



Onderzoek

**VRAAG EN AANBOD
ARBEIDSMARKT
WATERTECHNOLOGIESECTOR**

Dit project is een initiatief van:

Centrum voor Innovatief Vakmanschap Water (CIV Water)
Centre of Expertise Water Technology (CEW)
Empower People
Wetsus
Water Alliance
Gemeente Leeuwarden
Provincie Fryslân

Datum rapport: 12-1-2016

Versie: definitief

Contactpersoon:

Ronald Wielinga
Agora 4, 8934 CJ Leeuwarden
T +31 6121 38 876
E ronald@empower-people.nl

INHOUD

Lijst van afkortingen	3
1. Inleiding onderzoek	4
1.1 Aanleiding voor het rapport	4
1.2 Doel van het rapport	4
1.3 Leeswijzer voor het rapport	5
2. Onderzoeksopzet en respons	6
Kanttekening omvang sector	6
2.1 Onderzoeksvorm	6
3. Belangrijkste bevindingen kwantitatief onderzoek	8
3.1 Grootte organisaties en verhouding man/vrouw in de sector	8
Sterktes en zwakten	10
3.2 Achtergrond personeelsbestand	10
Leeftijd	10
Opleidingsniveau	11
3.3 Vervangings- & uitbreidingsvraag en aantal vacatures	12
Vervangingsvraag	12
Uitbreidingsvraag	13
Actuele vacatures	14
3.4 Uitstroom opleidingen Fryslân	15
4. Belangrijkste bevindingen kwalitatief onderzoek	16
4.1 Werving en selectie	16
Wijze van werven	16
Schaarste op de arbeidsmarkt	16
Vestigingsfactor	18
4.2 Leren en ontwikkelen	18
Introductieprogramma's	18
Huidige leerbehoefte	18
Interne opleidingen en trainingen	19
Inkoop opleidingen en trainingen	19
Andere vormen van leren binnen de organisatie	19
Binden & boeien van medewerkers	20
4.3 Samenwerking	20
Strategisch samenwerken	20
Specifieke samenwerkingspartners	20
Partners in regio Fryslân	21
5. Resultaten en conclusies onderzoek	22
5.1 Resultaten kwantitatief onderzoek	22
5.2 Resultaten kwalitatief onderzoek	23
5.3 Conclusies	23
Verbinden vraag en aanbod	23
Behoud van talenten binnen de sector	24
Inzet op leven lang leren	24
Uitbouwen cluster in de provincie Fryslân	24
6. Verbinding voorstudie en uitkomsten onderzoek	25
6.1 Bekendheid / Imago sector	25
6.2 Beroepsgericht Watertechnologie-onderwijs	26
6.3 Leven Lang Leren	26
6.4 Internationale kenniswerker	27
6.5 Conclusies verbinding voorstudie en uitkomsten onderzoek	27
Bronnen	29
Bijlage 1: Leeftijdsopbouw per type organisatie	30
Bijlage 2: Enquêtevragen (kwantitatief onderzoek)	31
Bijlage 3: Interviewvragen (kwalitatief onderzoek)	32

LIJST VAN AFKORTINGEN

- BBL: Beroepsbegeleidende leerweg (mbo-deeltijdopleiding)
- BOL: Beroepsopleidende leerweg (mbo-dagopleiding)
- BBO: Bureau beleidsonderzoek
- CIV Water: Centrum voor Innovatief Vakmanschap Water
- CEW: Centre of Expertise Water Technology
- CRM: Customer Relation Management
- E-Learning: online leren
- FTE: fulltime-equivalent
- Hbo: Hoger beroepsonderwijs
- HR: Human Resources
- KWR: KWR Watercycle Research Institute
- MBA: Master of business administration
- Mbo: Middelbaar beroepsonderwijs
- NHL: Noordelijke Hogeschool Leeuwarden
- NOM: Noordelijke Ontwikkelings Maatschappij
- NRTO: Nederlandse Raad voor Training en Opleiding
- NWP: Netherlands Water Partnership
- PWN: PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland
- ROC: Regionaal opleidingscentrum
- SBI (codes): Standaard bedrijfsindeling
- VVM: Vereniging van Milieuprofessionals
- WAC: Water applicatiecentrum
- WML: Waterleidingmaatschappij Limburg
- WLN: Waterlaboratorium Noord
- WO: Wetenschappelijk onderwijs
- ZZP'er: Zelfstandige zonder personeel

1. INLEIDING ONDERZOEK

De Nederlandse watertechnologiesector behoort internationaal tot de top. Het vasthouden van deze positie vraagt o.a. om een goed opgeleide beroepsbevolking met voldoende vakbekwame technici. Een goede aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt en een structurele samenwerking tussen bedrijven en onderwijsinstellingen is hierbij cruciaal.

1.1 Aanleiding voor het rapport

In de watertechnologiesector wordt de komende jaren een tekort verwacht aan medewerkers. Deze behoefte komt voort uit een aanzienlijke vervangingsvraag (uitstroom van personeel) en uitbreidingsvraag (groei van de sector). Naast de kwantitatieve uitdaging, moeten we er gezamenlijk ook voor zorgen dat onze medewerkers over de juiste kennis en vaardigheden (blijven) beschikken.

In december 2014 is door diverse stakeholders uit de (Friese) watertechnologie een voorstudie Menselijk Kapitaal Agenda uitgevoerd.¹ In deze voorstudie is inzichtelijk gemaakt welke initiatieven er in de (Friese) watertechnologiesector op het gebied van Menselijk Kapitaal zijn. Op basis van de gehele opleidingsketen zijn vervolgens zogenaamde witte vlekken op het gebied van Menselijk Kapitaal geïdentificeerd. Een van de uitkomsten van deze voorstudie was de behoefte aan een onderzoek naar vraag en aanbod op de arbeidsmarkt van de watertechnologiesector. Dit actiepunt heeft geresulteerd in dit onderzoeksrapport.

1.2 Doel van het rapport

Om beter inzicht te krijgen in de te verwachten tekorten en benodigde kennis en vaardigheden bij het huidige en toekomstige personeel is een groot aantal organisaties in de Nederlandse watersector geïnterviewd en geïnterviewd.

In dit onderzoek wordt vraag en aanbod van menselijk kapitaal in de Nederlandse watersector inzichtelijk gemaakt, met een focus op zowel kwantitatieve als kwalitatieve aspecten. Centrale vraag is of onderwijs en arbeidsmarkt op elkaar aansluiten. Er is onder andere aandacht besteed aan de omvang van het personeelsbestand en aan de wijze waarop het leren en ontwikkelen van het personeelsbestand wordt vormgegeven.

Watertechnologiesector: watertechnologie wordt gedefinieerd als alle technologieën en technieken die worden toegepast voor het bewerken van water. Met andere woorden watertechnologie gaat over technologie die 'iets' doet met water: bewerken, veranderen, monitoren, enz.⁴

De watersector binnen de Topsector Water bestaat naast watertechnologie uit deltatechnologie en het maritieme cluster.

