteunend dan wel comfort en welzijnsverhogend. Uiteraard zijn beide belangrijk en nastrevenswaardig.

In de gevallen waar ondersteuning aan of op het lichaam wordt gedragen zoals exoskeletten, gelden uiteraard hogere normen voor het te leveren maatwerk. Hier zal vaak medische of paramedische, bijvoorbeeld orthopedische of fysiotherapeutische expertise nodig zijn om te waarborgen dat cliënten op de juiste manier met de ondersteunende technologie kunnen werken die de gezondheid bevordert en niet in gevaar brengt en dat dit ook erkend wordt.

Sommige mensen met een beperking tonen zich kritisch over het toenemende gebruik van technologie om beperkingen gedeeltelijk weg te nemen. Dat komt mede doordat een beperking als iets individueels wordt ervaren en er vaak sprake is van een combinatie van beperkingen. Technologie zou dan ook individueel aangepast moeten zijn. Ook wat betreft autonomie: dat is een zeer persoonlijke ervaring. Technologie verhoogt misschien autonomie, maar introduceert ook een nieuwe afhankelijkheid, namelijk die van de nieuwe technologie. Anderen tonen meer enthousiasme over nieuwe technologie. Door de een zal technologie meer als een oplossing worden ervaren dan door de ander. Het neemt de potentie van nieuwe technologie niet weg, maar dergelijke sentimenten tonen wel het belang van het betrekken van gebruikers bij de ontwikkeling van nieuwe technologische voorzieningen en het in ogenschouw nemen van het (individuele) gebruikersperspectief.

In een van de interviews komt ook informatievoorziening aan bod: het bestaan van nieuwe technologie die voor mensen met een beperking een voorziening kan vormen, is soms onbekend bij de doelgroep en bij het veld. Het veld is in deze context organisaties als het UWV die over voorzieningen gaan, maar ook de zorg. Als voorbeeld wordt het exoskelet genoemd. Hoewel deze technologie nog niet geschikt is als werkvoorziening, is het nog een vrij onbekende technologie – ook buiten de werkcontext. Desondanks is het specifiek gericht op mensen met een fysieke beperking en samen met een enkeling van hen in ontwikkeling of in onderzoek. Er zijn anno 2017 slechts twee mensen met een beperking in Nederland die gebruik maken van een exoskelet. Dat komt mede doordat het geheel zelf gefinancierd moet worden, maar ook vanwege de onbekendheid bij gebruikers en het veld. Die onbekendheid draagt niet bij aan de verdere ontwikkeling en aan het vrijmaken van middelen daarvoor.

Nieuwe technologie voor mensen met een beperking richt zich vooral op de zorg, maar de zorg wordt niet gezien als een heel innovatieve sector. Hoewel zorgtoepassingen misschien evidentier zijn dan werktoepassingen voor veel technologie-ontwikkelaars, wordt er in een aantal interviews gesteld dat de zorgsector niet erg open staat voor innovatie en vrij behoudend is²². Dat komt mede doordat er weinig geld is in de zorg. Het geld dat er is, wordt dan liever niet besteed aan experimenteren met nieuwe technologie. Verzekeraars zijn eveneens terughoudend. Daarnaast is er een terughoudendheid voor nieuwe technologie in de zorg die wordt ingegeven door de angst voor banenverlies of minder geld. Voor technologieën als telepresence robots richten leveranciers zich daarom ook meer op bedrijven. Daar is meer geld en meer openheid voor nieuwe technologie. De context van mensen met een beperking raakt daardoor wel meer op de achtergrond: bedrijven zien telepresence robots namelijk vooral als een tool voor teleconferenties.

Overige belemmeringen in de technologieontwikkeling zijn juridisch en ethisch van aard, met name wat betreft aansprakelijkheid en privacy. In het geval van robots wil men een zekere mate van controle houden, want als producent ben je altijd verantwoordelijk – niet de gebruiker en ook niet de begeleider. Dat maakt producenten, maar ook zorgpartijen voorzichtig. Privacy is ook een aspect dat gebruikers zorgen baart. Veel van de nieuwe technologie maakt gebruik van data uit de omgeving of interacteert met privacygevoelige informatie om ondersteuning te bieden aan de gebruiker. Deze gegevens moeten goed afgeschermd worden voor buitenstaanders. Zorgen over privacy beperken het gebruik van (sommige) nieuwe technologieën.

3.5 Samenvatting

Tabel 6 geeft een samenvatting van de kenmerken van de onderzochte nieuwe voorzieningen. Daarbij is gelet op de technologieën, de doelgroep en de baten voor de gebruiker.

De acht geselecteerde toepassingen berusten op de technologische ontwikkelingen die in paragraaf 3.2 zijn beschreven, waaronder robotica en machine learning. Zoals de bespreking in de daaropvolgende paragrafen liet zien, bedienen deze toepassingen potentieel veel van de beoogde doelgroepen. Zowel personen met een fysieke beperking, met een sensorische beperking als met een cognitieve beperking kunnen ondersteund worden door dit type voorzieningen. De baten voor de gebruiker liggen in het efficiënter kunnen uitvoeren van taken, het achterwege kunnen blijven van vervoer, het (gedeeltelijk) ondervangen van de taken die thans door jobcoaches worden verzorgd, het bijdragen aan de autonomie en het verbeteren van de mobiliteit van mensen met een beperking en bedienbaarheid van de omgeving.

Bij veel nieuwe technologie zijn mensen met een beperking als gebruiker echter zelden in beeld. Ze worden ook niet veel betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe technologie, terwijl dat wel belangrijk is om de technologie geschikt te maken voor deze doelgroep. Op het gebied van technologie voor zorg en revalidatie wordt de gebruiker wel meer betrokken, maar dan ontbreekt doorgaans een focus op werk. Bovendien wordt de zorgsector als weinig innovatief ervaren. Veel van de technologieën worden in het buitenland ontwikkeld, met als gevolg dat door taalbarrières de technologie minder goed werkt in het Nederlands of hier later wordt toegepast. Voor gebruikers is het van belang om kennis en ervaring met technologische voorzieningen uit te wisselen. Leveranciers kunnen hierbij aansluiting zoeken, als spil tussen ontwikkelaars en gebruikers. Sommige gebruikers zijn kritisch over technologische voorzieningen, ingegeven door persoonlijke voorkeuren en zorgen over o.a. privacy. Technologie brengt misschien autonomie, maar introduceert ook een nieuwe technologieafhankelijkheid – individuele beleving bepaalt of dat wenselijk is. De informatievoorziening over voorzieningen in het algemeen en de rol die nieuwe technologie daarbij kan spelen, is volgens gebruikers beperkt. Daardoor zijn de mogelijkheden soms onbekend.

In hoofdstuk 4 worden de economische kosten van bestaande oplossingen en deze nieuwe aanvullingen, c.q. alternatieven met elkaar vergeleken tegen de achtergrond van de omvang van doelgroepen. De meest kansrijke technologieën zijn prijzefficiënt en rijk in baten voor de gebruiker en zijn omgeving. Maar ook technologieën die thans nog duur zijn in aanschaf vanwege de materialen en R&D kosten,

²² Desondanks is de zorgsector innovatiever en minder behoudend dan het arbeids- en sociale zekerheidsdomein. In de zorgsector wordt bovendien de doelgroep veel betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe innovaties.

zoals het exoskelet, kunnen toch waardevol zijn als de gebruiker hierdoor een stuk autonomie kan herwinnen en andere dure vormen van ondersteuning kunnen worden afgebouwd.

4 Kosten en baten van nieuwe technologieën

Het doel van dit hoofdstuk is inzicht te geven in de kosten en baten van de acht geselecteerde voorzieningen aan de hand van een maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA). Daarmee wordt antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag: Wat zijn de kosten en baten van het inzetten van acht nieuwe beloftevolle voorbeelden van voorzieningen met relatief groot potentieel voor de arbeidsmarkt? Een MKBA brengt de kosten en baten in beeld op basis van een vergelijking van verschillende situaties, varianten of scenario's. Vanuit het doel van het onderzoek zijn de volgende situaties relevant:

1. De huidige situatie (of nulsituatie);
2. Een situatie met inzet van de acht geselecteerde technologieën:
 - a) Autonome of beleidsarme variant;
 - b) Een variant met additioneel en/of flankerend beleid.

De huidige situatie is beschreven in hoofdstuk 2, waarbij drie elementen vooral van betekenis zijn voor de MKBA, namelijk (a) de omvang van de doelgroepen; (b) de participatie van deze groepen en (c) de inzet van voorzieningen. Uit de beschrijvingen in hoofdstuk 2 is gebleken dat het lastig is om kwantitatieve informatie over de participatie van mensen met een arbeidsbeperking per doelgroep weer te geven en in hoeverre de inzet van voorzieningen daarbij noodzakelijk is.

In variant 2a wordt verondersteld dat de nieuwe technologieën langzaam maar zeker worden geïntroduceerd, binnen de bestaande beleidskaders (beleidsarme variant). In die situatie is de introductie sterk afhankelijk van de inzet van de relevante partijen, dat wil zeggen de arbeidsgehandicapte zelf, de werkgevers, leveranciers en subsidieverstrekkers. Verondersteld wordt dat de financiers (UWV, gemeenten, verzekeraars) bijdragen aan de introductie, zonder de regelgeving daarop ingrijpend aan te passen.

In dit hoofdstuk gaan we dus na wat er zou gebeuren (in termen van maatschappelijke kosten en baten) als de nieuwe technologieën op enige schaal zouden worden ingezet (min of meer autonoom). De omvang van effecten zijn sterk afhankelijk van:

- De mate waarin doelgroepen nu al werkzaam zijn (het huidige niveau van arbeidsparticipatie), het type werk, en de omvang van de doelgroep als zodanig. Zo is de participatie van hoogopgeleide arbeidsgehandicapten aanzienlijk hoger dan die van laagopgeleide arbeidsgehandicapten. Naarmate nieuwe technologieën meer van betekenis zijn voor de laatste groep, zijn er in principe grotere effecten te realiseren;
- Of de nieuwe technologie een volledig substituut is voor bestaande voorzieningen, dan wel dat de nieuwe technologie complementair is op bestaande voorzieningen;
- De in beschouwing genomen categorieën kosten en baten. Gegeven de doelgroep ligt het voor de hand om naast economische effecten in ieder geval te kijken naar de effecten op gezondheid en zorgconsumptie.

Hieronder bespreken we in paragraaf 4.1 eerst de wijze waarop met de (nieuwe) technologie de doelgroepen worden bereikt. Het gaat daarbij als het ware om de potentie van de technologie aan te geven. Daarna bespreken we in paragraaf 4.2 de (verwachte) effecten van de introductie van nieuwe technologieën en hoe deze zich vertalen in kosten en baten op de verschillende niveaus (individu, bedrijf, maatschappij). In paragraaf 4.3 wordt een overzicht gepresenteerd van categorieën kosten en baten en op welke wijze deze veranderen wanneer de participatie van mensen met een arbeidsbeperking toeneemt. In de daaropvolgende paragraaf gaan we in op de kosten en baten vanuit verschillende perspectieven (verschillende niveaus). Paragraaf 4.5 gaat vervolgens in op aanvullend beleid vanuit een beleidsarm en een beleidsrijk scenario.

De beschikbare data zijn ontoereikend om nauwkeurige uitspraken te doen over (a) de omvang van de kosten en baten en (b) de baten van specifieke technologieën (de kosten van technologieën kunnen wel worden geschat). Daarom geven we in kwalitatieve zin een beoordeling van de kosten en baten per cluster van nieuwe technologische voorzieningen, waarbij we drie clusters identificeren, te weten de technologie (1) is een goedkoper substituuat voor bestaande voorziening maar vergroot het bereik van de doelgroep niet, (2) vergroot het bereik van de doelgroep bij min of meer vergelijkbare kosten en (3) vergroot het bereik van de doelgroep tegen relatief hoge kosten.

Aansluitend geven we een vooral kwalitatieve beoordeling van kosten en baten vanuit het perspectief van de verschillende relevante actoren. Daarmee ontstaat ook inzicht in belangrijke belemmeringen, niet alleen voor het introduceren van nieuwe technologie, maar die ook in algemene zin de bevordering van de participatie van arbeidsgehandicapten belemmeren. In de laatste paragraaf zetten we enkele belangrijke aspecten van de belemmeringen op een rij, dat wil zeggen elementen waarop aanvullende actie wenselijk lijkt, als een aanzet voor een scenario met aanvullend en flankerend beleid.

4.1 Bereik van (nieuwe) technologieën

4.1.1 *De rol van de nieuwe technologie: substituuat of complementair*

Het effect van een nieuwe technologie voor de doelgroep is mede afhankelijk van de specifieke rol die de technologie heeft.

- **Volwaardig substituuat.** Dat wil zeggen de nieuwe technologie neemt op vergelijkbare wijze een belemmering voor arbeidsparticipatie weg. Wanneer de nieuwe technologie goedkoper is dan de bestaande, zal deze op termijn de bestaande voorzieningen volledig vervangen. Een voorbeeld hiervan is de telepresence robot die het mogelijk maakt voor mensen met een fysieke beperking om thuis te werken waardoor vervoersvoorzieningen vervangen kunnen worden.
- **Complementair.** In dit geval wordt een nieuwe technologie in combinatie met de oude voorziening ingezet, omdat de nieuwe technologie de oude niet volledig kan vervangen, dan wel extra mogelijkheden biedt. Zo zal een socially assistive robot naar verwachting op korte termijn de jobcoach niet volledig kunnen vervangen, maar mogelijk wel het aantal uren dat de jobcoach moet worden ingezet, reduceren.
- **Nieuw.** In dit geval gaat het om technologieën waarmee groepen arbeidsgehandicapten worden bereikt die met de bestaande voorzieningen niet konden worden bereikt. Hierbij kan gedacht worden aan spraakgestuurde apparatuur die het mogelijk maakt om gesproken input te verwerken. Op dit moment kan een computer alleen output in gesproken vorm leveren maar zelf geen gesproken input verwerken.

In de praktijk lopen deze rollen van technologie door elkaar heen, mede vanwege de invloed van andere kenmerken op de arbeidsparticipatie, zoals persoonskenmerken en wensen van werkgevers. Naarmate de technologie meer complementaire of nieuwe kenmerken heeft, is het effect op de participatie van de doelgroep in principe groter. Wanneer een technologie alleen een volwaardig substituuat is voor bestaande voorzieningen dan zal er een minder groot effect op de participatie optreden (als andere omstandigheden gelijk blijven). Wel is er dan een effect op de kosten van voorzieningen.

Tabel 7 geeft een voorlopige aanduiding van de mate waarin de acht relevante technologieën substituuat, complementair of nieuw zijn. Soms is dit per doelgroep verschillend. De huidige voorzieningen, zoals beschreven in hoofdstuk 2 en Bijlage B, zijn vergeleken met de nieuwe technologische voorzieningen. De derde kolom in de tabel is gebaseerd op de informatie uit hoofdstuk 3 en waar nodig aangepast naar aanleiding van informatie uit de interviews.

Tabel 7 Overzicht nieuwe technologische voorzieningen en invloed op huidige voorzieningen

Nieuwe voorziening	Huidige voorziening	Substituut of complement
Telepresence robots	Vervoersvoorziening fysiek beperkten	Substituut
(Socially) Assistive robots	(Interne) jobcoach fysiek, mentaal en verstandelijk beperkten	Complement
	Hulpmiddelen fysiek beperkten	Nieuw
Sprakgestuurde apparatuur	Hulpmiddelen voor visueel beperkten	Complement
	Computervoorzieningen visueel beperkten	Nieuw
	Computervoorzieningen motorische gehandicapten	Complement
	Hulpmiddelen fysiek beperkten	Nieuw
Op maat gemaakte/gepersonaliseerde producten	Computervoorzieningen motorische gehandicapten	Substituut
	Hulpmiddelen fysiek beperkten	Nieuw
	Hulpmiddelen voor visueel beperkten	Substituut
Digitale assistent	Computervoorzieningen visueel beperkten	Complement
	Computervoorzieningen motorische gehandicapten	Complement
(Gemotoriseerde) exoskeletten	Hulpmiddelen fysiek beperkten	Complement/Nieuw
Tools voor live ondertiteling en vertaling	Hulpmiddelen voor auditief beperkten	Complement
Autopersonalisatie van computers	Computervoorzieningen visueel beperkten	Complement
	Computervoorzieningen auditief beperkten	Complement
	Computervoorzieningen motorische gehandicapten	Nieuw
	Computervoorzieningen cognitief beperkten	Nieuw

SEOR, 2017

4.1.2 Bereik doelgroepen met nieuwe technologie

In samenhang met het voorgaande is het voor de afleiding van kosten en baten van belang welke groep(en) met de(nieuwe) technologische voorzieningen worden bereikt.

Daarbij gaat het niet alleen om de aard van de belemmering die wordt opgeheven, maar ook of de betreffende groep al participeert of niet. Grosso modo kan worden aangenomen dat naarmate de technologie substituut is voor bestaande technologieën, dat deze vooral zal worden ingezet voor mensen die al werken (of actief werk zoeken). Dat geldt in hoge mate ook voor technologieën die complementair functioneren en de “oude” voorziening niet volledig kunnen vervangen. Naarmate een technologie echter meer complementair of “nieuw” is, is de kans groter dat ook personen die nu nog niet participeren, kunnen worden bereikt.

Idealiter zou het voor kwantitatieve kosten en baten analyse van belang zijn om een onderscheid te maken binnen de groep mensen die niet werkzaam zijn, naar wel of niet actief willen participeren. Uit het rapport van Maurits et al. (2013) van het NIVEL blijkt bijvoorbeeld dat achttien procent van de mensen met een lichte tot ernstige lichamelijke beperking een baan zou willen. Dit percentage verschilt op basis van leeftijd en opleidingsniveau. Tien procent gaf aan niet te weten of zij een betaalde baan willen. Uit een enquête gehouden onder mensen met psychische problemen komt naar voren dat 29

procent van de mensen zonder baan zou willen werken (Place et al. 2014). Ook blijkt uit een rapport van Versantwoort (2010) dat de beschikbaarheid en hoogte van een uitkering van invloed kunnen zijn op de arbeidsparticipatie van mensen met een beperking. Op basis van verschillende studies leidt een daling van 1% van de arbeidsongeschiktheidsuitkeringen ten opzichte van de lonen tot een stijging van rond de 0,35% van de arbeidsparticipatie. Dit duidt er op dat voor een deel van de mensen met een arbeidsongeschiktheidsuitkering geldt dat werken wel een mogelijkheid is maar niet geprefereerd wordt boven het ontvangen van een uitkering. Een specifiek onderscheid per doelgroep kan lastig gemaakt worden. In een uitgewerkte kosten baten analyse zou een aanname moeten worden gemaakt over het deel van de mensen dat niet werkzaam is, maar wel werkzaam zou willen zijn en dit ook zou kunnen met de nieuwe voorziening. In de beleidsarme variant is het voldoende te constateren dat een (bescheiden) groei van de participatie in principe niet beperkt wordt door onvoldoende belangstelling bij de doelgroepen.

Een voorziening kan ook de *mate van* beperking voor een persoon verminderen. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat het gewerkte aantal uren vergroot kan worden en/of het ziekteverzuim verminderd kan worden. Zo werken mensen met een lichamelijke beperking gemiddeld minder uur per week dan de algemene bevolking, respectievelijk 24,6 uur en 30,3 uur (Van de Veer et al. 2013:29-30). Tevens ligt het ziekteverzuim van mensen met psychische of lichamelijke klachten, gemiddeld meer dan tien dagen hoger dan mensen zonder aandoeningen (De Graaf et al. 2011). Omdat participatie en gezondheid elkaar beïnvloeden, is het van belang dit effect te benoemen.

De omvang van de effecten (op participatie bijvoorbeeld) is natuurlijk mede afhankelijk van de mate waarin de huidige situatie als optimaal kan worden beschouwd. Los van de (politieke) wenselijkheid, wordt de inzet en het gebruik van voorzieningen in de huidige situatie beperkt door onvoldoende functioneren van de arbeidsmarkt. Volgens diverse geïnterviewde (beleids)medewerkers van doelgroepenorganisaties zijn werkgevers vaak onvoldoende geïnformeerd over de mogelijkheden die (nieuwe) technologieën en voorzieningen bieden voor het aannemen van mensen met een arbeidshandicap. Een belangrijk deel van de doelgroepen zal zich vanwege dergelijke onvolkomenheden (falen) van de markt, hebben teruggetrokken van de arbeidsmarkt en zich niet (of niet meer) aanbieden. Dit wordt het zogenaamde “discouraged worker” effect genoemd, dat vermoedelijk onder arbeidsgehandicapten aanzienlijk groter is dan onder mensen zonder handicap.

4.2 Relevante effecten

Zoals we in de inleiding hebben aangegeven is het op basis van de beschikbare data niet mogelijk om exacte schattingen te maken van de omvang van kosten en baten. Wel kunnen we op basis van bestaande inzichten indicaties geven van de richting en omvang ervan, en deze bespreken we hieronder. De omvang van de kosten en baten op verschillende niveaus en in verschillende situaties is afhankelijk van de omvang van de volgende, deels met elkaar samenhangende, effecten:

1. Het effect op arbeidsparticipatie en het aanbod van arbeid (participatie-effecten)
2. Het verdringingseffect
3. Het effect op beloning en inkomen (het inkomenseffect)
4. Het effect op de productie (het productiviteitseffect)
5. Het effect op de overheidsuitgaven (het budgeteffect)
6. Het effect op de autonomie van de doelgroep (autonomie-effect) en in samenhang daarmee
7. Het effect op de gezondheid (gezondheidseffect)
8. Overige sociale en maatschappelijke effecten (economische groei, vacatures, mantelzorg, sociale participatie, e.d.)

4.2.1 Participatie en verdringing

De veranderingen op de arbeidsmarkt zijn sterk bepalend voor de omvang van de diverse andere effecten en daarmee op de kosten en baten.

