Afstudeerscriptie

Technologische innovaties en vergrijzing zijn de nieuwe uitdagingen voor de groen- & infrasector

Duurzaamheid & duurzame inzetbaarheid



Auteur: Berny Barteling
Opleidingsinstituut: Aeres Hogeschool Dronten
Opleiding: Agrotechniek & Management
Afstudeerdocent: D. de Groot
Datum: 11-06-2019
Plaats: Dronten

Afstudeerwerkstuk

Auteur:

Berny Barteling
Mail: bernybarteling@hotmail.com
Telefoonnr.: 06 31 58 18 83

Klas: 4BT

Opleidingsinstituut: Aeres Hogeschool Dronten

Opleiding: Agrotechniek & Management

Afstudeerdocent: D. de Groot

Datum van publicatie: 11-06-2019

DISCLAIMER
Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport

Voorwoord

Voor u ligt het eindproduct van mijn afstudeerproject in het kader van de opleiding Agrotechniek en Management aan de Aeres hogeschool in Dronten. Dit afstudeerwerkstuk is geschreven in opdracht van de Aeres hogeschool in samenwerking met Stichting Samen FIKS. Samen FIKS is een stichting die is opgericht om binnen de sectoren groen & infra een structurele samenwerking tussen onderwijs, overheid en het bedrijfsleven op gang te brengen. Dit onderzoek richt zich op actuele veranderingen binnen deze sectoren op het gebied van personeel en technologie.

Graag wil ik een aantal personen bedanken die bijgedragen hebben aan dit onderzoek; dhr. D. Oord, dhr. D. Snoek, dhr. E. Jonker, dhr. A. Beeksma, dhr. J Zijlmans en mevr. M. Kamps die allen verbonden zijn aan de sectoren groen en infra. Verder wil ik graag de heer D. de Groot bedanken voor de begeleiding tijdens het vooronderzoek en de afstudeerscriptie.

Berny Barteling, Dronten 11 juni 2019

Inhoudsopgave

Voorwoord 3
Samenvatting 5
Abstract 6
§1 Inleiding 7
§1.1 Grond-, water- en wegenbouw (infrasector) 7
§1.2 De groensector 9
§1.3 Vergrijzing 12
§1.4 Probleemstelling voor de groen- & infrasector 16
§1.5 Hoofdvraag en deelvragen. 17
§ 2 Aanpak (Materiaal en Methode) 18
§2.1 Plan van aanpak per deelvraag 18
§ 3 Resultaten 20
§3.1 Resultaat deelvraag 1 20
§3.2 Resultaat deelvraag 2 22
§3.3 Resultaat deelvraag 3 23
§3.4 Resultaat deelvraag 4 24
§3.4 Resultaat deelvraag 5 25
§ 4 Discussie 26
§4.1 Reflectie onderzoek 27
§ 5 Conclusie & Aanbevelingen 28
§5.1 Conclusie deelvraag 1 28
§5.2 Conclusie deelvraag 2 29
§5.3 Conclusie deelvraag 3 29
§5.4 Conclusie deelvraag 4 30
§5.5 Conclusie deelvraag 5 30
§5.6 Conclusie hoofdvraag 31
§5.7 Aanbevelingen 32
Bronnen 33
Bijlage 1 Interview dhr. D. Snoek. 35
Bijlage 2 Interview dhr. A. Beeksma 36
Bijlage 3 Interview mevr. M. Kamps 38
Bijlage 4 Interview dhr. E. Jonker 40
Bijlage 5 interview dhr. J. Zijlmans 41

Samenvatting

Dit onderzoek richt zich op bedrijven die werkzaam zijn in de groen- & infrasector die te maken hebben met veranderingen op het gebied van technologische innovaties, aanwas van nieuw personeel en de duurzame inzetbaarheid van het huidige personeel. Deze onderzoeksrichting is gekozen vanwege de afstudeerstage van de onderzoeker bij stichting Samen FIKS. Het doel van Samen FIKS is mbo en hbo-opleidingen groen & infra beter te laten aansluiten bij de praktijk en daarbij de aanwas van nieuw personeel te vergroten.

De doelstelling van dit onderzoek is bedrijven in de groen- & infrasector te adviseren over ontwikkelingen binnen de sectoren. Om hierop antwoord te kunnen gegeven is de volgende hoofdvraag opgesteld: *Hoe kunnen Nederlandse bedrijven die werkzaam zijn in de groen & infrasector, de continuïteit waarborgen bij toekomstige ontwikkelingen op het gebied van technologie, aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel.*

Om antwoord te krijgen op de hoofdvraag en op de deelvragen zijn er interviews gehouden met personen met de expertise van sectorspecialist. Verder is er literatuuronderzoek gedaan bij vakbladen zoals de Stad-en-Groen, Vitale Groene Stad, Grondig, en Trekker.

Vanuit de interviews, met onderbouwing vanuit de literatuur kwam naar voren dat robotisering zijn intrede gaat doen in de groensector. Verder gaan innovaties zoals drones en sensoren die realtime data verzamelen meer hun intrede doen in groen- & infrasector. Een andere verandering binnen de sectoren is de verduurzaming, elektrische machines gaan de overhand nemen op de groenlocaties en op de infrabouwplaats. Komende jaren eerste het kleinere materiaal zoals mini kranen maar op langere termijn ook zwaardere machines zoals rupskranen.

Voor bedrijven die ouder wordend personeel blijven willen inzetten moet er een constructieve samenwerking komen tussen de werknemer en de werkgever. Werknemers kunnen hier aan bijdragen door zelf te kiezen voor een gezonde leefstijl en werkgevers kunnen met een individuele werknemer in gesprek gaan voor een andere functie binnen het bedrijf, dit kan zorgen voor minder fysieke belasting en daardoor kan verzuim voorkomen worden. Bijkomend voordeel is dat de expertise behouden blijft maar anders wordt ingezet. Verder moeten bedrijven zorgen voor nieuwe aanwas van studenten. Deze aanwas kan gecreëerd worden door jongeren al op jonge leeftijd in contact te brengen met de vele mooie en interessante projecten en daarmee met de sectoren groen en infra. Hiermee kan vroegtijdig het enthousiasme bij de jongeren voor de sectoren ontwikkeld worden.

Nederlandse bedrijven die werkzaamheden uitvoeren in de groen- & infrasector krijgen de komende jaren te maken met veranderingen. Bedrijven in de groensector krijgen tussen nu en 15 jaar te maken met robotisering binnen de sector. Voor bedrijven in de infrasector geldt dat tussen nu en vijf jaar de kleinere machines zoals mini-kranen, midi-shovels en trilplaten overgaan van diesel naar elektriciteit, “de kleinere machines gaan aan de stekker”. De inzetbaarheid van personeel kan voor bedrijven een probleem worden. Bedrijven zullen samen met het onderwijs en de overheid moeten zorgen voor nieuwe aanwas. Deze aanwas kan worden gecreëerd door te laten zien wat er allemaal gebeurt binnen de sectoren

Het devies is om als bedrijf vroegtijdig te beginnen met technische innovaties, nieuwe instroom van werknemers en vroegtijdig het gesprek aan te gaan met de ouder wordende werknemer. Door vroegtijdig mee te gaan met nieuwe ontwikkelingen is de impact minder groot en blijft de bedrijfscontinuïteit gewaarborgd.

Abstract

This research focuses on companies working in the green & infrastructure sector that must deal with changes in the technological innovations, the recruitment of new employees and the sustainable employability of the current staff. This research direction has been chosen because the researcher does his graduate internship at the foundation Samen FIKS. The aim of Samen FIKS is to ensure that secondary vocational education and higher professional education courses in the green & infrastructure sector are better aligned with practice and thereby increasing the availability of employees.

The objective of this research is to advise companies in the green & infrastructure sector on developments in the sectors. To answer this, the following main question has been prepared: *How can Dutch companies active in the green & infrastructure sector guarantee continuity with future developments of technology, recruitment and sustainable employability of employees.*

To get an answer to the main question and to the sub-questions, interviews were held with people with the expertise of sector specialists. Also, literature research has been carried out at magazines like the Stad-en-Groen, Vitale Groene Stad, Grondig, and Trekker.

From the interviews, with substantiation from the literature, came forward that robotization will be introduced into the green sector. Furthermore, innovations such as drones and sensors that collect real-time data are becoming more common in the green & infrastructure sector. Another change in the sectors is sustainability, electric machines are going to take the upper hand at the green locations and at the infrastructure construction site. In the next few years, the smaller material first like mini-excavator, but in the longer term also heavier machinery such as crawler excavators.

For companies that want to keep aging staff, there must be constructive cooperation between the employee and the employer. Employees can contribute by opting for a healthier lifestyle and employers can discuss different positions in the company with the employee, this can result in less physical strain and as a result absenteeism can be prevented. An additional advantage is that expertise is retained but used differently. In addition, companies must ensure a new increase of students. This growth can be created by bringing young people in contact with the many beautiful and interesting projects of the green & infrastructure sectors. With this, young people's enthusiasm for the sectors can be developed at an early stage.

Dutch companies that carry out work in the green & infrastructure sector will have to deal with changes in the coming years. Companies in the green sector will have to deal with robotization between now and 15 years. For companies in the infrastructure sector, between now and five years the smaller machines like mini-excavators, midi-shovels and vibratory plates will switch from diesel to electricity, "the smaller machines will get a plug". The employability of staff can become a problem for companies. Companies, together with educational institutes and the government, must ensure the growth of available employees. This increase can be realized by showing what is happening in the sectors.

The advice for the company’s is to start early with technical innovations, inflow of new employees and to start an early conversation with the aging employees. By keeping pace with new developments at an early stage, the impact is less significant and business continuity is guaranteed.

§1 Inleiding

Vanuit de afstudeerstage bij stichting Samen FIKS, is de onderzoeker in aanraking gekomen met de sectoren groen & infra. De afstudeerstichting; Samen FIKS brengt onderwijs, bedrijfsleven en overheid samen, in de sectoren infra & groen. Mijn interesse voor de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven en overheid is ontstaan doordat ik zelf op het mbo al kennis heb gemaakt met het fenomeen “regioleren”, werken en leren aan reële projecten. Verder wordt bij mijn huidige werkgever precisielandbouwlessen gegeven aan leerlingen van de mbo-opleidingen akkerbouw en loonwerk van het Terra College in Groningen en het Nordwin College in Leeuwarden, hierdoor is de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven voor mij een bekend concept en zie ik er ook vanuit die invalshoek toekomstmogelijkheden in. Samen FIKS houdt zich bezig met infra, civiele techniek, grond-, weg- en waterbouw en groentechniek. Het doel is mbo en hbo-opleidingen infra & groen beter te laten aansluiten bij de praktijk. Stichting Samen FIKS is zoekende naar hoe de beide sectoren zich de komende jaren gaan ontwikkelen en hoe FIKS hierop moet inspelen. Door het gesprek aan te gaan met personen uit deze sectoren valt op dat zowel in de groensector als in de infrasector te korten zijn aan goed opgeleid personeel en is de vraag naar juist opgeleide studenten/stagiaires groot. (Doodeman, 2019) (Conjunctuurenquête Nederland; kwartaal, bedrijfstakken, 2019).

Het onderwerp van dit afstudeeronderzoek is opgedaan vanuit de diverse interviews met leden en managers van de Stichting Samen FIKS. Vanuit de interviews met verschillende personen rondom FIKS zoals de voorzitter dhr. D. Snoek eigenaar van Snoek Puur en Groen, dhr. A. Beeksma stichtingsvoorzitter en werkvoorbereider en calculator bij Witteveen grond-, weg- en waterbouw, dhr. E. Jonker docent civiele techniek aan NHL-hogeschool in Leeuwarden is de vraag naar voren gekomen hoe de sectoren groen en infra zich de komende jaren gaan ontwikkelen op het gebied van personeel, maar ook op het gebied van innovatie en de wisselwerking daartussen. Dit vraagstuk komt dus primair vanuit het bedrijfsleven die hun werkzaamheden uitvoeren in de groen- en infrasector. De geïnterviewde personen willen graag weten hoe de sector zich gaat ontwikkelen omdat er dan sturing kan worden gegeven aan het onderwijs en aan technologische ontwikkelingen binnen de sector. De geïnterviewde personen geven allen aan dat de sectoren de komende jaren grote verandering tegemoet gaan. De dilemma’s die worden aangegeven richten zich vooral op de werknemer van de toekomst, blijft er genoeg aanwas van goed opgeleide werknemers en kunnen de huidige werknemers de nieuwste technologieën wel implementeren. Beide sectoren hebben te maken met een negatief imago, buitenstaanders zien de sectoren als een zwaar beroep met weinig uitdaging. Deze tendens moet worden doorbroken, de sectoren bieden zoveel moois waar de gemiddelde Nederlander geen idee van heeft. De grote uitdaging die daarom wordt aangegeven is hoe maken we de sectoren aantrekkelijk voor de werknemer van de toekomst en in welke mate doet automatisering/ robotisering zijn intrede. Dit onderzoek wil een bijdrage leveren hoe de beide sectoren zich hierop beter kunnen voorbereiden. Om een beter beeld te krijgen van de sectoren worden de beide sectoren uitgelicht op het aantal bedrijven, de grootte van de bedrijven en aantal werkzame personen, hoe de sectoren financieel draaien en wordt er gekeken naar de vergrijzing binnen de sectoren.

§1.1 Grond-, water- en wegenbouw (infrasector)

De infrasector is dagelijks meer aanwezig dan menig mens zou denken. Dagelijks maken miljoenen personen gebruik van wegen, watergangen, tunnels, bruggen, viaducten, sluizen, kabels en leidingen; ze vormen de aderen van ons land en de nerven van onze samenleving. Infra-objecten zijn essentieel voor de leefbaarheid, bereikbaarheid en economische groei van Nederland. Zonder goed opgeleid personeel geen of onvoldoende realisatie, het risico van een niet adequaat bestaand netwerk en een daaruit dreigend financieel probleem voor de overheden. In Tabel 1 wordt weergegeven hoeveel

bedrijven er in Nederland werkzaam zijn in de grond-, water- en wegenbouw en met welk aantal werkzame personen deze bedrijven werken.

Aantal bedrijven in de infrasector

Bedrijfstak:	Totaal bedrijven aantal:	1 tot 2 werkzame personen aantal:	3 tot 5 werkzame personen aantal:	5 tot 10 werkzame personen aantal:
Grond-, water- en wegenbouw	8.550	7.460	360	290
	10 tot 20 werkzame personen aantal:	20 tot 50 werkzame personen aantal:	50 tot 100 werkzame personen aantal:	100 werkzame personen of meer aantal:
	165	150	60	65

Tabel 1 Bedrijven actief in de infrasector (Bedrijven; bedrijfstak, 2019)

In Nederland zijn volgens tabel 1 8.555 bedrijven die werkzaamheden uitvoeren op het gebied van grond-, water- en wegenbouw of te wel de infrasector. In tabel 2 is weergegeven hoeveel mensen totaal werkzaam zijn in de sector. Hierin zijn de banen de bezette arbeidsplaatsen en het arbeidsvolume het aantal banen omgerekend naar banen die de volledige werktijd beslaan. De werknemers zijn arbeiders met een rechtstreekste arbeidsovereenkomst en werkzame personen zijn werknemers met een arbeidsovereenkomst, ingeleend via een uitzendbureau, gedetacheerd of als derde ingeleend.