In dit onderzoek hebben wij ons gericht op de organisaties die actief zijn in de watertechnologiesector. Deze onderverdeling is niet eenvoudig. Zo zijn de waterschappen integraal meegenomen terwijl zij gedeeltelijk een waterbeheer (deltatechnologie) taak vervullen. Ondanks dit gegeven zal in dit rapport steeds gesproken worden over de watertechnologiesector.

1.3 Leeswijzer voor het rapport

Na een beschrijving van de onderzoeksopzet en de respons in hoofdstuk twee, volgen in het derde hoofdstuk de resultaten uit het kwantitatieve onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de omvang van de organisaties in de Nederlandse watersector (fte) alsmede het totaal aantal fte in de sector. Daarnaast wordt ingegaan op de achtergrond van het personeelsbestand. Denk hierbij aan het aantal mannen / vrouwen, het opleidingsniveau (mbo, hbo, wo) en de leeftijdsopbouw. Vervolgens volgt een beschrijving van de vervangings- en uitbreidingsvraag in de sector en wordt een actueel overzicht gegeven van vacatures.

Naast de Nederlandse watertechnologiesector wordt er in het rapport tevens inzicht gegeven in de Noord-Nederlandse situatie (provincies Fryslân, Groningen en Drenthe) en specifiek de situatie in de provincie Fryslân. Dit is inzichtelijk gemaakt door in het rapport kaders op te nemen.

In het vierde hoofdstuk worden de resultaten uit het kwalitatieve onderzoek (interviews) beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de wijze van werven en schaarste op de arbeidsmarkt binnen de sector. Daarnaast wordt ingegaan op de benodigde competenties en kennis binnen de sector, de invulling van leren en ontwikkelen alsook het boeien en binden van de medewerkers. Vervolgens is in dit hoofdstuk aandacht voor strategisch samenwerken en de specifieke samenwerkingspartners.

Vervolgens worden in het vijfde hoofdstuk de belangrijkste conclusies gegeven van dit onderzoek. Het zesde hoofdstuk bevat een recapitulatie van de in december 2014 uitgevoerde voorstudie. Hier wordt tevens de link gelegd met de resultaten uit dit onderzoek.

2. ONDERZOEKSOPZET EN RESPONS

In dit hoofdstuk worden de opzet van het onderzoek en de respons besproken. Voor het onderzoek zijn 156 organisaties geïdentificeerd en benaderd. Hierbij is uitgegaan van de leden van de belangrijkste brancheverenigingen in de watersector: Water Alliance, ENVAQUA, NWP, VEWIN en de Unie van Waterschappen.

De geïdentificeerde organisaties zijn verdeeld in:

Type	Landelijk	Noord-Nederland	Provincie Fryslân
Aannemers	9	2	1
Adviesbureaus	26	7	4
Technologiebedrijven	53	27	24
Brancheorganisaties	6	1	1
Eindgebruikers*	36	6	2
Opleidingsinstellingen en kennisinstellingen	16	5	5
Overig (bv personeelsbemiddeling)	10	3	2
Totaal	156	51	39

*drinkwaterbedrijven en waterschappen

Tabel 1. Onderverdeling organisaties in de watertechnologiesector

Kanttekening omvang sector

In onze inventarisatie ontbreken organisaties die geen lid zijn van een branchevereniging. Dit zijn met name kleine organisaties. Er worden derhalve dan ook geen grote afwijkingen verwacht met betrekking tot het aantal fte in de sector. De gemiddelde omvang van deze organisaties zal vermoedelijk kleiner zijn dan de organisaties die meegenomen zijn in dit onderzoek. Overigens zijn in het onderzoek van de grote adviesbureaus alleen de medewerkers meegenomen die werkzaam zijn in de watersector.

2.1 Onderzoeksvorm

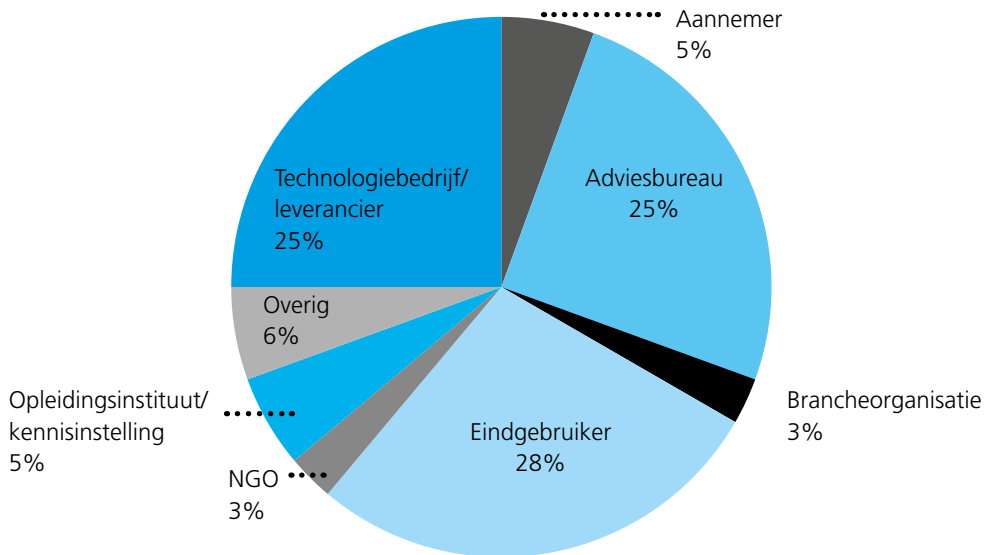
Bij deze 156 organisaties hebben we zowel kwalitatief onderzoek gedaan door middel van interviews als kwantitatief onderzoek door middel van een enquête. Een deel van de organisaties heeft aan beide vormen bijgedragen.

31 van de 156 organisaties hebben meegewerkt aan de enquête. Dat is een respons van 19,9%.

Bij 28 van de 156 organisaties is een (verdiepend) interview afgenomen. Dat is een respons van 18%. Een voorbeeld van de enquêtes en de vragen van het interview zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3.

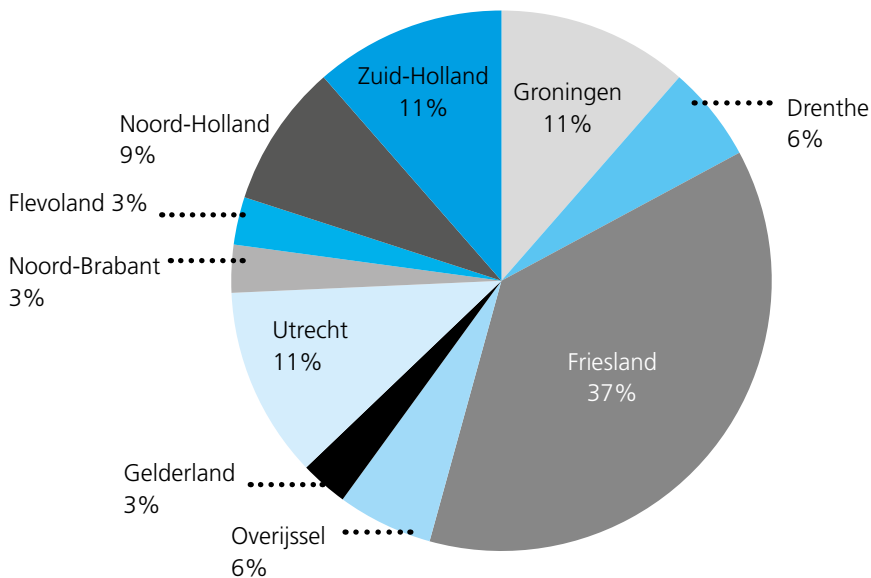
De organisaties die hebben meegewerkt aan het onderzoek worden in figuur 1a en 1b in kaart gebracht. Dit is een weergave van het type organisatie en de geografische verdeling van de organisaties.