Wanneer als gevolg van een nieuwe technologie of voorziening meer arbeidsgehandicapten aan het werk komen, of actief naar werk gaan zoeken in plaats van inactief zijn, zal er in eerste instantie geen effect

zijn op de omvang van de werkgelegenheid (het werkzame aanbod). Het betekent simpelweg dat andere personen (zonder arbeidsbeperking) de betreffende banen niet krijgen²³. Dit verschijnsel wordt verdringing genoemd.

Tabel 8 illustreert dat een toename van het aantal werkzame en werkloos werkzoekende arbeidsgehandicapten – bij gelijkblijvende werkgelegenheid – gepaard gaat met een afname van het aantal werkzame personen zonder arbeidshandicap. Bij gelijkblijvende voorkeuren (actief blijven op de arbeidsmarkt) zal daardoor de werkloosheid onder mensen zonder handicap toenemen, maar denkbaar is dat een deel van deze groep zich terugtrekt van de arbeidsmarkt (“discouraged worker effect”).

Op de korte termijn zal het totale werkzame aanbod dus niet veranderen. Wat de gevolgen zijn voor werkloosheid en inactiviteit is niet met zekerheid vast te stellen. Een deel van de mensen (zonder beperking) zal actief naar werk (blijven) zoeken en werkloos worden, maar een deel kan zich ook terugtrekken van de arbeidsmarkt. Aannemelijk is dat in eerste instantie het arbeidsaanbod toeneemt (door de hogere bruto participatie van arbeidsgehandicapten).

Tabel 8 Overzicht verandering arbeidsaanbod bij verhoging van participatie arbeidsgehandicapten

Arbeitsgehandicapten		Mensen zonder arbeidshandicap		Totaal arbeidsaanbod
Werkzaam	Toename	Werkzaam	Afname	Onveranderd
Werkloos (actief zoekend)	Toename	Werkloos (actief zoekend)	Toename, maar onzeker	Toename, maar onzeker
Inactief	Afname	Inactief	Toename maar onzeker	Onzeker

SEOR, 2017

Op individueel niveau is er dus sprake van een positieverbetering van arbeidsgehandicapten, ten koste van andere groepen in de samenleving. De maatschappelijke betekenis is afhankelijk van de kenmerken van de betreffende banen (beroepsniveau, beloning, e.d.) en de gevolgen voor de uitkeringen (effecten via het arbeidsaanbod).

4.2.2 Beloning en inkomen

In samenhang met participatie-effecten ontstaat er een herverdeling van beloning en inkomen tussen de groepen.

In geval arbeidsgehandicapten meer aan het werk gaan (door de nieuwe technologie) en personen zonder handicap (iets) minder aan het werk komen, treedt er een herverdeling van looninkomen en uitkeringen op, ten gunste van de groep arbeidsgehandicapten.

Het effect op de uitgaven aan uitkeringen is afhankelijk van de diverse transitie. Naarmate meer personen zonder handicap zich terugtrekken van de arbeidsmarkt zal er een minder ongunstig effect optreden, maar het meest waarschijnlijk is dat de oplopende werkloosheid (zie hiervoor) samen gaat met een toename van de uitkeringen.

Omdat er alleen sprake is van herverdeling, zal er nauwelijks een effect op het nationale inkomen optreden (bij gelijkblijvende werkgelegenheid).

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de verschillende type uitkeringen en de hoogte hiervan per maand. Een deel van de uitkeringen is afhankelijk van eerder inkomen en dus kan de werkelijke situatie niet precies worden weergegeven. In de tabel zijn bruto bedragen opgenomen. In een uitgewerkte kosten baten analyse zouden veronderstellingen moeten worden gemaakt over de verschillende transitie die gepaard zouden gaan met een toename van de arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten om het herverdelingseffect te kwantificeren. Voor de beleidsarme variant kan worden verondersteld dat de gevolgen voor het overheidsbudget (voor zover het gaat om uitgaven aan uitkeringen) beperkt zijn. Op individueel niveau zou de inkomensverbetering van de

²³ In theorie zou ook verdringing kunnen optreden binnen de groep met een arbeidsbeperking.

arbeidsgehandicapte vooral groot zijn naarmate middelbare en hoge functies worden bereikt. Aan de onderkant van de arbeidsmarkt zijn de verschillen tussen positieverbetering voor de een, vergelijkbaar met de positieverslechtering voor de ander.

Tabel 9 Hoogte van de verschillende type uitkeringen per maand

Type	Aanvullend	Bepaling hoogte uitkering	Lengte uitkering	Inkomen per maand (bruto)
IVA		Minstens 75% van WIA maandloon	tot AOW-leeftijd	€ Op basis van gemiddeld loon in voorgaande jaar
WGA	Loongerelateerd	70(75)% van WIA maandloon	3 - maximaal 38 maanden*	€ Op basis van gemiddeld loon in voorgaande jaar
WGA	Loonaanvullend	70% van WIA maandloon min 70% van bedrag dat je in staat bent te verdienen	tot AOW-leeftijd	
WGA	Vervoluitkering	Max. 50,75% van minimumloon ¹	tot AOW-leeftijd	Maximaal €787
Wajong		75% minimumloon ¹ **	tot AOW-leeftijd	€1163
Ziektewet		70% van dagloon ²	0 - 2 jaar	€1086-3132
WAO (tot 2004)	Loondervingsuitkering	Max. 75% dagloon ²	0,5 - 6 jaar, daarna vervoluitkering	Maximaal €1163-3356
WAO (tot 2004)	Vervoluitkering	Meestal lager dan loondervingsuitkering	tot AOW-leeftijd	
WW		70(75)% van dagloon ²	3 - maximaal 38 maanden*	€1086-3132(1163-3356)
WWB		70% minimumloon ¹ alleenstaand 100% minimumloon gehuwd of samenwonend	tot AOW-leeftijd	€1086 €1551
¹ Minimumloon: €1551,60 voor mensen van 23 jaar en ouder				
² Maximum dagloon: €205,77. Maandloon is dagloon * 21,75				
* Per 1 januari 2016 geldt dat ieder kwartaal leidt tot een maand minder uitkering. De duur is dan niet meer maximaal 38 maanden, maar zal niet korter zijn dan 24 maanden.				
** Per 1 januari 2018 geldt dat Wajonger met arbeidsvermogen een uitkering van 70% en Wajonger zonder arbeidsvermogen een uitkering van 75% van het minimumloon krijgen.				

Bron: UWV-website

Om een vergelijking te maken tussen de hoogte van een uitkering en een gemiddeld inkomen is in Tabel 10 het gemiddeld primair bruto-inkomen per maand van werkzame personen weergegeven. Hierbij is geen rekening gehouden met deeltijdwerk, of de positie in de werkring (werknemer, zzp, etc.). Dit verklaart voor een deel waarom het inkomen van vrouwen lager is dan van mannen en het relatief hoge gemiddelde inkomen. Naarmate het opleidingsniveau hoger is, leidt dit tot hogere inkomsten. Te zien is dat het in de meeste gevallen (deels afhankelijk van het inkomen voor uitkering) gemiddeld gezien zal lonen om te werken in plaats van een uitkering ontvangen.

Tabel 10 Gemiddeld maandinkomen per persoon, gebaseerd op gemiddeld persoonlijk primair (bruto) jaarinkomen werkzame beroepsbevolking in 2014

	Totaal	Man	Vrouw
Laag	€ 1.954	€ 2.485	€ 1.238
Middel	€ 2.715	€ 3.400	€ 1.900
Hoog	€ 4.554	€ 5.615	€ 3.400

Bron: CBS Statline 2017f

4.2.3 Productiviteitseffect

Op het individuele niveau is vooral voor de werkgever het productiviteitseffect van betekenis. Naast het loon en eventuele additionele kosten voor het aannemen van een arbeidsgehandicapte is het van belang of de betreffende persoon een arbeidsproductiviteit heeft die vergelijkbaar is met een “normale” werknemer. Ligt de productiviteit lager, dan zullen de kosten per eenheid product hoger komen te liggen. Dit gaat bij gelijkblijvende prijzen ten laste van het winstinkomen. Omgekeerd leidt een hogere productiviteit (of lagere kosten per eenheid product) tot meer winst (bij gelijkblijvende prijzen). Ook kan de ondernemer de kostenverandering doorberekenen in zijn prijzen en marktaandeel winnen (prijsverlaging) of verliezen (prijsstijging). Daarbij is tevens van belang of de betreffende onderneming alleen op de binnenlandse markt opereert of (ook) exporteert.

De productiviteitseffecten zijn op maatschappelijk niveau daarmee vergelijkbaar. Een vergelijkbare productiviteit heeft geen effect. Een hogere of lagere gemiddelde arbeidsproductiviteit gaat gepaard met meer of minder winst (c.p.) of mogelijkheden voor aanpassing van prijzen en verlies of winst van marktaandeel.

De beschikbare bronnen (literatuur, interviews) wijzen uit dat gemiddeld genomen de kans op een lagere productiviteit het meest waarschijnlijk is. Vermoeidheid is een van de grootste belemmeringen voor een arbeidsbeperkte, zoals eerder gememoreerd. Dit hangt in de meeste gevallen ook samen met de beperking. Een werkende met een beperking moet hiervoor op andere manieren compenseren. Uit de interviews blijkt bijvoorbeeld dat de doelgroep slechtzienden zoveel mogelijk probeert te doen met het zicht dat ze nog wel hebben omdat men heel visueel is ingesteld. Dit zorgt er echter wel voor dat deze doelgroep minder productief kan werken terwijl de vermoeidheid eerder toeslaat.

4.2.4 Budgeteffect

Het effect op de overheidsuitgaven²⁴ is de som van:

- Verandering in belasting en premie-inkomsten;
- Veranderingen in uitgaven aan uitkeringen;
- Verandering in uitgaven aan voorzieningen.

De tweede post is de som van de veranderingen in beloning en inkomen die samenhangen met de veranderingen in de arbeidsmarktpositie.

De verandering in de uitgaven aan voorzieningen is de resultante van eventuele lagere kosten bij de inzet van nieuwe technologieën, als substituuat voor bestaande voorzieningen. De inzet van complementaire en nieuwe voorzieningen brengen weer extra kosten mee, die daarmee de verlaging weer compenseren.

In de kosten baten analyse moet sowieso rekening worden gehouden met de lagere kosten van nieuwe voorzieningen, en mogelijk met vrijvallende budget. Dit zal zich – zonder additioneel beleid – vertalen in mogelijkheden om de belastingen te verlagen, maar er zou ook kunnen worden gekozen voor inzet van dit vrijvallende budget voor de doelgroep. Dit zou de eerder besproken effecten kunnen versterken (beginnend met een hogere netto participatie van arbeidsgehandicapten). In de beleidsarme variant kan

²⁴ Dit betreft alle uitgaven van Rijk, gemeenten en UWV.

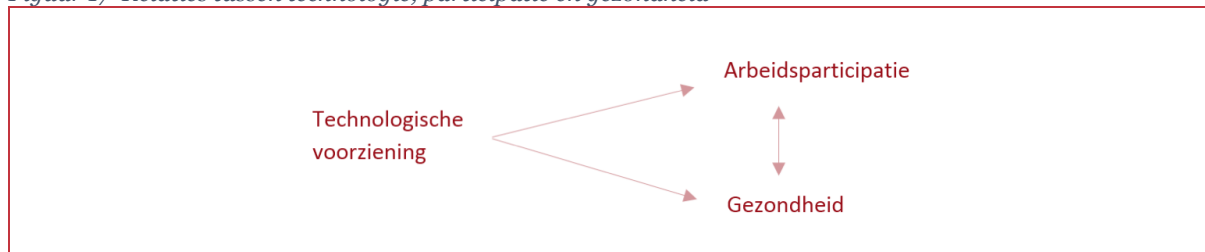
worden verondersteld dat het vrijvallende budget in ieder geval ten dele ook zal worden ingezet voor participatie van de doelgroep.

4.2.5 Autonomie en gezondheid

Wanneer technologie het voor een arbeidsgehandicapte mogelijk maakt om meer zelfstandig (autonoom) te functioneren, is dat op zich een bate van de nieuwe technologie. Dit zou sowieso van belang kunnen zijn in de privésfeer, maar zal ook doorwerken in het werk.

Een nieuwe technologie kan voor een arbeidsgehandicapte een verbetering betekenen wanneer de nieuwe technische hulp leidt tot effecten op de gezondheid. De relatie tussen participatie en gezondheid heeft geen duidelijke richting, zo heeft werk effect op gezondheid en andersom. Daar komt bij dat een bepaalde technologie de participatie van iemand kan verhogen, maar tevens de gezondheid kan bevorderen. De term gezondheid omvat zowel lichamelijk als psychisch welbevinden. Wanneer het gaat over gezondheidskosten scharen wij dit effect ook onder gezondheid, omdat een verbeterde gezondheid als gevolg van participatie kan leiden tot lagere zorgkosten. In onderstaande figuur zijn de verschillende relaties weergegeven.

Figuur 17 Relaties tussen technologie, participatie en gezondheid



SEOR, 2017

Bestaande literatuur geeft een (potentieel) positieve relatie tussen het hebben van werk en (geestelijke) gezondheid. Deze literatuur is veelal niet specifiek gericht op personen met een arbeidsbeperking. Zo wijst een literatuurstudie door SEOR (De Koning et al. 2008) uit dat re-integratie over het algemeen een positief effect heeft op de mentale en geestelijke gezondheid. Hierbij past wel de kanttekening dat er sprake is van onderlinge samenhang: personen met een betere gezondheid vinden over het algemeen vaker werk. In het themarapport gezondheid en maatschappelijke participatie van de VTV-2014 is gekeken naar de relatie tussen zowel participatie en gezondheid als gezondheid en participatie. Hieruit komt naar voren dat positieve effecten worden gevonden voor participatie op gezondheid, maar dat deze effecten niet eenduidig uit studies naar voren komen (De Boer et al. 2013). Een overzichtsstudie door McKee-Ryan et al. (2005) naar de relatie tussen werkloosheid en vooral mentale gezondheid, wijst uit dat het negatieve effect van werkloosheid groter is voor jongeren (schoolverlaters) dan voor volwassenen. Dit zou komen doordat volwassenen meer werkervaring (beroepsidentiteit) hebben, en zij daardoor meer vertrouwen hebben om aan het werk te komen. Uit onderzoek van Artazcoz et al. (2004) komt naar voren dat het effect van ontslag op de mentale gezondheid erger is voor mannen dan voor vrouwen. Dit zou komen doordat mannen zich meer verantwoordelijk voelen als kostwinner voor het gezin.

Een onderzoek uitgevoerd door Schuring et al. (2016), kijkt naar arbeidstoeleiding voor personen met psychische problemen. Hierbij is voor drie projecten gekeken naar onder andere de maatschappelijke participatie (positie op de participatieladder) en de zelfredzaamheid van de cliënten die hebben meegedaan aan deze projecten. Na deelname aan een van de trajecten is het aantal cliënten in een sociaal isolement afgenomen. Daarnaast is het aantal cliënten dat vrijwilligerswerk doet of een betaalde baan heeft, toegenomen. Tevens is een toename in de zelfredzaamheid te zien; op het gebied van dagbesteding, financiën, geestelijke gezondheid en maatschappelijke participatie. De onderzoekers maken bovendien een schatting van de kosten en baten van de re-integratietrajecten. Om besparingen in zorgkosten in kaart te brengen, is gebruik gemaakt van een steekproef van langdurig werklozen met psychische problemen. Personen die zijn gestart met betaald werk maken minder gebruik van zorg dan personen die niet zijn gestart met betaald werk. De zorgkosten zijn ruim €100 gedaald, van €185 naar €85. Voor personen die niet gestart zijn met betaald werk, zijn de zorgkosten nagenoeg gelijk gebleven.

Verwacht kan worden dat binnen de groep arbeidsbeperkten de omvang van het effect van participatie op gezondheid verschilt. Zo is denkbaar dat het effect op volwassenen verschilt van het effect op jongeren vanwege (het ontbreken van) werkervaring. Verder kan, op basis van het artikel van Schuring et al. (2016), verwacht worden dat werken voor mensen met psychische problematiek een positief effect op gezondheid, en ook zorgkosten, kan opleveren.

Belangrijk is om op te merken dat een effect van werken op gezondheid niet altijd positief hoeft te zijn. Dit zou het geval kunnen zijn wanneer het werk dat wordt verricht, lichamelijk of geestelijk te zwaar is voor de werknemer of wanneer men bloot wordt gesteld aan gevaren op het werk (zie De Boer et al. 2013: blz. 61-64).

Wanneer in een maatschappelijke kosten baten analyse gezondheid wordt meegenomen, is het van belang dat de mogelijke gunstige (gezondheids)effecten voor de doelgroep worden gecorrigeerd voor de mogelijke verslechtering in de gezondheid (beleving) van degenen die worden verdrongen.

4.2.6 Overige sociale effecten

4.2.6.1 Indirecte economische effecten

Enkele relevante maatschappelijke economische effecten zijn de volgende:

- Effecten op de vacaturegraad en/of de gemiddelde vacatieduur;
- Effecten op de export.

Wanneer nieuwe technologieën kunnen worden ingezet voor arbeidsgehandicapten die beschikken over capaciteiten die schaars zijn op de arbeidsmarkt, zou dit kunnen leiden tot het vergroten van het voor dit beroep schaarse aanbod, zoals in de huidige arbeidsmarkt ICT-deskundigheid en technische vaardigheden. Dit grotere (effectieve) aanbod kan leiden tot een lagere (gemiddelde) vacaturegraad en/of lagere (gemiddelde) vacatieduur. Dit heeft positieve effecten op de nationale productie en het nationaal inkomen (binnen eenzelfde tijdperiode kan meer geproduceerd worden). Bovendien ontstaat er bij een groter aanbod minder druk op de lonen, waardoor kosten (en prijs)stijgingen worden getemperd, dat op zich weer kan bijdragen aan vergroten van marktaandelen op de wereldmarkt.

Daarop aansluitend kunnen (additionele) investeringen in nieuwe technologie bijdragen aan het verkrijgen of versterken van (technische) ondernemingen die opereren op de wereldmarkt (exporteren). Ook dat heeft een positief indirect effect op het nationaal product en inkomen. Uit de analyse in hoofdstuk 3 kan worden afgeleid dat dit effect beperkt zal zijn. Een belangrijk deel van de relevante technologie is en/of wordt in het buitenland ontwikkeld.

4.2.6.2 Overige maatschappelijke effecten

Er zijn ook (sociale) baten die niet direct in financiële termen zijn uit te drukken. Zo kan een werkgever uit maatschappelijke overwegingen (imago) een aantal banen voor personen met een arbeidsbeperking beschikbaar willen stellen en daarbij rekening houden met de bijkomende kosten, voor zover deze niet worden gecompenseerd via subsidies, e.d. Dergelijke afspraken kunnen ook op sectorniveau in het kader van cao-besprekingen worden gemaakt, waarbij een deel van de loonruimte en/of winst wordt bestemd voor dit maatschappelijke doel. In feite is in dat geval sprake van herverdeling op bedrijfs- of sectorniveau, ten gunste van de arbeidsgehandicapten.

Wanneer de arbeidsgehandicapte via een nieuwe technologie gunstige effecten op de gezondheid ervaart, zou dit ook in de privésfeer effect kunnen hebben (minder behoefte aan mantelzorg), als ook in de sociale sfeer (participatie in sociale activiteiten).

Deze indirecte effecten zijn ook relevant voor de werkgever en branche, omdat deze de productiviteit van de werknemer gunstig kunnen beïnvloeden. Ook kunnen zich indirecte (positieve of negatieve) effecten voordoen op de gemiddelde arbeidsproductiviteit in het bedrijf of de samenleving.

Daarmee zijn deze effecten ook op maatschappelijk niveau relevant. Op dat niveau moet wel rekening worden gehouden met vergelijkbare effecten op de personen die worden verdrongen op de arbeidsmarkt. Het is goed denkbaar dat deze, als gevolg van verlenging van de werkloosheidsduur, dan

wel het verkleinen van de kans op werk ongunstige effecten ervaren op hun gezondheid, dat ook weer effecten kan hebben op de omgeving en de sociale participatie.

Een aantal maatschappelijke overige effecten zijn;

- Effect op omgeving (mantelzorg en o.a. kinderen)
- Effect op sociale participatie
- Effect op criminaliteit

Succesvolle re-integratie van arbeidsgehandicapten kan direct invloed hebben op zijn of haar sociale omgeving. Als deze persoon werk krijgt, kan dit leiden tot vermindering van de behoefte aan zorg en mogelijk een verminderde behoefte aan ondersteuning door familie, vrienden of buurtgenoten. Hierdoor heeft de omgeving meer mogelijkheden om te participeren (vrijwilligerswerk, betaald werk). Zoals eerder gezegd, zal het effect van betaald werk alleen zichtbaar worden wanneer er geen verdringing plaatsvindt. Daarnaast blijkt uit een rapport van Van Doorne-Huiskes et al. (2002) dat wanneer mantelzorgers minder zouden zorgen, zij niet meer betaald werk zouden gaan doen. Dit komt doordat mantelzorg veelal naast de andere werkzaamheden wordt gegeven. De effecten van werkloosheid kunnen daarnaast uitwerking hebben op verschillende domeinen. Zo vonden Stevens en Schaller (2011) dat werkloosheid de schoolprestaties van kinderen negatief beïnvloed. Wanneer een ouder zijn baan verliest, leidt dit tot 15% lagere schoolprestaties. Rege et al. (2011) vonden echter alleen een effect voor de vader. Belangrijk is om ook deze effecten mee te nemen, aangezien schoolprestaties van kinderen van belang zijn voor hun baanmogelijkheden in de toekomst.

Op het gebied van vrijwilligerswerk zijn mensen met een lichamelijke ziekte of beperking iets minder actief dan de algemene bevolking, zestien procent versus 22 procent. Wel verrichten mensen met een lichamelijke beperking of ziekte meer uur vrijwilligerswerk per week. Het aandeel mensen dat vrijwilligerswerk doet en een beperking heeft, is over de afgelopen jaren vrij stabiel gebleven (Van der Veer et al. 2013). Aangenomen kan worden dat geen grote daling zichtbaar zal zijn in de hoeveelheid mensen die vrijwilligerswerk doen, aangezien binnen de algemene bevolking men meer vrijwilligerswerk verricht dan binnen de groep mensen met een lichamelijke handicap. Wel kan verwacht worden dat het aantal uur per week lager zal worden wanneer men weer actief wordt op de arbeidsmarkt.