Aantal banen in de infrasector

Bedrijfstakken/branches (SBI 2008)	Banen:		Arbeidsvolume	
	Werknemers	Werkzame personen	Werknemers	Werkzame personen
42 Grond-, water- en wegenbouw	50.4000	69.400	46.500	62.600

Tabel 2 Aantal banen in de infrasector (Bedrijfsleven; arbeids- en financiële gegevens, per branche, SBI 2008, 2018)

Financieel

Om meer inzicht te krijgen over de infrasector wordt onderzocht hoe groot de sector financieel is en hoeveel budget er is voor infraprojecten. Na jaren van crisis heeft de overheid meer geld over voor infrastructuurprojecten en de komende jaren neemt het budget toe. Tabel 3 geeft een overzicht van de beschikbare financiële middelen voor aanleg, beheer en onderhoud, verkenning en planuitwerking, geïntegreerde contractvormen, netwerk gebonden kosten en de investeringsruimte voor de periode 2014-2020.

Infrabudgetten	***2014***	***2015***	***2016***	***2017***	***2018***	***2019***	***2020***
Hoofwegennet	2.569	2.236	2.011	2.299	2.439	2.837	3.148
Spoorwegen	2.242	2.261	2.446	2.230	2.141	2.037	1.786
Hoofdvaarwegenet	894	922	854	837	855	722	699
Regionale infra	163	140	279	366	327	167	185
Megaprojecten	9	154	99	166	201	282	388
Totaal	**5.877**	**5.713**	**5.689**	**5.898**	**5.963**	**6.045**	**6.206**

Tabel 3 Beschikbare financiële middelen per type infrastructuur, 2014-2020 (mln. euro)

In 2020 bedraagt het budget voor infraprojecten € 6,2 miljard tegen € 5,7 miljard in 2016, een toename van gemiddeld ruim twee procent per jaar. Voor de verschillende typen infrastructuur lopen de ontwikkelingen sterk uiteen. Het wegenbudget groeit naar circa € 3 miljard in de jaren 2019 en 2020, circa de helft hoger dan in 2016. Het aandeel voor het wegennet neemt daardoor toe van 36% van de middelen uit het Infrastructuurfonds in 2016 naar 53% in 2020. Het aandeel van spoor neemt in die

periode af van 44% naar 33% van het infrastructuurbudget. Het vaarwegenbudget neemt met 20% af naar € 700 miljoen in 2020. Voor regionale en lokale infrastructuur geldt, na de relatief hoge niveaus in de periode 2016-2018, dat er voor de jaren 2019 en 2020 en lager budget vastgesteld is vergelijkbaar met de jaren 2014 en 2015. (Infrastructuurmonitor, 2017)

Terugkijkend op de dillema's en uitdagingen die worden geschetst in de aanleiding, geeft de groei in budget de komende jaren aanleiding tot meer banen. De probleemstelling die dit oplevert wordt veroorzaakt door het tekort aan personeel, dus wel meer budget maar te weinig werknemers om het werk te klaren is de veronderstelling.

§1.2 De groensector

De groensector is een sector die zich richt op het overal aanwezige groen. Groenvoorziening is het geheel van de aanplant, het aanbrengen of voorzien van groen. Groen wordt vooral gezien in tuinen, parken, bossen, natuurterreinen, attractieparken, rondom infra en in het buitengebied, het betreft dus vaak openbaargroen. Groenvoorzieners leggen en onderhouden groen in opdracht van gemeentes, waterschappen provincies, het rijk en particulieren aan. Het gaat dan meestal om laanbeplanting, wegbermen, parken, plantsoenen en particuliere tuinen. Landschap beherende organisaties zoals Natuurmonumenten, Het Fryske Gea, en Staatsbosbeheer geven opdracht aan gespecialiseerde bedrijven om groenvoorzieningen aan te leggen of te onderhouden. Zonder goed opgeleid personeel houden de bestaande groenvoorziening bedrijven de hoeveelheid werk niet bij en werkt dit als rem op de sector.

In Tabel 4 wordt weergegeven hoeveel bedrijven er in Nederland werkzaam zijn in de groensector en met welk aantal werkzame personen deze bedrijven werken. Om dit aantal bedrijven te berekenen zijn er twee bedrijfstakken mee genomen namelijk; landschapsverzorging bestaand uit de aanleg en onderhoud van tuinen, plantsoenen en parken, de aanleg en onderhoud van bermen, aanleg en onderhoud van groenvoorzieningen van sportaccommodaties, de aanleg en onderhoud van tuinvijvers met aanplanting hiervan, het aanbrengen en onderhouden van interieurbeplanting en grafbeplanting. Deze klasse omvat niet het ontwerpen van tuinen en groenvoorziening, dit valt onder de architecten van de bouwnijverheid. De tweede bedrijfstak is bouw van overige civieltechnische werken, dit omvat de aanleg van sportterreinen, van natuurlijke producten en accommodaties maar geen gebouwen, geen zwembaden of kunstgrasvelden.

Aantal bedrijven in de groensector

Bedrijfstak:	Totaal bedrijven aantal:	1 tot 2 werkzame personen aantal:	3 tot 5 werkzame personen aantal:	5 tot 10 werkzame personen aantal:
Landschapsverzorging	10.975	9.200	810	595
Overige civieltechnische bouw	145	125	5	10
	10 tot 20 werkzame personen aantal:	20 tot 50 werkzame personen aantal:	50 tot 100 werkzame personen aantal:	100 werkzame personen of meer aantal:
Landschapsverzorging	215	110	30	0
Overige civieltechnische bouw	0	5	0	20

Tabel 4 Bedrijven actief in de groensector (Bedrijven; bedrijfstak, 2019)

In Nederland zijn dus 11.120 bedrijven die werkzaamheden uitvoeren in de groensector. Dit aantal kan iets hoger uitvallen, want de bedrijfstak tuinarchitecten, dus bedrijven die alleen ontwerpen zijn niet meegeteld omdat het CBS deze bij de algemene architecten optelt en daarin geen onderscheidt maakt. Tabel 5 geeft een weergave van de hoeveel mensen totaal werkzaam in de sector bij hoveniersbedrijven, van andere onderdelen uit de groensector zijn geen gegevens beschikbaar bij het CBS. Hierin zijn de banen de bezette arbeidsplaatsen en het arbeidsvolume het aantal banen omgerekend naar banen die de volledige werktijd beslaan. De werknemers zijn arbeiders met een rechtstreekste arbeidsovereenkomst en werkzame personen zijn werknemers met een arbeidsovereenkomst, ingeleend via een uitzendbureau, gedetacheerd of als derde ingeleend.

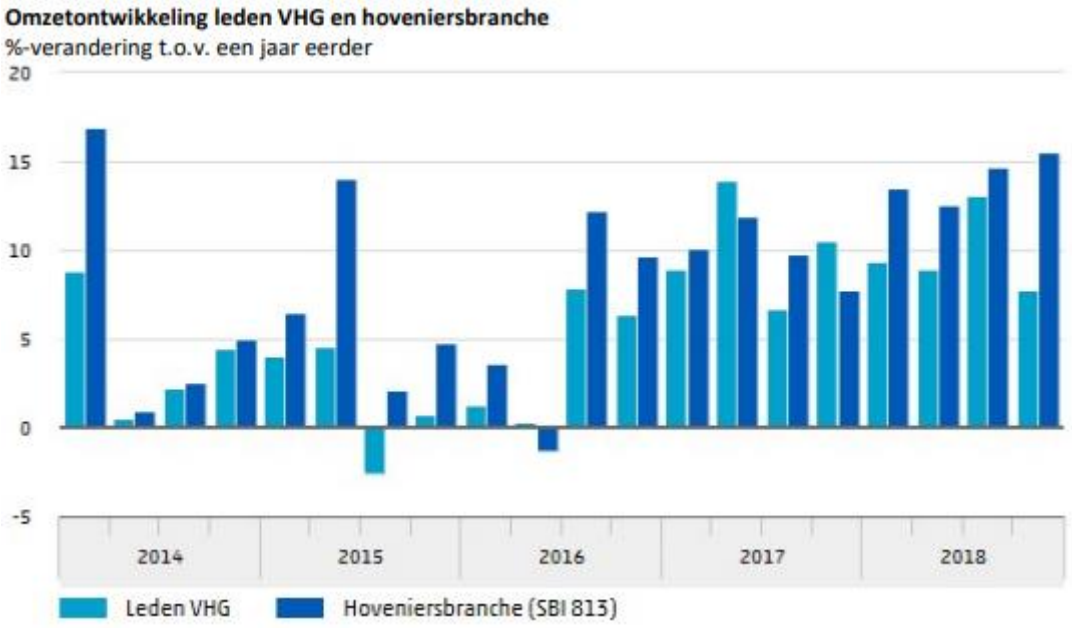
Aantal banen in de bedrijfstak landschapsverzorging

Bedrijfstakken/branches (SBI 2008)	Banen:		Arbeidsvolume	
	Werknemers	Werkzame personen	Werknemers	Werkzame personen
813 Hoveniersbedrijven	19.600	34.400	15.800	28.300

Tabel 5 Banen in groensector (Bedrijfsleven; arbeids- en financiële gegevens, per branche, SBI 2008, 2018)

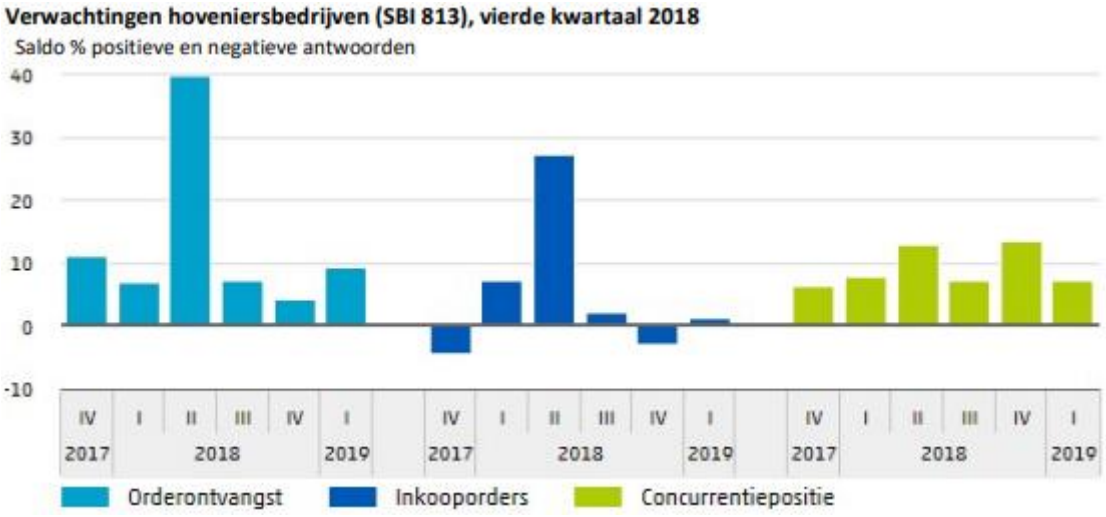
Financieel

Vanuit de brancheverenigingVHG, de brancheverenigingvoor hoveniers, groenvoorzieners, boomspecialisten, dak- en gevelbegroeners en interieurbeplanters zijn de volgende financiële gegevens bekend. VHG-leden boekten 7,8 procent meer omzet in het vierde kwartaal van 2018 dan in dezelfde periode een jaar eerder. De omzet van VHG-leden stijgt daarmee ruim drie jaar op rij. De vakgroep hoveniers boekte de hoogste omzetgroei in vijf jaar tijd zoals zichtbaar is in Figuur 1.



Figuur 1 Omzetontwikkeling hoveniersbranch (Conjunctuurenquête Nederland; kwartaal, bedrijfstakken, 2019)

Per saldo zijn de verwachtingen voor het economisch klimaat en de omzet voor het eerste kwartaal van 2019 negatief. Ondernemers in de groensector verwachten doorgaans minder omzet te boeken in het eerste kwartaal dan in het vierde kwartaal van 2018. Een jaar eerder was de omzetverwachting per saldo ook negatief. De laatste keer dat de economische verwachting negatief was dateert van begin 2017. Een derde van de ondernemers verwacht een tariefstijging in het eerste kwartaal van 2019. Een tariefstijging is gebruikelijk in het eerste kwartaal van het jaar. Per saldo verwacht 17 procent van de ondernemers dat de personeelssterkte zal toenemen in Figuur 2 zijn de verwachtingen weergegeven. (Kwartaalmonitor VHG, vierde kwartaal 2018, 2019)



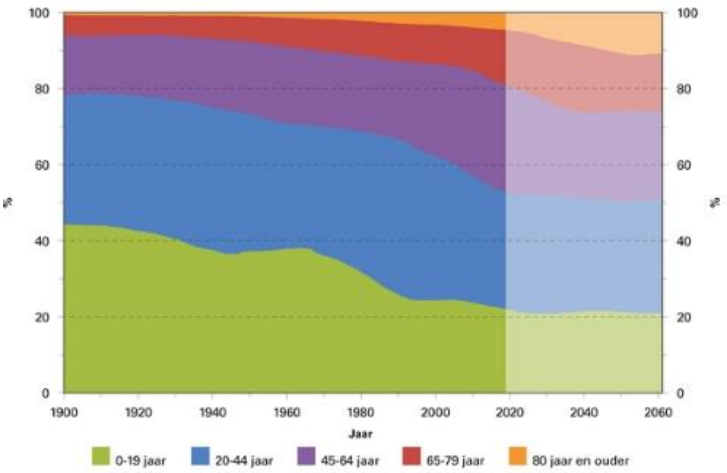
Figuur 2 Verwachtingen bij hoveniersbedrijven (Conjunctuurenquête Nederland; kwartaal, bedrijfstakken, 2019)

De groensector heeft te maken met groei, afgelopen jaren is de omzet van de groenbedrijven gestegen. Extra omzet vraagt ook om meer personeel om het werk te klaren. De groensector wordt gezien als een zwaar beroep zoals beschreven is in de inleiding en daardoor is de aanwas van nieuw personeel lastig. Studenten kiezen niet voor een baan in het groen wat als gevolg kan hebben dat er een tekort aan personeel komt wat de omzetgroei kan doen stabiliseren of zelfs kan doen dalen is de veronderstelling.