Verdeling deelnemende organisaties: Type organisatie



Figuur 1a. Verdeling van type organisaties die deelnamen aan het onderzoek (in percentages)

Verdeling deelnemende organisaties: Geografisch



Figuur 1b. Verdeling van organisaties en geografisch gebied die deelnamen aan het onderzoek (in percentages)

Alhoewel het onderzoek is uitgezet bij organisaties door heel Nederland, hebben organisaties in sommige provincies gekozen om niet deel te nemen. Om deze reden zijn de provincies Zeeland en Limburg niet vertegenwoordigd in het onderzoek.

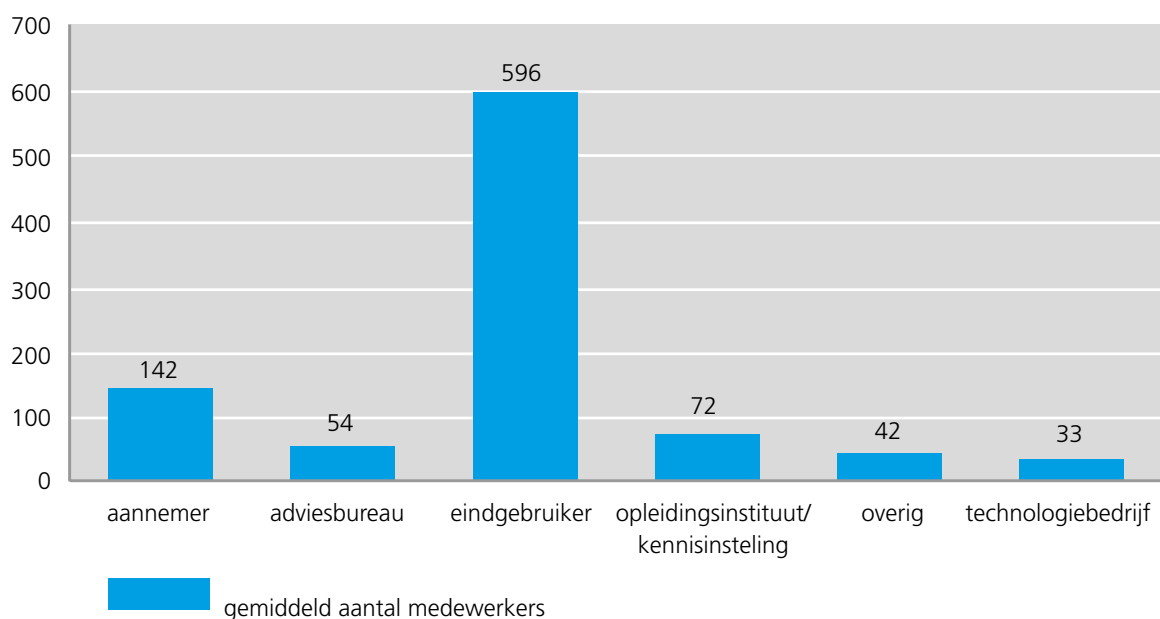
3. BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

KWANTITATIEF ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de omvang van de organisaties in de Nederlandse watersector (fte) alsmede het totaal aantal fte in de sector. Daarna komt de achtergrond van het personeelsbestand aan bod. Dit betreft de verhouding man/vrouw, het opleidingsniveau (mbo, hbo, wo) en de leeftijdsopbouw. Tevens wordt gekeken naar de vervangings- en uitbreidingsvraag in de sector en een actueel overzicht gegeven van vacatures. Tot slot volgt een overzicht op de uitstroomcijfers van opleidingen in de provincie Fryslân.

3.1 Grote organisaties en verhouding man/vrouw in de sector

De gemiddelde grootte van de ondervraagde organisaties wordt in onderstaande grafiek weergegeven. Het betreft een overzicht in fte.

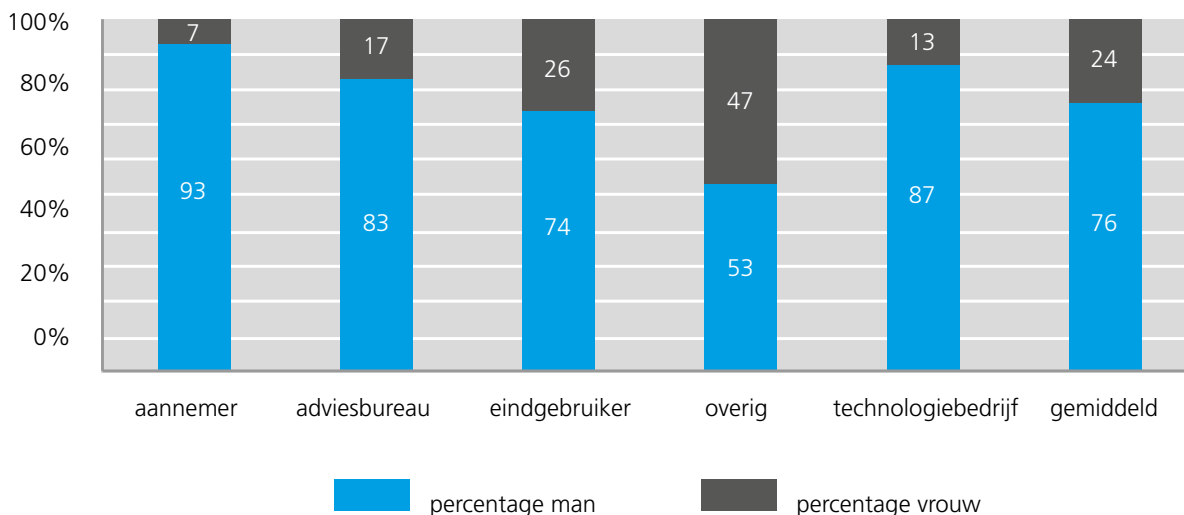


* Het gemiddeld aantal medewerkers in bovenstaande grafiek heeft enkel betrekking op de opleidingsinstellingen/kennisinstellingen die deel hebben genomen aan het onderzoek. Gekeken naar de markt zou in werkelijkheid het gemiddeld aantal medewerkers bij opleidingsinstellingen/kennisinstellingen hoger kunnen liggen.