Veel onderzoek is gedaan naar de relatie tussen werk en criminaliteit. Over het algemeen kan verwacht worden dat naarmate men een baan heeft en daar binding mee heeft, dat werk belangrijker wordt en criminaliteit minder belangrijk wordt. Ook wordt opgemerkt dat een baan zorgt voor een routine en dat ongestructureerde activiteiten, die kunnen leiden tot crimineel gedrag, daarmee verminderd worden. Opgemerkt wordt dat de sterkte van het effect onder andere afhangt van de kwaliteit van het werk en de leeftijd (Van Erp et al. 2011). Een aantal verwachte indirecte effecten van afnemende criminaliteit zijn een verminderde inzet van het justitiële apparaat en minder (im)materiele schade voor de slachtoffers. In de meeste literatuur wordt geen onderscheid gemaakt naar mensen met of zonder een arbeidsbeperking. Wel kan worden geconcludeerd dat deze effecten van betekenis zijn voor de groep met een verstandelijke beperking (van der Nagel en Kea, 2013).

4.3 Kosten en baten van technologische voorzieningen

De mate waarin de hiervoor besproken effecten en bijbehorende kosten en baten zich manifesteren bij specifieke technologieën hangen dus sterk samen met de veranderingen op de arbeidsmarkt, in samenhang met de kosten en de aard van de voorziening (substituut, complementair of nieuw).

Het gaat dus om de volgende grootheden:

1. Welke groep (welke beperkingen) met de betreffende technologie wordt bereikt;
2. De huidige participatie van de betreffende doelgroep (hoeveel zijn er werkzaam, hoeveel werkzoekend, hoeveel inactief);
3. Welk type werk (werkzaamheden) dan extra mogelijk worden;
4. Welk type werk (beroep) de werkzame groep heeft in de huidige situatie;
5. De mate waarin de doelgroep nu gebruik maakt van voorzieningen;

6. De kosten van de voorziening;
7. Of de technologie een andere techniek vervangt (substitutie) of meer complementair of “nieuw” is;
8. De aard van de verdringing (welke groepen zonder arbeidshandicap krijgen een lagere kans op werk).

De resulterende kosten baten verhouding van een nieuwe technologie zal gunstiger (of minder ongunstig) zijn naarmate:

- a. Groepen worden bereikt met een lage participatiegraad en/of;
- b. Groepen die relatief vaak inactief zijn;
- c. De nieuwe technologie nieuw is ten opzichte van de bestaande (geen substituut);
- d. Groepen worden bereikt die weinig gebruik maken van voorzieningen, of juist gebruik maken van relatief dure voorzieningen;

De combinatie van deze factoren betreft het min of meer directe effect van de technologie op het punt van (potentieel) bereik van doelgroepen en de daarmee gepaard gaande vergroting van het effectieve (direct beschikbare) aanbod van arbeid. Dit effect hebben we per specifieke technologie in kwalitatieve zin samengevat in de derde kolom van Tabel 11.

- e. De nieuwe technologie goedkoper is dan de “oude”;

Hier gaat het specifiek om de kosten per persoon per voorziening. Deze hebben we in Tabel 11 per technologie in kwantitatieve en kwalitatieve zin aangeduid.

- f. Werkzaamheden mogelijk worden waarvoor schaarse kennis en deskundigheid nodig is;
- g. Arbeidsgehandicapten niet of nauwelijks werkzaam zijn in de betreffende beroepen;

Dit is meer specifiek de toegevoegde waarde van technologie in het oplossen van knelpunten op de arbeidsmarkt door een groter bereik van doelgroepen. Dit is minder sterk verbonden met de technologie, maar meer met de mate waarin specifieke groepen worden bereikt. Alleen in geval een technologie heel specifiek op de groep met een verstandelijke beperking (of meer algemeen lage beroepsvaardigheden) is gericht, kan worden geconcludeerd dat dit effect niet van betekenis is.

- h. Groepen worden verdrongen die relatief kansrijk zijn op de arbeidsmarkt, dan wel beschikken over alternatieve bronnen van levensonderhoud.

Dit laatste punt is vooral van betekenis voor de omvang van de maatschappelijke (herverdelings)effecten. Naarmate minder kwetsbare groepen worden verdrongen, zijn de maatschappelijke indirecte effecten minder omvangrijk. Deze effecten staan min of meer los van de technologie, en hebben meer te maken met het type werk dat via de technologie mogelijk wordt. Naarmate het gaat om lager geschoold werk, is de kans groter dat andere groepen met een zwakke arbeidsmarktpositie worden verdrongen.

In Tabel 11 wordt een overzicht gepresenteerd van de verschillende technologieën waarbij een onderscheid wordt gemaakt naar de (investerings)kosten per toepassing, de (investerings)kosten ten opzichte van de huidige voorzieningen en het potentieel bereik van doelgroepen ten opzichte van de huidige situatie.

De aangegeven kosten betreffen de geschatte aanschafkosten (investering) die zijn afgeleid op basis van informatie uit (product)documentatie en de interviews. Alle genoemde technologieën zijn voor een reeks van jaren bruikbaar, waarbij de technische levensduur varieert. Vergelijking geschiedt dan op basis van (jaarlijkse) afschrijvingskosten. Bij kleine bedragen is een dergelijke benadering weinig zinvol. Bij grotere uitgaven (zeg 500 euro of meer) en een levensduur van 5 tot 10 jaar, zijn de (afschrijvings)kosten per voorziening in veel gevallen beperkt. Zo zou een robothandschoen bijvoorbeeld 500 tot 1000 euro per jaar kosten bij een levensduur van 5 jaar. Ook de jaarlijkse afschrijvingskosten van een telepresence robot zijn op jaarbasis (bij een levensduur van 5 jaar), met 500 tot 600 euro relatief laag.

De kolom voor potentieel bereik is gemaakt op basis van de verzamelde gegevens vanuit voornamelijk de interviews, en deels deskresearch. Deze kolom geeft weer wat er verwacht kan worden voor

doelgroepen die nu (te) weinig worden bereikt met de huidige voorzieningen wanneer de technologieën zich autonoom zullen ontwikkelen de komende jaren. Met doelgroepen worden ook specifieke groepen binnen de lichamelijke, zintuiglijk en cognitieve beperkten bedoeld. Een voorbeeld hierbij is het exoskelet voor in het bijzonder de groep mensen met een lichamelijke beperking die geen gebruik kunnen maken van een ‘groot deel’ of belangrijk deel (hand, arm) van het lichaam.

Tabel 11 Kosten, potentieel bereik en clustering van de technologieën

Technologie	Kosten per toepassing (schatting)	Kosten t.o.v. huidige voorziening	Potentieel bereik doelgroepen t.o.v. huidige situatie	Cluster
Telepresence robot	€ 800 - € 3.000	-	o	A
(Socially) Assistive robot	€ 5.000 tot € 50.000	+	+	B
Spraakgestuurde apparatuur	€ 180 tot € 300	-/o	+	B
Op maat gemaakte/gepersonaliseerde producten	Uiteenlopend van zeer laag (minder dan € 100) tot hoog (onbekend)	-/o/+ (maatwerk)	o/+	B
Digitale assistent	verwaarloosbaar	-	o	A
(Gemotoriseerde) exoskeletten	Volledig skelet € 85.000 Voorbeeld: Robohandschoen: € 3.000, tot € 5.000	++	+	C
Tools voor live ondertiteling en vertaling	Circa € 1.000,-	(-) ?	o	A
Autopersonalisatie van computers	Onbekend	-/o	o	A

Legenda: ‘-’ = lager; ‘+’ = hoger; ‘++’ = veel hoger; ‘o’ = vergelijkbaar; ‘?’ = onduidelijk

SEOR, 2017

Op basis van deze tabel kunnen enkele “clusters” van technologieën worden benoemd:

- A. Relatief goedkope technologieën, die als substituut kunnen dienen voor bestaande voorzieningen, maar naar verwachting het bereik van doelgroepen (op zichzelf) niet of slechts in beperkte mate vergroten;
- B. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen vergelijkbare, dan wel iets hogere of lagere kosten, afhankelijk van de specifieke situatie.
- C. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen hogere kosten dan in de huidige situatie.

In relatie tot cluster A kan worden opgemerkt dat het gaat om technologische voorzieningen die weliswaar marktrijp zijn maar waarbij de aanpassing aan de Nederlandse context nog moet plaatsvinden (tools voor live ondertiteling en vertaling en voor de digitale assistent) en voorzieningen die reeds in de Nederlandse praktijk worden toegepast (telepresence robot en, in beperkte mate, autopersonalisatie). De maatschappelijke baten zullen voor deze technologieën vooral zitten op het gebied van een verlaging van de kosten ten opzichte van huidige voorzieningen. In mindere mate zullen effecten verwacht worden op microniveau op het gebied van het efficiënter kunnen uitvoeren van taken (productiviteitswinst), het achterwege kunnen blijven van vervoer en het vereenvoudigen van de bedienbaarheid van de omgeving (meer autonomie). De voornaamste doelgroepen binnen dit cluster zijn zintuiglijk beperkten en licht verstandelijk beperkten.

Voor alle voorzieningen in cluster B geldt dat nog een zekere ontwikkeling, testfase en toetsing voor de context van arbeidsbeperkingen noodzakelijk is. Hetzelfde geldt voor exoskeletten (cluster C), waarbij bovendien de uitdaging is om de kosten te beperken, mede gezien de kleine series. Voor clusters B en C zijn de baten voornamelijk te verkrijgen op de gebieden participatie en productiviteit, gezondheid,

autonomie en overige maatschappelijke effecten. Dit zal met name gelden voor groepen die op dit moment nog onvoldoende bereikt (kunnen) worden, zoals mensen met ernstige lichamelijke beperkingen en cognitieve problematiek. Echter, dit zal ook gelden voor bepaalde subgroepen binnen de andere doelgroepen.

4.4 Overzicht kosten en baten

Tabel 12 geeft een overzicht van de relevante kosten en baten van (nieuwe) technologieën op verschillende niveaus. De hiervoor besproken effecten zijn in Tabel 12 uitgewerkt op de verschillende niveaus. Omdat kwantificering niet mogelijk is, zullen we hieronder in kwalitatieve zin de betekenis van de verschillende kosten en baten voor verschillende actoren duiden, waarmee ook inzicht ontstaat in de mogelijkheden en belemmeringen van nieuwe technologieën. Hieronder beschrijven we de verschillende perspectieven, gebaseerd op de hiervoor besproken inzichten uit de literatuur en de interviews. Uit het voorgaande blijkt dat het merendeel van de (maatschappelijke) kosten en baten van nieuwe technologieën worden gerealiseerd via aanpassingsprocessen op de arbeidsmarkt.

4.4.1 *Individu*

Vanuit individueel perspectief is de kosten batenverhouding in veel gevallen relatief gunstig. Voor de individuele arbeidsbeperkte overtreffen de (potentiële) baten in termen van inkomen (ten opzichte van uitkering of geen inkomen), autonomie en gezondheid gemiddeld genomen de kosten²⁵. Vanzelfsprekend is de kans op een gunstige verhouding tussen kosten en baten groter naarmate het opleidingsniveau (beroepsniveau) hoger is, de kans op duurzame inpassing hoger is en de kosten van de voorziening lager zijn. Het relatief hoge werkloosheidspercentage wijst er ook op dat een belangrijk deel van de arbeidsgehandicapten naar werk zoekt. Ook het feit dat de beroepenstructuur van de thans werkzame arbeidsgehandicapten in grote lijnen overeenkomt met de gemiddelde beroepenstructuur wijst er op dat er binnen de doelgroepen voldoende potentie is om te werken. Een belangrijk deel werkt ook zonder (specifieke) voorziening (mogelijk wel met algemene voorzieningen, maar over de betekenis daarvan is weinig bekend). Ook kan het individu zelf (of de werkgever) de voorziening hebben aangeschaft, maar ook daarover is weinig bekend. Specifieke technologie en/of voorzieningen zijn dus ook niet altijd nodig voor participatie en ook het vergoeden van de kosten ervan is niet dwingend noodzakelijk.

Zoals eerder vermeld speelt op individueel niveau mogelijk een tekort aan kennis van de mogelijkheden van (nieuwe en oude) technologie en voorzieningen een rol bij het niet kunnen vinden van een geschikte baan of werkgever. Verder kunnen de kosten van specifieke voorzieningen op individueel niveau een belemmering zijn, vooral wanneer het om hoge eenmalige uitgaven gaat.

4.4.2 *Werkgever*

Op basis van de beschikbare literatuur kan worden geconcludeerd dat voor de werkgever in het algemeen de kosten batenverhouding minder gunstig is, zeker op het moment van aannemen van personeel, wanneer onzekerheid bestaat over de productiviteit en/of bijkomende kosten bij de aanname van een arbeidsgehandicapte. Eventuele gunstige maatschappelijke effecten en/of indirecte effecten (verzekeringspremie) zal de werkgever niet direct in overwegingen meenemen, tenzij MVO overwegingen een rol spelen (maatschappelijk verantwoord ondernemen), of wanneer de werkgever eigen risico drager is. Een gunstig effect op imago van de werkgever kan soms eveneens een positieve rol spelen en door de werkgever als baat worden gezien.

²⁵ De uitgaven van UWV aan voorzieningen zijn gemiddeld ongeveer 1.300 euro per voorziening, maar de variatie is groot: van enkele tientallen euro's tot vijfduizend euro voor meeneembare voorzieningen en vervoer en nog hoger voor financiële voorzieningen (loondispensatie, loonkostensubsidie).

Tabel 12 Overzicht kosten en baten op micro-, meso- en macroniveau

		Microniveau		Mesoniveau		Macroniveau (maatschappelijk)			
		Individu	Werkgever	Opdrachtgevers publiek (gemeenten en UWV)	Opdrachtgevers privaat (brancheorganisaties, verzekeraars)	Nationaal inkomen	Overheidsuitgaven	Werkgelegenheid	Sociale doelen
Kosten	<i>Directe kosten voorziening</i>	Tijdsbesteding, reiskosten, aanschaf hulpmiddelen, kosten aanpassing auto, etc. (voor zover niet gedekt door subsidies, e.d.)	Kosten voorzieningen, voor zover niet gedekt door subsidies en voor zover niet reguliere arbeidskosten (bijvoorbeeld extra uren begeleiding, administratie, scholing, training, e.d.)	Uitgaven voor voorzieningen (loonkostensubsidie, jobcoach, vervoer, aanpassing werkplek, hulpmiddelen, e.d.)	pm (eventuele subsidiemaatregelen en/of deskundige ondersteuning)	Geen	Betreft de uitgaven aan subsidies op mesoniveau (UWV, gemeenten) plus uitgaven aan (relevante) ontwikkelingsprogramma's (NWO, e.d.)	Geen	pm (zie overheidsuitgaven)
	<i>Directe opbrengsten</i>	<i>Economie</i>	Looninkomen	Winstinkomen	Besparing uitkering (netto effect op participatie)	Besparing private uitkering (netto effect op schadelast)	Geen	Belasting en premieopbrengsten, sociale uitkeringen	Afhankelijk van verdringing
	<i>Overig</i>	Arbeidsparticipatie	Besparing op loondoorbetaling (in geval van re-integratie)		Hogere winst en/of lagere verzekeringspremie				Participatie algemeen
		Status	Imago	(p.m.)**	Imago (branche)				Imago land
Indirecte opbrengsten (*)	<i>Economie</i>	Bestedingen (welvaart)	Premies werknemersverzekeringen (ZW, AO) Vervulling (moeilijk vervulbare vacatures)	Effecten op andere groepen (per saldo effect op uitkeringen)		Additionele effecten, zoals (a) extra productie/inkomen (ook export) (b) vacaturevervulling	Belasting en premieopbrengsten, sociale uitkeringen	Via vacaturevervulling	
	<i>Gezondheid</i>	Zelftoegekende gezondheid (welzijn)					Besparing op uitgaven gezondheidszorg (zorgconsumptie)		Algemene gezondheid
	<i>Omgeving</i>	Taak mantelzorgers en/of gezins- en familieleden (of andere effecten)		Besparing maatschappelijke zorg			Via mesoniveau (gemeenten)		Leefklimaat
	<i>Sociale participatie</i>	Effect op vrijwilligerswerk (positief/negatief)		Actieve deelname (participatie doelgroepen)					Actieve deelname (participatie doelgroepen)

SEOR, 2017

* Deze kunnen ook negatief zijn, bijvoorbeeld wanneer uitbreiding van de participatie van de doelgroep gepaard gaat met verlaging van de gemiddelde arbeidsproductiviteit

** Een deel van de maatschappelijke opbrengsten zal op mesoniveau optreden, maar daar niet meetbaar zijn

Een uitzondering ontstaat wanneer er sprake is van moeilijk vervulbare vacatures, wanneer de productie en afzet worden beperkt door een tekort aan personeel. In die situatie kan de werkgever een afweging maken tussen het “wegkopen” van personeel elders (met als gevolg loonstijgingen), werven van personeel in het buitenland (immigratie), uitbesteding (aan het buitenland, bij gebrek aan personeel in Nederland) of investeren in scholing en opleiding van (nieuw) personeel. In die situatie kan – afhankelijk van de kwaliteit van het aanbod van arbeidsbeperkten (in termen van opleiding en/of ervaring) – de kosten batenverhouding (van een nieuwe (technologische) voorziening) uitvallen ten gunste van de arbeidsbeperkte.

Er zijn in het onderzoek geen aanwijzingen gevonden over de mate waarin deze mogelijkheden om via technologische voorzieningen meer mensen met een arbeidsbeperking toe te leiden naar moeilijk vervulbare vacatures (in voldoende mate) worden gezien of benut, noch door werkgevers, noch door andere betrokken partijen. Wel kan worden geconcludeerd dat veel dienstverlening aan de doelgroep nog is gericht op het vergroten van de autonomie en zorgverlening en dat het arbeidsperspectief mogelijk minder aandacht heeft. In combinatie met een weinig actieve benadering, kan worden geconcludeerd dat daardoor naar verwachting kansen onbenut blijven.

4.4.3 UWV en gemeenten

Het netto effect van een toenemende participatie van arbeidsgehandicapten (als gevolg van de inzet van nieuwe technologie) op het uitkeringsvolume is niet te schatten. De uitkomst is afhankelijk van herverdelingseffecten via transitie op de arbeidsmarkt, waarvan de uitkomst niet is te voorspellen.

Tabel 13 geeft een indicatie van de effecten op basis van de positie die de arbeidsgehandicapte had voordat hij of zij de baan vond, afgezet tegen de situatie waarin de (verdrongen) niet arbeidsbeperkte terecht komt na het verlies van zijn of haar baan. In het meest ongunstige scenario (gelijkblijvende werkgelegenheid, toename van het (werkloze) aanbod en daardoor toename van het aantal uitkeringen (WW, bijstand)) neemt het uitkeringsvolume toe. Er is geen effect op het uitkeringsvolume wanneer de arbeidsbeperkte vooraf inactief was en de niet arbeidsbeperkte achteraf inactief wordt, omdat in beide gevallen geen beroep op een uitkering wordt gedaan. Wanneer de arbeidsbeperkte een uitkering had en de verdrongen niet arbeidsbeperkte inactief wordt (zonder beroep op een uitkering te doen) neemt het uitkeringsvolume af. Wanneer beide vanuit een uitkeringssituatie komen of naar een uitkeringssituatie gaan, dan is het effect op het uitkeringsvolume afhankelijk van type en duur van de uitkeringen. Er kunnen dan verschuivingen optreden tussen de diverse uitkeringen (AO, WW, bijstand). Een verschuiving naar korte (WW) en/of lagere uitkeringen (bijstand) zou tot een verlaging van het totale uitkeringsvolume kunnen leiden, en mogelijk ook een andere verdeling over UWV en gemeenten.

Tabel 13 Effect op uitkeringsvolume bij transitie op de arbeidsmarkt

		status niet arbeidsgehandicapte na verlies baan	
		werkloos met uitkering	inactief (zonder uitkering)
status arbeidsgehandicapte voorafgaand aan vinden baan	werkloos met uitkering	positief of negatief effect afhankelijk van type en duur uitkering	afname (een uitkering minder)
	inactief	toename (met een uitkering)	geen effect op uitkeringen

SEOR, 2017

Eventuele kosten van voorzieningen komen wel ten laste van de begrotingen van UWV en gemeenten. Vanuit die optiek is de verhouding tussen kosten en baten voor deze organisaties niet gunstig. Nieuwe goedkope technologieën als substituuut voor bestaande voorzieningen zullen welkom zijn en ook worden

gefinancierd, maar uitbreiding van de uitgaven aan complementaire en nieuwe voorzieningen zijn niet vanzelfsprekend.

Maatschappelijke effecten als besparingen op (maatschappelijke) zorg en een hogere participatiegraad van de doelgroep of van de bevolking van een gemeente zijn relevante baten, maar zijn in de praktijk moeilijk te meten (schatten) en daarmee ook nauwelijks in de beleidsoverwegingen op mesoniveau te betrekken.

Binnen de bestaande beleidskaders zijn er dus nauwelijks heldere (financiële) prikkels voor UWV en gemeenten om bij te dragen aan de verhoging van de arbeidsparticipatie van mensen met een arbeidsbeperking via nieuwe technologieën. Dat in de interviews wordt aangegeven dat er rond het verstrekken van voorzieningen van een relatief passief beleid (van UWV en gemeenten) kan worden gesproken, illustreert dit ook. In de huidige context van de Participatiewet ligt de focus sterk op (financiële) compensatie en lijken de mogelijkheden van technologische voorzieningen weinig aandacht te krijgen.

4.4.4 *Particuliere verzekeraars*

Particuliere verzekeraars ervaren niet of in mindere mate de effecten van verdringing. Voor deze organisaties kan de kosten baten verhouding van (nieuwe) technologieën dus anders en gunstiger liggen. Wanneer de inzet van voorzieningen bijdraagt aan het reduceren van de schadelast (uitkeringsvolume), hebben zij een duidelijke incentive om deze voorzieningen ook daadwerkelijk in te zetten. Particuliere verzekeraars opereren ook vanuit deze optiek (Fris, de Ruig en van der Kemp, 2016)²⁶.