§1.3 Vergrijzing

Het woord vergrijzing wordt steeds vaker gebruik bij maatschappelijke debatten. Vergrijzing is al jaren een vast onderwerp in debatten over de toekomst van Nederland op het gebied van ons pensioenstelsel, de gezondheidszorg, krimpgebieden, de woningmarkt maar ook zeker de arbeidsmarkt. Met wat in de volksmond vergrijzing wordt genoemd is de veroudering van de bevolking waarbij de leeftijdsopbouw van de bevolking verandert en het aandeel van oudere leeftijdsgroepen groter wordt, waardoor de gemiddelde leeftijd van de bevolking toeneemt. De veranderingen in de leeftijdsopbouw van de bevolking voltrekt zich aan twee fronten. De vergrijzing ontstaat door het afnemen van het aantal jongeren in de bevolking zowel in absolute aantallen en relatieve, ook wel ontgroening genoemd. Vervolgens neemt het aantal ouderen toe zowel absoluut en relatief, de feitelijke vergrijzing. Het logische vervolg hierop is de verandering in de andere leeftijdsgroepen zoals de; beroepsbevolking of de schoolgaande bevolking in omvang. Ontwikkelingen in de geboorte- en sterftecijfers liggen aan de basis van de vergrijzing, de invloed van migratie is veel kleiner. De sterfteontwikkeling is feitelijk de belangrijkste oorzaak van de vergrijzing. Nederlanders leven gemiddeld steeds langer, mannen gemiddeld bijna 80 jaar en vrouwen 83 jaar. De stijging van de gemiddelde levensduur kwam in het verleden vooral door het terugdringen van besmettelijke ziekten. De winst in levensjaren werd toen vooral aan het begin van het leven geboekt door de daling van de zuigelingen- en kindersterfte. (P. Ekamper, 2018)

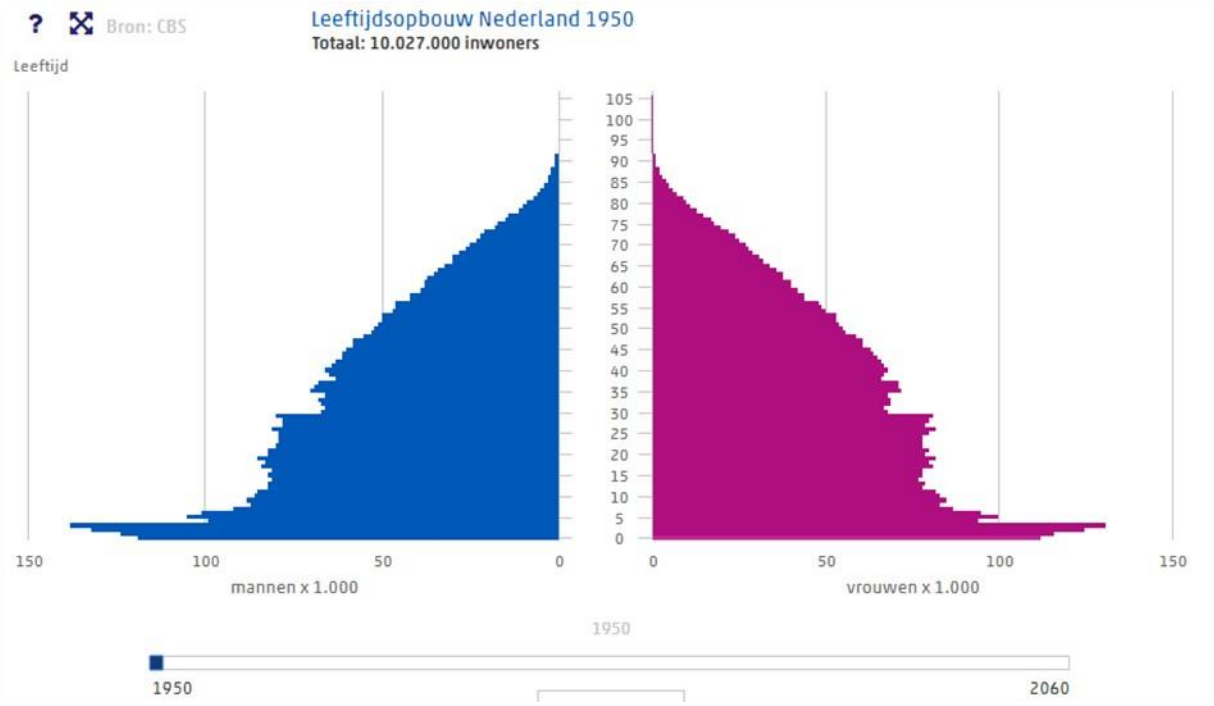
Rond 1900 was ruim 44% van de Nederlandse bevolking jonger dan 20 jaar, slechts zes procent 65 jaar of ouder en 0,7 procent 80 jaar of ouder. Anno 2019 is dat beeld behoorlijk veranderd: nog maar 22 procent van de bevolking is jonger dan 20 jaar en bijna 19 procent 65 jaar of ouder en 4,5 procent is zelfs 80 jaar of ouder. In Figuur 3 is de leeftijdsverdeling weergegeven vanaf 1900 tot 2019, verder geeft het figuur een prognose tot 2060. (P. Ekamper, 2018)



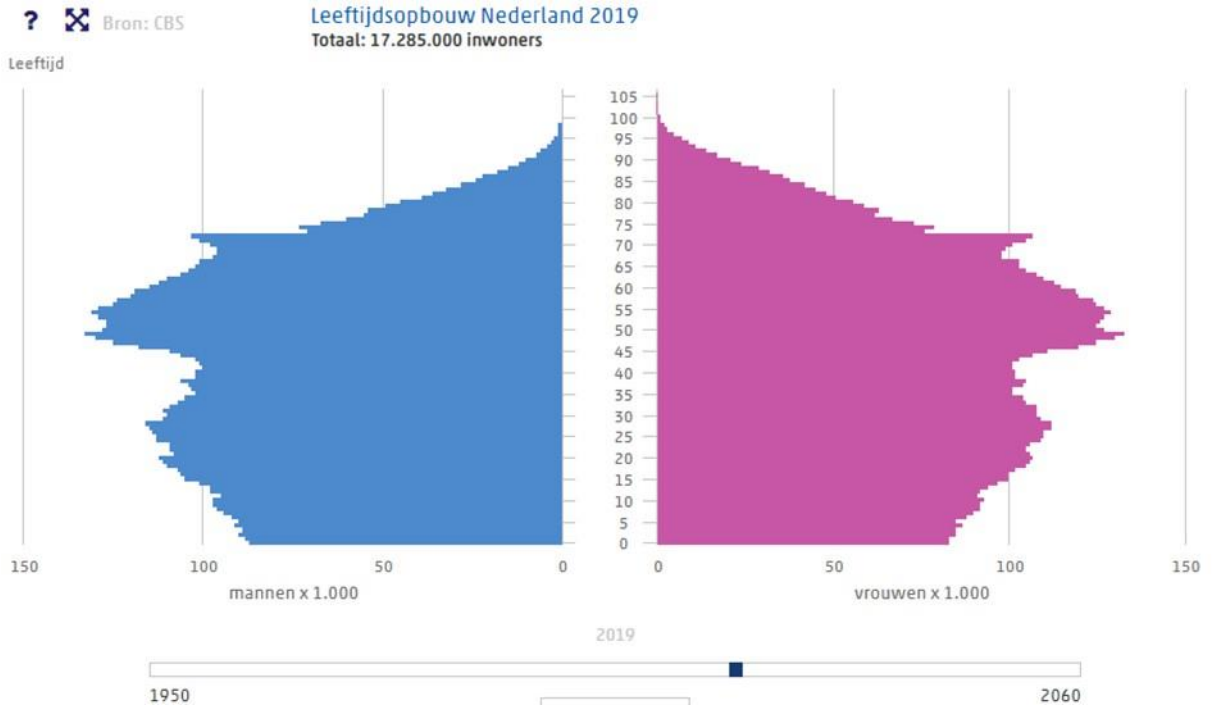
Figuur 3 Leeftijdsverdeling vanaf 1900 tot en met de prognose 2060 (Bevolkingsontwikkeling; maand en jaar, 2019)

De gevolgen van de vergrijzing in de periode 1950-2019 zijn ook zichtbaar in de veranderde vorm van de leeftijdsopbouw, van een echte piramide met een brede basis aan kinderen naar een ui-vorm met veel meer ouderen zoals zichtbaar is in de figuren 4 en 5.

Doordat bekend is dat de bevolking in Nederland vergrijst heeft dit ook directe gevolgen voor de groen- en infrasector. Zoals zichtbaar is in figuur 5 is er grote groep mensen in Nederland die tussen de 47 en 62 jaar is. De pensioengerechte leeftijd is op dit moment rond de 68 jaar. Dus met 5 jaar raken de sectoren elk jaar een groep werknemers kwijt, en met hen vakmanschap en kennis. Deze kennis en vakmanschap is vooral opgebouwd uit ervaring van de werknemers die door hun jarenlange werkervaring het vak door en door kennen. (P. Ekamper, 2018)



Figuur 4 Leeftijdsopbouw in Nederland 1950 (Bevolkingspiramide, 2018)



Figuur 5 Leeftijdsopbouw in Nederland 2019 (Bevolkingspiramide, 2018)

Vergrijzing in de infrasector

Werknemers in de infrasector hebben vaak fysiekwerk en zijn vaak in de open lucht aan het werk onder allerlei soorten weersomstandigheden. Hoe zit het met hun vitaliteit wanneer deze werknemers op leeftijd komen? De vitaliteit of duurzame inzetbaarheid van werknemers wordt veelal geassocieerd met de mate waarin men met behoud van gezondheid en welzijn het huidige of toekomstige werk kan blijven uitvoeren. (Prof. dr. JJL van der Klink (RUG), 2010) Het gaat hierbij niet enkel om de fysieke en/of mentale vitaliteit, maar ook om de mate waarin de werknemer met de technologische ontwikkelingen en de veranderende organisatie- en marktomgeving, om kan gaan om het werk te behouden.

Het werken in de infra, wat valt onder de bouwnijverheid sector, is vergeleken met andere bedrijfstakken fysiek zwaar. Van alle bedrijfstakken is het aandeel werknemers dat aangeeft te kunnen voldoen aan de fysieke eisen van het werk in de bouwnijverheid het laagst zoals zichtbaar is in tabel 6.

Duurzame inzetbaarheid werknemers; bedrijfstak						
Periode 2017						
Onderwerpen	Langer doorwerken		Actuele inzetbaarheid		Actuele inzetbaarheid	
Onderwerpen	Leeftijd willen doorwerken	Leeftijd in staat doorwerken	Voldoen aan fysieke eisen werk	Voldoen aan psychische eisen werk	Makkelijk nieuwe functie eigen werkgever	Makkelijk nieuwe baan andere werkgever
Bedrijfstakken/branche	Jaar	Jaar	%	%	%	%
Alle economische activiteiten	62,6	62,3	89,1	89,3	52	64,5
Landbouw, bosbouw en visserij	61,6	61,8	87,3	91,4	50,8	64,4
Industrie	63,2	62,5	86,2	88,4	49	58,7
Bouwnijverheid	62,9	62,1	85,5	89,1	50,3	71,3
Horeca	56	55,3	87,7	90,6	57,8	74,3
Financiële dienstverlening	63,4	64,9	94,6	90,1	55	66,5
Onderwijs	64,3	63,5	92,1	85,2	51	60,4
Gezondheids- en welzijnszorg	63,6	61,7	85,7	87,1	50,5	62,5

Tabel 6 Duurzame inzetbaarheid werknemers (Duurzame inzetbaarheid werknemers, 2018)

Het aantal werkende in de bouwnijverheid dat aangeeft te voldoen aan de psychische eisen van het werk ligt in lijn of net onder het gemiddelde gemeten over alle bedrijfstakken. Het duurzaam inzetten in de infra & bouw gaat daarom vooral over de vitaliteit van het personeel. Werknemers op de buitendienst op infraprojecten worden in de praktijk blootgesteld aan verschillende arbeidsrisico's zoals; fysieke belasting, repeterende bewegingen, tillen/duwen/trekken, het werken in een ongemakkelijke houding, blootstelling aan gevaarlijke stoffen, extreem klimaat, lawaai, onveiligheid door overige wegverkeer, werken op hoogte, trillingen en hoge werkdruk door de toenemende eisen vanuit de overheid om wegafsluitingen of deelwegafsluitingen zo kort mogelijk te laten duren.

De bouwnijverheid heeft een ziekteverzuim van gemiddeld 3,7% zoals zichtbaar is in Tabel 7 hiermee ligt het gemiddeld verzuim onder het verzuim van alle economische activiteiten. Het verzuim van de industrie, onderwijs en gezondheidszorg ligt hoger. Wat opvalt is dat het ziekteverzuim niet hoger wordt door de jaren heen ondanks dat de gemiddelde werknemer wel ouder wordt in de sector door de vergrijzing zoals zichtbaar is in figuur 5 blijft het gemiddelde gelijk.

Ziekteverzuimpercentage; bedrijfstakken (SBI 2008) en bedrijfsgrootte				
Onderwerpen:	Ziekteverzuim			
Perioden:	2016	2017	2018*	Gemiddelde
Bedrijfskenmerken (SBI 2008)	%	%	%	%
A-U Alle economische activiteiten	3,9	4	4,3	4,1
A Landbouw, bosbouw en visserij	2,5	2,5	2,5	2,5
C Industrie	4,8	5	5,4	5,1
F Bouwnijverheid	3,7	3,6	3,8	3,7
I Horeca	2,2	2,2	2,3	2,2
K Financiële dienstverlening	3	3	2,8	2,9
P Onderwijs	4,9	4,9	5,1	5,0
Q Gezondheids- en welzijnszorg	5,1	5,3	5,7	5,4

Tabel 7 Ziekteverzuimpercentage (Ziekteverzuimpercentage; bedrijfstakken, 2019)

Vergrijzing in de groensector

Werknemers in de groensector hebben vaak fysiek werk en zijn het merendeel van de dag in de openlucht aan het werk bij allerijl soorten weersomstandigheden. Hoe zit het met hun vitaliteit wanneer deze werknemers op leeftijd komen? De vitaliteit of duurzame inzetbaarheid van deze werknemers wordt veelal geassocieerd met de mate waarin men met behoud van gezondheid en welzijn het huidige of toekomstige werk kan blijven uitvoeren. (Prof. dr. JJL van der Klink (RUG), 2010) Het gaat hierbij niet enkel om de fysieke en mentale vitaliteit, maar ook om de mate waarin de werknemer met de technologische ontwikkelingen en de veranderende organisatie- en marktomgeving, om kan gaan om het werk te behouden.

Het werken in de groenvoorziening valt onder de bedrijfstak overige zakelijke dienstverlening, omdat dit een brede bedrijfstak is worden deze cijfers van het CBS niet gebruikt in dit onderzoek omdat het te veel afwijkend kan zijn van de cijfers die daadwerkelijk van toepassing zijn in de groensector.

Wel zijn er cijfers bekend van de preventiedienst Stigas, zij hebben in samenwerking met SAZAS-verzuimverzekering wel een ziekteverzuim voor de groensector. De groensector heeft een ziekteverzuim van gemiddeld 4,1 zoals zichtbaar is in tabel 8. Hiermee ligt het gemiddeld verzuim boven het verzuim van alle economische activiteiten in 2018. Het verzuim van de industrie, onderwijs en gezondheidszorg ligt wel hoger. Wat opvalt is dat het ziekte verzuim wel hoger wordt door de jaren heen wat als reden kan hebben dat de gemiddelde werknemer ouder wordt in de sector door de vergrijzing.

Ziekteverzuimpercentage; bedrijfstakken (SBI 2008) en bedrijfsgrootte				
Onderwerpen:	Ziekteverzuim			
Perioden:	2016	2017	2018*	Gemiddelde
Bedrijfskenmerken (SBI 2008)	%	%	%	%
A-U Alle economische activiteiten	3,9	4	4,3	4,1
Hoveniers en Groenvoorziening	3,7	3,8	4,1	3,86
C Industrie	4,8	5	5,4	5,1
F Bouwnijverheid	3,7	3,6	3,8	3,7
I Horeca	2,2	2,2	2,3	2,2
K Financiële dienstverlening	3	3	2,8	2,9
P Onderwijs	4,9	4,9	5,1	5,0
Q Gezondheids- en welzijnszorg	5,1	5,3	5,7	5,4

Tabel 8 Ziekteverzuimpercentage Incl. groenvoorziening (Ziekteverzuimcijfers, 2018)

Zoals duidelijk is geworden in paragraaf 1.3 gaat de vergrijzing de komende jaren een groot probleem worden binnen de verschillenden sectoren. Het ziekteverzuim gaat naar alle waarschijnlijkheid oplopen en het aantal gepensioneerden gaat toenemen. Probleemstellingen die hierbij komen kijken zijn hoe zorgen de sectoren voor nieuwe aanwas, hoe kunnen nieuwe technologieën vooral zwaar handmatig werk overnemen en kunnen de werknemers doorwerken tot hun pensioen.

§1.4 Probleemstelling voor de groen- & infrasector

Nu bekend is hoe groot de sectoren zijn, zowel in omvang als op financieel gebied kan worden vastgesteld dat het belangrijke inkomstenbronnen zijn voor de werknemers, de werkgevers maar ook voor de overheid. Wat verder naar voren is gekomen is dat de vergrijzing in Nederland de komende jaren voelbaar gaat worden doordat een hoog aantal werkenden de pensioengerechtigde leeftijd gaat bereiken.