Figuur 2. Gemiddeld aantal medewerkers (fte) van alle organisaties in bovenstaande categorieën

Het gemiddeld aantal medewerkers in Noord-Nederland en de provincie Fryslân wijkt niet af van de landelijke situatie, met uitzondering van de adviesbureaus. In Noord-Nederland, en dan met name Fryslân, zijn enkele kleine adviesbureaus actief op het gebied van watertechnologie. In Noord-Nederland zijn geen hoofdkantoren gevestigd van grote landelijke adviesbureaus op het gebied van watertechnologie. Denk hierbij aan: Arcadis (Arnhem), Royal HaskoningDHV (Amersfoort), Grontmij (De Bilt), Antea Group (Gouda), Tauw (Deventer), Witteveen en Bos (Deventer). Van de top 50 ingenieursbureaus in Nederland is de landelijke nummer 20, Clafis Ingenieurs (niet actief in watertechnologie), het enige adviesbureau met een hoofdkantoor in Noord-Nederland (Heerenveen)⁷

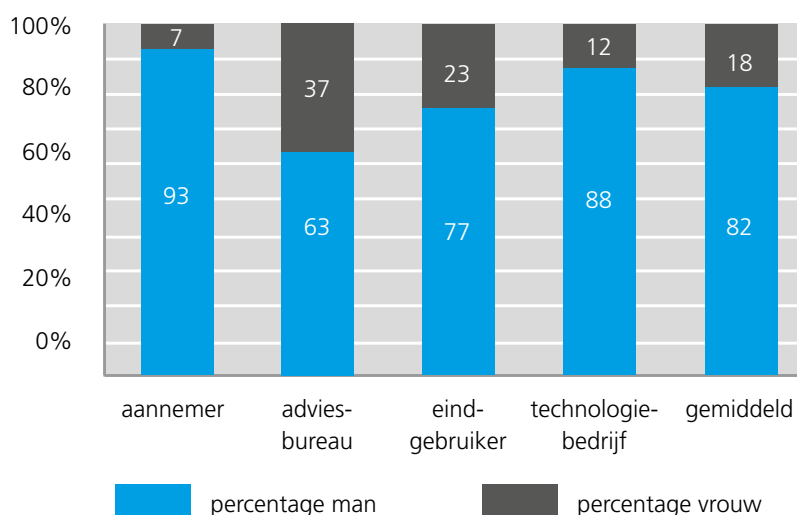
Onderstaande figuur geeft inzicht in het percentage mannen / vrouwen bij de verschillende organisaties. Gemiddeld is 76% van de medewerkers in de watersector man.



*van opleidingsinstituten/kennisinstellingen zijn van het percentage man/vrouw geen gegevens.

Figuur 3. Percentuele verhouding man/vrouw per organisatiecategorie

Het percentage mannen / vrouwen bij organisaties in Noord-Nederland is vergelijkbaar met het landelijke gemiddelde. Wederom zijn de adviesbureaus hierop een uitzondering met een substantieel hoger percentage vrouwelijke medewerkers dan het landelijk gemiddelde. Echter doordat er in Noord-Nederland relatief weinig mensen werkzaam zijn voor een adviesbureau, heeft dit cijfermatig beperkt invloed op het gemiddeld aantal mannen / vrouwen in de sector. Het percentage mannen ligt in Noord-Nederland met 82% zelfs enigszins hoger dan het landelijk gemiddelde (76%).



Voor het huidige onderzoek zijn, zoals weergegeven in hoofdstuk 2, 156 organisaties geïdentificeerd. Gemiddeld zijn bij deze organisaties 176 fte werkzaam.^a De inschatting van het totaal aantal medewerkers in de watertechnologiesector bedraagt dan ongeveer 27.500 fte (156 organisaties x 176 fte gemiddeld). Uit de HR-monitor van sector waterschappen blijkt dat er alleen al 11.716 fte binnen de waterschappen werkzaam zijn.³

Het totale aantal van 27.500 fte sluit aan bij eerdere getallen uit het onderzoek van Grontmij / BBO (24.000 tot 29.000 medewerkers).⁴ Overigens wijkt dit aantal sterk af van de getallen uit het jaarbericht van het ministerie van Economische Zaken (160 organisaties - 11.000 fte).² Alhoewel het aantal organisaties overeenkomt met dat van dit onderzoek, namelijk 156 en 160, wijkt het aantal medewerkers af. Voor een deel is dit te verklaren doordat in huidig onderzoek ook waterschappen zijn ondervraagd, die gemiddeld een grotere personeelsomvang kennen. Daarnaast is dit eventueel te wijten aan de wijze waarop zij de organisaties geïdentificeerd hebben (via SBI-codes, waarbij bijvoorbeeld de waterschappen niet meetellen).

a Dit gemiddelde is berekend door het gemiddeld aantal medewerkers per type organisatie (bijvoorbeeld technologiebedrijven) te vermenigvuldigen met het aantal geïdentificeerde organisaties van dit type (bijvoorbeeld 53 technologiebedrijven) en de som van het geheel te delen door het totaal aantal geïdentificeerde organisaties.

Van de 156 organisaties die in het kader van dit onderzoek geïdentificeerd zijn, zijn er 51 gevestigd in Noord-Nederland waarvan 39 in de provincie Fryslân. Met name het aantal technologiebedrijven in de provincie Fryslân is relatief groot (51% van alle technologiebedrijven in Nederland). Het gemiddeld aantal medewerkers per organisatie in Noord-Nederland en de provincie Fryslân is hierdoor lager (110 FTE in Noord-Nederland en 73 FTE in de provincie Fryslân). Dit is op vergelijkbare wijze berekend als het landelijk gemiddelde eerder in dit onderzoek. Momenteel zijn er ongeveer 5.600 mensen werkzaam in de watertechnologiesector in Noord-Nederland waarvan 2.950 in de provincie Fryslân.

Volgens het onderzoek van Economische zaken heeft de sector behoefte aan organiserend vermogen, doordat deze versnipperd is en bestaat uit vele kleinere bedrijven, grote (semi)publieke spelers (drinkwaterbedrijven en waterschappen) en enkele sterke kennisclusters². De resultaten uit dit kwantitatieve onderzoek bevestigen deze conclusie uit het jaarbericht.

Sterktes en zwakten

Ook het onderzoek van BBO en Grontmij⁴ bevestigt de versnippering in de markt. Verder benoemt het onderzoek van BBO en Grontmij een aantal belangrijke sterktes, zwakten van en trends binnen de watertechnologiesector, die we hieronder kort opsommen:

Sterktes

- Kennis, die in grote mate zelf wordt ontwikkeld
- Fundamenteel onderzoek bij organisaties als Wetsus
- Internationale oriëntatie en dus ook internationale groeikansen
- Grotere bedrijven die een toppositie innemen op deelgebieden

Zwakten

- Versnippering door veel kleine(re) bedrijven
- Kennis en producten die uiteindelijk niet verkoopbaar zijn

Trends en vraagstukken

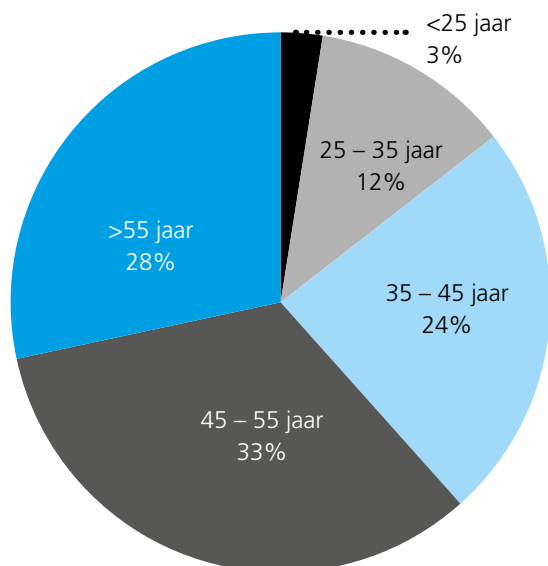
- Focus op innovatie
- Crossovers naar andere sectoren
- Internationale trends zoals toenemende mondiale verstedelijking, waterschaarste en privatisering, expansie van de wereldbevolking en de vraag naar complete oplossingen
- Groeiende vraag naar technici. Naar verwachting kunnen de bestaande opleidingen niet aan deze vraag voldoen.