4.4.5 *Doelgroepenorganisaties*

Doelgroepenorganisaties vertegenwoordigen de belangen van hun individuele leden, dus deze zien de kosten batenverhouding ook als gunstig voor de groep. Op basis van de interviews bestaat de indruk dat er binnen een deel van deze organisaties echter vooral aandacht is voor ondersteuning in de thuissituatie en via zorgverlening en minder oog is voor de betekenis van werk. Bij deze organisaties lijkt er wat werk betreft eerder van een passieve houding sprake, dan van een actieve. Dat wil zeggen, men ondersteunt degenen uit de doelgroep die zelf initiatief tonen voor het vinden van een baan, maar er is geen of onvoldoende gericht (actief) beleid om meer mensen aan een baan te helpen. Dit heeft vooral ook te maken met de beperkte (vooral financiële, maar daardoor ook organisatorische) capaciteit bij deze organisaties.

4.4.6 *Rijksoverheid (maatschappelijk niveau)*

Op maatschappelijk niveau zijn de kosten van (technologische) voorzieningen en de mogelijke toename van het uitkeringsvolume de belangrijkste kostenposten van een hogere participatie van mensen met een arbeidsbeperking. De kosten van voorzieningen zijn redelijk te schatten, maar het effect op het uitkeringsvolume is niet goed te schatten.

Daar staan als belangrijkste baten tegenover: een hogere participatiegraad (in het algemeen en voor de groep arbeidsbeperkten in het bijzonder), meer autonomie voor de doelgroep (als totaal) en daarmee een bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen van het VN-verdrag (imago Nederland). Gunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van de doelgroep (Schuring et al., 2016) worden (deels) gecompenseerd door mogelijk ongunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van degenen die worden verdrongen.

Hiervoor is al betoogd dat via vervulling van moeilijk vervulbare vacatures (of het reduceren van tekorten aan gekwalificeerd aanbod) extra baten kunnen ontstaan, via extra productie, afzet en inkomen, maar de omvang van dergelijke effecten is niet te becijferen.

De kosten baten verhouding is op maatschappelijk niveau dus niet volledig in financiële termen uit te drukken, met als belangrijk nadeel dat de baten voor een belangrijk deel van niet-financiële aard zijn en daardoor minder goed zichtbaar zijn te maken.

²⁶ Het genoemde rapport illustreert dat particuliere verzekeraars de meerwaarde van re-integratie zien en daarnaar handelen. Er bestaat overigens discussie over de conclusie van het rapport dat de aanpak effectiever is dan de benadering van UWV.

4.5 Beleidsarm en beleidsrijk scenario (aanvullend beleid)

Terugkerend naar de hiervoor onderscheiden clusters kan worden aangenomen dat de introductie van technologieën uit cluster A (goedkope alternatieven) ook in een beleidsarm scenario zal worden gerealiseerd (met bijbehorende besparingen), maar dat dit voor de technologieën uit cluster B en C minder vanzelfsprekend is. Dit betekent tevens dat de kans op uitbreiding van het aantal werkzame personen met een arbeidshandicap (via de inzet van technologie) in dat scenario wordt beperkt en dan vooral degenen zal betreffen met een zintuiglijke of licht verstandelijke beperking (met een verdien capaciteit boven de grens van de loonkostensubsidieregeling).

Verruiming van de mogelijkheden voor de inzet van voorzieningen (vergroting budget om de toepassing van nieuwe (en bestaande) technologie te stimuleren) is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde voor het feitelijk vergroten van de participatie van de doelgroep. Daarbij spelen niet alleen de in het voorgaande hoofdstuk genoemde technische belemmeringen een rol, maar ook belemmeringen die samenhangen met marktfalen (informatiegebrek rond de mogelijkheden van de technologie voor arbeidsbeperkten), stigmatisering (van arbeidsgehandicapten in het algemeen) en het ontbreken van de juiste prikkels en middelen bij belanghebbenden.

Additioneel beleid is nodig om deze tekortkomingen op zijn minst te reduceren op de volgende aspecten:

- Informatievoorziening. Zowel de aanbodzijde (doelgroep), de vraagzijde (werkgevers), als de producenten en intermediaire organisaties hebben onvoldoende zicht op de kansen die technologie biedt voor het vergroten van de arbeidsparticipatie van mensen met een arbeidsbeperking. Informatievoorziening kan ook een rol spelen bij het reduceren van de effecten van bijvoorbeeld stigmatisering.
- Concrete doelstellingen voor wat betreft de arbeidsparticipatie van de doelgroep. Via de Participatiewet en het Sociaal Akkoord is hier inhoud aan gegeven, maar nagegaan kan worden of de doelen toereikend zijn voor alle groepen arbeidsbeperkten.
- Het toewijzen van verantwoordelijkheid voor het realiseren van de doelstellingen en toewijzen van (bijbehorende) middelen aan de organisaties die het meest direct in contact staan met de doelgroepen en de werkgevers, in de huidige context dus UWV en gemeenten, maar ook doelgroepenorganisaties. Deskundigheidsbevordering lijkt een logisch onderdeel van dergelijk beleid.
- Incentives voor sociale partners en individuele werkgevers. Uiteindelijk moeten de doelen op het niveau van de individuele werkplek worden gerealiseerd. De bedoelde incentives zijn voor een deel beschikbaar (loondispensatie, loonkostensubsidie, e.d.), maar dienen mogelijk te worden herzien in het licht van de te realiseren doelstellingen. Maar ook kan gedacht worden aan alternatieve prikkels zoals bonus/malus regelingen en quota (zoals impliciet ook in de Participatiewet opgenomen). Dergelijke instrumenten sluiten ook aan op de noodzakelijke herverdeling ten gunste van mensen met een arbeidsbeperking.
- Versterking van het aanbod (i.c. de mensen met een arbeidsbeperking), aansluitend op de behoeften van de arbeidsmarkt. De werkgever moet in aansluiting ook worden gestimuleerd om eerder een keuze te maken ten gunste van de doelgroep en niet uit te wijken naar alternatieve oplossingen ("wegkopen" personeel bij concurrenten, uitbesteding aan het buitenland of werving van personeel in het buitenland).
- Stimuleren van technologische en/of organisatorische (sociale) vernieuwing specifiek voor de doelgroep. Nederland is niet het enige land dat het VN-verdrag heeft geratificeerd en ook in andere landen zal er behoefte zijn of ontstaan aan inzichten in en oplossingen voor het vergroten van de participatie van mensen met een arbeidsbeperking. Dit type (innovatie)beleid kan binnen de bestaande kaders (NWO, e.d.) worden vormgegeven. Uiteindelijk kan dit ook revenuen opleveren in termen van export van kennis en technische producten.

Feitelijk is er behoefte aan een soort masterplan of deltaplan om de participatie van mensen met een arbeidsbeperking te vergroten. Technologie kan daarin een belangrijke rol spelen, zeker voor degenen met een fysieke beperking, maar ook is er behoefte aan nieuwe of doorontwikkelde concepten, vooral voor groepen met cognitieve beperkingen.

Bij dergelijke maatschappelijke investeringen moet ook een lange termijn in ogenschouw worden genomen; het break-even point (terugverdiëntijd, het moment waarop kosten en baten aan elkaar gelijk zijn) kan tien tot vijftien jaar verder liggen en bij een te korte tijdshorizon worden de maatschappelijke baten dan niet of in onvoldoende mate meegewogen. Een dergelijke termijn geeft de samenleving en de arbeidsmarkt ook de gelegenheid om gedrag en verwachtingen aan te passen.

Aan te bevelen is om een dergelijke aanpak te starten met pilots, bijvoorbeeld op regionaal of sectorniveau, of voor een specifieke groep mensen met een arbeidsbeperking (zoals nu de Participatiewet) of rond een specifieke technologische voorziening. De ervaringen die daarmee worden opgedaan kunnen worden verwerkt in een grootschalige aanpak.

4.6 Samenvatting

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste kosten en baten van nieuwe technologieën op een rij gezet en voor zover mogelijk gekwantificeerd. De potentie van de technologie wordt in hoge mate bepaald door de kosten en de mogelijkheden om het bereik van specifieke groepen te vergroten. Bij bereik gaat het dan om het bereiken van (sub)groepen waarvoor met de bestaande voorzieningen de beperking niet kan worden opgeheven, dan wel dat er andere type werkzaamheden voor de doelgroep bereikbaar worden. Op basis daarvan zijn de (nieuwe) technologieën ingedeeld in drie clusters:

- A. Relatief goedkope technologieën, die als substituut kunnen dienen voor bestaande voorzieningen, maar naar verwachting het bereik van doelgroepen (op zichzelf) niet of slechts in beperkte mate vergroten;
- B. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen vergelijkbare, dan wel iets hogere of lagere kosten, afhankelijk van de specifieke situatie.
- C. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen hogere kosten dan in de huidige situatie.

Vervolgens is geanalyseerd hoe de kosten batenverhouding ligt vanuit het perspectief van de betrokken actoren, waardoor inzicht is verkregen in hoe de kosten en baten zijn verdeeld. Mogelijk niet verrassend is dat de baten zich vooral manifesteren op individueel niveau bij de doelgroep arbeidsbeperkten. Voor werkgevers is de kosten batenverhouding niet op voorhand gunstig en vanuit die optiek bestaat er terughoudendheid bij het aannemen van mensen met een arbeidsbeperking. Daardoor worden mogelijk ook kansen gemist die bijvoorbeeld ontstaan op het moment dat er sprake is van moeilijk vervulbare vacatures (zoals in de ICT en de techniek).

De kosten batenverhouding is voor UWV en gemeenten ongunstig. Dit komt doordat zij de kosten van voorzieningen dragen en tevens via het uitkeringsvolume te maken krijgen met de (financiële) effecten van verdringing (toename van het uitkeringsvolume bij toename van de participatie van arbeidsbeperkten).

Particuliere verzekeraars (en ook eigen risicodragende werkgevers) hebben niet te maken met de effecten van verdringing en zij hebben (financieel) voordeel van het re-integreren van mensen met arbeidsbeperking, al of niet via nieuwe technologieën.

Op maatschappelijk niveau zijn ook de uitgaven aan voorzieningen en de gevolgen voor het uitkeringsvolume de belangrijkste kostenposten. Daar staan belangrijke (maatschappelijke) baten tegenover, die echter niet goed zijn te meten en voor een deel ook van niet financiële aard zijn. Het gaat om een hogere participatiegraad (in het algemeen en voor de groep arbeidsbeperkten in het bijzonder), meer autonomie voor de doelgroep (als totaal) en daarmee een bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen van het VN-verdrag (imago Nederland). Gunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van de doelgroep worden (deels) gecompenseerd door mogelijk ongunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van degenen die worden verdrongen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit laatste hoofdstuk vatten we allereest de antwoorden op de onderzoeksvragen samen, resulterend in een antwoord op de hoofdvraag. Vervolgens presenteren we de conclusies en aanbevelingen.

5.1 Antwoorden op de onderzoeksvragen

1. *Welke voorzieningen worden momenteel ingezet om arbeidsparticipatie te bevorderen voor mensen met een beperking?*

a. *Welke voorzieningen adresseren cognitieve, fysieke en zintuiglijke beperkingen?*

UWV biedt aan arbeidsbeperkten organisatorische, fysieke en (indirecte) financiële ondersteuning. Voorbeelden van organisatorische voorzieningen zijn de Jobcoach, Intermediair en Vervoerdiensten. Voorbeelden van fysieke ondersteuning zijn vormen van woning- en werkplekaanpassing en meeneembare voorzieningen. Voorbeelden van financiële voorzieningen zijn de loondispensatie die het voor werkgevers aantrekkelijker maakt om een arbeidsplaats voor een arbeidsbeperkte in te richten en starterskredieten voor arbeidsbeperkten die zelf een onderneming willen starten.

Veel voorzieningen bedienen alle doelgroepen, cognitief, zintuiglijk en fysiek beperkten. Zo kunnen Intermediairs en (interne) jobcoaches cognitief, zintuiglijk en fysiek beperkten ondersteunen bij het vinden en behouden van werk. Een aantal voorzieningen zijn specifiek voor zintuiglijke beperkingen zoals de tolkvoorziening voor doven en slechthorenden, computervoorzieningen en visuele hulpmiddelen voor blinden en slechtzienden. Bij ondersteuning van lichamelijke beperkten kan men denken aan computervoorzieningen voor motorisch beperkten, orthopedisch schoeisel voor lichamelijke beperkten en adequate werkplekaanpassingen. Een overzicht van ingezette organisatorische, fysieke en financiële voorzieningen is te vinden in Tabel 16, Tabel 17 en Tabel 18 in de appendix van dit rapport.

Daarnaast biedt de gemeente mensen met een beperking diverse vormen van (arbeids)ondersteuning zoals Participatieplaatsen, WIW/ID-banen, Beschut werk, Jobcoaches en Vervoer. De specifieke (arbeidsmarktgerichte) ondersteuning van de gemeente is hoofdzakelijk gericht op de doelgroep van de Participatiewet.

Op basis van de beschikbare cijfers kan worden geconcludeerd dat jaarlijks ongeveer 100 duizend mensen met een arbeidsbeperking werkzaam zijn met behulp van een door UWV of gemeente gefinancierde voorziening. Daarbij worden jobcoaches het meest ingezet (in ruim een kwart van de gevallen) gevolgd door financiële compensatie (loonkostensubsidie, loondispensatie, ongeveer een vijfde van het aantal voorzieningen). Meeneembare fysieke voorzieningen (computervoorziening, aangepast schoeisel e.d.) worden op jaarbasis relatief weinig verstrekt, maar ondersteunen gedurende een reeks van jaren en vormen vanuit die optiek eveneens belangrijke voorzieningen.

b. *Wie financiert deze voorzieningen in Nederland?*

De voorzieningen ter ondersteuning van de arbeidshandicap zijn budgettair gescheiden van voorzieningen ter ondersteuning van dezelfde handicap in het zorg- en privédomein. Zo financiert UWV de voorzieningen die direct verband houden met de arbeidshandicap, terwijl zorgverzekeringen en gemeentelijke overheid de zorg- en thuisvoorzieningen financieren. In praktijk is de scheiding tussen de drie domeinen werken, wonen en zorg niet altijd goed te maken. Zo is een ondersteuning voor een arbeidshandicap vaak zowel gezondheid- en welzijnsbevordering als arbeidsondersteunend. Het onderscheid in verantwoordelijke fondsen is voor de praktijk van de beperkte soms onpraktisch en veroorzaakt gemakkelijk extra werk in verband met verschillen in beoordelingsprocedures.

Er zijn geen cijfers over hulpmiddelen die worden aangeschaft door de werkzame persoon zelf en/of de werkgever. Ook is niet bekend in hoeverre algemene voorzieningen (voor privé en zorg) toereikend zijn om te kunnen werken. Wel laten de beschikbare cijfers zien dat een groot deel van de werkzame personen met een arbeidsbeperking werkzaam is zonder specifieke arbeidsgerichte (financiële) ondersteuning van UWV of gemeente.

2. *Voor welke beperkingen die arbeidsparticipatie belemmeren worden momenteel nog geen voorzieningen ingezet?*

Er zijn geen arbeidshandicaps waarvoor momenteel geen enkele voorziening wordt ingezet. Kijkend naar de verschillende type voorzieningen, kan worden geconstateerd dat voor de groep met cognitieve problemen en beperkingen minder verschillende voorzieningen beschikbaar zijn dan voor mensen met lichamelijke ziekten of beperkingen. Het gaat dan ook vaak om organisatorische of financiële, en vrijwel niet om fysieke voorzieningen. Veel organisatorische voorzieningen zouden op termijn ontlast kunnen worden, wanneer meer geavanceerde fysieke ondersteuning de autonomie van cliënten helpt verhogen. De beschikbare informatie op dit punt is echter onvolledig. Zonder additioneel onderzoek kan niet precies worden vastgesteld voor welke subgroepen in dit onderzoek de via UWV en gemeente ingezette voorzieningen thans worden ingezet. Soms wordt dit duidelijk op basis van de aard van de voorziening (orthopedisch schoeisel bijvoorbeeld voor mensen met een lichamelijke beperking), maar bij de andere voorzieningen is dat onduidelijk.

3. *Welke technologische ontwikkelingen spelen er die ingezet kunnen worden om arbeidsparticipatie te verbeteren?*

a. *Welke technologische ontwikkelingen, en de toepassing op arbeidsparticipatie, worden verwacht in de komende 5 jaar de markt te bereiken?*

We zien een enorm snelle toename van informatieverwerkingstechnologie en geheugentechnologie en netwerktechnologie waardoor hoogwaardige rekenintensieve diensten binnen het bereik komen van arbeidsbeperkten. We zien daarnaast de snelle volwassenwording van autonoom bewegende systemen. Bovendien is technologie voor spraakherkenning, vertaling, besturing of telepresence allang geen toekomstfantasie meer, en komt ook financieel binnen het bereik van velen.

Interessant zijn de mogelijkheden om deze generieke technologieën te tunen voor specifieke arbeidshandicaps. Daarnaast kan op basis van verbeteringen in technologie ook specifieke op cognitieve, sensorische of fysieke handicaps gerichte ondersteuning worden ontwikkeld. Het meest tot de verbeelding sprekende voorbeeld is wel het exoskelet dat een cliënt met een verlamming aan bepaalde ledematen spierkracht teruggeeft en in staat stelt om zichzelf te verplaatsen of objecten in zijn omgeving te manipuleren. Deze laatste technologie is ook over vijf jaar nog duur, maar juist door experimentele ingebruikname zullen de kosten kunnen zakken en de baten zijn groot in termen van welzijn en arbeidsmogelijkheden. Veel technologie is al dichterbij de markt en grootschalige toepassing voor arbeidsondersteuning.

b. *Welke technologieën hebben de markt in de afgelopen 5 jaar bereikt voor andere doeleinden (zorg, onderwijs, thuisomgeving) en kunnen worden toegepast in voorzieningen om arbeidsparticipatie te bevorderen?*

Een technologie die nu al volop gebruikt wordt voor onderwijs is het telepresence systeem dat studenten in staat stelt om een college of les te volgen op afstand, bijvoorbeeld vanuit het ziekenhuisbed. Duidelijk moge zijn dat de tijdelijke handicap van de bedlegerige en de meer permanente handicap van sommige fysiek beperkten gebaat zijn bij vergelijkbare ondersteuning. De telepresence technologie kan dus breder worden ingezet.

Ook spraaktechnologie wordt snel volwassen en het lijkt een kwestie van tijd om deze technologie die nu in pilots getoetst wordt voor het Nederlandse taalgebied verder te ontwikkelen met het oog op het ondersteunen van arbeidsbeperkten.

Andere voorbeelden zijn het gebruik van gepersonaliseerde producten bij revalidatie en het gebruik van eenvoudige socially assistive robots in de zorg voor ouderen met dementie. Ook daar kan (op den duur) een transitie naar het werkdomein gemaakt worden

c. *Welke van deze technologieën zijn in staat om bestaande voorzieningen te vervangen (of verbeteren) of om belemmeringen te overbruggen waarvoor momenteel nog geen voorzieningen op de markt zijn?*

Veel bestaande ondersteuning is noodzakelijk omdat arbeidsbeperkten maar voor een deel autonoom zijn. De mate waarin technologie hun autonomie vergroot is ook de mate waarin op termijn kan worden bespaard op de aanvullende ondersteuning. Belangrijker is echter het perspectief dat een aantal beperkten thans als arbeidsongeschikt geldt, terwijl verbeterde ondersteuning kan bijdragen aan de

deelname in het arbeidsproces waarbij de arbeidshandicap dan wel adequaat ondersteund kan worden. Het meest sprekende voorbeeld hiervan is een exoskelet, of onderdelen daarvan (robotarm).

4. *Wat zijn de kosten en baten van het inzetten van acht nieuwe beloftevolle voorbeelden van voorzieningen met relatief groot potentieel voor de arbeidsmarkt?*

De beschikbare gegevens zijn ontoereikend om een nauwkeurige schatting te maken van de kosten en baten van de nieuwe technologieën. Belangrijke baten, zoals vergroting van autonomie en participatie van doelgroepen zijn niet in financiële termen uit te drukken. Maatschappelijke kosten en baten zijn moeilijk toe te rekenen aan een specifieke voorziening.

Op het niveau van individuele technologieën is een vergelijking van kosten uitgevoerd, rekening houdend met het potentiële bereik van de technologie. Op basis daarvan kunnen de nieuwe technologieën in drie clusters worden ingedeeld:

- A. Relatief goedkope technologieën, die als substituut kunnen dienen voor bestaande voorzieningen, maar naar verwachting het bereik van doelgroepen (op zichzelf) niet of slechts in beperkte mate vergroten;
- B. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen vergelijkbare, dan wel iets hogere of lagere kosten, afhankelijk van de specifieke situatie.
- C. Technologieën die potentieel het bereik van doelgroepen kunnen vergroten, tegen aanzienlijke hogere kosten dan in de huidige situatie.

We zien dat in diverse gevallen de kosten van de nieuwe voorzieningen vergelijkbaar zijn en soms zelfs lager. In een aantal gevallen – zoals het exoskelet en de socially assistive robot – zijn de kosten hoog, ook als rekening wordt gehouden met meerjarig gebruik.

De resulterende maatschappelijke (economische) kosten/baten verhouding is sterk afhankelijk van de aanpassingsprocessen op de arbeidsmarkt en de mate waarin vergroting van de arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten gepaard gaat met vermindering van knelpunten op de arbeidsmarkt (en indirect potentieel via vergroting van de export). Denk aan het verminderen van het tekort aan technisch geschoold personeel of aan programmeurs. Wordt vergroting van de arbeidsparticipatie van mensen met een arbeidsbeperking op zichzelf wenselijk geacht, dan moet, zonder aanvullend beleid, rekening worden gehouden met maatschappelijke kosten voor groepen die worden verdrongen.