De sectoren lopen dus tegen problemen aan op het gebied van personeel; er is voldoende werk maar met te weinig werknemers kan dit werk niet worden verzet en gaan inkomsten derhalve teruglopen. Een mogelijke oplossing om het personeel tekort op te lossen is de technologische verandering op het gebied van robotisering. Dagelijks werken bedrijven aan nieuwe technologische innovaties voor zowel de groentechniek als de infratechniek. De robotisering zorgt voor een verandering van de werkwijze van bedrijven, efficiëntie moet toenemen en werknemers hebben alleen nog taken die uitsluitend handmatig kunnen worden uitgevoerd. Sensoren in wegen, in groen maar ook in bruggen in viaducten zullen bedrijven en overheden voorzien van big data, wat het onderhoud zal doen veranderen.

Wanneer nieuwe technologieën hun intrede doen binnen bedrijven zullen de huidige werknemers getraind of geschoold moeten worden om te kunnen werken met deze nieuwe technologieën. Dit geeft uitdagingen voor het bedrijfsleven, maar ook voor het onderwijs omdat deze nieuwe mogelijkheden nog niet in het onderwijsaanbod zijn opgenomen. Dat vraagt om opleidingen die op maat moeten worden gemaakt naar de nieuwste technologische ontwikkelingen binnen bedrijven. Werknemers moeten met hun handen kunnen werken maar ook verstand hebben van ICT. (Oldenkotte, Technologie in het groenbeheer, 2017)

De veranderingen binnen de sectoren geven de nodige uitdagingen voor de ondernemers, Samen FIKS zet zich in om ondernemers te ondersteunen bij de werknemer van de toekomst. Voor Samen FIKS is het de uitdaging om dit als stichting rond te zetten zodat iedereen naar zijn wensen bediend wordt. Samen FIKS heeft een breed netwerk zowel in het bedrijfsleven als in het onderwijs en bij de overheden. Dit brede netwerk moet op een zo efficiënte manier worden ingezet om de sectoren te ondersteunen bij al deze veranderingen.

§1.5 Hoofdvraag en deelvragen.

Om te onderzoeken of in de bovenstaande paragraaf genoemde veronderstellingen over de veranderingen in groen- & infrasector kloppen, is de volgende hoofdvraag opgesteld met de daarbij behorende deelvragen.

Hoofdvraag:

Hoe kunnen Nederlandse bedrijven die werkzaam zijn in de groen & infrasector, de continuïteit waarborgen bij toekomstige ontwikkelingen op het gebied van technologie, aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel.

Om op deze hoofdvraag antwoord te krijgen zullen de volgende deelvragen worden beantwoord:

1. Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de groensector.
2. Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de infrasector.
3. Op welke manier kunnen groen en infra bedrijven personeel langer blijven inzetten ondanks de hogere leeftijd die zij bereiken.
4. Hoe kunnen de sectoren jongeren interesseren voor een baan in de groen of infra
5. Hoe kan stichting Samen FIKS zich inzetten om de cross sectorale samenwerkingen tussen de verschillende sectoren opgang te krijgen.

Doelstellingen

De doelstelling van dit onderzoek is bedrijven in de groen- & infrasector te adviseren over ontwikkelingen binnen de sectoren. De onderzoeker kijkt naar de ontwikkelingen op gebied van technologische innovaties en de arbeidskrachten op de huidige markt. De antwoorden op de hoofd- en deelvragen moeten een advies zijn voor bedrijven in sector. De resultaten van het onderzoek kunnen worden ingezet bij het personeelsbeleid van bedrijven en bij de cross sectorale samenwerkingen tussen onderwijs, bedrijfsleven en overheid. Verder moet het onderzoek bedrijven een kijk geven op de toekomstige technologieën binnen de sectoren die voor veranderingen kunnen zorgen. De onderzoeker is tevreden wanneer bedrijven met opgedane kennis vroegtijdig kunnen inspelen op de veranderingen op zowel de arbeidsmarkt als het vroegtijdig mee kunnen gaan met technologische ontwikkelingen. Het op te leveren advies moet antwoord geven over hoe bedrijven om moeten gaan met huidige werknemers, toekomstige werknemers en de aanwas hiervan. Als tweede moet er antwoord worden gegeven op de vraag welke aankomende technologische ontwikkelingen er gaan plaats vinden en hoe deze ontwikkelingen veranderingen met zich mee brengen voor bedrijven.

§ 2 Aanpak (Materiaal en Methode)

De paragraaf Aanpak, Materiaal en Methode beschrijft hoe de onderzoeker antwoorden op de deelvragen wil krijgen. Voor dit onderzoek hebben er interviews plaats gevonden met verschillende personen met de expertise van sectorspecialist. Al deze personen kennen op hun eigen vakgebied de sector door en door wat bij moet dragen aan beantwoorden van deel- en hoofdvragen. Hoofdstuk twee aanpak is naar aanleiding van de feedback op het vooronderzoek aangepast en aangevuld.

Het beantwoorden van de deelvragen wordt gedaan doormiddel van een kwalitatief onderzoek. Kwalitatief onderzoek is beschrijvend van aard en richt zich op interpretaties, ervaringen en betekenis, kwalitatieve resultaten worden meestal weergegeven in woorden. Een vorm van kwalitatief onderzoek is een interview, maar ook literatuuronderzoek is een vorm van kwalitatief onderzoek. (Swaen, 2019)

§2.1 Plan van aanpak per deelvraag

1. **Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de groensector.**
   Om deze deelvraag te beantwoorden is er informatie opgehaald van vaktijdschriften uit de groensector zoals de Stad-en-Groen en de Vitale Groene Stad, is er een interview gehouden met; dhr. J. Zijlmans beleidsmedewerker van de branchevereniging voor hoveniers, en groenvoorzieners, VHG en met dhr. D. Snoek eigenaar van Snoek Puur Groen, voorzitter stichting Samen FIKS en bestuursvoorzitter VHG-Friesland. Verder is er onderzoek gedaan wat leveranciers zoals Husqvarna en Stihl de komende jaren gaan leveren voor de groensector.

2. **Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de infrasector.**
   Om deze deelvraag te beantwoorden is er informatie opgehaald van vaktijdschriften zoals de Grondig, Trekker en Bouwmachines. Verder is er onderzocht wat er op de afgelopen BAUMA is gepresenteerd aan toekomstige ontwikkelingen voor de infrasector. De BAUMA is een infrabeurs die wereldwijde innovaties, successen en primeurs presenteert. Als de enige infravakbeurs wereldwijd, verenigt het de volledige breedte en diepte van de bouwmachines industrie. Deze beurs presenteert de hoogste dichtheid aan nieuwigheden. Verder worden er interviews gehouden met dhr. A. Beeksma bedrijfsleider Witteveen grond weg- en waterbouw en stichting manager Samen FIKS, verder is dhr. E. Jonker docent civiele techniek aan de NHL-Stenden in Leeuwarden geïnterviewd

3. **Op welke manier kunnen groen en infra bedrijven personeel langer blijven inzetten ondanks de hogere leeftijd die zij bereiken.**
   Om deze deelvraag te beantwoorden is er contact geweest met de Stigas, de Stigas helpt ondernemers en werknemers om veilig, gezond en vitaal te werken. Verder heeft er een interview geplaats gevonden met mevr. M. Kamps arbeids- & Organisatiedeskundige MWO bij de Stigas. Verder hebben de interviews met de heren J. Zijlmans, D. Snoek en A. Beeksma ook bijgedragen aan verkrijgen van informatie.

4. **Hoe kunnen de sectoren jongeren interesseren voor een baan in de groen of infra**
   Om deze deelvraag te beantwoorden is deze deelvraag letterlijk aan de vijf geïnterviewde personen gesteld dus aan de heren A. Beeksma, E. Jonker, D. Snoek en J. Zijlmans en aan mevr. M. Kamps.

5. **Hoe kan stichting Samen FIKS zich inzetten om de cross sectorale samenwerkingen tussen de verschillende sectoren opgang te krijgen.**
   Om deze deelvraag te beantwoorden is er een literatuuronderzoek gedaan naar hoe andere bedrijven tegen cross sectorale samenwerkingen aankijken en welke voordelen en problemen deze opleveren. Verder zijn de geïnterviewden allen bevraagt naar dit onderwerp en zal hun mening worden gebruikt om antwoord te geven op deze deelvraag.

Omdat er nog veel onbekend is over hoe de sectoren zich de komende jaren gaan ontwikkelen is ervoor gekozen om vanuit het werkveld zo breed mogelijk deskundigen te interviewen. De personen zijn bekend met de sector en hebben kennis van wat er de komende gaat gebeuren in de sectoren. Het is nodig om met mensen uit het bedrijfsleven te spreken omdat dit een duidelijk beeld schetst van de sectoren, immers deze personen zijn dagelijks bezig om hun bedrijf staande te houden en kijken daarom verder vooruit wat hun in de toekomst te wachten staat.

De interviews zijn niet opgenomen omdat dit vaak het spontane wegneemt en het kan afleiden. De interviews zijn niet letterlijk woord voor woord uitgeschreven, maar worden samengevat naar de essentie van het verhaal, wel heeft de onderzoeker tijdens de interviews continu meeschreven en waar nodig het gesprek onderbroken om informatie bij te schrijven en te verifiëren.

§ 3 Resultaten

In het hoofdstuk resultaten worden de resultaten per deelvraag beschreven. De resultaten zijn verzameld doormiddel van een kwalitatief onderzoek met interviews en literatuuronderzoek. De interviews zijn afgenomen bij sectorkenners van de sectoren groen & infra zoals bedrijfseigenaren, bedrijfsleiders, docenten, medewerkers van de branchevereniging en arbeidsdeskundigen. In de paragrafen 3.1 tot en met 3.5 worden de resultaten per deelvraag weergegeven.

De resultaten zijn opgebouwd aan de hand van de gehouden interviews en worden ondersteund door literatuuronderzoek om de gegeven informatie te checken en aan te vullen.

§3.1 Resultaat deelvraag 1

In deze sub paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:
Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de groensector.

Vanuit de verschillende interviews met personen uit de groensector komt naar voren dat deze sectorspecialisten allen verwachten dat robotisering zijn intrede gaat doen in de sector. Waar mensen nu vooral gewend zijn aan de robotmaaier geven de geïnterviewden aan dat hun verwachten dat deze innovaties verder gaan uitbreiden. Eigenaar van groenvoorzieningsbedrijf Snoek Puur en Groen, dhr. D. Snoek, geeft tijdens het interview aan dat de “groensector aan de vooravond staat van de robotisering”

Kijkend naar hoe de robotisering er in de groensector uit gaat zien dan komen al snel de innovaties als drones en sensoren die realtime data verzamelen te spraken. Het begrip Big-Data dat bekend is van de bedrijven google en facebook gaat ook intrede maken in de tuin, sportveld en openbaargroen verwachten de sectorspecialisten. Door het verzamelen van data kan groenonderhoud altijd op het juiste moment op juiste plaats plaatsvinden zoals het besproeien, het maaien het snoeien en wieden van onkruid in tuinen sportaccommodaties en openbaargroen.

De multifunctionaliteit van drones wordt steeds duidelijker. Verschillende sectoren overwegen daarom om drones in te zetten om (een deel van) de werkzaamheden over te nemen, ook de groensector zou drones bepaalde taken prima kunnen laten vervullen. De drone wordt steeds meer ingezet om te zien of deze kan bijdragen aan het efficiënter monitoren van nieuwe groeninrichtingen, voor beheer en voor onderhoud. De drone kan worden ingezet voor het verzamelen van informatie over; besproeien, (gedoseerd) toedienen van meststoffen, moment van maaien, moment van snoeien en zelfs het registreren van schade. (Oldenkotte, Gaat de drone de tractor vervangen? : multifunctionaliteit drones groeit met de dag, 2016)

Onderzoeks- en adviesbureau Gartner kijkt naar de toekomstige systemen in de groensector, een groot aantal van deze innovaties zullen voor de gemiddelde burger en groenmedewerker futuristisch in de oren klinken, maar de realiteit is dat technologie nu al op veel plaatsen een gemeengoed is, óók in de groenvoorziening. Het onderzoeks- en adviesbureau Gartner beschrijft op het gebied van robotisering de volgende technologische innovaties: Humanoïde robots en autonome werktuigen zullen vanaf 2025-2030 steeds meer op de werkvloer verschijnen. Fabrikanten van werktuigen komen in



Figuur 4 Husqvarna Solea (Husqvarna Solea, 2019)

toenemende mate met gerobotiseerde werktuigen en werktuigen die zelfstandig kunnen werken. Robotmaaiers zijn niet langer aan particulieren voorbehouden, maar zijn in de toekomst ook geschikt om zelfstandig grote sportvelden of openbaargroen te onderhouden. (Oldenkotte, Technologie in het groenbeheer, 2017) Een voorbeeld hiervan is de Husqvarna Solea deze is weergegeven in figuur 4, dit is een ontwerpconcept van Husqvarna voor professioneel gazononderhoud in de groene stad van 2030 met minimale gevolgen voor natuur en het milieu. Het autonome concept omvat sensoren en negen zwevende robotmaaiers, aangedreven door accutechnologie en kunstmatige intelligentie, gedragen door een zelf-transporterende drone. (Husqvarna, 2017)

§3.2 Resultaat deelvraag 2

In deze sub paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:
Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de infrasector.

De infrasector kende de afgelopen jaren al verschillende innovaties om het handwerk voor de mens te beperken, alleen zijn deze innovaties vaak onder invloed van de lage kostprijs in de infra niet in gebruik genomen. Nu steeds meer overheden bestekken uitgeven waarbij het machinaal straten verplicht wordt keren deze innovaties langzamerhand terug in de infrasector. Het machinaal straten is dus een innovatie die door een te lage kostprijs niet is door gegroeid in de infrasector. Dhr. A. Beeksma bedrijfsleider van Witteveen Grond Weg- en Waterbouw zegt het volgende erover; “machines die machinaal kunnen straten worden steeds verder doorontwikkeld en dat resulteert vanzelf in een lager kostprijs wat minder fysiek handwerk gaat betekenen”.

Zoals beschreven in de inleiding is de infrasector dagelijks aanwezig, en maken miljoenen personen gebruik van wegen, watergangen, tunnels, bruggen, viaducten, sluizen, kabels en leidingen; deze objecten vormen de aderen van ons land en de nerven van onze samenleving. Docent civiele techniek aan NHL-hogeschool in Leeuwarden dhr. E. Jonker verwacht dat al deze objecten de komende jaren worden uitgerust met sensoren die eigenaren of onderhouders gaan voorzien van big data, big data is namelijk het nieuwe “goud”. Sensoren gaan ons straks voorzien van veel data, voorbeelden hiervan zijn sensoren in de weg die de bandendruk meten. ‘De wegbeheerder weet precies of een vrachtwagen zijn banden goed heeft opgepompt, zijn die te zacht, dan betekent dat extra slijtage aan de weg. Op dit moment mogen wegbeheerders de eigenaar van de vrachtwagen er nog niet op aanspreken vanwege privacy, maar dat gaat vast veranderen. Een tweede voorbeeld waarbij big data een rol gaat spelen in de infra is bij het strooien van zout bij vorst. Nu gebeurt dat op basis van de weersvoorspelling. Maar de buitentemperatuur is niet de enige factor die bepaalt of een weg glad wordt. Is die kurkdroog, dan is er niets aan de hand. ‘Met sensoren die de vochtigheid en temperatuur van het asfalt meten, kunnen we gericht bepalen waar wel of niet moet worden gestrooid. Dat scheelt zoutgebruik, bespaart kosten en leidt tot minder zoutbelasting voor het milieu.’ (Big data helpt bij infra-onderhoud, 2016)

Een andere verandering binnen de infrasector die duidelijk werd op de BAUMA, is dat het kleine inframateriaal allemaal aan de stekker gaat, elektrische machines gaan de overhand nemen op infrabouwplaats. Met het kleine spul wordt onder andere bedoeld de kleine minishovels tot ongeveer vier ton eigengewicht, verder de kleinere grondverzet kranen tot circa vier ton en de trilplaten met een slagkracht tot k 25ilo newton. Toch werden er op de BAUMA ook al de eerste zwaardere elektrische rupskraan prototypes getoond met een eigen gewicht van 23 ton. (van der Stok, 2019) De verwachtingen, zoals die werden geschetst op de BAUMA, zijn dat de infra een tijdperk tegemoet gaat waarin het tij keert van diesel naar elektrisch, althans op de korte termijn voor het kleinere segment want een gerenommeerd bedrijf als de Zweedse machinebouwer Volvo gaat zelfs nog een stap verder, het stopt namelijk met de verdere ontwikkeling van diesel aangedreven machines in de compacte serie. (Volvo stopt met dieselmotor in compacte machines, 2019)

Een ander hulpmiddel voor de infrasector wordt de inzet van 3D-hulpsystemen. Wereldwijd opererende bedrijven zoals Komatsu, CAT, Kobelco, Doosan, Liebherr en Volvo leveren 3D-hulpsystemen die het de machinist gemakkelijker maken. Ingebouwde sensoren meten de exacte positie van het bakmes. Via de terminal in de cabine kan de machinist maximale hoogtes en dieptes instellen. In combinatie met 3D-GPS kan een machinist een project op hoogte en op afschot afwerken zonder een grondwerker. (Verhagen, 2019)

§3.3 Resultaat deelvraag 3

In deze sub paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:
Op welke manier kunnen groen en infra bedrijven personeel langer blijven inzetten ondanks de hogere leeftijd die zij bereiken.