3.2 Achtergrond personeelsbestand

In deze paragraaf wordt ingegaan op de leeftijdsopbouw van de medewerkers in de watersector. Daarna volgt een paragraaf die inzicht geeft in het gemiddelde opleidingsniveau, verdeeld naar mbo, hbo en wo.

Leeftijd

De verdeling naar leeftijd in de sector is, in percentages, weergegeven in figuur 4.



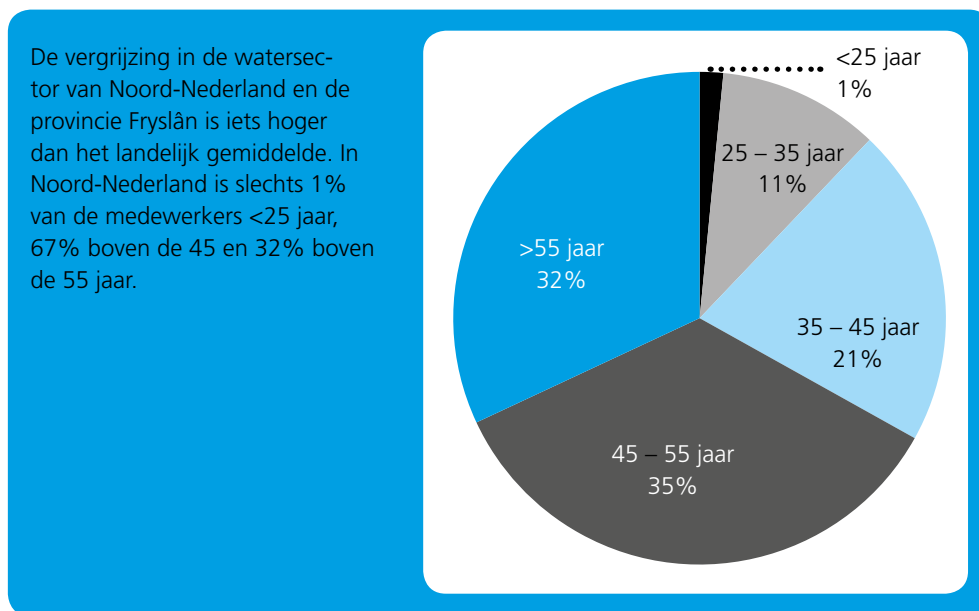
Figuur 4. Leeftijdsopbouw binnen de sector van alle onder-vraagde organisaties

Uitgaande van de 27.500 fte in de watertechnologiesector, is de verdeling naar leeftijd als volgt:

- 825 fte < 25 jaar
- 3.300 fte 25 – 35 jaar
- 6.600 fte 35 – 45 jaar
- 9.075 fte 45 – 55 jaar
- 7.700 fte >55 jaar

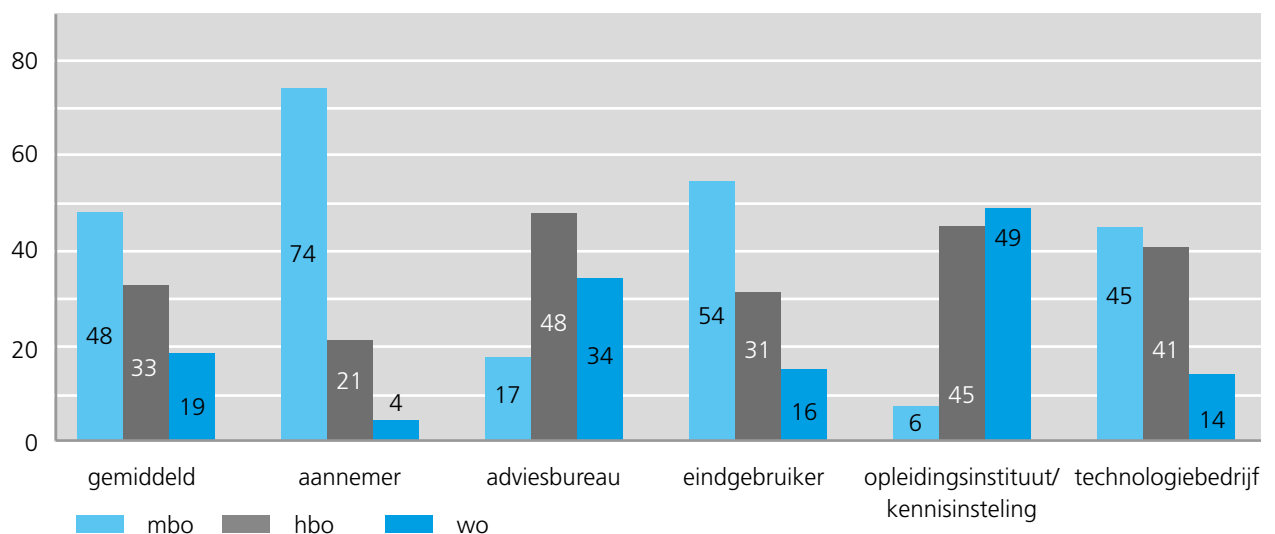
De leeftijdsopbouw per **type organisatie** is opgenomen in de bijlage 1, waarvan de verdeling nagenoeg overeenkomt met bovenstaande.

Opvallend is dat 3% van het aantal medewerkers onder de 25 is, waar het landelijk gemiddelde volgens het CBS op 16% ligt. Tevens is sprake van vergrijzing binnen de sector: 61% van de medewerkers binnen de sector is boven de 45 jaar oud en 28% van alle medewerkers is boven de 55 jaar oud. Dit is in lijn met de HR-monitor van de waterschappen die aangeeft dat de gemiddelde leeftijd in de waterschap sector sinds 2012 met 1,3 jaar tot 47,8 jaar is gestegen³.



Opleidingsniveau

Het gemiddelde opleidingsniveau is per type organisatie weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5. De verdeling van opleidingsniveaus per organisatiecategorie in percentages.