Van belang is dat de kosten-batenverhouding verschilt afhankelijk van het perspectief van de betrokken partijen. Op het niveau van de individuele arbeidsgehandicapte is de kosten-batenverhouding van het vinden van een baan gunstig, vanwege de positieverbetering en de daarmee gepaard gaande vooruitgang in autonomie, inkomen en gezondheid.

Voor een werkgever is deze kosten-batenverhouding in eerste instantie vaak niet goed te schatten, waardoor er terughoudendheid is in het aannemen van mensen met een arbeidsbeperking. Elementen als imago en maatschappelijk verantwoord ondernemen en eigen risicodragerschap zullen voor een deel (veronderstelde) kostennadelen compenseren. Werkgevers kunnen een deel van de kosten van aanpassingen vergoed krijgen. Door de terughoudendheid van werkgevers worden mogelijk ook kansen gemist wanneer er moeilijk vervulbare vacatures zijn, omdat een oplossing via de inzet van (gekwalficeerde) arbeidsgehandicapten niet direct zal worden gekozen.

UWV en gemeenten ervaren de belangrijkste kostenposten, in de vorm van de kosten van voorzieningen en effecten op het uitkeringsvolume die samenhangen met verdringing. Maatschappelijke baten zijn op dit niveau moeilijk in de besluitvorming te integreren, mede omdat deze moeilijk in financiële termen zijn uit te drukken.

Particuliere verzekeraars hebben niet of nauwelijks te maken met de effecten van verdringing en hebben daardoor een duidelijke prikkel om te investeren in re-integratie, al dan niet via de inzet van voorzieningen.

Op maatschappelijk niveau zijn ook de uitgaven aan voorzieningen en de gevolgen voor het uitkeringsvolume de belangrijkste kostenposten. Daar staan belangrijke (maatschappelijke) baten tegenover, die echter niet goed zijn te meten en voor een deel ook van niet financiële aard zijn. Het gaat

om een hogere participatiegraad (in het algemeen en voor de groep arbeidsbeperkten in het bijzonder), meer autonomie voor de doelgroep (als totaal) en daarmee een bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen van het VN-verdrag (imago/ambitie Nederland). Gunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van de doelgroep worden (deels) gecompenseerd door mogelijk ongunstige effecten op de gezondheid en zorgconsumptie van degenen die worden verdrongen.

5. *Op welke wijze kan de ontwikkeling, het testen en implementeren van de geïdentificeerde voorzieningen gestimuleerd worden?*

De meeste technologieën hebben nog een ontwikkeltraject voor de boeg. Sommige bestaande technologieën moeten voor de behoeften van specifieke arbeidshandicaps op maat worden gemaakt, waarbij vooral gebruikersproeven en -tests van belang zijn. Voor andere technologieën zoals spraaktechnologie zal mogelijk nog aanvullend moeten worden geïnvesteerd om de technologie voldoende robuust en betrouwbaar te maken om daadwerkelijk te kunnen functioneren als ondersteuning bij een arbeidshandicap.

Hoofdvraag: *Welke technologische ontwikkelingen kunnen op korte termijn toegepast worden als voorzieningen om arbeidsparticipatie te verhogen en/of kosten voor huidige voorzieningen te verlagen?*

Uit het voorgaande volgt dat (nieuwe) technologie, met name de acht onderzochte nieuwe voorzieningen, diverse mogelijkheden biedt voor enerzijds kostenverlaging van voorzieningen en anderzijds voldoende potentie heeft voor ondersteuning van mensen met een arbeidsbeperking in het vinden van werk. Voor zover het gaat om kostenverlaging, mag worden aangenomen dat dit proces zich min of meer autonoom voltrekt.

Het is echter de vraag of technologie als zodanig de belangrijkste stimulator zal zijn voor verhoging van de arbeidsparticipatie van de doelgroep. Ook met de thans beschikbare voorzieningen blijft de arbeidsparticipatie van mensen met een arbeidsbeperking ver achter op die van mensen zonder beperking, zelfs als de kosten van de voorziening op zichzelf beperkt zijn. Er zijn blijkbaar meer belemmeringen in het spel (financieel, procedureel, organisatorisch, de mate waarin de richting en het niveau van opleiding van mensen met een arbeidsbeperking aansluit bij kraptes op de arbeidsmarkt, etc.). Wanneer deze belemmeringen niet worden verminderd, zullen nieuwe technologische voorzieningen vooral bijdragen aan kostenverlaging, maar is een bijdrage aan verhoging van arbeidsparticipatie niet zeker. Hetzelfde geldt voor de bijdrage aan bredere politieke en maatschappelijke doelen zoals inclusie.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

In deze studie zijn de kansen van technologie onderzocht als voorziening voor mensen met een arbeidsbeperking. In de studie staat de gedachte centraal dat nieuwe technologie niet alleen een bedreiging hoeft te vormen voor de positie van mensen op de arbeidsmarkt, maar ook kansen biedt door het ondersteunen van mensen in hun arbeidsfunctioneren. Deze studie laat zien dat er diverse nieuwe technologieën zijn die kansrijk zijn op dat gebied. Om het potentieel van nieuwe technologie te benutten doen we vijf aanbevelingen richting diverse actoren. We roepen deze actoren op om het initiatief te nemen dit paradigma verder te ontwikkelen en de kansen van nieuwe technologie te benutten en verder te stimuleren.

Het gaat hierbij om *informereren* (zoals het informeren van eindgebruikers), *organiseren* (zoals een breed beleids- of actieplan en het doorbreken van schotten tussen de zorg, thuis en arbeidsdomeinen) en *motiveren* (inclusief financiële ondersteuning van onderzoek en pilots).

In deze sectie staan de aanbevelingen genummerd en omkaderd weergegeven. In elk kader zijn de relevante actoren voor de aanbeveling benoemd. Onder elk kader volgt een nadere toelichting en een bijbehorende conclusie (vet gedrukt).

1. **Maak de implementatie van (nieuwe) technologie onderdeel van een breed beleids- en/of actieplan voor vergroting van de arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten.**

- Werk in dit plan de problematiek, kansen en oplossingsrichtingen uit, met daarin een centrale rol voor technologie en stel het plan op in dialoog met de variëteit aan betrokken partijen.

Vraagt om initiatief van: rijksoverheid (Tweede Kamer) in samenwerking met UWV en gemeenten

Technologie is in veel gevallen een noodzakelijke voorwaarde voor het opheffen van een arbeidsbeperking, maar over het algemeen geen voldoende voorwaarde voor het daadwerkelijk realiseren van banen voor arbeidsgehandicapten. Technologie – en meer in het bijzonder nieuwe technologie – kan mogelijk wel een belangrijke rol spelen waar het de mogelijkheden (het bereik) van de doelgroep vergroot (nieuwe kansen voor de doelgroep voor wat betreft typen werk of banen, of het bereiken van nieuwe (sub)groepen). Los van en ter ondersteuning van deze additionele waarde van technologie zijn er acties nodig om de doelgroepen zelf te activeren, zeker wanneer deze over veel onbenutte talenten beschikken, werkgevers beter te informeren over de kosten en baten van het aannemen van mensen met een arbeidsbeperking en het intermediaire veld (UWV, gemeente, verzekeraars, deskundigen, leveranciers) te stimuleren om meer aandacht te hebben voor dit maatschappelijke vraagstuk. Het politieke draagvlak voor deze acties dient te worden benoemd of uitgebreid. Zie bijvoorbeeld het in 2016 door Nederland geratificeerde VN-verdrag voor rechten van mensen met een beperking, waarbij Nederland zichzelf heeft opgelegd te investeren in de ontwikkeling van technologische voorzieningen.

De aanbeveling op dit punt is het formuleren van een breed beleids- of actieplan waarin de problematiek, kansen en de oplossingsrichtingen worden uitgewerkt, rekening houdend met technologie als een van de relevante factoren, en op te stellen in dialoog met de variëteit aan betrokken partijen. Het doel van een dergelijk plan moet zijn het vergroten van de arbeidsparticipatie van arbeidsgehandicapten, met als een van de (mogelijk prominente) onderdelen een actieplan gericht op de inzet van (nieuwe) technologie hierbij. Inzet van technologie moet gericht worden op het realiseren van kostenverlaging (van voorzieningen) of het vergroten van het arbeidspotentieel van de doelgroep (meer typen werk bereikbaar voor de doelgroep, vergroten van het actieve aanbod van arbeidsgehandicapten)²⁷. De overige aanbevelingen van deze studie zouden een plek kunnen krijgen in het beleidsplan/actieplan.

Omdat het gaat om een (belangrijk) maatschappelijk vraagstuk en omdat het gaat om herverdeling van (maatschappelijke) baten en kosten is de centrale overheid de meest geëigende initiator en eigenaar van een dergelijk plan. De centrale overheid (Tweede Kamer) is ook de partij die het VN Verdrag heeft geratificeerd en daarmee de verantwoordelijkheid hiervoor heeft genomen. Het ligt voor de hand dat de uitvoerende verantwoordelijkheid wordt overgedragen aan UWV en gemeenten, maar deze dienen dan in voldoende mate te worden gefaciliteerd om de verwachte effecten in kosten en baten op korte termijn te kunnen opvangen. Tevens is het wenselijk dat relevante prikkels en uitnodigingen worden ingebouwd om de betrokkenheid te garanderen van andere relevante actoren: bedrijfsleven (als producent), sociale partners (werkgevers/werknemers), doelgroeporganisaties en deskundigen. Bij de formulering en uitwerking van een dergelijk plan is het vooral van belang om op zodanige wijze prikkels in te bouwen dat het gewenste effect (toename van de participatie van arbeidsgehandicapten) wordt bereikt tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.

2. Kies het perspectief van eindgebruikers (mensen met een arbeidsbeperking) in een arbeidscontext voor de ontwikkeling van nieuwe technologie.

- Bij de ontwikkeling van nieuwe technologie die potentieel kan dienen als een voorziening dient het perspectief van eindgebruikers en de arbeidscontext expliciet te worden meegenomen.
- Inclusie verdient meer aandacht in onderzoeks- en beleidsagenda's naar technologie en arbeid (bijvoorbeeld in de Nederlandse agenda voor Smart Industry).

²⁷ Een te zware nadruk op technologie heeft als gevaar dat het einddoel uit zicht raakt. Dan zijn er mogelijk wel veel nieuwe voorzieningen ingezet, maar is de arbeidsparticipatie niet noodzakelijk vergroot.

- Organiseer technologiepilots met eindgebruikers in living labs die de arbeidscontext meenemen.
- Verbind partijen die zich richten op de zorgcontext, thuisomgeving en werkomgeving voor efficiënte technologieontwikkeling: onderzoekers, ontwikkelaars, aanbieders van voorzieningen, gebruikers (werkgevers) en eindgebruikers.
- Ga de dialoog aan met potentiële (onderzoeks)financiers en betrokken overheidsorganen voor ontwikkeling en pilots rondom technologie en inclusiviteit en sluit aan bij initiatieven zoals de Nationale Wetenschapsagenda.

Vraag om (mogelijke) betrokkenheid van: onderzoekers, ontwikkelaars, aanbieders van voorzieningen, gebruikers (werkgevers), eindgebruikers, UWV, VWS, OCW, EZ, VNG, NWO, SIA, 4TU en VSNU.

Bij de ontwikkeling en het testen van technologische voorzieningen voor mensen met een beperking, wordt in beperkte mate het perspectief gekozen van eindgebruikers en de arbeidscontext. Uiteraard zijn eindgebruikers wel betrokken, maar dit gebeurt vaker bij de implementatie dan bij de ontwikkeling van voorzieningen. Bovendien wordt vaker in brede doelgroepen gedacht dan in individuele gebruikers (maatwerk) met specifieke gradaties en combinaties van beperkingen, in een specifieke gebruikscontext. Hierbij geldt dat de arbeidscontext minder vaak centraal staat dan de woonomgeving (domotica) of het verlenen van zorg (thuis of binnen instellingen). Ook geldt dat inclusie nauwelijks aandacht krijgt in onderzoek en beleidsagenda's naar technologie en arbeid (bijvoorbeeld de Nederlandse agenda voor smart industry). Deze inzichten kwamen naar voren tijdens de deskresearch naar nieuwe voorzieningen en tijdens de interviews met (ervarings)deskundigen.

Veel voorzieningen bevinden zich nog in de ontwikkelings- of pilotfase. Zo zijn er bijvoorbeeld nog verbeteringen nodig in betrouwbaarheid, precisie, aanpassingen aan de Nederlandse taal, aanpassingen voor bepaalde typen beroepen, taken en gebruikers, etc. Er is dus momentum om vaker pilots te organiseren met eindgebruikers, ofwel living labs. De arbeidscontext dient hierin centraal te staan, zonder uit het oog te verliezen dat eindgebruikers (en soms voorzieningen) bewegen van werk naar huis, van huis naar zorg, etc.

Een specifieke aanbeveling hierbij is het verbinden van partijen die zich richten op de arbeidscontext, thuisomgeving en zorgcontext ('minder schotten, minder versnippering'), mede omdat via die verbinding efficiëntievoordelen kunnen worden behaald. Dit zou plaats moeten vinden bij zowel de technologieontwikkeling als bij de inzet van voorzieningen, om zo cross-overs optimaal te benutten. Relevante partijen zijn onder andere onderzoekers, ontwikkelaars, aanbieders van voorzieningen, gebruikers (werkgevers) en eindgebruikers. Zij spelen immers ieder een rol in de uiteindelijke implementatie en financiering.

De andere aanbeveling op dit punt betreft de financiering van ontwikkeling en pilots. Hierover dienen UWV, onderzoekers, verenigingen van mensen met een beperking en/of leveranciers de dialoog aan te gaan met de relevante ministeries (VWS, OCW, EZ), VNG, fondsen zoals de Start Foundation en specifieke onderdelen van NWO zoals SIA, het regieorgaan voor praktijkgericht onderzoek. Zo financiert SIA platformen voor lectoren die op een thema actief zijn, en die vaker elkaars disciplines en netwerken willen benutten. In de loop van 2017 wordt een platform arbeid opgericht. Ook de vier technische universiteiten (4TU) hebben middelen om dwarsverbanden te stimuleren. Deze dialoog moet leiden tot programma's en pilots voor de ontwikkeling van technologie voor inclusie.

Ook binnen de Nederlandse Wetenschapsagenda (NWA) en binnen het Topsectorenbeleid zijn hiervoor aanknopingspunten. Zo is binnen de NWA-route 'Op weg naar veerkrachtige samenlevingen' aandacht voor participatie, zelfredzaamheid en een vitale beroepsbevolking. Budget zal beschikbaar worden gesteld door o.a. VWS, SZW, OCW, NWO, kennisinstellingen en fondsen zoals het Oranjefonds en het Instituut Gak. Binnen de Topsectoren zitten de aanknopingspunten bij High Tech Systemen en Materialen, Life Sciences & Health (waar het omgaan met fysieke beperkingen wordt benoemd) en het doorsnijdende thema ICT. Het testen van nieuwe voorzieningen voor mensen met beperkingen zou ook een plek kunnen krijgen in de vele smart city-initiatieven in Nederland. Met het publiceren van de NL Smart City Strategie is hiervoor een duidelijk platform en aanspreekpunt ontstaan. In de strategie wordt

toegang tot de arbeidsmarkt slechts aangestipt. Tot slot kan worden gedacht aan publieke instellingen (zoals ministeries en gemeentes) als co-financier en locatie voor living labs, en dus als testlocatie en launching customer voor nieuwe voorzieningen.

3. Benut de complementariteit tussen bestaande en nieuwe voorzieningen.

- Maak gebruik van de voorlopige complementariteit tussen bestaande voorzieningen en de acht technologische voorzieningen ('mens én technologie').
- Onderzoek migratietrajecten van oude naar nieuwe (technologische) voorzieningen en naar de risico's van nieuwe technologische voorzieningen.
- Train jobcoaches, doventolken en andere professionals bij de inzet van nieuwe technologische voorzieningen die hun werk kunnen verlichten/aanvullen of de kwaliteit voor eindgebruikers kunnen verhogen.

Betrokkenen: UWV, gemeenten, onderzoekers, beroepsverenigingen van jobcoaches, gebaren tolken en andere professionals op het gebied van voorzieningen

Uit dit onderzoek komt naar voren dat **de acht onderzochte technologische voorzieningen zijn veelal (ten dele) complementair aan bestaande voorzieningen**, zoals de jobcoach en de doventolk. Voor een deel van de voorzieningen zal dit een tijdelijke situatie zijn. Voor een deel van de voorzieningen zal het meer structureel gaan om combinaties van 'mens én technologie.' Zo vraagt de inzet van robots bijna altijd om begeleiding van professionals, niet alleen bij ontwerp en implementatie, maar ook bij gebruik en constante fine-tuning bij specifieke gebruikers en werksituaties.

Een aanbeveling op dit punt is om onderzoek te doen naar migratietrajecten van oude naar nieuwe (technologische) voorzieningen en naar de risico's van nieuwe technologische voorzieningen. Voorbeelden van risico's zijn technologie-afhankelijkheid (nieuwe vormen van aantasting van autonomie), privacy- en securityvraagstukken – bijvoorbeeld bij robots die ook persoonlijke data van mensen verwerken of allerlei privacygevoelige meta-data verzamelen om te kunnen functioneren. Dit onderzoek kan deels plaatsvinden in de context van pilots.

De tweede aanbeveling op dit punt is om jobcoaches, doventolken en andere professionals te trainen bij de inzet van nieuwe technologische voorzieningen die hun werk kunnen verlichten, aanvullen of de kwaliteit voor eindgebruikers kunnen verhogen. Zo zou de beroepsvereniging van jobcoaches het initiatief kunnen nemen voor een pilot naar de inzet van verschillende soorten (socially) assistive robots, bij mensen met verschillende typen arbeidsbeperkingen. Aandachtspunt hierbij is het zoveel mogelijk delen van (nieuwe) kennis over het – in de praktijk – ondersteunen van mensen met een arbeidsbeperking. Het samenbrengen of centraliseren van specifieke deskundigheid en verspreiding van de kennis binnen en via een kenniscentrum of (online) kennisplatform is hierbij aan te bevelen. Dit hoeft overigens geen fysieke eenheid te zijn; dit kan ook in een digitale vorm, aangevuld met bijeenkomsten van experts. Zie ter inspiratie, het model van de voormalige Gemeenschappelijke Medische Diensten (GMD's).

4. Begin tijdig met de inpassing van nieuwe voorzieningen in formele afwegings- en financieringskaders.

- Start een dialoog over de inpassing van twee of drie van de acht onderzochte technologische voorzieningen in bestaande kaders.

Vraagt om initiatief van: VWS met betrokkenheid van UWV, gemeenten, verzekeraars, arbeidsdeskundigen en jobcoaches.

Vooraf (ervarings)deskundigen benadrukten dat **de aanschaf en het daadwerkelijk gebruik van voorzieningen voor een groot deel afhangt van de afwegings- en financieringskaders**. Deze

kaders zijn niet altijd eenvoudig toe te passen op *bestaande* voorzieningen, bijvoorbeeld bij combinaties van beperkingen, bij wijzigingen in het aantal uren dat iemand werkt, bij wisseling van werkgever of gemeente, bij combinaties van voorzieningen, bij gebruik van voorzieningen thuis en op het werk, etc. De vrees bestaat dat *nieuwe* voorzieningen leiden tot extra vragen, checks en vertraging bij het toepassen van de kaders en het nemen van besluiten over de ‘goedkeuring’ van voorzieningen en over individuele gevallen. Dit aspect wordt gezien als minstens zo belangrijk als de technische of functionele kenmerken van voorzieningen bij het goed bedienen van doelgroepen. Het zou zonde zijn als voorzieningen straks marktrijp zijn, maar twee jaar moeten wachten op inpassing in formele kaders. In het kort: in welke situaties mag of moet welke nieuwe voorziening worden ingezet, en welke organisaties zijn verantwoordelijk voor advisering, besluitvorming, financiering en implementatie?

De aanbeveling is om een dialoog te starten over de inpassing van twee of drie van de acht onderzochte voorzieningen in bestaande kaders. Deelnemers aan de dialoog zijn onder andere arbeidsdeskundigen, jobcoaches; (vertegenwoordigers van) financiers zoals UWV, gemeenten en verzekeraars; en organisaties zoals VWS die verantwoordelijk zijn voor de wettelijk kaders. Onder welke definities en categorieën zouden deze nieuwe voorzieningen vallen? Op welke punten zijn de bestaande definities, categorieën en criteria niet toereikend om de nieuwe voorzieningen te faciliteren?

5. Vergroot de toegankelijkheid van relevante informatie voor eindgebruikers en voor andere partijen in het stelsel.

- Bundel de beschikbare informatie over het aanbod van voorzieningen op een website die gekoppeld is aan gebruikerscommunities en financier dit structureel.
- Maak een gedetailleerde analyse van de informatie over voorzieningen en hun gebruikers die beschikbaar is binnen organisaties (w.o. UWV, VWS, gemeenten en verzekeraars) en deel deze informatie op een centraal platform voor gebruik door beleidsmakers en onderzoekers.

Betrokkenen: UWV, gebruikersverenigingen, VWS, gemeenten en verzekeraars en aanbieders van voorzieningen (bedrijven).

Zowel de interviews met (ervarings)deskundigen als onze deskresearch toonden dat er op twee niveaus beperkingen zijn aan de beschikbaarheid en toegankelijkheid van informatie. **Voor mensen met een (arbeids)beperking is het vaak een zoektocht om het aanbod van voorzieningen te kennen, voldoende te doorgronden en om keuzes te maken** tussen leveranciers, voorzieningen en specifieke versies/uitvoeringen. Dit geldt soms ook als er ondersteuning is van een arbeidsdeskundige of jobcoach, en ook als iemand in staat is om zelf het internet te consulteren.

De aanbeveling op dit punt is om, in een coalitie met onder andere gebruikersverenigingen en UWV, de beschikbare informatie te bundelen op een website, om dit structureel te financieren, en te koppelen aan het versterken of ontwikkelen van communities van gebruikers op bestaande of nieuwe websites en platformen (inclusief Facebook en LinkedIn). Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de ervaringen van gebruikerscommunities, zoals Grow2Work²⁸, een community waar werkende en werkzoekende doven ervaringen en tips uitwisselen.