Welke functie iemand ook heeft, hoe lang, hoeveel of hoe vaak iemand werkt; op oudere leeftijd kan de vitaliteit afnemen wat het werkplezier doet dalen en daarmee de efficiëntie. Werken aan vitaliteit is iets wat werknemer en werkgever samen moeten oppakken, door met elkaar een open en eerlijke dialoog aan te gaan. Voor werknemers die hun huidige werkzaamheden blijven doen is het belangrijk om gezond te leven. Hieraan kan volgens de Stigas het volgende aan gedaan worden: Gezond eten, verminderen in het gebruik van koffie en alcohol en niet roken. Bewegen en sporten, ook als de baan fysiek is kunnen andere bewegingen goed voor het lichaam zijn. Zorg dagelijks voor een moment van ontspanning. Neem voldoende slaap. Voorkom of neem stress weg. (Kamps-Nooren, 2017)

Werkgevers zijn verantwoordelijk voor de duurzame inzetbaarheid van hun medewerkers, volgens mevr. M. Kamps moeten werkgevers zich inzetten voor een leven lang leren van hun werknemers en daarbij kansen zien voor verandering ook buiten de sector. Als voorbeeld schetst ze de situatie waarbij een vakman op een oudere leeftijd de aansturing kan gaan doen van een groep medewerkers met afstand tot de arbeidsmarkt. Verder moeten werkgevers nagaan bij hun werknemers wat hun energie geeft, wat motiveert, is dat doorgroeien naar een kantoorbaan of wil de medewerker andere werkzaamheden. Volgens dhr. J. Zijlmans van de brancheverenigingVHG kunnen andere werkzaamheden voor de groensector gevonden worden in de interieurbeplanting en groene wanden in bedrijfsgebouwen. De duurzame inzetbaarheid van personeel begint met het voeren van inzetbaarheidsgesprekken en vroegtijdig werken aan een actieplan dat duidelijkheid geeft voor zowel werknemer als werkgever.

Een andere mogelijkheid om ziekteverzuim te voorkomen in de sectoren groen & infra is de mogelijkheid om in plaats van vijf dagen in de week vier dagen in de week te werken. Zowel in de cao van de bouw & infra als in de cao voor groenvoorzieners bestaan hiervoor nu al mogelijkheden. Deze extra vrije dag moet ervoor zorgen dat werknemers meer tijd hebben om te herstellen van werkzaamheden die de overige vier dagen zijn uitgevoerd. (Vierdaagse werkweek voor werknemers 55 jaar en ouder, 2018) (Seniorenregeling Hoveniers, 2017)

§3.4 Resultaat deelvraag 4

In deze sub paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:
Hoe kunnen de sectoren jongeren interesseren voor een baan in de groen of infra

Volgens stichtingsmanager van Samen FIKS dhr. A. Beeksma, staan de groen en infraopleiding op dit moment op een belangrijk punt om ervoor te zorgen dat de toeloop van studenten op peil blijft. Om deze toestroom op peil te houden moet de groensector volgens J. Zijlmans laten zien wat er allemaal gebeurt, niet alleen het beeld van het schoffelen op een rotonde maar juist ook die mooie golfbanen en villatuinen achter de hekken laten zien. De groen- en infrasector hebben zoveel mooie projecten, door jongeren al op jonge leeftijd in contact te brengen met deze projecten en daarmee met de sectoren kan ook vroegtijdig het enthousiasme bij de jongeren voor de sectoren ontwikkeld worden.

Professionals voor zowel groen als infra worden niet opgeleid in de schoolbank maar tijdens het werken met echte projecten. Doordat studenten ervaring opdoen met echte projecten stijgt hun motivatie en daarmee zijn deze professionals in opleiding een aanwas voor de sector. Om deze aanwas van professionals op peil te houden moet het bedrijfsleven in samenwerking met het onderwijs werken aan sectorpromotie in het vmbo, havo en vwo. Samen met de overheid en onderwijs werken aan voorlichtingsprogramma's die ervoor zorgen dat jongeren enthousiast worden voor een vervolgopleiding in de groen- of infrasector. Voor 2020 heeft de overheid voor het vmbo extra geld vrijmaakt voor het ondersteunen van techniekklessen met het onderwijsprogramma sterk techniek onderwijs. De sectoren groen en infra willen op dit initiatief graag meeliften (regelingen, 2019)

Verder kunnen de sectoren een bepaalde groep toekomstige professionals enthousiast maken voor het vakgebied doordat de sectoren een belangrijke rol gaan spelen binnen het kader van de gevolgen van klimaatverandering. De groen- & infrasector kunnen met hun werkzaamheden namelijk overlast hiervan aanpakken. Denk hierbij aan de groenblauwe oplossingen, zoals dak- en gevelgroen, wadi's en goedgekozen toepasselijk groen & infra in ontwerp- en uitvoeringsfase die hittestress bestrijdt. Jongeren kunnen geïnteresseerd worden voor de sectoren door klassen te laten werken aan klimaatprobleemstellingen. (van Dijk, 2018)

Ten slot is tijdens het onderzoek vooral naar voren is gekomen dat onderwijs en bedrijfsleven volop moeten samenwerken om de sectoren te blijven promoten bij toekomstige werknemers. Door samenwerkingen kan de student enthousiast gemaakt worden voor een sector en in het driehoek verband van onderwijs, overheid en bedrijfsleven opgeleid worden tot de gewenste professional voor de sector.

§3.4 Resultaat deelvraag 5

In deze sub paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:
Hoe kan stichting Samen FIKS zich inzetten om de cross sectorale samenwerkingen tussen de verschillende sectoren opgang te krijgen.

Doordat sectoren veranderen en doordat de huidige tijd vraagt om nieuwe samenwerkingen over sectoren heen zet stichting Samen FIKS zich in voor cross sectorale samenwerkingen. Crossovers kunnen ingezet worden om de grotere en complexere vraagstukken op te lossen. Echter, crossovers ontstaan spontaan moeilijk omdat bedrijven en werkzaamheden dikwijls niet in hun totale samenhang worden beoordeeld en daardoor op voorhand geen contact met elkaar wordt gezocht. Crossovers worden volgens de Kamer van Koophandel ervaren als risicovoller dan innovaties in de eigen sector. Dit komt doordat er binnen de verschillende sectoren andere culturen en werkwijzen zijn. (crossovers, 2019)

Eigenaar Snoek Puur Groen, dhr. D. Snoek is van mening dat cross sectorale samenwerkingen juist nodig zijn om in de toekomst problemen op te lossen. Dhr. D. Snoek zegt zelf over de samenwerking tussen vakgebieden dat samenwerkingen zorgen voor minder overlap en meer gezamenlijke kennis. Deze efficiëntie kan worden gebruikt om kostenbesparend te werken voor de verschillende sectoren. Als mogelijke samenwerkingsverbanden worden door de geïnterviewden bijvoorbeeld de samenwerking tussen de groensector en de agrarische sector genoemd. In de agrarische sector wordt op dit moment volop gewerkt met precisielandbouw, deze kennis zou goed gebruikt kunnen worden in de groensector, maar ook in de infrasector bij bijvoorbeeld het onderwerp bodemverdichting.

Het brede netwerk van stichting Samen FIKS kan worden gebruikt om deze samenwerkingen op gang te krijgen. Doordat bedrijven, onderwijs en overheid al gezamenlijk aan tafel zitten bij FIKS kan er een cross sectorale brug geslagen worden tussen deze verschillende partijen. Het netwerk van Samen FIKS kan de cross sectorale samenwerking bevorderen met als doel efficiëntie en kennisoverdracht binnen het kader van duurzaamheid en duurzame inzetbaarheid van personeel.

§ 4 Discussie

De sectoren groen en infra staan voor een uitdaging de komende jaren, op het gebied van technologische ontwikkelingen en personeel. Dit afstudeerwerkstuk moet ervoor zorgen dat bedrijven in de groen- en infrasector een advies krijgen welke veranderingen er aankomen op het gebied van technologische innovaties en duurzame inzetbaarheid van personeel. Dit onderzoek zal een adviesrichting geven hoe bedrijven op deze veranderingen kunnen gaan inspelen.

In het hoofdstuk discussie wordt de gekozen aanpak van hoofdstuk twee en de resultaten van hoofdstuk drie bediscussieerd. Door te kijken of de resultaten aansluiten bij de praktijk laat de onderzoeker zien dat er een brug kan worden geslagen tussen de theorie en de praktijk.

In hoofdstuk drie zijn de resultaten beschreven, wat duidelijk naar voorkomen komt bij de resultaten is dat de groen- & infrasector de komende jaren meer gaan verduurzamen dus meer machines en apparaten op elektriciteit. Een andere trend die wordt beschreven is de mogelijk robotisering die zijn intrede gaat doen binnen de sectoren, alleen het tempo van deze robotisering is voor sector specialisten lastig te voorspellen. De duurzame inzetbaarheid van personeel heeft veelal te maken met de technologische innovaties die worden gebruikt binnen een bedrijf, of werknemer en werkgever tijdig met elkaar in gesprek gaan over duurzame inzetbaarheid en wat voor mogelijkheden er zijn zoals minder werken of doorgroeien naar een ander baan. Het interesseren van jongeren voor een opleiding in de groen- of infrasector begint volgens sectorspecialisten bij het laten zien wat voor moois er allemaal wordt gemaakt en wat de mogelijkheden allemaal zijn. Als laatste resultaat wordt beschreven hoe stichting Samen FIKS zich kan inzetten voor meer cross sectorale samenwerkingen, dit kunnen ze doen door het opgebouwde netwerk meer met elkaar te laten samenwerken dus bedrijven uit verschillende sectoren met elkaar samen te laten werken wat kan leiden tot efficiëntie.

Het proces

Het onderzoek heeft plaats gevonden tijdens de afstudeerstage bij stichting Samen FIKS. De combinatie van stage en onderzoek heeft bijgedragen aan een planning die voor de onderzoeker goed te halen was. Door te participeren in het team van Samen FIKS kon de onderzoeker veel informatie opdoen vanuit de verschillende sectoren doordat er de meest uiteenlopende overleggen zijn bijgewoond. Deze bijgewoonde overleggen/ vergaderingen gaven de onderzoeker meer inzicht in hoe bedrijven, onderwijs en overheid tegen de mogelijke samenwerking aan kijken en werd er informatie verzameld voor de deelvragen. De kritiek is dat deze opgedane kennis beter per deelnemende gesprekpartner kon worden gearchiveerd, er is in dat opzicht niets officieels vast gelegd zoals bij de interviews. Deze werkwijze vloeide echter voort uit de gebruikelijke manier van overleggen. Per gesprekspartner werden er privé notities gemaakt en geen officiële notulen. Voor de deelvragen één tot en met drie is voldoende betrouwbare informatie verzameld, zowel doormiddel van interviews als vakliteratuur die elkaar ondersteunen bij het beantwoorden van de resultaten. De deelvragen vier en vijf waren onderwerpen waarover in de vakliteratuur weinig wordt geschreven, voor het beantwoorden van deze deelvragen zijn geen specifieke interviews afgenomen.

De methode

Tijdens het verwerken van de gegevens zijn er geen onverwachtse resultaten opgemerkt die het onderzoek drastisch deden veranderen. De invloed van niet beïnvloedbare omstandigheden op de resultaten is derhalve beperkt, de geïnterviewde deskundigen kunnen alleen zijn beïnvloed door hun sociale en culturele omgeving, maar daar komt vaak ook juist hun gevormde mening over de sector vandaan. De interviews sluiten aan bij de gevonden literatuur, de waargenomen verschillen zijn vooral op het gebied van tijdbestek. Dus hoe snel een innovaties zijn intrede zal gaan doen binnen de sector, hierover verschillen de meningen. Een aantal geïnterviewden hoopt binnen vijf jaar te constateren dat

er volop gewerkt wordt met robots, waar de literatuur in sommige gevallen verwacht dat dit nog wel meer dan tien jaar kan duren. Waar zowel literatuur als de sectorspecialisten niks over zeggen is de investeringen die deze technologieën met zich mee brengen. Voor kleinere bedrijven kunnen deze investering als te hoog worden ervaren wat meegroei mogelijkheden gaat beperken.

§4.1 Reflectie onderzoek

Voor de beantwoording van een groot deel van de deelvragen is gebruik gemaakt van interviews. De interviews zijn gehouden bij verschillende betrokken uit de beide sectoren. De personen die geïnterviewd zijn hebben een jarenlange ervaring binnen de sector of zelfs meerdere sectoren. Bij het aanvragen van een interview bij de verschillende personen in kwestie werd overal positief gereageerd en kon de onderzoeker op korte termijn een afspraak maken. Alle interviews zijn op locatie afgenomen wat als zeer prettig is ervaren. De geïnterviewden zijn met zorg uitgekozen en hebben gezorgd voor diepgang in de resultaten wat een sterkpunt van het onderzoek is. Wanneer er gekozen was voor een enquête dan hadden de antwoorden naar alle waarschijnlijkheid weinig diepte gehad en was er geen mogelijkheid geweest voor doorvragen op bepaalde onderwerpen. Vooraf was besloten om de interviews niet op te nemen omdat dit vaak afleidt en de spontaniteit weg kan nemen. Dit heeft wel als nadeel gehad dat het voor de onderzoeker lastig was om alle opgedane kennis in een korte tijd op papier te krijgen omdat er geen mogelijkheid was voor terug luisteren.

Een vervolgonderzoek op het gekozen onderwerp zou dieper op de materie in kunnen gaan waarbij de verschillen per sector en wellicht specifieke regio bepalende bedrijven nader worden onderzocht. Dus welke verschillen zijn er tussen Nederlandse bedrijven die werkzaam zijn in de groen & infrasector, op het gebied van technologie en de aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel. Hebben bedrijven in het westen bijvoorbeeld meer problemen met werving van personeel dan bedrijven in noorden en hebben de technologische innovaties daar invloed op. Een ander Interessant niet onderzocht onderwerp zou kunnen zijn hoe specifieke bedrijven financieel rendement laten meewegen in relatie tot innovaties en duurzame inzetbaarheid van personeel en hoe de overheid als opdrachtverstrekker daar invloed op kan hebben.