Het gemiddelde opleidingsniveau in de sector is als volgt:

- mbo: 48% (13.200 fte)
- hbo: 33% (9.075 fte)
- wo: 19% (5.225 fte)

Het gemiddelde opleidingsniveau in Noord-Nederland en de provincie Fryslân is vergelijkbaar met het landelijk gemiddelde. Het opleidingsniveau is als volgt:

- mbo: 50% (2.800 fte in Noord-Nederland en 1.475 fte in de provincie Fryslân)
- hbo: 29% (1.624 fte in Noord-Nederland en 855 fte in de provincie Fryslân)
- wo: 21% (1.176 fte in Noord-Nederland en 620 fte in de provincie Fryslân)

Opvallend is dat het percentage hbo'ers en wo'ers in Noord-Nederland / provincie Fryslân dat werkzaam is voor technologiebedrijven substantieel hoger ligt dan het landelijk gemiddelde. Het aantal kenniswerkers in Noord-Nederland is 2800 waarvan 1475 in Fryslân. Gemiddeld is bij de technologiebedrijven in Noord-Nederland 31% mbo'er, 51% hbo'er en 18% wo'er.

3.3 Vervangings- & uitbreidingsvraag en aantal vacatures

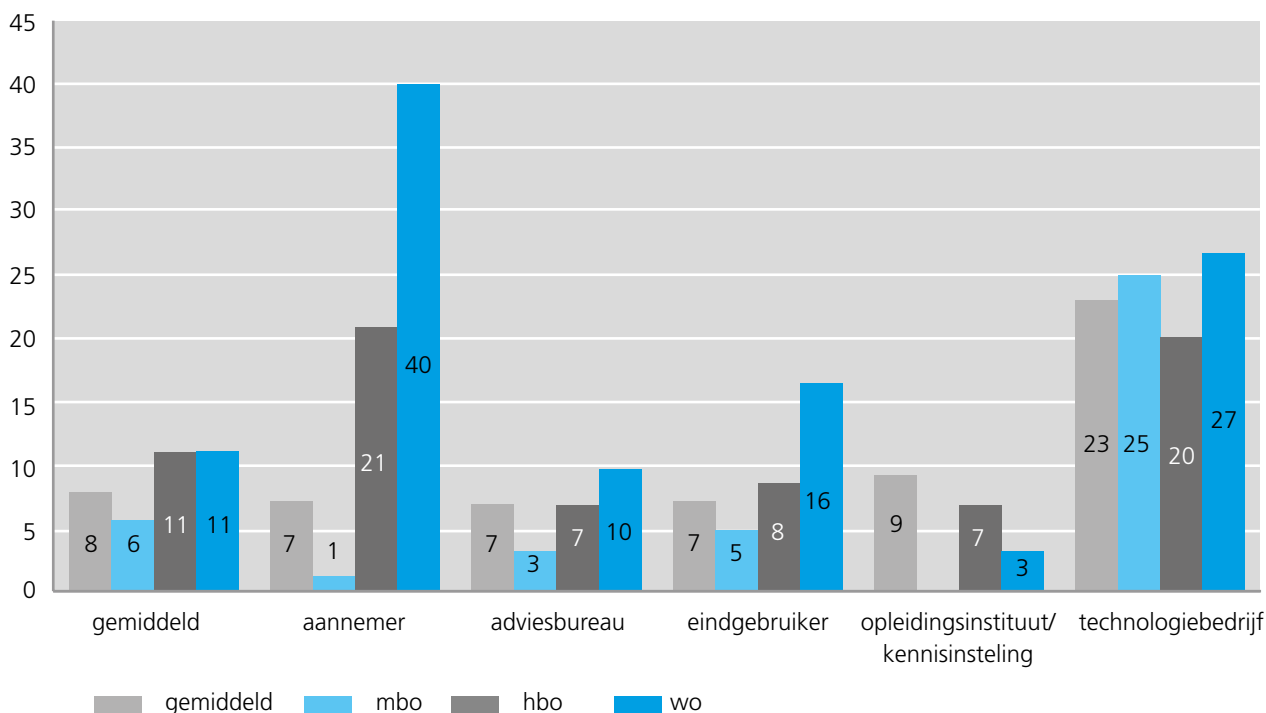
Onderstaande cijfers hebben betrekking op de vervanging en uitbreiding tot 2020 in percentage van het personeelsbestand. Onder vervangingsvraag verstaan we vacatures die door uitstroom (pensioering of anderszins) ontstaan. Onder uitbreidingsvraag verstaan we vacatures die nieuw ontstaan. Daarna volgt een paragraaf over het aantal vacatures dat momenteel vacant is in de sector.

Het is van belang om op strategisch niveau te kijken naar de verwachte vervangings- en uitstromingsvraag opdat HR-afdelingen hierop kunnen anticiperen in plaats van hier reactief mee om te gaan. Overigens vonden veel organisaties het lastig concrete aantallen vacatures te benoemen. De percentages zijn veelal inschattingen en slechts 21 organisaties die hebben deelgenomen aan het onderzoek hebben antwoord gegeven op deze vragen. De genoemde percentages zijn derhalve indicatief.

Uit de HR-monitor³ blijkt dat de totale uitstroom van de waterschapssector in 2014 op 3,8% lag. Als voornaamste uitstroomreden wordt pensioen/FPU genoemd.

Vervangingsvraag

Figuur 6 maakt inzichtelijk wat de te verwachten vervangingsvraag tot 2020 is bij de verschillende organisaties in de watertechnologiesector. Onderstaande grafiek laat dus zien welk percentage van het personeelsbestand men verwacht te vervangen tot 2020.



Figuur 6. De verwachte vervangingsvraag per organisatiecategorie tot 2020 in percentage van het personeelsbestand

In bovenstaande grafiek is te zien dat bij aannemers in 2020 gemiddeld gezien een grotere behoefte is aan medewerkers op hbo- en wo-niveau dan de andere typen organisaties. Daarnaast valt op dat technologiebedrijven aangeven een hogere vervangingsvraag te hebben op alle opleidingsniveaus dan de andere typen organisaties.