Ook **op het niveau van het stelsel van voorzieningen voor mensen met een arbeidsbeperking is de informatie beperkt en versnipperd**. Denk aan informatie over de omvang en aard van de doelgroepen (ook als het kleine doelgroepen betreft), huidig gebruik van voorzieningen en koppeling van voorzieningen aan beperkingen. Ook informatie over kosten en financiering, harde baten, zoals effecten op arbeidsparticipatie, en belangrijke maar zachte baten, zoals autonomie en veranderingen in de typen taken die mensen kunnen uitvoeren, is van belang. Ondanks de beperkingen in de beschikbare informatie, moeten VWS, UWV, verzekeraars, gemeenten en andere partijen belangrijke beslissingen nemen over de financiering van bestaande en nieuwe voorzieningen. Net zoals deze partijen invloed kunnen uitoefenen op financiers van onderzoek en pilots.

²⁸ Zie: <http://www.grow2work.nl/>

De aanbeveling op dit punt is om een gedetailleerde analyse te maken van de informatie die binnen de verschillende organisaties beschikbaar is, en de mate waarin definities, vertrouwelijkheid en andere aspecten het mogelijk maken om informatie op een centraal punt te delen. Dit kan nog steeds een relatief gesloten omgeving zijn, maar er kan ook worden verkend of een 'open data-model' haalbaar is. Zowel in het gesloten als open model dienen draagvlak, financiering en continuïteit te worden geborgd. Informatie wordt pas zinvol als de volledigheid en continuïteit voldoende zijn.

5.3 Toekomstbeeld

Nieuwe technologie biedt kansen op participatie voor mensen met een beperking. Die kansen moeten in de toekomst beter benut worden. Technologie is in het begin vaak nog duur, maar gedurende de verdere ontwikkeling dalen doorgaans de kosten (per toepassing). De verhouding tussen kosten en baten van nieuwe technologie zal naar verwachting in de toekomst dan ook gunstiger uitvallen. Dat draagt bij aan het gebruik van dergelijke voorzieningen.

Technologische vernieuwing zorgt voor verhoging van de productiviteit van alle werkzame personen en daarmee voor verhoging van de welvaart. In de ideale toekomst wordt bij ontwerp en in gebruik name van nieuwe technologie meer en vaker rekening gehouden met gebruik door mensen met een arbeidsbeperking, zodat door de techniek mensen met en zonder beperking dezelfde kans hebben op werk (inclusieve technologische vernieuwing). Dit in contrast met de huidige situatie, waarin technologische vernieuwing voor arbeidsgehandicapten vooral als een toevoeging wordt gezien die meer kost dan oplevert (exclusieve of specifieke technologische vernieuwing).

In de ideale toekomst is er ook meer aandacht voor cross-overs tussen domeinen en tussen actoren door meer samenwerking. Veel nieuwe technologie wordt ontwikkeld in een zorgcontext of voor het gemak of entertainment voor eenieder thuis. Voor inclusieve technologische ontwikkeling zal er in de toekomst verder gekeken moeten worden dan deze primaire context. Daarvoor zal er meer samenwerking moeten zijn over domeinen heen en tussen onderzoekers, bedrijven, overheden, arbeidsprofessionals en mensen met een beperking (als doelgroep). De overheid zou dit in de toekomst moeten stimuleren in onderzoeks- en innovatieprogramma's en pilots bij of met bedrijven.

Technologie draagt in algemene zin meer en meer bij aan het verminderen van de fysieke inspanningen tijdens werk en verbetering van de fysieke arbeidsomstandigheden, maar gaat gepaard met een toenemende mentale belasting (werkdruk), ook en vooral voor mensen zonder beperking. In die zin draagt technologie ook bij aan vergroting van het aantal mensen met een arbeidsbeperking. In een ideale toekomst wordt bij ontwerp en gebruik van nieuwe technologische concepten (waaronder organisatorische aspecten) meer rekening gehouden met de gevolgen voor de mentale belasting. Hierdoor nemen ook de kansen op werk toe voor groepen die – mede als gevolg van de hoge werkdruk – minder kans hebben op participatie. Ook hier gaat het dus om inclusief ontwerp en toepassing.

Voor toepassing en gebruik zou in de toekomst de wereld van technologische voorzieningen ook inzichtelijker moten zijn voor mensen met een beperking. Nieuwe voorzieningen zouden dan eenvoudig op een online portal te vinden moeten zijn met informatie over de voorziening en de ervaringen uit gebruikerscommunities. Er is op die portal aandacht voor nieuwe technologie en mensen kunnen zich aanmelden voor pilots en tests. Zo vinden onderzoekers, bedrijven en gebruikers elkaar. Ook is het duidelijk bij welke instantie en hoe een voorziening aangevraagd kan worden, hoe vaak, door welke doelgroepen en voor welke functies/taken het gebruikt wordt, wat de kosten zijn en wie daarin bijdraagt. Dit stimuleert technologische ontwikkeling en creëert overzicht en duidelijkheid voor mensen met een beperking.

Aan nieuwe productietechnieken (technisch en organisatorisch) worden in de toekomst niet alleen eisen gesteld vanuit economisch en duurzaamheidsperspectief, maar ook vanuit de inclusieve samenleving. In dit perspectief is het brede begrip technologie een dominante factor. De basis hiervoor zal moeten worden gelegd in fundamenteel onderzoek, maar dat moet worden gevoed en gestimuleerd vanuit alle betrokken actoren. Het zal een proces zijn van vallen en opstaan dat mogelijk enkele tientallen jaren in beslag zal nemen. De weg ernaartoe is geplaveid met geslaagde en minder geslaagde experimenten en toepassingen, die start met de verdere introductie van inclusieve technologie langs de lijnen zoals geschetst in de aanbevelingen.

Bijlage A Geraadpleegde bronnen

A.1 Literatuurlijst

- Amazon. (2017, april 13). Amazon Echo - Black. Opgehaald van Amazon: <https://www.amazon.com/Amazon-Echo-Bluetooth-Speaker-with-WiFi-Alexa/dp/BooX4WHP5E>
- Assistive Robotics. (2017, april 13). Opgehaald van Autonomous Systems and Biomechatronics Lab: <http://asblab.mie.utoronto.ca/research-areas/assistive-robotics>
- Ateknea. (2014, oktober 27). DIGIGLASSES FP7 Project | enhancing mobility of visually impaired people. Opgehaald van YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=ow2FFdttBWw>
- Athom. (2016, november 26). Homey. Opgehaald van Athom: <https://www.athom.com/>
- Bartimeus. (2014). *Feiten & cijfers over blind of slechtziend zijn*.
- Birbaumer, N., & Cohen, L. G. (2007). Brain–computer interfaces: communication and restoration of movement in paralysis. *The Journal of Physiology*, 621-636.
- Boer, A.H. de, Brakel, K. van, Eysink, P.E.D., Hamburg-van Reenen, H.H., Harbers, M.M., Heide, I. van der, Hoeymans, N., Klerk, M.M.Y. de, Meijer, S.A., Noordt, M. van der, Post, N.A.M., Proper, K.I., Ruijsbroek, J.M.H., Verweij, A. & Zantinge, E.M. (2013). *Gezondheid en maatschappelijke participatie: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Calsbeek, H., Spreeuwenberg, P., Kerkhof M.J.W. van, Rijken P.M. (2006). *Kerngegevens Zorg 2005. Nationaal Panel Chronisch zieken en Gehandicapten*. Utrecht: NIVEL.
- CBS. (2016). *Met arbeidshandicap vaak niet actief op arbeidsmarkt*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/29/met-arbeidshandicap-vaak-niet-actief-op-arbeidsmarkt>.
- Cederis (2016) *De feiten over beschut werk, werken loont*.
- Chen, T. L., Ciocarlie, M., Cousins, S., Grice, P. M., Hawkins, K., Hsiao, K., . . . Takayama, L. (2013). Robots for Humanity. Using Assistive Robotics to Empower People with Disabilities. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 30-39.
- Cho, S.-J., & Ahn, D. H. (2016). Socially Assistive Robotics in Autism Socially Assistive Robotics in Autism. *Hanyang Medical Reviews*, 17-26.
- Coleman Institute. (2017, april 13). RERC-ACT. Opgehaald van Coleman Institute: <http://www.colemaninstitute.org/component/content/article?id=55:rerc>
- CORDIS. (2014, Augustus 29). TOBI: Mind over matter for people with disabilities. Opgehaald van CORDIS: http://cordis.europa.eu/result/rcn/147142_en.html
- Doorne-Huiskes, J. van, Dykstra, P.A., Nievers, E. Oppelaar, J. & Schippers, J.J. 2002. *Mantelzorg: tussen vraag en aanbod*. Den Haag: Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut.
- Demyttenaere, K. et al. (2004). *Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys*. *JAMA*, 291(21), 2581-2590.
- DIGIGLASSES. (2017, april 13). Development of 3D digital glasses for enhancing mobility of visually impaired people to open strategic product lines for participant SMEs. Opgehaald van DIGIGLASSES: <http://digiglasses.eu/>
- Dwoskin, E. (2016, may 4). Siri's creators say they've made something better that will take care of everything for you. *The Washington Post*. Opgehaald van *The Washington Post*.
- Ekso Bionics. (2017, april 13). Ekso Bionics. Opgehaald van Ekso Bionics: <http://eksobionics.com/>

- Enable Community Foundation. (2017, april 13). Enable Community Foundation. Opgehaald van Enable Community Foundation: <http://www.enablecommunityfoundation.org/>
- Erp, J. van, Geest, V. van der, Huisman, W. & Verbruggen, J. (2011). 'Criminaliteit en werk: een veelzijdig verband.' Tijdschrift voor Criminologie, 53(2):71-85.
- Fris, Pieter, Lennart de Ruig en Sonja van der Kemp (2016), Re-integratie door Keerpunt.Effectiviteit bij het voorkomen van WGA-instroom en ervaringen van werkgevers, Panteia, Zoetermeer.
- Furht, B. (2008). Augmented Reality. In B. Furht, Encyclopedia of Multimedia (pp. 35-36). Berlijn: Springer-Verlag.
- Furht, B. (2008). Immersive Virtual Reality. In B. Furht, Encyclopedia of Multimedia (pp. 345-346). Berlijn: Springer-Verlag.
- G3ict. (2015). Internet of Things: New Promises for Persons with Disabilities. Atlanta: G3ict.
- Geesink, I., Heerings, M., & Van Egmond, S. (2016). De meetbare mens. Het digitaal meten van het zieke en gezonde lichaam. Den Haag: Rathenau Instituut.
- General Motors. (2017, april 13). GM-NASA Space Robot Partnership Brings 'Power' Glove to Life. Opgehaald van General Motors: <http://www.gm.com/mol/m-2016-jul-0706-gm-nasa.html>
- Graaf, R. de, Tuithof, M., Dorsselaer, S. van & Have, M. ten (2011). *Verzuim door psychische en somatische aandoeningen bij werkenden: Resultaten van de 'Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2'* (NEMESIS-2). Utrecht: Trimbos-instituut.
- Graaf, R. de., Have, M. ten, & Dorsselaer, S. van. (2010). *De psychische gezondheid van de Nederlandse bevolking: NEMESIS-2: Opzet en eerste resultaten*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Haas, T. de & Renders, C. (2007). *Re-integratie van cliënten met een psychische beperking: Een bedrijfsmodel voor de sociale werkvoorziening*. Tilburg: KOCK.
- Hoeymans, N., Loon, A.J.M. van, Berg, M. van den, Harbers, M.M., Hilderink, H.B.M., Oers, J.A.M. van & Schoemaker, C.G. (2014). *Een gezonder Nederland: Kernboodschappen van Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Hogeschool Utrecht. (2017, januari 25). De positieve effecten van zorgrobot ZORA. Opgehaald van HU: <https://www.hu.nl/overdehu/nieuws/De-positieve-effecten-van-zorgrobot-ZORA>.
- Iron Hand. (2017, april 13). Project aim. Opgehaald van Iron Hand: http://www.ironhand.eu/project_aim
- Josten, E.J.C., Korver, A. & Lange, W.A.M. de. 2007. *De positie van doven en zwaar slechthorenden op de arbeidsmarkt*. Tilburg: OSA.
- Kouba, B. J., & Newberry, B. (2010). Assistive Technology's Past, Present and Future. In S. Seok, E. L. Meyen, & B. DaCosta, Handbook of Research on Human Cognition and Assistive Technology: Design, Accessibility and Transdisciplinary Perspectives (pp. 360-373). Hershey: IGI Global.
- Koning, J. de, Collewet, M. & Gravestijn, J. 2008. *Participatie en gezondheid: de invloed van arbeidsparticipatie en terugkeer naar werk*. Rotterdam: SEOR.
- LAYER. (2017, april 13). GO. Opgehaald van LAYER: <http://layerdesign.com/projects/go/>
- Lesrobot.nl. (2016, december 15). Lesrobot. Opgeroepen op 2016, van Lesrobot: <http://lesrobot.nl>
- Mateti, P. (2015, juli 29). Ubiquitous, ..., Pervasive Computing. Opgehaald van Prabhaker Mateti: <http://cecs.wright.edu/~pmateti/Courses/4900/Lectures/Overview/UbiquitousEtc.html>
- Maurits, E., Rijken, M. & Friele, R. (2013). *Kennissynthese chronisch ziek en werk: arbeidsparticipatie door mensen met een chronische ziekte of lichamelijke beperking*. Utrecht: NIVEL.

- McKee-Ryan, F., Song, Z., Wanberg, C. R., & Kinicki, A. J. (2005). *Psychological and physical well-being during unemployment: a meta-analytic study.* Journal of applied psychology, 90(1):53-76.
- Molenbroek, J., Poelman, W., & Williams, M. (sd). Ability Design. Towards a new paradigm for inclusive design in work situations. Unpublished manuscript.
- Myler, H. R. (1999). Fundamentals of Machine Vision. Bellingham: SPIE.
- Nagel, J. van der & Kea, R. (2013), *Jonge delinquenten van 16-23 jaar met een licht verstandelijke beperking en problematisch middelengebruik, een verkenning op basis van literatuur en ervaringen van experts van de (jeugd)reclassering.* Tactus verslavingszorg, William Schrikker jeugdreclassering.
- NASA. (2014). Robo-Glove. Houston: NASA.
- NBC News. (2014, oktober 2). Captioning on Google Glass Subtitles Conversations for Hard of Hearing. Opgehaald van NBC News: <http://www.nbcnews.com/tech/innovation/captioning-google-glass-subtitles-conversations-hard-hearing-n217201>
- Oele, W. (2015). *De invloed van stigma en werk voor mensen met een (ernstige) psychische beperking.* Utrecht: Trimbos-Instituut, panel Psychisch gezien.
- Oomens, P.C.J., Huijjs, J.J.J.M., Andriessen, S & Blonk, R.W.B. 2010. *Werkhervatting bij psychische klachten: omgaan met belemmeringen in de werksituatie.* Hoofddorp: TNO.
- Place, C. Hulsbosch, L & Michon, H. (2014). *Factsheet panel Psychisch Gezien: Het landelijke panel voor mensen met langdurige psychische problemen.* Utrecht: Trimbos-Instituut.
- Prosperity 4All. (2017, april 13). C4a's Final Evaluation Phase. Opgehaald van Prosperity 4All: <http://www.prosperity4all.eu/c4as-final-evaluation-phase/>
- Rayner, A. (2012, augustus 14). Robot exoskeletons push boundaries for disabled. The Sydney Morning Herald.
- Rege, M., Telle, K. & Votruba, M. (2011). *Parental job loss and children's school performance.* Review of Economic Studies 78(4):1462-1489.
- ReWalk Robotics. (2017, april 13). ReWalk - More Than Walking. Opgehaald van ReWalk: <http://rewalk.com/>
- Schuring, M., Reeuwijk, K. & Burdorf, A. (2016). *Het monitoren van arbeidstoeleiding van mensen met grote afstand tot de arbeidsmarkt en gezondheidsproblemen.* Rotterdam: Erasmus Universitair Medisch Centrum, afdeling Maatschappelijk Gezondheidszorg.
- Shapeways. (2017, mei 19). 3D Printing Materials. Opgehaald van Shapeways: <https://www.shapeways.com/materials>
- SpraakZien. (2017, april 13). Onderzoek naar Spraakzien. Opgehaald van SpraakZien: <http://spraakzien.net/onderzoek.html>
- Stevens, A.H. & Schaller, J. (2011). *Short-run effects of parental job loss on children's academic achievement.* Economics of Education Review, 30(2):289-299.
- SZW, (2016). *Ondersteuning mensen met een arbeidsbeperking naar regulier werk vanuit de Participatiewet: Instrumenten en financiering.* Kennisdocument, oktober 2016.
- UWV (2015). Jaarverslag kwantitatieve informatie 2015, versie 2.0
http://jaarverslag.uwv.nl/FbContent.ashx/pub_1000/Downloads/UWV_KWANTITATIEVE_INFOMATIE_2015.pdf
- UWV (2016). Monitor Arbeidsparticipatie 2015. Aan het werk zijn, komen en blijven van mensen met een arbeidsbeperking, Amsterdam, maart 2016.
- UWV (2016). Cijfers en trends, juli 2016. <https://www.uwv.nl/overuwv/Images/C%26T2016-07.pdf>

- UWV (2017a). Normbedragen voorzieningen 2017.
<https://www.uwv.nl/particulieren/Images/normbedragen-voorzieningen.pdf>
- UWV (2017b). Werknemer met uitkering: Wat is de banenafpraak en het quotum arbeidsbeperkten?
<https://www.uwv.nl/werkgevers/werknemer-met-uitkering/werknemer-heeft-wajong-of-valt-onder-participatiewet/detail/doelgroepregister>
- Van der Nagel en Kea (2013), *Jonge delinquenten van 16-23 jaar met een licht verstandelijke beperking en problematisch middelengebruik, een verkenning op basis van literatuur en ervaringen van experts van de (jeugd)reclassering*. Tactus verslavingszorg, William Schrikker jeugdreclassering.
- Varghese, S. (2016). Application of IoT to improve the life style of differently abled. IOSR Journal of Computer Engineering, 29-34.
- Versantvoort, M. (2010). 'Financiële prikkels in arbeidsongeschiktheidsregelingen.' In: M. Versantvoort & P van Echteld (red.), *Belemmerd aan het werk: Trendrapportage ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsdeelname personen met gezondheidsbeperkingen* (pp. 145-173). Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Veer, J. van der, Waverijn, G., Spreeuwenberg, P., Rijken, M. (2013). *Werk en Inkomen: kerngegevens & trends* Utrecht: NIVEL.
- Veerbeek, M., Knispel, A. & Nuijen, J. et al. (2015). *GGZ in tabellen 2013-2014* Utrecht: Trimbos-instituut.
- VGo. (2016, november 29). People with disabilities in the workplace. Opgehaald van VGo:
<http://www.vgocom.com/people-disabilities-work-place>
- Woittiez, I., Putman, L., Eggink, E. & Ras, M. (2014). *Zorg Beter Begrepen: Verklaringen voor de groeiende vraag naar zorg voor mensen met een verstandelijke beperking*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- World Economic Forum. (2015). Top 10 Emerging Technologies of 2015. Genève: World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2016). Top 10 Emerging Technologies of 2016. Genève: World Economic Forum.
- Xenakidis, C. N., Hadjiantonis, A. M., & Milis, G. M. (2015). *Assistive Technologies for People with Dementia*. Hershey: IGI Global.

A.2 Data geconsulteerd uit CBS statline

- (2014). Werkzame beroepsbevolking; gemiddeld inkomen (2005-2012).
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=80809NED&D1=0,2&D2=0-1&D3=a&D4=0&D5=0,8-10&D6=l&HDR=T,G2&STB=G1,G3,G4,G5&VW=T>
- (2016a). Bevolking; geslacht, leeftijd en burgerlijke staat, 1 januari.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=7461BEV&D1=0&D2=0&D3=101-120,132&D4=l&HDR=G3,T&STB=G1,G2&VW=T>
- (2016b). Sociale zekerheid; bijstand, re-integratie en WSW, gemeenten 2015.
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83450NED&LA=NL>
- (2017a). Arbeidsdeelname; arbeidsgehandicapten.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83322ned&D1=1-20,22-23&D2=0&D3=0&D4=a&D5=l&HDR=G4,G1,G2,G3&STB=T&VW=T>
- (2017b). Gezondheid en zorggebruik; persoonskenmerken.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83005NED&D1=0-2,41-46,53-56,59,62,67,70,74,78&D2=0,7-11&D3=0&D4=l&HDR=G2,G3,T&STB=G1&VW=T>

(2017c). Werkzame beroepsbevolking; arbeidsgehandicapten, beroepskenmerken.
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=83359ned>

(2017d). Gezondheid en zorggebruik; geslacht, leeftijd, persoonskenmerken.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83384NED&D1=41,43-45&D2=0&D3=2-3&D4=0-4&D5=0&D6=l&HDR=T&STB=G1,G2,G3,G4,G5&VW=T>

(2017e). Bevolking; hoogstbehaald onderwijsniveau en onderwijsrichting.
<http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=82816NED&D1=0&D2=0&D3=3-4,6-7&D4=0&D5=2,5-6,12-13&D6=0&D7=64&HDR=G6,G3,G1,G4&STB=T,G5,G2&VW=T>

(2017f). Beroeps- en niet-beroepsbevolking; gem. inkomen en arbeidspositie 2005-2014.
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLnl&PA=83152NED&LA=nl>

(2017g). Arbeidsongeschiktheid; aantal uitkeringen per maand.
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?PA=80903NED&LA=nl>

A.3 Bijdragen van individuen

Tijdens deze studie hebben we diverse personen geconsulteerd en geïnterviewd op basis van hun kennis en expertise. Hier geven wij een korte toelichting op de geraadpleegde personen en de wijze waarop zij aan deze studie hebben bijgedragen.

Deze studie is ondersteund door een begeleidingscommissie onder voorzitterschap van prof. Ton Wilthagen. De begeleidingscommissie is samen met het UWV samengesteld en bestond uit experts uit het technologiedomein, sociale domein en arbeidsmarktdomein. In diverse bijeenkomsten heeft de begeleidingscommissie met haar kennis en expertise bijgedragen aan de vormgeving en invulling van deze studie.