§ 5 Conclusie & Aanbevelingen

Binnen de groen- & infrasector zijn ontwikkelingen gaande die gevolgen kunnen hebben voor de huidige ondernemers binnen deze sectoren, de onderwijsinstellingen die professionals opleiden voor deze sectoren en voor de overheid. De sectoren groen & infra kunnen lastig aan nieuw personeel komen zoals beschreven is in de inleiding. Daar komt bij dat de komende tien jaar een grote groep arbeidskrachten de pensioengerechtigde leeftijd bereikt en daarmee binnen de sectoren arbeidskracht en kennis/ ervaring verloren gaat.

In dit rapport is onderzocht welke veranderingen de groen- & infrasector te wachten staat op het gebied van technologische innovaties, aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel. Daarbij is gekeken welke technologische ontwikkelingen de sectoren de komende jaren kunnen verwachten, hoe bedrijven kunnen zorgen voor een duurzame inzetbaarheid van personeel ook als deze een oudere leeftijd bereiken, hoe de sectoren jongeren kunnen interesseren voor een baan binnen de sector en welke rol stichting Samen FIKS daarin kan beteken. Door deze onderwerpen te onderzoeken moeten ondernemers uit de sectoren een beter beeld krijgen van de te verwachten veranderingen en welke mogelijke oplossingen er zijn.

De paragrafen 5.1 tot en met 5.5 geven antwoord op de deelvragen aan de hand van de resultaten van hoofdstuk drie. Vervolgens wordt in paragraaf 5.6 antwoord gegeven op de hoofdvraag aan de hand van de verzamelde gegevens bij de deelvragen. Aan de hand van de gegeven conclusies in samenhang met de discussie uit paragraaf vier zal in paragraaf 5.7 een aanbeveling worden gedaan voor bedrijven in de sectoren groen & infra.

§5.1 Conclusie deelvraag 1

In deze sub paragraaf wordt de conclusie gegeven op de vraag:
Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de groensector.

Vanuit de interviews, met onderbouwing vanuit de literatuur komt naar voren dat robotisering zijn intrede gaat doen in de groensector. Innovaties als drones en sensoren die realtime data verzamelen gaan steeds meer hun intrede doen in groensector. De verzamelde data wordt gebundeld en aan elkaar gematcht wat de naam big data heeft, door het verzamelen van data kan groenonderhoud altijd op het juiste moment en op juiste plaats plaatsvinden dit onderhoudt bestaat uit; het besproeien, het maaien, het snoeien en het wieden van onkruid in tuinen en openbaargroen.

Leverancier van groen onderhoud machines Husqvarna is zwevende robotmaaiers aan het ontwikkelen voor professioneel gazononderhoud voor de groene stad van 2030 met minimale gevolgen voor natuur en het milieu. Dit autonome concept omvat sensoren en negen zwevende robotmaaiers, aangedreven door accutechnologie en kunstmatige intelligentie, gedragen door een zelf-transporterende drone. Groenbedrijven als Snoek Puur Groen volgen deze innovaties op de voet en staan volgens hun aan de vooravond van de robotisering in de groensector, waar de literatuur over een langere periode spreekt.

§5.2 Conclusie deelvraag 2

In deze sub paragraaf wordt de conclusie gegeven op de vraag:
Wat zijn de verwachte technologische innovaties voor de infrasector.

De infrasector kende afgelopen jaren al innovaties om het fysiek zware werk te mechaniseren. Mede door de lage kostprijs zijn deze innovaties weinig verkocht en zijn ontwikkelingen hierdoor afgeremd. Vanwege het feit dat overheden het steeds meer verplichten worden de machinaal straatmachines weer doorontwikkeld met de verwachting dat de kostprijs voor machinaal straten daalt en daarmee een toename van innovatieve machinale straatmachines in de infrasector creëert.

Vanuit de interviews en het literatuuronderzoek komt het begrip big data naar voren binnen de infrasector. Sensoren gaan data verzamelen voor de infrasector en deze data moet zorgen voor minder achterstalligonderhoud/ noodreparaties en financiële besparingen opleveren voor de overheid.

Een andere verandering binnen de infrasector is de verduurzaming, elektrische machines gaan de overhand nemen op infrabouwplaats. Komende jaren eerste het kleinere materiaal en op langere termijn ook machines boven de 15 ton. Deze machines worden verder uitgerust met 3D-hulpsystemen die in samenwerking met 3D-GPS de kraanmachinist een project op hoogte en op afschot doen afwerken zonder een grondwerker.

§5.3 Conclusie deelvraag 3

In deze sub paragraaf wordt de conclusie gegeven op de vraag:
Op welke manier kunnen groen en infra bedrijven personeel langer blijven inzetten ondanks de hogere leeftijd die zij bereiken.

Het langer blijven inzetten van personeel ook al bereiken deze een oudere leeftijd moet van twee kanten komen, van de werknemer en van de werkgever. Werknemers kunnen hier aan bijdragen door zelf te kiezen voor een gezonde leefstijl dus; gezond te eten, te blijven bewegen en sporten, te zorgen voor ontspanning, het nemen van voldoende slaap en door stress weg te nemen. Verder moeten werknemer en werkgever met elkaar in gesprek gaan over wat er van elkaar verwacht wordt. Een andere functie binnen het bedrijf kan zorgen voor minder fysieke belasting en door dit tijdig te bespreken kan verzuim voorkomen worden.

Een andere mogelijkheid om ziekteverzuim te voorkomen en daarmee de duurzame inzetbaarheid te vergroten in de sectoren groen & infra is de mogelijkheid om in plaats van vijf dagen in de week vier dagen in de week te werken. Zowel in de cao van de bouw & infra als in de cao voor groenvoorzieners bestaan hiervoor mogelijkheden. Deze extra vrije dag moet ervoor zorgen dat werknemers meer tijd hebben om te herstellen van werkzaamheden die de overige vier dagen zijn uitgevoerd.

§5.4 Conclusie deelvraag 4

In deze sub paragraaf wordt de conclusie gegeven op de vraag:
Hoe kunnen de sectoren jongeren interesseren voor een baan in de groen of infra

De verschillende geïnterviewden waren over dit onderwerp duidelijk, laat zien wat er allemaal gebeurt in de sectoren, niet alleen het beeld van het schoffelen op een rotonde maar juist die mooie tot de verbeelding sprekende projecten achter de hekken laten zien. Door jongeren al op jonge leeftijd in contact te brengen met mooie projecten en daarmee de sectoren kan ook vroegtijdig het enthousiasme bij de jongeren voor de sectoren ontwikkeld worden. Grote in het oog springende projecten kunnen wellicht nog beter onder de aandacht worden gebracht van het publiek. Naast het bekende aannemingsbord langs de weg ook gebruik maken van moderne communicatiemogelijkheden en informatieverstrekkers.

De sectoren kunnen ook toekomstige professionals enthousiast maken voor de sectoren door te laten zien wat het groen & infra allemaal kan betekenen in de klimaatproblemen in Nederland, door jongeren mee te laten denken over klimaatproblemen kan interesse ontstaan voor de sectoren. Door samenwerking tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid kan de student enthousiast gemaakt worden voor een baan in één van de sectoren en in het driehoek verband opgeleid worden tot de gewenste professional voor de sector.

§5.5 Conclusie deelvraag 5

In deze sub paragraaf wordt de conclusie gegeven op de vraag:
Hoe kan stichting Samen FIKS zich inzetten om de cross sectorale samenwerkingen tussen de verschillende sectoren opgang te krijgen.

Doordat arbeidsprocessen binnen de sectoren veranderen en de huidige tijd vraagt om nieuwe samenwerkingen over de sectoren heen zet stichting Samen FIKS zich in voor cross sectorale samenwerkingen. Samenwerkingen tussen vakgebieden kunnen zorgen voor minder overlap en meer gezamenlijke kennis. Deze efficiëntie kan worden gebruikt om kosten besparend te werken voor de verschillende sectoren.

Het brede netwerk van stichting Samen FIKS kan worden gebruikt om deze samenwerkingen op gang te krijgen. Doordat bedrijven, onderwijs en overheid al gezamenlijk aan tafel zitten bij Samen FIKS kan er een cross sectorale brug geslagen worden tussen deze verschillende partijen. Het netwerk van Samen FIKS moet gemeenschappelijk gaan werken aan cross sectorale samenwerking die gaan zorgen voor efficiëntie en kennisoverdracht die bijdragen aan duurzaamheid en duurzame inzetbaarheid van personeel.

§5.6 Conclusie hoofdvraag

In deze sub paragraaf wordt de conclusie weergegeven op de hoofdvraag:
Hoe kunnen Nederlandse bedrijven die werkzaam zijn in de groen & infrasector, de continuïteit waarborgen bij toekomstige ontwikkelingen op het gebied van technologie, aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel.

Nederlandse bedrijven die werkzaamheden uitvoeren in de groen- & infrasector krijgen de komende jaren te maken met veranderingen. De verandering op het gebied van technologie gaan niet per sector even snel. De veranderingen op het gebied van aanwas en duurzame inzetbaarheid van personeel gaat wel in beide sectoren gelijk op.

Bedrijven in de groensector krijgen tussen nu en 15 jaar te maken met robotisering binnen de sector. Vooral wanneer de groene stad de komende jaren meer zijn intrede gaat doen binnen de steden dan gaat de robotisering mee in die ontwikkeling. Ondernemers/ bedrijfsleiders zullen ervoor moeten zorgen dat het bedrijf mee groeit met de innovaties zoals drones en sensoren die realtime data verzamelen. Bedrijven moeten vroegtijdig meegroeien met innovaties om het binnen het bedrijf betaalbaar te houden.

Voor bedrijven in de infrasector geldt dat tussen nu en vijf jaar de kleinere machines zoals mini-kranen, midi-shovels en trilplaten overgaan van diesel naar elektriciteit, de kleinere machines gaan aan de stekker. Op middellange termijn gaan de grotere inframachines deze trend volgen. Deze innovaties zijn nu nog minder ver. Verder gaat het machinaal straten meer zijn intrede doen in de infrasector en worden grondverzetmachines uitgerust met 3D-systemen om nog nauwkeuriger te werken. Bedrijven zullen moeten blijven investeren om hun machinepark mee te laten groeien met de nieuwste technologieën binnen de infrasector anders hebben ondernemers binnen een aantal jaren een verouderd machinepark en kunnen zij niet meer voldoen aan de gestelde eisen op gebied van duurzaamheid en duurzaam inzetbaarheid van personeel.

De inzetbaarheid van personeel kan voor bedrijven een probleem worden. In afbeelding vijf is weergegeven dat een grote groep arbeidskrachten met vijf jaar met pensioen gaat. Bedrijven zullen samen met het onderwijs en de overheid moeten zorgen voor nieuwe aanwas. Deze aanwas kan worden gecreëerd door te laat zien wat er allemaal gebeurt in de sectoren laat jongeren zien wat voor moois er allemaal wordt gemaakt. Verder kan er worden ingespeeld op het klimaatprobleem dat door oplossingen in de groen en infrasector verminderd kunnen worden. Door jongeren uit te dagen met oplossingen voor dit onderwerp te komen kan hun enthousiasme voor de sectoren groeien.

Om de duurzame inzetbaarheid van werknemers te vergroten moeten werknemer en werkgever met elkaar in gesprek gaan. De werkgever kan de werknemer ondersteunen en helpen om gezond te eten, te blijven bewegen en sporten, te zorgen voor ontspanning, het nemen van voldoende slaap en door stress weg te nemen. Werknemers moeten bij hun werkgever in gesprek gaan over mogelijke andere functie als de huidige baan te zwaar wordt en als dat niet mogelijk is kunnen werkgever en werknemer kiezen voor een kortere werkweek om de werknemer meer tijd te gunnen om te herstellen. Dus door vroegtijdig met elkaar in gesprek te gaan kan ziekteverzuim voorkomen worden.

§5.7 Aanbevelingen

De conclusie van dit onderzoek vooral op het gebied innovaties zal door kleine bedrijven in de sector niet als urgent worden gezien. Vaak zijn innovatieve machines duur in aanschaf en zien bedrijven er daarom van af. Om bedrijven toch mee te laten groeien met de aankomende veranderingen worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Begin als bedrijf vroegtijdig aan innovaties, wanneer bedrijven te laat instappen is de techniek vaak al verder gegroeid, is er een te groot knowledge gap en zijn de investering in één keer te groot.
- Werk samen met andere bedrijven als het eigen bedrijf te klein is, deel kennis en financiële lasten, hiermee kunnen bedrijven mee komen met de grotere bedrijven.
- Probeer als bedrijf zijnde mee te helpen om jongeren te interesseren voor een baan in de sector, sta open voor stages, bedrijfsexcursies en gastlessen. Door hier als bedrijf aan mee te werken, blijft de aanwas van nieuwe vakprofessionals mogelijk op peil.
- Ga vroegtijdig het gesprek aan met de ouder wordende werknemers, bespreek mogelijkheden zoals een andere functie, doorgroeimogelijkheden of minderwerken.
- Door als bedrijf zijnde enthousiast te zijn over nieuwe innovaties, de mooie projecten die worden aangelegd en de oplossingen voor de klimaatproblemen werken bedrijven aan de werknemer van de toekomst.
- Ga als bedrijf kijken bij bedrijven uit andere sectoren, vaak kan er van elkaar geleerd worden en levert het voor beide partijen efficiëntie en kennis op die gebruikt kunnen.

Aanbevelingen vervolgonderzoek

- Onderzoek of er verschillen zijn per regio op het gebied van personeel.
- Voor de sectoren moet meer duidelijkheid ontstaan omtrent de regels van drones, onderzoek naar wet en regelgeving op dit gebied kan duidelijkheid scheppen.
- Onderzoek naar de groene stad van de toekomst, welke veranderingen brengt de groene stad van de toekomst mee voor de sectoren groen & infra.
- Onderzoek hoe specifieke bedrijven financieel rendement laten meewegen in relatie tot innovaties en duurzame inzetbaarheid van personeel en hoe de overheid als opdrachtverstrekker daar invloed op kan hebben.

Bronnen

Bedrijfsleven; arbeids- en financiële gegevens, per branche, SBI 2008. (2018, 03 29). Opgehaald van opendata cbs: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81156ned/table?ts=1553603917645

Bedrijven; bedrijfstak. (2019, 01 15). Opgehaald van Opendata cbs: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81589ned/table?ts=1553602468911

Beeksma, A. (2019, 04 24). Intervieuw Bedrijfsleider Witteveen & stichtingmanager FIKS. (B. Barteling, Interviewer)

Bevolkingsontwikkeling; maand en jaar. (2019, 03 29). Opgehaald van opendata CBS: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83474ned/table?ts=1554146184368

Bevolkingspiramide. (2018, 12 18). Opgehaald van CBS: https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/bevolkingspiramide

Big data helpt bij infra-onderhoud. (2016, 12 14). Opgehaald van de ingenieur: https://www.deingenieur.nl/artikel/bam-big-data-helpt-bij-infra-onderhoud

Conjunctuurenquête Nederland; kwartaal, bedrijfstakken. (2019, 02 14). Opgehaald van opendata cbs: https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82435NED/table?dl=1565B

crossovers. (2019, 05 28). Opgehaald van ondernemersplein: https://ondernemersplein.kvk.nl/crossovers/

Doodeman, M. (2019, 02 19). *Personeelstekort in de bouw: de stand van zaken*. Opgehaald van Cobouw: https://www.cobouw.nl/bouwbreed/artikel/2018/03/personeelstekort-in-de-bouw-101259475?vakmedianet-approve-cookies=1&_ga=2.142112050.1671543641.1553527377-1900605832.1553527377

Duurzame inzetbaarheid werknemers. (2018, 04 28). Opgehaald van Statline CBS: https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83156NED&D1=2-7&D2=0-1,5,22,27,32,43-44&D3=l&HDR=G2,T&STB=G1&VW=T

Husqvarna Solea. (2019, 30 05). Opgehaald van husqvarnagroup: http://www.husqvarnagroup.com/sv/bild-arkiv/sok?category=All&term_node_tid_depth=All&page=2

Husqvarna, w. (Regisseur). (2017). *Husqvarna Solea – An autonomous lawn mower system concept* [Film].