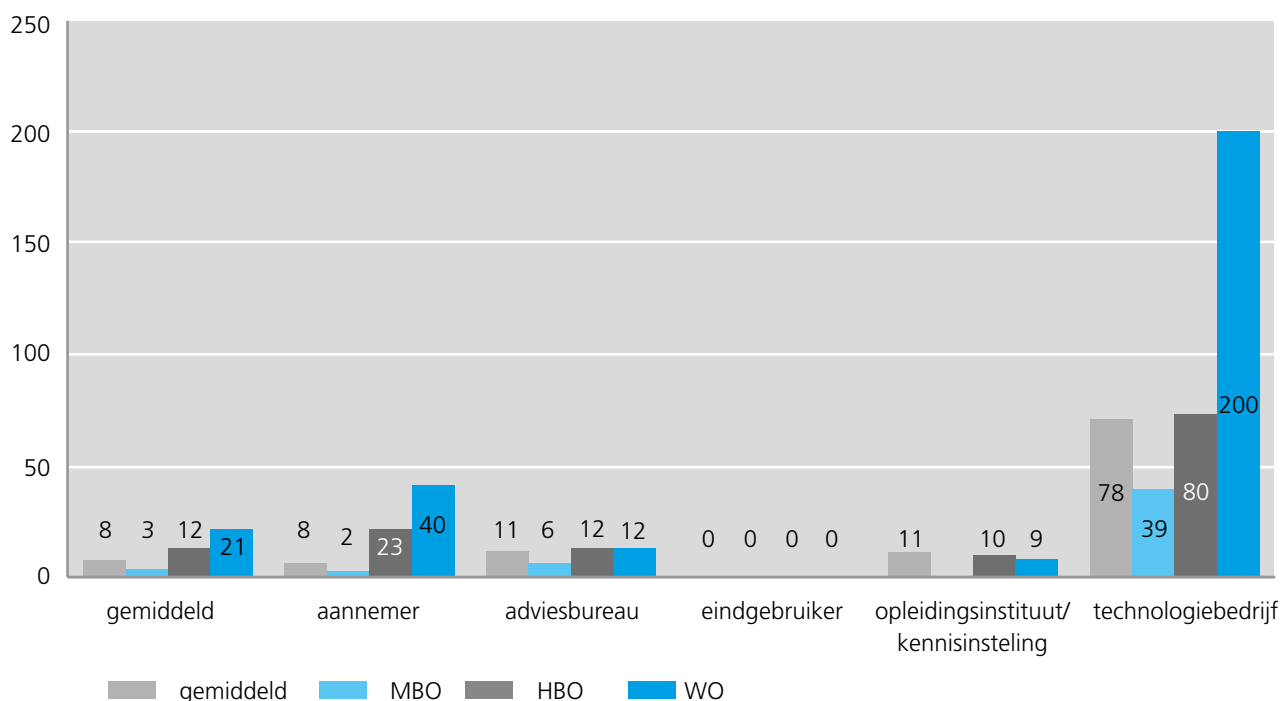
Uitgaande van 27.500 fte in de sector, is het totaal aantal vacatures vanwege een vervangingsvraag als volgt:

- mbo: 790 fte
 - hbo: 1.000 fte
 - wo: 575 fte
- Totaal:** 2.335 fte

Belangrijke kanttekening bij het totaal aantal van 2335 fte die vervangen dient te worden, is dat hierbij niet mag worden aangenomen dat dit gaat om het aannemen van medewerkers van buiten de sector. Een groot deel van de vervangingsvraag zal naar verwachting worden ingevuld door een collega van een andere organisatie binnen de sector met sectorrelevante ervaring. Met andere woorden, voor een groot deel van de vacatures die vrijkomen vanwege een vervangingsvraag, zullen geen collega's van buiten de sector aangenomen worden.

Uitbreidingsvraag

Grafieken 7 geeft inzicht in de te verwachten uitbreidingsvraag bij de verschillende organisaties in de watertechnologiesector in percentages van het personeelsbestand. Onderstaande grafiek laat dus zien welk percentage van het personeelsbestand men verwacht uit te breiden tot 2020.



Figuur 7. De verwachte uitbreidingsvraag per organisatiecategorie tot 2020 in percentages

In bovenstaande grafiek is te zien dat de uitbreidingsvraag het grootst is bij de technologiebedrijven. De vraag op wo-niveau is hierbij het grootst.

Uitgaande van 27.500 fte in de sector, is het totaal aantal vacatures vanwege een uitbreidingsvraag als volgt:

- mbo: 400 fte
 - hbo: 1.100 fte
 - wo: 1.100 fte
- Totaal:** 2.600 fte

Een recruitmentbureau in de sector vertelt ons dat relatief weinig mensen de sector verlaten. Ook geeft de respondent aan dat wanneer starters in eerste instantie niet meteen een baan vinden in de watersector en toevallig in de energie of een andere sector terecht komen niet meer terugkeren. Deze conclusie sluit aan bij de voorstudie Menselijk Kapitaal Agenda¹. Redenen hiervoor zijn dat de medewerkers onvoldoende relevante ervaring in de watersector hebben opgedaan, maar in salaris wel zijn gestegen. Salaris is volgens hen geen reden om de sector te verlaten, maar vaak wel een reden om niet terug te keren in de watertechnologiesector na een baan in een andere sector. Hiervoor zijn twee mogelijke redenen. In sectoren, zoals de energie-industrie, liggen de salarissen in sommige gevallen ge-

middel hoger. Of medewerkers hebben niet de relevante ervaring die behoort tot het salarisniveau dat ze inmiddels bereikt hebben.

In het onderzoek van BBO en Grontmij⁴ wordt aangegeven dat tot 2020 het aantal mbo-studenten in de categorie 17-23 jaar zou afnemen, waardoor er minder uitstroom is vanuit de opleidingen. Daarnaast wordt verwacht dat veel van deze studenten zullen doorstromen naar hbo en wo waardoor er minder jonge mbo'ers op de arbeidsmarkt komen. Verwacht wordt dat het aantal studenten techniek op wo-niveau tot 2020 nog met bijna een kwart zal toenemen.

Gezien het beperkt aantal reacties op de vraag naar uitbreiding en vervanging was het onvoldoende representatief om de specifieke vervangings- en uitbreidingsvraag in Noord-Nederland en de provincie Fryslân weer te geven. Indien de technologiebedrijven daadwerkelijk hun ambities rondom de groei van het personeelsbestand realiseren (80% extra hbo'ers en 200% extra wo'ers) zal dit een belangrijke uitdaging opleveren om voldoende collega's op te leiden.

Actuele vacatures

Tijdens het onderzoek is tevens een overzicht gemaakt van actuele vacatures in de sector. Dit om enig gevoel te krijgen van de vraag die er momenteel is naar medewerkers. Uiteraard zijn het slechts de vacatures op een bepaald moment in de tijd (november 2015) en dient dit voor de juistheid regelmatig herhaald te worden. De vacatures zijn afkomstig van de websites van de grootste werkgevers (alle drinkwaterbedrijven, waterschappen, grote technologiebedrijven, adviesbureaus en kennisinstellingen) en niet van de vele kleinere organisaties die met name in het eigen netwerk werven. Onderstaande tabel geeft inzicht in de vacatures en het gevraagde opleidingsniveau.

Type organisatie	Aantal vacatures	mbo	hbo	wo
Drinkwaterbedrijven	18	6	10	2
Waterschappen	20	7	8	5
Adviesbureaus	22	1	9	12
Kennisinstellingen	5	0	1	4
Technologiebedrijven	9	0	7	2
Aannemers*	0	0	0	0
Rest – via belangrijkste werving en selectiebureau	8	1	5	2
Totaal	82	15	40	27

*Bij de aannemers zijn met name vacatures met technische onderwerpen te vinden. Voor dit onderzoek is gezocht naar specifieke watertechnologie gerelateerde vacatures. Deze waren er bij de onderzochte aannemers niet.

Tabel 2. Overzicht actuele vacatures (24 november 2015)

De HR-monitor geeft aanvullend aan dat het aantal vacatures opnieuw is gedaald bij de waterschappen. Eind 2014 stonden daar ongeveer 630 vacatures open. Dat komt neer op 5,1 procent van het totaal aantal werknemers. In 2012 lag dit op 7,2 procent en 2010 op 8,9 procent. Van strategische personeelsplanning is nog nauwelijks sprake. Organisaties vinden het lastig te benoemen wat de exacte vervangings- en uitbreidingsvraag tot 2020 is. De HR-monitor van de waterschappen geeft echter aan dat 63% van de waterschappen aan strategische personeelsplanning doet, al komen uit het merendeel van deze organisaties geen concrete getallen uit de enquête.