Naast de begeleidingscommissie hebben we diverse experts en praktijkdeskundigen geïnterviewd of geconsulteerd gedurende deze studie. Dat hebben we gedaan voor het in kaart brengen van de huidige voorzieningen, voor de validatie van de technologieën, om inzicht te krijgen in de wensen en behoeften van gebruikers en om de praktijk van de ontwikkeling van assistive technology te begrijpen. Ook zijn er vragen gesteld die bijdroegen aan het in kaart brengen van kosten en baten.

Bij de selectie van interviewees hebben we ons beperkt tot Nederland. We hebben contact opgenomen met 44 organisaties die opdoken in onze technologieverkenning, organisaties die actief zijn op het gebied van voorzieningen en organisaties die mensen met een beperking vertegenwoordigen. Naast de begeleidingscommissie, hebben van de 47 benaderde personen er uiteindelijk 24 meegewerkt aan onze consultatie. Daarvan had ongeveer de helft betrekking op technologie en aanbieders daarvan, de andere helft had betrekking op arbeidsmarkt en inclusie en op gebruikers en vertegenwoordigers van mensen met een beperking.

Een overzicht van degenen die bijgedragen hebben aan deze studie en de wijze waarop ze hebben bijgedragen, is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 14 Overzicht van personen die hebben bijgedragen aan deze studie

Naam	Positie	Organisatie	Vorm van bijdragen
Ton Wilthagen	Hoogleraar	Tilburg University/Reflect	Voorzitter van de begeleidingscommissie
Branko Hagen	Beleidsadviseur	Landelijke cliëntenraad (LKC)	Lid van de begeleidingscommissie
Tjeerd Hulsman	Programma directeur	Arbeidsdeskundig Kenniscentrum (AKC)	Lid van de begeleidingscommissie
Wim Poelman	Gasthoogleraar industrieel ontwerpen	TU Delft	Lid van de begeleidingscommissie
Dirk Scheele	Senior beleidsmedewerker	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	Lid van de begeleidingscommissie

Naam	Positie	Organisatie	Vorm van bijdragen
Ellen Willemse	Projectleider 'de mens van 2050'	Stichting Toekomstbeeld der Techniek	Lid van de begeleidingscommissie
Ilse Hento	Senior kennisadviseur	UWV	Lid van de begeleidingscommissie
Cora van Horssen	Kennisadviseur	UWV	Lid van de begeleidingscommissie
Saskia Laarman	Teammanager	Gemeente Rotterdam	Interview
Ernst-Jan van Niederek	Adviseur	Werkplekaanpassingen	Interview
Peter Hennekes	Eigenaar	Hennekes	Interview
Tom Ederveen	Oprichter/ Eigenaar	Robotzorg	Interview
Niels Schiller	Professor in psychoneurologie	Leiden Universitair Centrum voor Taalwetenschap	Interview
Erwin Vennik	Oprichter/ Eigenaar	Roboticare	Interview
Marise de Baar	PR Manager	Project MARCH (exo skeletten), Excellence group TU Delft	Interview
Jurgen Koenraads	Vertegenwoordiger doelgroep	Stichting Zonnebloem	Interview
Susan van Geel	Onderzoeker	GGD Amsterdam	Interview
Hans Ritmeester	Manager	Viso, zicht op werk	Interview
Aart Bertijn	Senior beleidsmedewerker	VGN	Interview
Dickie van de Kaa	Directeur	Kansplus	Interview
Joris Barendrecht	Beleidsmedewerker	Ieder(in)	Interview
Jenny Laval	Beleidsmedewerker	Ieder(in)	Interview
Bert Doek	Adviseur Strategische Communicatie en Public Affairs	Cedris	Interview
Leendert Bos	Senior beleidsadviseur	Cedris	Interview
Margriet Paalvast	Projectcoördinator	Landelijk Platform Psychische gezondheid	Consultatie
Ben Kokkeler	Lector Digitalisering en Veiligheid	Avans Hogeschool	Consultatie
Ivo Maathuis	Onderzoeker	Universiteit Twente, STEPS	Consultatie
Riky de Veth	Kennismanager	Robuust	Consultatie
Timothy Sealy	Docent/onderzoeker	Saxion Hogeschool	Consultatie
Marco Wiering	Universitair docent	Rijksuniversiteit Groningen	Consultatie
Ilse van Nes	Revalidatiearts	Sint Maartenskliniek	Consultatie
Michiel de Looze	Professor en Senior projectmanager	TNO	Consultatie

Technopolis Group en SEOR, 2017

Bijlage B Overzicht huidige voorzieningen

B.1 Inleiding

Personen met een arbeidsbeperking kunnen voor inkomensvoorziening en andere voorzieningen een beroep doen op UWV, dan wel op de gemeente.

B.1.1 UWV

Een deel van de groep arbeidsbeperkten ontvangt via UWV een uitkering. Om (meer) te kunnen werken, kunnen zij via UWV een beroep doen op een of meerdere voorzieningen. Bij UWV kunnen aan de hand van uitkeringssoorten een aantal doelgroepen worden onderscheiden. In Tabel 15 zijn deze groepen, inclusief omvang, weergegeven. In 2015 hebben ruim 900.000 personen via UWV een uitkering ontvangen. De grootste groepen betreffen personen in de Wajong, de WAO en de WGA. Dit zijn heterogene groepen. De doelgroepen bevatten zowel personen binnen als buiten de beroepsbevolking. Bovendien zal een (beperkt) deel in staat zijn om (in deeltijd) arbeid uit te voeren. Personen in deze doelgroepen zijn dus niet per definitie inactief.

Tabel 15 Omvang doelgroep per uitkeringssoort, 2015

Doelgroep	Omvang in 2015
Wajong	250.000
Wet werk en arbeidsondersteuning jonggehandicapten	
IVA	68.000
Inkomensvoorziening Volledig Arbeidsongeschikten	
WGA	153.000
Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsongeschikten	
WAO	329.000
Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering	
WAZ	16.000
Arbeidsongeschiktheidsverzekering voor zelfstandigen	
ZW	88.000
Ziektewet	
Totaal	904.000

Bron: <http://www.uwv.nl/overuwv/Images/C%26T2016-07.pdf>

Om arbeidsdeelname mogelijk te maken (of de arbeidspositie te versterken) heeft UWV in 2015 tussen de 55.000 en 60.000 voorzieningen verstrekt aan personen met een arbeidsbeperking. De kosten van deze (re-integratie-)voorzieningen bedroegen in 2015 ongeveer €78 miljoen. Over de kosten per voorziening valt op basis van deze informatie echter niets te zeggen, vanwege grote verschillen in kosten voor verschillende typen voorzieningen. Zo zijn de kosten van een aangepaste bureaustoel van een ander niveau dan persoonlijke begeleiding door een jobcoach.

B.1.2 Gemeenten

Een ander deel van deze groep valt onder de verantwoordelijkheid van gemeenten. Per 1 januari 2015 geldt de Participatiewet voor mensen die wel kunnen werken, maar hier hulp bij nodig hebben. Op basis van informatie uit verschillende bronnen wordt het aantal personen met een arbeidsbeperking die onder verantwoordelijkheid van gemeenten vallen geschat op ongeveer 360.000.²⁹

In het kader van de Participatiewet werden op peildatum juni 2016 door de gemeenten ongeveer 20.000 voorzieningen ingezet voor arbeidsbeperkten³⁰. Over de kosten (uitgaven) van de gemeenten voor het inzetten van deze voorzieningen is echter niets bekend.

²⁹ Zie ook: <http://www.meldjezorg.nl/meldjezorg/download/common/mensen-met-een-arbeidsbeperking-wat-verandert-er-door-de-participatiewet-vanaf-2015.pdf>, <http://www.denormalstezaak.nl/inclusief-ondernemen/om-wie-gaat-het/doelgroep-banenaafspraak> en <http://www.denormalstezaak.nl/inclusief-ondernemen/om-wie-gaat-het/doelgroep-banenaafspraak>.

³⁰ Een klein deel van de voorzieningen zullen ook door niet-arbeidsbeperkten worden gebruikt, zoals een participatieplaats, maar over het algemeen zijn deze voorzieningen voor personen met een beperking.

B.1.3 *Inactief/ onbekend*

Daarnaast is er ook een groep inactieven die niet bekend is bij UWV of gemeenten. Zij ontvangen geen vorm van uitkering. Omdat deze personen niet zijn geregistreerd, is het lastiger om informatie over hen te verzamelen. Hoe groot deze groep is, is niet bekend. Wel weten we dat er in totaal een miljoen inactieve personen met een arbeidsbeperking zijn.³¹

B.2 Voorzieningen via UWV

B.2.1 *Inzet van voorzieningen*

Personen met een beperking die hulp of een hulpmiddel nodig hebben om te kunnen werken of onderwijs te kunnen volgen, kunnen bij UWV een vergoeding aanvragen voor een voorziening. UWV verstrekt vergoedingen in de volgende situaties:

- Het bieden van hulp en/of begeleiding bij het uitvoeren van of het zoeken naar werk.
- Het bieden van hulp en/of begeleiding bij het volgen van onderwijs. Deze voorzieningen kunnen worden ingezet voor volwassenen, maar ook voor kinderen met een arbeidsbeperking. In het laatste geval kunnen de ouders via UWV een vergoeding voor een voorziening aanvragen.
- Het bieden van hulp en/of begeleiding bij het starten van een eigen bedrijf. Arbeidsbeperkten die een bedrijf willen starten kunnen behoefte hebben aan een ander soort hulp of begeleiding dan een werknemer die in de eerste groep valt.

B.2.2 *Typen voorzieningen*

In de voorzieningen die UWV verstrekt kan er onderscheid worden gemaakt tussen fysieke voorzieningen, organisatorische voorzieningen en financiële voorzieningen³². Hieronder brengen we deze voorzieningen in kaart.

Organisatorische voorzieningen

Jobcoach

Een jobcoach helpt werknemers bij het inwerken, begeleidt werknemers of maakt een persoonlijk trainingsprogramma. Een jobcoach kan alleen worden ingezet als iemand al werk heeft, niet als iemand nog werk zoekt.

Interne jobcoach

Een interne jobcoach is vergelijkbaar met een jobcoach zoals hierboven beschreven, en begeleidt werknemers met een arbeidshandicap of langdurige ziekte. Het verschil met een (externe) jobcoach is dat de externe jobcoach door UWV wordt ingekocht, en de interne jobcoach door de werkgever.

Intermediair

Intermediaire diensten bestaan vaak uit hulp en begeleiding voor doven, blinden en motorisch gehandicapten. Denk hierbij aan een doventolk of een voorleeshulp.

Vervoersvoorzieningen

Er wordt bij UWV onderscheid gemaakt tussen vergoedingen voor open en gesloten vervoer. Onder open vervoer vallen rolstoelen, scootmobielen, driewiel fietsen en vierwielige werkstoelen met rem (geen bureaustoelen). Met gesloten vervoer worden personenauto's, busjes en brommobielen bedoeld³³. De vergoedingen kunnen bijvoorbeeld kilometervergoedingen zijn voor eigen vervoer of taxivervoer, of vergoedingen voor het aanpassen van de eigen auto.

Fysieke voorzieningen

Fysieke (of meeneembare) voorzieningen zijn voorzieningen die nodig zijn bij het (goed) kunnen uitvoeren van werk. Voorbeelden zijn een brailleleesregel of orthopedische werkschoenen. Deze

³¹ Hiervan zit dus een deel bij UWV, een deel bij de gemeente en het overige deel is onbekend.

³² Bron: UWV-website

³³ Bron: <http://www.uwv.nl/zakelijk/leveranciers/leveranciers-voorzieningen/ik-wil-een-voorziening-leveren/detail/ik-wil-vervoer-leveren>

voorzieningen kunnen door de arbeidsbeperkte worden meegenomen, en zijn niet gebonden aan een werkplek of baan.

Financiële voorzieningen

Loondispensatie

In het geval van loondispensatie neemt UWV een deel van de loonsom voor zijn rekening. Als een werkgever bijvoorbeeld een Wajonger in dienst neemt die in vergelijking met een reguliere werknemer 50 procent van de productie draait, draagt het UWV door een beroep te doen op loonkostendispensatie 50 procent van het minimumloon bij³⁴.

Starterskrediet

Als het niet lukt om voor het starten van een bedrijf geld te lenen bij een bank of een andere partij, kan men bij UWV krediet worden aangevraagd. Binnen het starterskrediet zijn er twee vormen: UWV kan borg staan voor een lening die hij of zij krijgt van een commerciële bank, of UWV leent hem of haar het geld.

B.2.3 Invulling kader WP 1: Huidige voorzieningen en kenmerken

In de offerte is een kader opgesteld om alle voorzieningen in kaart te brengen. Dit kader bevat informatie over onder andere de doelgroep, het gebruik, de kosten en de baten van de voorziening. In Tabel 16 tot en met Tabel 18 vullen we per type voorziening (fysiek, organisatorisch en financieel) het kader in. De cijfers hebben betrekking op 2015.

Om het kader voor werkpakket I zo volledig mogelijk in te vullen per voorziening, hebben we gebruik gemaakt van informatie uit verschillende bronnen. Van UWV hebben we informatie ontvangen over de inzet van een groot aantal voorzieningen, en voor een aantal voorzieningen ook over de kosten van deze voorziening. Verder hebben we gebruik gemaakt van bestaande documentatie³⁵.

Daarnaast is er via UWV ook informatie beschikbaar over de inzet van voorzieningen per type aanvrager (zelfstandige, werknemer, etc.) en de inzet van voorzieningen per uitkeringssoort (Wajong, WGA, etc.) We vullen eerst het kader van werkpakket I in en gaan vervolgens in op de aanvullende informatie.

Organisatorische voorzieningen

Tabel 16 geeft de inzet van organisatorische voorzieningen weer in 2015. In totaal zijn er in 2015 32.793 organisatorische voorzieningen ingezet door UWV. De jobcoach wordt veruit het meest ingezet: bijna 23.000 keer. Daarna is het meest gebruik gemaakt van een tolkvoorziening (3.740 keer), een interne job coach (1.675 keer) en gesloten vervoer (1.468 keer). Het gebruik van jobcoaches is over de laatste jaren redelijk stabiel gebleven. Met name de inzet van de interne jobcoach is de afgelopen jaren gestegen. De inzet van vervoersvoorzieningen is over het algemeen gedaald (zie ook tabel B.1 bij). Bepaalde voorzieningen zoals een (interne) jobcoach en werkvervoer zijn specifiek voor de werkomgeving. Andere voorzieningen, zoals een tolk en open en gesloten vervoer, kunnen ook in andere situaties worden toegepast.

Voor deze voorzieningen geldt dat ze niet specifiek worden afgestemd op een beroep of een organisatie. De meeste voorzieningen zijn niet specifiek gericht op een individu (verschillende personen kunnen gebruik maken van een jobcoach binnen een bedrijf) maar de invulling van de dienstverlening, zoals de intensiteit, wordt wel op het individu afgestemd. De kosten gerelateerd aan een jobcoach liggen tussen de €1.400 en €2.000 per individuele gebruiker. De kosten van een tolkvoorziening liggen ongeveer in dezelfde range. In een studie van Regioplan (2014) en op basis van de gegevens van UWV worden de kosten van vervoersvoorzieningen geschat op €5.500. De studie van Regioplan kijkt wel specifiek naar Wajongers.

Fysieke voorzieningen

Tabel 17 geeft de inzet van fysieke (meeneembare) voorzieningen weer. In 2015 zijn er 9.186 fysieke voorzieningen ingezet. De helft van deze voorzieningen betreft de subcategorie computervoorzieningen.

³⁴ Bron: <http://www.werkenenij.nl/financielevoordelen>

³⁵ Bron: <http://www.uwv.nl/particulieren/Images/normbedragen-voorzieningen.pdf>

De meest ingezette fysieke voorziening in 2015 is orthopedisch schoeisel (2.400 keer), gevolgd door computervoorzieningen gericht op computers en accessoires (ruim 2.100 keer). Het gebruik van computervoorzieningen is over het algemeen toegenomen de afgelopen jaren. Het aantal orthopedisch schoeisel is nagenoeg gelijk gebleven (zie ook tabel B.2 onder overige tabellen aan het eind van het document). Een aantal voorzieningen kan worden ingezet bij meerdere typen beperkingen. De computervoorzieningen die UWV inzet, zijn over het algemeen wel gericht op een specifieke arbeidsbeperking (blindheid, doofheid, etc.). Op het schoolmeubilair na zijn al deze voorzieningen in verschillende situaties toepasbaar, naast het werk bijvoorbeeld ook thuis. Voor de computervoorzieningen geldt dat deze meestal bij een kantoorbaan zullen worden ingezet. De andere voorzieningen zijn niet gebonden aan een bepaalde organisatie of een beroep. Buiten het orthopedisch schoeisel worden de voorzieningen ook niet afgestemd op het individu. In termen van baten van het gebruik van deze voorzieningen kan er worden gedacht aan meer zelfstandigheid en mogelijk een hogere productiviteit. In een studie van Regioplan worden de kosten van meeneembare voorzieningen door UWV in 2012 geschat op €3.500 (Groenewoud et al., 2014)³⁶.

Financiële voorzieningen

Tabel 18 geeft de inzet van financiële voorzieningen door UWV weer. In 2015 zijn er 13.510 financiële voorzieningen ingezet door UWV. Loondispensatie is een van de meest ingezette voorzieningen door UWV. In 2015 is dit instrument 13.443 keer ingezet. De inzet van loondispensatie is van 2013 op 2014 sterk toegenomen, maar is daarna redelijk stabiel gebleven. Starterskrediet is specifiek gericht op mensen die een eigen bedrijf willen starten, en daarbij (financiële) hulp nodig hebben. Starterskrediet is in 2015 67 keer ingezet, iets minder dan de jaren daarvoor. Voor beide voorzieningen geldt dat ze niet specifiek worden afgestemd op een beroep of een organisatie, maar afhankelijk zijn van de loonwaarde en jaarinkomen van de persoon. De hoogte van het starterskrediet en ondersteuning bedragen respectievelijk maximaal €35.594³⁷ en €3.694.

³⁶ Dit zijn vooral computervoorzieningen. Kosten van de andere voorzieningen zijn niet voorhanden.

³⁷ Bron: <http://www.uwv.nl/particulieren/bedragen/detail/starterskrediet>

Tabel 16 Inzet organisatorische voorzieningen, 2015

Voorzieningen naar kenmerken											
Categorie voorziening	Jobcoach	Intermediair	Interne jobcoach	Vervoer							Overig
Voorziening	Jobcoach	Tolkvoorziening	Intermediair	Interne jobcoach	Gesloten vervoer	Open vervoer	Leefvervoer/taxi	Schoolvervoer/taxi	Werkvervoer/taxi	Voorziening meerkosten	Voorziening overig
Doelgroep	Verschillende doelgroepen	Doven/slechthorenden	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen
Aantal gebruikers 2015	22.831	3.740	84	1.675	1.468	390	1.179	384	881	33	128
Ontwikkeling aantal gebruikers	Lichte toename	Lichte toename	Gelijk gebleven	Toename	Afname	Toename	Lichte daling	Lichte afname/ gelijk gebleven	Lichte afname/ gelijk gebleven	Gelijk gebleven	Lichte daling/ gelijk gebleven
Toepasbaar in omgeving	Werkomgeving	Verschillend	Werkomgeving	Werkomgeving	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Onderwijs	Werkomgeving	Verschillend	Verschillend
Specifiek voor beroep, organisatie, individu	Afhankelijk van persoon en beperking	Nee, m.u.v. kennis vakjargon	Afhankelijk van persoon en beperking	Afhankelijk van persoon en beperking	Afhankelijk van persoon en beperking	Afhankelijk van persoon en beperking	Afhankelijk van persoon en beperking	Gericht op onderwijs. Afhankelijk van persoon en beperking	Afhankelijk van persoon en beperking	N.v.t.	N.v.t.
Kosten per gebruiker	€1.395-€2.005 €75,68 per uur	€1.500-€2.000 €54 per uur	€20 per uur	€1.900-€2.200	€5.500		€5.500	€5.500	€5.500	€5.500	€5.500
Typen baten	Zelfstandigheid	Zelfstandigheid	Zelfstandigheid	Zelfstandigheid	Werklocatie/zelfstandigheid	Werklocatie/zelfstandigheid	Werklocatie/zelfstandigheid	Werklocatie/zelfstandigheid	Werklocatie/zelfstandigheid	N.v.t.	N.v.t.