Infrastructuurmonitor. (2017, 02). Opgehaald van eib: https://www.eib.nl/pdf/Infrastructuurmonitor%202017.pdf

Jonker, E. (2019, 04 08). Intervieuw docent civiele techniek aan NHL-Stenden Leeuwarden. (B. Barteling, Interviewer)

Kamps, M. (2019, 05 21). Intervieuw arbeidsdeskundige stigas. (B. Barteling, Interviewer)

Kamps-Nooren, M. v. (2017). *Werken aan morgen.* Woerden: Stigas.

Kwartaalmonitor VHG, vierde kwartaal 2018. (2019, 03 28). Opgehaald van CBS: https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2019/13/kwartaalmonitor-vhg-vierde-kwartaal-2018

Oldenkotte, G. (2016). Gaat de drone de tractor vervangen? : multifunctionaliteit drones groeit met de dag. *Boom in business*, 28-31.

Oldenkotte, G. (2017). Technologie in het groenbeheer. *stad-en-groen*, 60-70.

Oldenkotte, G. (2017). Technologie in het groenbeheer. *Stad + groen*, 60-63,65,67,69-71.

P. Ekamper, N. v. (2018, 06 29). *DEMOGRAFIE IN HET KORT: VERGRIJZING*. Opgehaald van nidi: https://www.nidi.nl/nl/demos/2018/06/02

Prof. dr. JJL van der Klink (RUG), p. d. (2010). *DUURZAAM INZETBAAR:.* Groningen: RUG.

regelingen. (2019, 06 01). Opgehaald van sterktechniekonderwijs: https://www.sterktechniekonderwijs.nl/regelingen

Seniorenregeling Hoveniers. (2017). Opgehaald van Colland arbeidsmarkt: https://www.collandarbeidsmarkt.nl/regeling/seniorenregeling-hoveniers/

Snoek, D. (2019, 03 27). Intervieuw eigenaar Snoek Puur Groen, Voorzitter Samen FIKS. (B. Barteling, Interviewer)

Swaen, B. (2019, 01 17). *Wat is kwalitatief en kwantitatief onderzoek?* Opgehaald van scribbr: https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-vs-kwantitatief-onderzoek/

Tekst & Beleid - tekstproducties, Bleiswijk. (2018, 11). *Vierdaagse werkweek voor werknemers 55 jaar en ouder.* Opgehaald van Bouwend Nederland: https://www.bouwendnederland.nl/praktijkinformatie/4daagse-werkweek-voor-55

van der Stok, T. (2019). Elektrisch verbonden. *Grondig*, 32-37.

van Dijk, R. (2018). Groensector staat voor diverse grote uitdagingen. *Vitale groene stad : inspiratiebron voor infra, bouw, groen*, 16-19.

Verhagen, M. &. (2019). Bauma: Shovels aan de laadpaal. *Trekker*, 26-29.

Vierdaagse werkweek voor werknemers 55 jaar en ouder. (2018, 12). Opgehaald van Bouwend Nederland: https://www.bouwendnederland.nl/praktijkinformatie/4daagse-werkweek-voor-55

Volvo stopt met dieselmotor in compacte machines. (2019, 02 08). Opgehaald van bouwmachines: https://www.bouwmachines.nl/materieel/nieuws/2019/01/volvo-stopt-met-dieselmotor-in-compacte-machines-10142858

Ziekteverzuimcijfers. (2018, 03 15). Opgehaald van stigas: https://www.stigas.nl/advies/kennisbank/ziekteverzuimcijfers

Ziekteverzuimpercentage; bedrijfstakken. (2019, 03 15). Opgehaald van Statline CBS: https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=80072NED&D1=0&D2=0-1,4,11,19,21,28-29&D3=104,109,l&HDR=T,G2&STB=G1&CHARTTYPE=1&VW=T

Zijlmans, J. (2019, 05 21). Intervieuw beleidsmedewerker branch vereniging VHG . (B. Barteling, Interviewer)

Bijlage 1 Interview dhr. D. Snoek.

Geïnterviewde: Douwe Snoek, eigenaar Snoek Puur en Groen in Grou, voorzitter van Samen FIKS.

Wat speelt zich af in de sector waar Snoek zich bevindt, wat vinden buitenstaanders van de sector?
Wat opvalt is dat de verschillen tussen de niveau 1-2 leerlingen en de 3-4 leerlingen steeds groter wordt. De sector staat aan de vooravond van technologische verandering in de groensector. Het is nu aan het onderwijs, de overheid maar ook zeker aan bedrijven de taak om leerlingen op te leiden in alle niveaus die mee kunnen komen met deze ontwikkelingen. Buitenstaanders kijken tegen de groensector aan als een zwaar beroep met weinig uitdaging, dat idee moet verandering het groenvak is een pracht vak met heel veel mogelijkheden en kansen voor in de toekomst.

De werknemer van de toekomst hoe ziet die volgens u eruit?
Binnen de groensector hebben we verschillende mensen nodig, maar vooral medewerkers met wendbaar vakmanschap die van verschillende facetten afweten. De overheid moet nauw samenwerken met het bedrijfsleven om social return goed te doen slagen. Binnen de sector hebben verschillende kwaliteiten van mensen nodig dus kunnen we ook mensen gebruiken van alles niveaus. Wel moet eenieder mee kunnen groeien met technologieën want die doen steeds meer de intrede in onze branche. Werknemers die denken in oplossingen zijn altijd welkom, dat wil zeggen als de wil er is dan zijn er mogelijkheden genoeg, is het niet bij ons is het wel bij een concullega.

Die visie op de samenwerking tussen overheid, ondernemers en onderwijs is?
We moeten elkaar ondersteunen, het bedrijfsleven heeft de overheid nodig voor opdrachten en wetgeving, de overheid heeft het bedrijfsleven nodig voor inkomsten maar ook om zaken klaar te spelen, bedrijven hebben scholen nodig voor de instroom van werknemers maar onderwijs heeft het bedrijfsleven daarbij nodig want die kunnen de ontwikkelingen binnen de sector niet bij houden. Verder moeten bedrijven onderling elkaar ondersteunen, cros sectoraal denken elkaar ondersteunen bij de vakgebieden waar we goed in zijn. De maatschappij denkt te veel in eilandjes en te weinig in mogelijkheden samen het FIKSEN.

Welke ontwikkelingen/ trend zijn duidelijk zichtbaar?
Het werk in de groensector staat aan de vooravond van de robotisering, plannen voor de nieuwe groene stad zijn er al. Als er wordt gekeken naar bedrijven als Stihl en Husqvarna dan zijn de ontwikkelingen op het gebied van robotisering verder dan de mens denkt en dat moet ook want als je kijkt naar nieuwbouwplannen van steden zien we veel groen zoals op daken, op wanden en muren maar ook binnenhuis komt meer groen. Als de ontwikkelingen van drones doorgaat zoals het nu lijkt gaan we zoveel data binnen halen dat we exact weten, hoe hoog het gras ergen staat, waar onkruid staat, waar gesnoeid moet worden en waar een tak uit een boom is gewaaid. De toepassing van drones doet de efficiëntie van de mens toenemen. Groenonderhoud wordt straks door een grootdeel door robots gedaan, mensen doen de controle en de handmatige taken. De wereld veranderd en de groensector gaat net zo hard mee.

Waar ligt de kracht van Samen FIKS en waar moet Samen FIKS heen?
Samen FIKS moet naar de voorgrond treden. Samen FIKS heeft een breed netwerk en dat netwerk moet ingezet worden om voldoende leerlingen te behouden voor de groen- en infrasector maar moet er ook zeker voor zorgen dat leerlingen mee groeien met de nieuwste technologieën. Het effect van vergrijzing wordt in de sector zeker merkbaar Samen FIKS moet ervoor zorgen dat dit gat zo goed mogelijk wordt opgevuld. Verder moet Samen FIKS zorgen voor de samenwerking tussenvakgebieden, samenwerking zorgt voor minder overlap en meer gezamenlijke kennis. Het breed inzetten van het netwerk heeft effect als het efficiëntie gaat opleveren, scholen moeten als een magneet gaan werken door te werken op thema's en minder op sector breed inzetbaarheid voor alle niveaus.

Bijlage 2 Interview dhr. A. Beeksma

Geïnterviewde: Andre Beeksma, bedrijfsleider Witteveen grond weg- en waterbouw, stichtingsmanager Samen FIKS.

Wat speelt zich af in de sector waar Witteveen zich bevindt en wat vinden buitenstaanders van de sector?

Ik ben al 40 jaar verbonden aan bedrijven in de infra, eerst als stratenmaker zelf en doorgegroeid naar bedrijfsleider van Witteveen. Elke periode spelen zijn er wel weer nieuwe problemen die we als sector moeten oplossen. Wat ik op dit moment zelf zie is de verandering van aanbesteding, de goedkoopste inschrijver veranderd steeds vaker naar de inschrijver met het beste plan en een onderdeel daarvan is prijs. Wat dan daarin wel weer opvalt is dat het nog niet altijd aanbesteding zijn op plan maar wanneer het geld op is dat er toch weer gekozen wordt voor aanbestedingen op geld.

Vaak worden wij bij aanbestedingen verplicht om mee te werken aan zogenaamde social return projecten waarbij vaak mensen uit de bijstand of mensen met afstand tot de arbeidsmarkt betrokken moeten worden bij het werk. Mijn mening erover, op papier lijkt het te werken in de praktijk vind ik het waardeloos je krijgt altijd personen toegewezen die “verplicht” mee moeten werken binnen een project en dat werkt niet zodra het woord verplicht of moeten erbij staat zijn mensen gedemotiveerd. Toen ik nog in de infrasector kwam te werken was het juist het beroep dat eenieder wou doen je oom of je vader werkte er ook en dat was het beroep nu wordt het alleen nog maar gezien als zwaar en vies werk.

De werknemer van de toekomst hoe ziet die volgens u eruit?

Wat op dit moment belangrijk is dat bedrijven jongere medewerkers binnen krijgen die de komende jaren nog ervaring kunnen opdoen door samen te werken met de huidige vakmensen. De komende tien jaar gaan veel vakmensen met pensioen en als we niet in een hoger tempo deze kennis gaan overdragen dan raakt de infrasector veel kennis en arbeidskracht kwijt. De werknemer van de toekomst moet deze ervaring opdoen van de huidige werknemers en daarbij ook nog mee kunnen groeien met toekomstige innovaties. Doordat veel bedrijven afgelopen jaren op of onder de kostprijs hebben gedraaid zijn de regels omtrent machinaal straten niet nageleefd om kosten te besparen ik ben van mening dat de komende jaren het machinale straten steeds verder gaat toenemen dus de werknemer van de toekomst moet hier ook kennis van hebben.

Die visie op de samenwerking tussen overheid, ondernemers en onderwijs is?

Het onderwijs had na mijn mening veel eerder moeten aankloppen bij het bedrijfsleven, afgelopen 10 jaar zijn de infraopleiding leeggelopen en waren de overgebleven studenten ongemotiveerd. Doordat we nu als Samen FIKS in samen gang met de overheid weer werken aan deze opleidingen proberen we het tij te keren. Het aantal studenten gaat de komende jaren niet meer groeien dus de leerlingen die binnen gaan komen moeten vanuit de driehoek worden ondersteund om als professionals opgeleid te worden zoals het bedrijfsleven vraagt. Verderzet de overheid steeds meer in om personen met afstand tot de arbeidsmarkt te betrekken tot de werkvloer, zonder bedrijven en onderwijsinstellingen gaat ze dit niet lukken hierin moet een intensieve samenwerking opgang komen zodat we arbeidsplaatsen creëren voor deze personen.

Welke ontwikkelingen/ trend zijn duidelijk zichtbaar?

Ik zie voor in de infrasector op dit moment geen innovaties die het werk extreem zullen veranderen. Wel verwacht ik dat de mechanisatie steeds meer gaat toenemen het langdurige zware handwerk zal steeds vaker worden gedaan door machines. Handwerk blijft nog voor een lange tijd in ons vakgebied. Machinaal straten wordt steeds verder doorontwikkeld en beter doorontwikkeld resulteert vanzelf in een lager kostprijs wat minder handwerk gaat beteken. Wat we verder zien in de sector is het

zogenaamde Zero emissie werken, dus als er shovel en kranen draaien op een project moeten deze voorzien zijn van elektromotoren. Ik verwacht dat binnen 10 jaar 75% van de kleinenere machines van de fossiele brandstof af is en dat er volop wordt gewerkt op elektriciteit.

Waar ligt de kracht van Samen FIKS en waar moet Samen FIKS heen?

Samen FIKS heeft een werkwijze gevonden waarin studenten met plezier en motivatie werken aan echte projecten deze trend moeten we doorzetten dus opzoek blijven naar die echte projecten en de scholen maar blijven overtuigen dat het werken met echte projecten bijdraagt aan de leeromgeving. Als Samen FIKS hebben we één probleem, financieel gezien moeten we op korte termijn geld binnen halen om te kunnen blijven bestaan. Subsidies zijn leuk maar niet de fundering van onze stichting we moeten een groep van 25 ondernemers bereid vinden om ons financieel te ondersteunen en daarmee kunnen we werken aan de toekomst. Met een breed netwerk kunnen we de toekomst aan het netwerk moet voor ons werken en het netwerk moet profiteren van de resultaten die Samen FIKS behaald. Verder ben ik van mening dat we cross sectoraal meer moeten samenwerken en dat we werknemers breed moeten kunnen inzetten.

Bijlage 3 Interview mevr. M. Kamps

Interview; Marlies Kamps, Arbeids- & Organisatiedeskundige MWO/ projectleider Stigas

Wat is u kijk op de groensector en ziet u ontwikkelingen?
Als arbeidsdeskundige richt ik mij op de groensector en op de agrarisch sector, de ontwikkelingen die ik op dit moment zie en mijn interesse hebben is dat werknemers binnen een bedrijf gemiddeld steeds ouder zijn, om het te verwoorden naar de praktijk het aantal jongeren in de schaftkeet is gering. Wat ik verder een grote ontwikkeling vindt binnen het groen is dat personen met afstand tot arbeidsmarkt steeds vaker worden betrokken in commerciële bedrijven, de vakman wordt begeleider en in sommige gevallen is dat een goede zaak maar niet alle vakmannen zijn begeleiders sommige leidinggevende verwachten dat wel. Iets wat mij opvalt is dat het leerling-gezel-meesterschap aan het verdwijnen is in de groensector dus het vak leren van een meester uit het vakgebied wordt steeds minder.

Heeft u ook kijk op technologische innovaties die het werk moeten vergemakkelijken dan wel minder arbeidsintensief moeten maken?
Binnen de Stigas hebben we een lijst opgesteld met arbeidsvriendelijke hulpmiddelen, we helpen werkwerkgevers en daarmee de werknemers met tools en hulpmiddelen om fysiek minder belast te worden. Voorbeeld hiervan zijn exoskelet die het lichaam moet ondersteunen om minder belast te worden, een ander hulpmiddel is de Elephants Trunk hiermee wordt bijvoorbeeld een heggenscheer doormiddel van een harnas en een veer getild door de rug en niet volledig door de armen wat overmatige belasting moet voorkomen.

De arbeidsbevolking wordt gemiddeld steeds ouder gaat hierdoor het ziekteverzuim in de sectorgroen toenemen?
Kort gezegd ja, binnen de Stigas wordt jaarlijks onderzoek gedaan naar het ziekteverzuim, op onze website staan hiervoor de laatste cijfers. We zien op dit moment een trend dat bedrijven te laat het gesprek aan gaan met de ouder worden de werknemer en dat hierdoor er te laat wordt ingegrepen om ziekteverzuim te voorkomen. Vroegtijdig onderwerpen zoals het ouder worden werknemers bespreken en daarop inspelen kan ziekteverzuim voorkomen.

Op welke manier kunnen bedrijven personeel langer blijven inzetten ondanks de hogere leeftijd die wordt bereikt?
Door te werken met een leven lang leren en daarbij kansen zien voor verandering ook buiten de sector kunnen werknemers langer en anders worden ingezet. Een vakman op een oudere leeftijd kan bijvoorbeeld de aansturing gaan doen van een groep medewerkers met afstand tot de arbeidsmarkt. Verder moeten werkgevers nagaan bij hun werknemers waar ze energie van krijgen, wat motiveert, is dat doorgroeien naar een kantoorbaan of wil de medewerker minder in de aanleg en meer in het onderhoudt er zijn vaak meer mogelijkheden dan een ondernemer denkt. Werkgevers en werknemers moeten samen kijken naar mogelijkheden om het zo lang mogelijk vol te houden bij een bedrijf, maar je kunt niet alle veranderingen van een werknemer verwachten.

Wat doet de Stigas om de duurzame inzetbaarheid van de werknemers te verhogen ondanks dat ze ouder worden.
De duurzame inzetbaarheid van personeel begint bij de bewustwording bij zowel de werknemer als de werkgever, Stigas ondersteund bij deze ondersteuning en deelt daarbij hun ervaring van eerdere gesprekken. Stigas stuurt tijdens zulke gesprekken op meer afwisseling voor een werknemer, de kans om doormiddel van cursussen/ opleidingen te groeien binnen bedrijf. Werknemers die een gezonde leefstijl hebben blijven meestal vitaler, als werkgever kun je hierin sturen maar zelf-bewustwording is hierin heel belangrijk als de werknemer niet achter de ideeën of verplichting van de werkgever staat

werkt het minder goed. De bewustwording van de werkgever is ook erg belangrijk, je kunt van je werknemers niet altijd maar alles verwachten.

Gaat de vergrijzing de komende jaren de sectorparten spelen?
Als de huidige economische groei doorzet de komende jaren dan gaat de vergrijzing de sector wel parten spelen. Elk jaar gaat er kennis en arbeidskracht verloren doordat mensen de pensioenleeftijd bereiken. Als Stigas brengen we bedrijven op de hoogte van deze trend en hopen dat het netwerk rondom bedrijven een olievlek creëert waarin de informatie over het aandeel 55+ die de komende jaren gaat stoppen binnen komt bij bedrijven.

Hoe kijkt u aan tegen een organisatie zoals FIKS, die zich inzet voor cross sectorale samenwerking?
Als Stigas zijn wij voorstander van opleidingen die zich cross sectoraal inzetten, cross sectorale samenwerking kunnen ervoor zorgen dat werknemers breder ingezet kunnen worden en dat hiermee ziekteverzuim voorkomen kan worden. Ik ken de stichting zelf niet maar de doelstellingen zoals je ze hier schetst vind ik erg belovend waar zeker mogelijkheden liggen voor de toekomst.

Zijn er nog andere belangrijke zaken die u als arbeidsdeskundige wil aandragen?
Als Stigas zijn er nog een aantal zaken die wij erg belangrijk vinden; zoals de bewustwording waarom we werken, om het geld? Ja dat zegt iedereen maar mensen werken als het goed is om de sociale functie, het daarom erg belangrijk dat mensen met plezier werken binnen een organisatie. Door met plezier te werken is er minder ziekteverzuim, minder stress, houden werknemers het langer vol en is de kwaliteit hoger. Plezier in het werk in samenhang met goed ondernemerschap en zelfsturing kan zorgen voor een medeweker die goed is voor zichzelf, voor het bedrijf en voor de maatschappij, de werknemer van de toekomst!

Een ander punt wat van grote invloed is op het ziekteverzuim is de kostprijs waarmee gewerkt bij aanbestedingen, de strategie van kostenleiderschap heeft vaak negatieve gevolgen voor de werknemer. Doordat er gewerkt wordt met kleine marges wordt er extra veel verwacht van de werknemers wat de gezondheid niet ten goede komt. De overheid is hier zelf ook schuldig aan doordat ze zelf vooraan willen zitten als de goedkoopste en niet rekenend houden met de gevolgen voor de werknemer zoals een hoger ziekteverzuim is voor de Stigas als bijzonder te noemen.

Bijlage 4 Interview dhr. E. Jonker

Geïnterviewde: Ernst Jonker, docent civiele techniek aan de NHL-Stenden, projectcoördinator FIKS.

Wat speelt zich af in de civiele techniekssector en wat vinden buitenstaanders van de sector?

De ontwikkelingen in de civiele techniekssector zijn nu vooral zichtbaar op het gebied van de UAV-GC deze contracten zijn vaak aan de orde in de grond-, weg- en waterbouw. Deze contracten zijn gericht op design en beeld bij grotere projecten. De regelgeving voor deze contracten veranderd waardoor de aannemer meer vrijheden krijgt en moet nemen, toch heeft sector het gevoel dat de overheid deze vrijheid niet wil geven en voelt de sector zich beperkt hierdoor. Doordat deze gegeven vrijheden wel veel kennis, arbeidstijd en ontwikkeling nemen zijn dit ook kosten die bedrijven moeten in calculeren wat de kostprijs doet stijgen. Een tweede ontwikkeling in de civiele techniekssector is klimaatadaptatie en een groenomgeving die terug keert is de stad, de burger merkt dit en heeft hierover ook een mening doordat het verandering met zich mee brengt voor hun, deze mening is per individu verschillend.

De werknemer van de toekomst hoe ziet die volgens u eruit?

Voor afgestudeerde Hbo'ers is het noodzaak om specifiek opgeleid te zijn in een richting en een goede vak beheersing te hebben, toch moet een specifiek opgeleide hbo'er wel breed inzetbaar zijn en alle onderwerpen in de sector kunnen oplossen of in de richting van de oplossing kunnen denken. Een Hbo'er moet zelfbewust zijn en met de vakkennis zichzelf onmisbaar maken, eigen kansen dus creëren. Mbo 4 afgestudeerden moeten de schakel vormen tussen het Hbo en de lager niveaus samenwerking is cruciaal, hierin moeten Mbo 4 leerlingen getraind worden om een brug te kunnen slaan tussen de verschillende niveaus.

Die visie op de samenwerking tussen overheid, ondernemers en onderwijs is?

De samenwerking in een driehoek verband is zeer lastig, vaak zijn het ambitieuze plannen die op papier er moeten zijn maar in de praktijk lastig van de grond te krijgen zijn. Een samenwerking in tweevoud gaat prima dus overheid – bedrijfsleven of overheid – onderwijs. Wat vaak gevoelig ligt bij bedrijven is de samenwerking waarin meerdere bedrijven zijn aangesloten waarin een onderlinge concurrentie is wat de samenwerking tegenwerkt. Verder voelt het onderwijs dat het bedrijfsleven te specifiek wil opleiden, om verkokering te voorkomen houdt het onderwijs de opleidingen breed.

Welke ontwikkelingen/ trend zijn duidelijk zichtbaar?

Zoals in de meeste sectoren gaan sensoren hun intrede doen in de sector, deze sensoren kunnen bijvoorbeeld geplaatst zijn in auto's die metingen doen over hoe de auto zich beweegt over het wegdek. Verder worden er sensoren geplaatst op en in civiele technieken, dus bijvoorbeeld in wegen op kunstwerken en aan bruggen en viaducten. Big data gaat dus ook een belangrijke intrede doen in de infrasector. Constante instroom van data die de overheid en ondernemers kunnen gebruiken bij plannen en aanbestedingen omtrent voorzorgsmaatregelen, onderhoud en nieuwe aanleg van infra. Een andere trend is dat het aanleggen van meer asfalt straks gebeurd is, het efficiënter gebruiken van infra is de volgende stap dus zorgen dat alle rijbanen volledig gebruikt worden en niet dat de rechter leeg is en de linker vol, het duurzamer gebruik gaat toenemen.

Waar ligt de kracht van Samen FIKS en waar moet Samen FIKS heen?

Vanuit het Hbo kijkende wordt de toegevoegde waarde van Samen FIKS op dit moment niet gevonden, Samen FIKS is teveel zoekend hoe het zich als stichting met profileren tussen de verschillende partners. Vanuit het Hbo kijkende wordt de financiering van Samen FIKS lastig doordat de subsidie van de provincie weg valt. Voor het Hbo zou het meer toevoegen als Samen FIKS onderzoeken kan aanleveren vanuit het werkveld en dat vanuit een onderzoek een actieplan wordt opgesteld waar Mbo-studenten aan kunnen werken. Het Hbo heeft de connecties met het bedrijfsleven daar heeft het geen extra schakel als Samen FIKS voor nodig wel kan Samen FIKS zich inzetten voor de instroom van leerlingen door de sectoren te

promoten op het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. Verder moeten er crossovers gecreëerd worden zoals met Technasia.

Bijlage 5 interview dhr. J. Zijlmans

Interview; Jeroen Zijlmans, beleidsmedewerker bij de VHG-branchevereniging

Wat zijn volgens u de nieuwste technologische innovaties in de groensector, of welke komen eraan?
Als we vanuit de VHG kijken naar nieuwe innovaties dan gaat robotisering de komende jaren steeds meer zijn intrede doen, toch kan deze intreding van techniek nog jaren op zich laten wachten door de wet en regelgeving die het lastig maakt. Ik denk dat tuinen steeds vaker worden uitgerust met sensoren die iets vertellen over het klimaat in de tuin met daaraan gekoppeld automatische besproeiing met mogelijkheid tot toevoeging van meststoffen. Iedereen kent de ontwikkeling van de robotmaaier deze robotmaaier gaat de komende jaren terrein winnen in het openbare groen en op de sportvelden. De laatste bijzondere ontwikkeling is autonome heg knipper, dus een robot die een heg analyseert en daarna bijknipt.

Wat speelt zich af in de sector buiten de technologische ontwikkeling om en hoe kijkt de buitenstaander naar de sector?
De buitenstaander ziet steeds meer het gemis van groen, vooral in de grotere steden worden onderwerpen als duurzaamheid, biodiversiteit en hittestress een belangrijk onderwerp, hierdoor wordt steeds meer de meerwaarde van groen gezien. Het probleem voor de groensector is het image, buitenstaanders zien het werk in de groensector als simpel werk zoals schoffelen en als de werknemer met het oranje hesje aan die een rotonde staat te wieden. Wat belangrijk is voor de sector dat we een ander beeld laten zien van de sector en daarmee zij-instromers krijgen in de sector.

Hoe kijkt u aan tegen het blijven inzetten van personeel ook al bereiken deze een oudere leeftijd?
Dit is een lastig onderwerp, er blijven taken in het groenvak die zwaarder zijn maar er zijn voldoende hulpmiddelen die kunnen worden gebruikt waaronder vacuümstenenklemmen, elektrische knipscharen en kijkend op de huidige hoveniers heeft iedereen toch al een hydraulisch kraantje dus het echte zware handwerk is er al niet meer bij. Andere mogelijkheden zijn de trend rondom interieur beplanting denk aan groene wanden binnen bedrijfsgebouwen die aangelegd en onderhouden moeten worden dit werk is binnen en fysiek lichter werk. Verder heeft de VHG in samenwerking met het Colland de Seniorenregeling hierdoor kan een oudere werknemer 20% (1 dag per week) minder werken met behoud van 90% van het brutoloon, op deze dag kan de werknemer dan herstellen van de andere werkdagen.

En hoe kunnen we ziekteverzuim voorkomen in de groensector?
Het voorkomen van ziekteverzuim kan zoals hierboven is beschreven door het aanbieden van maatwerk, dus meer in het onderhoud en minder in het aanleg, ook het gebruik van hulpmiddelen kan ziekteverzuim voorkomen. De mogelijkheid om minder te werken zorgt ervoor dat het lichaam minder wordt belast en meer kan herstellen er zijn mogelijkheden genoeg de werknemer en de werkgever moeten in overleg werken aan oplossingen.

Hoe kan de groensector jongeren blijven interesseren voor een opleiding/ baan in de sector?
Als sector moeten we laten zien wat we allemaal doen, niet alleen het beeld van die rotonde maar ook juist die mooie golfbanen en villatuinen achter de hekken. Laat jongeren vooral de variatie zien geen dag is hetzelfde en dat geeft mensen vaak een grote voldoening. Het VMBO-groen is de grote speler in het interesseren van de jongeren, deze scholen moet veel meer worden ondersteund welke lessen bieden ze aan want het laten schoffelen en harken in de schooltuin werkt juist tegendraads. Verder

moet er ook buiten de kaders worden gekeken met bijvoorbeeld andere vacatureadvertentie niet de standaard teksten maar advertentie waar de werknemer ruimte wordt geboden en de mogelijkheden divers zijn. Verder kunnen er jongeren worden geworven voor de sector door in te spelen op de onderwerpen zoals duurzaamheid en extreemweer wat het leven in de stad beïnvloed.

De werknemer van de toekomst in de groensector hoe ziet die volgens u eruit?
De werknemer van de toekomst is een vakman die kan aansturen en begeleiden maar ook een zorgtaak op zich kan nemen zoals het praatje bij een ouder echtpaar voor de controle of alles goed loopt en voor de ondersteuning van personen met afstand tot de arbeidsmarkt. Verder hoop ik voor de sector dat er meer vrouwen zich in willen zetten in de groensector, vrouwen kijken anders tegen het werk aan en kunnen veel brengen voor de sector.

Wat is u visie op de samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en onderwijs en moeten er zaken anders?
Ik ben groot voorstanders van de driehoekverbinding waarin FIKS werkt met als gezamenlijke doel de professional van de toekomst ondersteunen en sturen. Wat je ziet is dat onderwijs achter loopt en moeite heeft om connectie te krijgen met bedrijven. FIKS kan met het bestaande netwerk onderwijsinstellingen goed ondersteunen om het bedrijfsleven aan tafel te krijgen. Het onderwijs heeft het bedrijfsleven hard nodig vooral op het gebied van technologische innovaties moet er samenwerking zijn. Verder vind ik dat onderwijs ook onderling meer moet samen werken een hoveniers opleiding moet ook een module meedraaien bij een bouw en infra opleiding en een loonwerk opleiding moet een module meedraaien in het hoveniers vak van elkaar leren om cross sectorale samenwerkingen te creëren.

Waar ligt de kracht van Samen FIKS en waar moet Samen FIKS heen?
De Kracht van Samen FIKS zit hem in de echte projecten met een opdrachtgever maar ook een externe opdrachtnemer, een school mag nooit tussen het bedrijfsleven en de opdrachtgever in gaan staan maar juist meewerken. Projecten die worden uitgevoerd mogen niet goedkoop zijn voor een opdrachtgever maar moeten juist een leereffect hebben en dat moet de reden zijn om een project uit te voeren.

Verder vind ik het goed dat Samen FIKS Regionaal verankerd is er wordt gewerkt met een duidelijke regio dat schept duidelijkheid en eerst een afbakening. Verder is de samenwerking tussen Nordwin en Aeres een goede zaak voor het groene onderwijs. Als laatste ter tafel is dat de laatste groep mensen die nu nog in de bijstand zitten geen oplossing zijn voor het personeelstekort dit zijn geen vakmannen of aanpakkers, het tekort gaat aangevuld worden door buitenlandse arbeidskrachten.