Tabel 17 Inzet fysieke voorzieningen, UWV, 2015

Voorzieningen naar kenmerken											
Categorie	Meeneembare voorzieningen										
Voorziening	Computervoorziening blinden	Computer-voorziening computer en accessoires	Computer-voorziening motorisch gehandicapten	Computer-voorzienig slechtzienden	Computer-voorzieningen overig	Hulpmiddelen visueel	Orthopedisch schoeisel	Schoolmeubilair	Open vervoer	Reparatie en aanpassing	Overig
Doelgroep	Blinden/ slechtzienden	Verschillende doelgroepen	Lichamelijk beperkten	Slechtzienden		Blinden/ slechtzienden	Lichamelijk beperkten	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen
Aantal gebruikers 2015	637	2,155	362	1,395		62	2,407	807	108	550	703
Ontwikkeling aantal gebruikers	Afname	Toename	Lichte toename	Toename	Daling	Daling	Gelijk gebleven	Lichte daling	Lichte daling	Lichte afname	Afname
Toepasbaar in omgeving	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Verschillend	Onderwijs	Verschillend	Verschillend	Verschillend
Specifiek voor beroep, organisatie, individu	Toepasbaar bij kantoorbaan	Toepasbaar bij kantoorbaan	Toepasbaar bij kantoorbaan	Toepasbaar bij kantoorbaan	Toepasbaar bij kantoorbaan	Nee	Afhankelijk van persoon	Toepasbaar in onderwijs	Dienstverlening afhankelijk van persoon	Nee	Nee
Kosten per gebruiker	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500	€3.500
Typen baten	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, schoolprestaties	Werklocatie/ zelfstandigheid	Zelfstandigheid, productiviteit	Zelfstandigheid, productiviteit

Tabel 18 Inzet financiële voorzieningen, UWV, 2015

Voorzieningen naar kenmerken			
Categorie voorziening	Loondispensatie	Starterskrediet	
Voorziening	Loondispensatie	Financiële voorziening	Ondersteuning
Doelgroep	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen	Verschillende doelgroepen
Aantal gebruikers 2015	13.443	54	13
Ontwikkeling aantal gebruikers	Toename	Lichte afname/ gelijk gebleven	Lichte afname/ gelijk gebleven
Toepasbaar in omgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving
Specifiek voor beroep, organisatie, individu	Hoogte afhankelijk van type beperking en loonwaarde	Hoogte afhankelijk van financiële situatie	Dienstverlening afhankelijk van persoon
Kosten per gebruiker	Afhankelijk van loonwaarde	Afhankelijk van jaarinkomen, maximaal €35.594	€3.694
Typen baten	Vinden van werk	Zelfstandigheid, starten onderneming	Zelfstandigheid, starten onderneming
Leveranciers			

B.3 Aanvullende gegevens: Huidige voorzieningen naar type aanvrager

Voorzieningen via UWV kunnen door verschillende personen/ partijen worden aangevraagd. Bij UWV is informatie beschikbaar over de aanvragers van de voorzieningen. UWV maakt hier onderscheid tussen niet-werknemer, werknemer, werkgever, zelfstandige en onderwijs. Deze informatie zegt iets over het doel van de voorziening. Zo gebruiken zelfstandigen de voorziening voor het starten en runnen van een eigen bedrijf, en gebruiken werknemers of werkgevers de voorziening om (meer) arbeid mogelijk te maken.

In Tabel 19 tot en met Tabel 21 is de inzet van de voorzieningen onderverdeeld naar aanvrager. De cijfers hebben betrekking op 2015.

In Tabel 19 zijn de organisatorische voorzieningen weergegeven. De meeste organisatorische voorzieningen, waaronder de jobcoach, de tolkvoorziening en een aantal vervoersvoorzieningen worden aangevraagd door de werknemer. De jobcoach wordt uitsluitend door de werknemer aangevraagd. De interne jobcoach wordt aangevraagd door werkgevers. Deze voorzieningen worden dus op de werkvloer ingezet. Daarnaast worden tolk- en vervoersvoorzieningen ook aangevraagd door het onderwijs. De fysieke voorzieningen (zie Tabel 20) worden vooral aangevraagd door werknemers, zelfstandigen of in het kader van onderwijs. Met de beschikbare cijfers is het niet mogelijk de computervoorzieningen uit te splitsen naar aanvrager. Orthopedisch schoeisel wordt vrijwel uitsluitend aangevraagd door werknemers. Schoolmeubilair wordt logischerwijs aangevraagd door het onderwijs. Deze cijfers wijzen uit dat vrijwel in iedere situatie (zelfstandige, werknemer of onderwijs) gebruikt wordt gemaakt van fysieke voorzieningen. Wat betreft de financiële voorzieningen geldt dat loondispensatie uitsluitend wordt aangevraagd door werkgevers. Starterskrediet wordt vanzelfsprekend door zelfstandigen aangevraagd (zie ook Tabel 21).

Tabel 19 Inzet organisatorische voorzieningen per type aanvrager, 2015

Organisatorische voorzieningen											
Type voorziening	Jobcoach	Intermediair		Interne jobcoach	Vervoer			Overige voorzieningen			
Voorziening	Jobcoach	Tolkvoorziening	Intermediair	Interne jobcoach	Gesloten vervoer	Open vervoer	Leefvervoer/taxi	Schoolvervoer/taxi	Werkvervoer/taxi	Meerkosten	Overig
Niet-werknemer	0	165	1	0	2	0	10	0	14	0	0
Werknemer	22.831	2.687	76	0	964	307	879	0	861	0	0
Zelfstandige	0	45	7	0	26	3	8	0	6	0	0
Werkgever	0	0	0	1.675	0	0	0	0	0	33	128
Onderwijs	0	843	0	0	476	80	282	384	0	0	0
Totaal	22.831	3.740	84	1.675	1.468	390	1.179	384	881	33	128

Tabel 20 Inzet fysieke voorzieningen per type aanvrager, 2015

Aanvragers fysieke voorzieningen												
Type voorziening	Meeneembare voorzieningen											
Voorziening	Computervoorz. blinden	Computer-voorz. computer en accessoires	Computervoorz. motorisch gehandicapten	Computer-voorz. slechtzienden	Computervoorz. overig	Hulpmiddelen visueel	Orthopedisch schoeisel	Schoolmeubilair	Open vervoer	Reparatie en aanpassing	Overig	
Niet-werknemer										2	7	
Werknemer						44	2.384		97	386	547	
Zelfstandige	637*	2.155*	362*	1.395*			14		2	14	10	
Werkgever										23		
Onderwijs					1	17	9	807	8	125	139	
Totaal	637	2.155	362	1.395	1	61	2.407	807	107	550	703	

* De inzet van deze voorzieningen kan niet worden uitgesplitst naar aanvrager.

Tabel 21 Inzet financiële voorzieningen per type aanvrager, 2015

Aanvragers financiële voorzieningen			
Type voorziening	Loondispensatie	Starkerskrediet	Ondersteuning
Voorziening	Loondispensatie	Financiële voorziening	Ondersteuning
Niet-werknemer			
Werknemer			
Zelfstandige		54	13
Werkgever	13.443		
Onderwijs			
Totaal	13.443	54	13

B.4 Aanvullende gegevens: huidige voorzieningen naar uitkeringssoort

Ten slotte kan er onderscheid worden gemaakt naar de inzet van voorzieningen naar uitkeringssoort. UWV maakt hierbij onderscheid tussen personen in de WGA, Nieuwe Wajong (vanaf 2010), Oude Wajong (tot en met 2009), WAO, WAZ, Ziektewet, WW het onderwijs. Het is relevant om dit onderscheid te maken, omdat het soort uitkering dat iemand ontvangt een indicatie geeft van het type beperking van de persoon. Hiermee kan dan een grove inschatting worden gemaakt welke voorzieningen voor welke beperkingen worden ingezet. Uit de Monitor Arbeidsparticipatie van UWV blijkt dat de meerderheid (57%) van de Wajongers een ontwikkelingsstoornis heeft, en 20 procent last heeft van psychiatrische ziektebeelden. Een klein gedeelte heeft een fysieke beperking. Wat betreft personen in de WIA (waaronder WGA) geldt dat 30 procent een fysieke beperking heeft, en 35 procent een psychische beperking. De overige 35 procent heeft een overige beperking.

Voorzieningen worden het meest verstrekt aan personen in de Wajong (nieuw en oud), WGA en onderwijs. Tabel 22 laat zien dat het grootste deel van de voorzieningen is verstrekt aan personen met een Wajong uitkering (zowel oude als nieuwe Wajong). Deze personen maken het meest gebruik van de interne en externe jobcoach en van loondispensatie. In het kader van onderwijs is vooral gebruik gemaakt van fysieke voorzieningen. Dit zou er op duiden dat personen in het onderwijs vooral fysieke beperkingen hebben. Hetzelfde geldt voor personen met een WGA-uitkering. Zij maken het meest gebruik van een intermediair (bijvoorbeeld een voorleeshulp) en fysieke voorzieningen.

Tabel 22 Inzet van voorzieningen naar uitkeringssoort, 2015 (a)

	Intermediair	Interne jobcoach	Jobcoach	Loondispensatie	Fysieke voorzieningen	Overig	Starterskrediet	Vervoer	Totaal
Nieuwe Wajong	73	843	12281	7374	114	10	5	169	20869
Onderwijs	843	0	0	0	4320	0	0	1223	6386
Wajong t/m 31-12-2009	398	736	9408	6069	441	24	12	812	17900
WAO	41	7	85	0	171	14	14	353	685
WAZ	2	0	1	0	6	0	1	5	15
WGA	2467	89	1056	0	4134	111	35	1741	9633
WW	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Totaal	3.824	1.675	22.831	13.443	9.186	161	67	4.303	55.490

(a) De totale in deze tabel komen niet exact overeen met eerdere cijfers door administratieve verschillen.

B.4.1 Samenvatting

Invulling kader werkpakket I

De grootste groep voorzieningen betreft de organisatorische voorzieningen. Op basis van onderstaande tabellen kunnen we concluderen dat de jobcoach (22.831 keer) en loondispensatie (13.443 keer) het meest worden ingezet. Andere voorzieningen die vaak worden ingezet zijn de tolkvoorziening, de computervoorziening en het orthopedisch schoeisel. Sommige voorzieningen, zoals een tolkvoorziening, zijn specifiek gericht op een type beperking, maar veelal kunnen voorzieningen worden ingezet voor meerdere beperkingen. In sommige gevallen, zoals orthopedische schoenen, wordt de voorzieningen afgestemd op het individu, maar voor bijvoorbeeld de jobcoach geldt dat niet zozeer de voorziening (hulp en begeleiding via bepaalde kanalen of methoden) maar wel de aard van de dienstverlening wordt afgestemd op het individu. Zo kan een jobcoach via kanalen (face-to-face, telefonisch) meerdere personen binnen een organisatie begeleiden, maar de dienstverlening zal per individu verschillen. In dat opzicht wordt er voor veel voorzieningen maatwerk geleverd.

Huidige voorzieningen naar aanvrager

De meeste voorzieningen, waaronder ook de jobcoach, worden aangevraagd door de werknemer. Loondispensatie en de interne jobcoach worden uitsluitend door de werkgever aangevraagd. Wat betreft fysieke voorzieningen mist een deel van de informatie, omdat er geen informatie beschikbaar is over de aanvrager van computervoorzieningen. Orthopedisch schoeisel, ook een redelijk grote groep binnen dit type voorzieningen, wordt aangevraagd door werknemers. Vervoersvoorzieningen worden grotendeels aangevraagd door werknemers en onderwijs volgenden. Aanvragen door de groep niet-werknemers komt nauwelijks voor, enkel bij tolkvoorzieningen.

Op basis van bovenstaande informatie kan de volgende tabel worden gemaakt.

Tabel 23 Overzicht aanvrager per voorziening, 2015

	Niet-werknemer	Werknemer	Zelfstandige	Werkgever	Onderwijs
Jobcoach		X			
Intermediair	X	X	X		X
Interne jobcoach				X	
Vervoer	X	X	X		X
Overig				X	
Meeneembare voorzieningen	X	X	X	X	X
Loondispensatie				X	
Starterskrediet			X		

B.4.2 Huidige voorzieningen naar uitkeringssoort

Voorzieningen worden het meest verstrekt aan personen in de Wajong (nieuw en oud), WGA en onderwijs. Wajongers maken het meest gebruik van de interne en externe jobcoach en van loondispensatie. In het kader van onderwijs is vooral gebruik gemaakt van fysieke voorzieningen. Personen in de WGA maken het meest gebruik van een intermediair (bijvoorbeeld een voorleeshulp) en fysieke voorzieningen.

B.5 Voorzieningen via gemeenten

Sinds 2015 is de Participatiewet van kracht. Deze wet is voor iedereen die kan werken maar daarbij ondersteuning nodig heeft. Het doel van de wet is om zoveel mogelijk mensen, met of zonder arbeidsbeperking, werk te laten vinden. De Participatiewet is in de plaats gekomen voor de Wet werk en

bijstand (Wwb), de Wet sociale werkvoorziening (WSW). En een groot deel van de Wet werk en arbeidsondersteuning jonggehandicapten (Wajong).³⁸

Over de voorzieningen die gemeenten inzetten, is minder bekend dan over de voorziening via UWV. We beschikken hierbij voornamelijk over gegevens afkomstig van CBS Statline. Bij een aantal gemeenten staan momenteel nog vragen uit over de voorzieningen die zij inzetten. Met gegevens over voorzieningen in de grootste gemeenten kunnen we een groot deel van het totaal aantal voorzieningen in Nederland in kaart brengen.

B.5.1 Typen voorzieningen

Loonkostensubsidie (LKS)

De loonkostensubsidie is een subsidie die een werkgever krijgt als ondersteuning om iemand in dienst te nemen die een arbeidsvermogen heeft dat langdurig onder het wettelijk minimumloon (WML) ligt. De hoogte van de subsidie hangt af van de loonwaarde van de persoon in kwestie³⁹.

Tijdelijke loonkostensubsidie (tijdelijk LKS)

De tijdelijke loonkostensubsidie is een subsidie voor de werkgever als ondersteuning om iemand met een tijdelijk lager productieniveau in dienst te nemen. Het verschil met een niet-tijdelijke loonkostensubsidie is dat vaststelling van loonwaarde hier niet van toepassing is.⁴⁰

WIW/ID Baan

Banen in het kader van WIW (Werkinschakeling Werkzoekenden) en ID (in- en doorstroom) banen hebben betrekking op 'oude' gesubsidieerde arbeid. Instroom in deze regelingen is sinds januari 2004 al niet meer mogelijk⁴¹.

Participatieplaats

Deze plaatsen hebben betrekking op een specifieke vorm van werken met behoud van uitkering. Deze werkzaamheden worden onbeloond en in het kader van re-integratie uitgevoerd⁴².

Beschut werk

Bij beschut werk gaat het om arbeid voor personen die door hun beperking een hoge mate van (structurele) begeleiding of aanpassing van de werkplek nodig hebben⁴³.

Jobcoach

Zoals bij de voorzieningen door UWV al is beschreven, biedt een jobcoach begeleiding op de werkplek.

Vervoersvoorziening (woon-werk)

Zoals bij de voorzieningen door UWV al is beschreven, wordt een vervoersvoorziening ingezet voor personen met een ziekte of handicap die moeite hebben met reizen. Deze voorziening kan zijn een aangepaste auto, een taxi of ander aangepast vervoer.

Andere voorziening voor arbeidsbeperking

Hieronder vallen voorzieningen als een doventolk of voorleeshulp. Een verdere uitsplitsing van deze voorziening is niet voorhanden.

Daarnaast is er nog een groep overige voorzieningen. Voorbeelden hiervan zijn vervoersvoorzieningen die worden ingezet voor mensen zonder beperking en opleidingstrajecten. Deze categorie is minder relevant voor dit onderzoek.

Bij CBS Statline is informatie beschikbaar over het aantal voorzieningen dat maandelijks wordt ingezet voor re-integratie door gemeenten sinds de Participatiewet begin 2015⁴⁴. Een nadeel van deze cijfers is

³⁸ Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/participatiewet>

³⁹ Bron: Beschrijving voorzieningen door CBS Statline.

⁴⁰ Zie voetnoot 38.

⁴¹ Idem

⁴² Idem

⁴³ Bron: <https://www.divosa.nl/onderwerpen/beschut-werk>

⁴⁴ Bron: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83062ned&D1=0&D2=a&D3=0&D4=a&VW=T>

dat niet alle voorzieningen enkel worden ingezet voor personen met een beperking. Zo kan een participatieplaats ook worden ingezet voor personen die wel een afstand tot de arbeidsmarkt hebben, maar geen beperking hebben. De groep arbeidsbeperkten zal waarschijnlijk wel een groot deel van het totaal aantal gebruikers betreffen. Voorzieningen als een jobcoach, vervoer en loonkostensubsidie worden over het algemeen wel specifiek ingezet voor mensen met een beperking.

B.5.2 *Invulling kader WP I: Huidige voorzieningen en kenmerken*

Tabel 23 geeft de voorzieningen op gemeentelijk niveau. Hierbij is hetzelfde kader gebruikt als bij de voorzieningen door UWV. Het betreft voorzieningen die zijn ingezet in het kader van de Participatiewet. De doelgroepen van de voorzieningen kunnen niet verder worden gedefinieerd. Bij de meeste voorzieningen geldt dat ze worden ingezet voor personen met een arbeidsbeperking maar bijvoorbeeld een participatieplaats kan ook worden ingezet voor mensen zonder beperking.

Bij CBS zijn gegevens beschikbaar over het aantal ingezette voorzieningen op een bepaalde peildatum. Als uitgangspunten hebben we meest recente gegevens gebruikt, in juni 2016. Het overgrote deel van alle voorzieningen valt onder overig. Dit kunnen allerlei voorzieningen zijn, maar uit de toelichting door CBS lijken dit voorzieningen te zijn die niet specifiek voor arbeidsbeperkten worden ingezet. Deze groep voorzieningen is dan ook minder interessant voor dit onderzoek.

Daarnaast wordt de participatieplaats het meest ingezet. Deze voorziening heeft echter niet specifiek betrekking op arbeidsbeperkten. Van de voorzieningen die specifiek voor arbeidsbeperkten worden ingezet, wordt de (tijdelijke) LKS het meest ingezet. Juni 2016 is dit instrument ruim 6.000 keer ingezet. De vervoersvoorzieningen voor arbeidsbeperkten worden nauwelijks ingezet, en op peildatum juni 2016 zelfs geen enkele keer.

Gezien de meeste voorzieningen re-integratie instrumenten betreffen, is het grootste deel van de voorzieningen die gemeenten inzetten specifiek gericht op de werkomgeving. Alleen de overige voorzieningen voor arbeidsbeperkten kunnen ook voorzieningen zijn die bijvoorbeeld thuis kunnen worden gebruikt. De voorzieningen zelf zijn niet specifiek voor een persoon, beroep of organisatie toepasbaar. De invulling van de voorziening wordt wel afgestemd op het individu.

Over de kosten van de voorzieningen is minder bekend. De hoogte van de loonkostensubsidie hangt af van de loonwaarde van de persoon, en bedraagt maximaal 70 procent van het wettelijk minimumloon. Voor personen van 23 jaar en ouder geldt een WML van € 1.537,20 per maand. De subsidie bedraagt dan maximaal €1075 per maand, en €12.910 per jaar.

B.5.3 *Samenvatting*

Van de huidige voorzieningen die gemeenten bieden, wordt de participatieplaats het meest ingezet. Van de voorzieningen die specifiek voor arbeidsbeperkten worden ingezet, wordt de (tijdelijke) LKS het meest ingezet (ruim 6.000 keer). Het grootste deel van de voorzieningen is specifiek gericht op de werkomgeving. De invulling van de voorziening wordt in de meeste gevallen afgestemd op het individu. Over de kosten van de voorzieningen is over het algemeen weinig bekend.

Tabel 24 Huidige voorzieningen door gemeenten, standcijfer juni 2016

	LKS	Tijdelijke LKS	Participatieplaats	WIW/ ID banen	Beschut werk	Jobcoach	Vervoer	Andere voorz. voor arbeidsbeperkten	Overig
Doelgroep	Arbeidsbeperking	Arbeidsbeperking	Afstand tot de arbeidsmarkt	Personen met een afstand tot de arbeidsmarkt	Arbeidsbeperking	Arbeidsbeperking	Arbeidsbeperking	Arbeidsbeperking	Afstand tot de arbeidsmarkt/ arbeidsbeperking
Aantal gebruikers, standcijfer juni 2016	2.330	3.840	11.680	840	110	330	0	40	198.620
Ontwikkeling aantal gebruikers	Toename	Afname	Afname	Afname	Toename	Gelijk	Gelijk	Gelijk	Gelijk
Toepasbaar in omgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Werkomgeving	Onbekend	Onbekend
Specifiek voor beroep, organisatie, individu	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon	Dienstverlening afgestemd op persoon
Kosten per gebruiker	Maximaal €12.910 per jaar				€20.000 **	Tussen €1.400 en €4.500 per jaar *			
Typen baten	Vinden van werk	Vinden van werk	Werkervaring	Werkervaring	Vinden van werk	Zelfstandigheid	Zelfstandigheid, flexibiliteit		
Leveranciers									

* Bron: Ondersteuning mensen met een arbeidsbeperking naar regulier werk vanuit de Participatiewet: instrumenten en financiering, SZW, 2016

** Bron: http://cedris.nl/fileadmin/user_upload/141023_factsheet_beschut_werk.pdf

B.6 Voorzieningen UWV 2013-2016

Tabel 25 Inzet organisatorische voorzieningen door UWV, 2013- 2016

Organisatorische voorzieningen											
Categorie	Jobcoach	Intermediair		Interne jobcoach	Vervoer					Overige voorzieningen	
Voorziening	Jobcoach	Tolkvoorziening	Intermediair	Interne jobcoach	Gesloten vervoer	Open vervoer	Leefvervoer/taxi	Schoolvervoer/taxi	Werkvervoer/taxi	Meerkosten	Overig
2013	19.997	3.149	69	418	2.196	5	1.222	470	941	20	169
2014	20.479	4.124	64	509	1.802	435	1.189	433	948	31	112
2015	22.831	3.740	84	1.675	1.468	390	1.179	384	881	33	128
Nov. 2016	21.773	4.330	74	2.528	1.339	337	957	403	863	35	139

Tabel 26 Inzet fysieke voorzieningen door UWV, 2013- 2016.

Fysieke voorzieningen												
Categorie	Meeneembare voorzieningen											
Voorziening	Computervoorz. blinden	Computervoorz. computer en accessoires	Computervoorz. motorisch gehandicapten	Computervoorz. slechtzienden	Computervoorz. overig	Hulpmiddelen visueel	Orthopedisch schoeisel	School-meubilair	Open vervoer	Reparatie en aanpassing	Overig	
2013					979	441	2.291	974	1	579	1.693	
2014	267	961	133	679	541	276	2.278	1.040	159	656	1.223	
2015	637	2.155	362	1.395	1	62	2.407	807	107	550	703	
Nov. 2016	524	2.036	234	1.409	0	33	2.407	782	83	400	765	

Tabel 27 Inzet financiële voorzieningen door UWV, 2013- 2016.

Financiële voorzieningen			
Categorie voorziening	<i>Loondispensatie</i>	<i>Starterskrediet</i>	
Voorziening	Loondispensatie	Financiële voorziening	Ondersteuning
2013	1.894	79	26
2014	11.855	74	15
2015	13.433	54	13
2016	12.367	50	6

technopolis |group| The Netherlands
Spuistraat 283
1012 VR Amsterdam
The Netherlands
T +31 20 535 2244
F +31 20 428 9656
E info.nl@technopolis-group.com
www.technopolis-group.com