Bij het opstellen van bovenstaande vacatureoverzicht is gefocust op de grote werkgevers in de Watertechnologie-sector. Hoewel het een beeld geeft van actuele vacatures in de sector missen hierin de kleine technologiebedrijven die veelal in het eigen netwerk werven. Juist deze groep is erg groot vertegenwoordigd in Noord-Nederland / provincie Fryslân. Daarom is in bovenstaande tabel geen uitsplitsing gemaakt naar vacatures in Noord-Nederland en de provincie Fryslân.

3.4 Uitstroom opleidingen Fryslân

Voor de watertechnologische mbo, hbo, wo en PhD-opleidingen in de provincie Fryslân is onderzocht of inzicht verkregen kon worden in de uitstroom van studenten en waar deze young professionals momenteel werkzaam zijn. De opleidingsinstituten hebben hier slechts beperkt tot geen inzicht in. Wetsus is hierop een positieve uitzondering.

Van de gepromoveerde Wetsus PhD's en de studenten die de masteropleiding Water Technology (Wetsus) hebben gevolgd, is een overzicht van uitgestroomde studenten / PhD's gegenereerd (tot en met 2014). Hieruit blijkt:

- Van de 52 PhD's zijn 37 actief binnen de watertechnologiesector (71%);
- Van de 52 PhD's waren 30 afkomstig uit Nederland. Er zijn momenteel nog 42 werkzaam in Nederland, 5 in het buitenland en van 5 is onbekend waar ze momenteel werkzaam zijn;
- Van deze 52 PhD's werken 24 in Noord-Nederland;
- Van de 42 MSc studenten zijn 17 actief binnen de watersector (40%);
- Van de 42 MSc studenten waren 2 afkomstig uit Nederland. Er zijn momenteel nog 19 werkzaam in Nederland van wie 10 in Noord-Nederland.

Daarnaast heeft MBO Life Sciences twee water gerelateerde opleidingen in huis, namelijk die van toezichthouder en milieufunctionaris. Dit zijn Niveau 4 opleidingen die 4 jaar duren en die in Cohort 2009-2010 zijn begonnen. Daarvan zijn de eerste studenten dus in 2013 afgestudeerd.

De uitstroom is als volgt:

Cohort	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Milieufunctionaris	10	10	Stroomt pas uit in 2016.
Toezichthouder	2	7	

Tabel 3. Uitstroomcijfers opleiding MBO Life Sciences

Alhoewel de uitstroomcijfers van MBO Life Sciences voor 2015 nog niet beschikbaar zijn, is de trend is dat er een toenemend aantal mbo-studenten in een water gerelateerde studie afstudeert. Het is niet bekend of en waar deze afgestudeerden momenteel werkzaam zijn.

Van de hbo-opleidingen zijn minder gegevens bekend. Van de water gerelateerde opleidingen, zoals primair Milieukunde, Biotechnologie en Chemische Technologie, secundair Land- en Watermanagement, Kust- en Zee-management zijn wel instroomcijfers bekend, maar geen uitstroomcijfers. Daardoor kan geen uitspraak worden gedaan of deze studenten een specialisatie hebben gevolgd voor de watersector en ook daadwerkelijk binnen de sector aan de slag zijn gegaan.

4 . BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

KWALITATIEF ONDERZOEK

In dit hoofdstuk gaan we in op de wijze van werven en schaarste op de arbeidsmarkt binnen de sector. Daarnaast wordt ingegaan op de benodigde competenties en kennis binnen de sector, de invulling van leren en ontwikkelen alsook het boeien en binden van de medewerkers. Tot slot bespreken we strategische samenwerking en de specifieke samenwerkingspartners.

4.1 Werving en selectie

Wijze van werven

Het werven van nieuw personeel blijkt eenvoudig in de sector, met uitzondering van een aantal specifiekere functies. Het eigen netwerk is de belangrijkste bron voor het vinden van personeel. Dat is waar men als eerste de vacatures uitzet en vaak met succes. Als reden voor de inzet van het eigen netwerk wordt aangegeven dat dit de kans op selectiefouten zou verminderen. Ondervraagden noemen www.werkenvoordeoverheid.nl en www.waterforum.net als belangrijke media.

Voor de Noordelijke provincies wordt www.werkeninfriesland.nl en het Water-Campus netwerk als belangrijke recruitment-tools gezien. Bovendien geven de waterschappen aan elkaar onderling ook veel te helpen met het vinden van medewerkers.

Een ander middel voor werving is de eigen website van de organisaties, waarop de vacature wordt gepubliceerd. In sommige gevallen wordt de vacature ook via social media gedeeld. Social media wordt verder niet ingezet voor de werving en selectie van nieuw personeel. Er was slechts één organisatie die aangaf de betaalde recruitmentfunctie van LinkedIn te gebruiken.

In het geval van specialistische functies of vacatures die moeilijker in te vullen zijn, wordt gebruikgemaakt van wervings- en selectiebedrijven als Randstad, YACHT, YER of websites zoals Jobbird, Monsterboard, Intermediair maar ook meer water specifieke organisaties zoals H2O-Job. Belangrijkste reden om deze organisaties beperkt in te zetten bij werving en selectie zijn de bijbehorende (hoge) kosten. Een enkele keer worden de vacatures in regionale/lokale kranten gepubliceerd of komen mensen binnen via open sollicitaties via de website. Daarnaast worden opleidingsprogramma's en interne doorgroei ingezet om personeel te werven, denk aan bbl-trajecten (beroepsbegeleidende leerweg), business courses, traineeships, afgestudeerden, stagiaires en promovendi. Een enkele organisatie werft ook internationale studenten, van wie een deel na hun afstuderen werkzaam blijft bij de desbetreffende organisatie. Wel wordt aangegeven dat dit een behoorlijke investering is, zeker als studenten na afloop niet bij de organisatie blijven. Daarnaast vindt scouting op universiteiten plaats, zowel bij opleidingen in Nederland als België (Gent).

De vraag die hier nog openstaat, is of er een verschil is in werving voor mbo- en hbo/wo niveau.

Met name kleine organisaties kiezen bewust voor het niet aannemen van personeel, maar het werken met (andere) ZZP'ers. Zij gaan dan een onderlinge samenwerking aan specifiek voor projecten.

Bij aanname van personeel wordt vooral gekeken naar twee aspecten. Allereerst aanwezige relevante basiskennis en ten tweede het lerend vermogen van de desbetreffende kandidaat. Dit houdt waarschijnlijk verband met het feit dat leren veelal op de werkvloer plaatsvindt.

Schaarste op de arbeidsmarkt

Waar het aanbod van personeel op de arbeidsmarkt volgens de organisaties groot genoeg lijkt, is het vinden van mensen die zowel de specialistische kennis als de juiste ervaring hebben lastig. Specifiek medewerkers die tussen de 5 en 10 jaar ervaring hebben zijn lastig te vinden. Er vindt bovendien een verschuiving plaats van mbo- naar hbo/wo-opleidingsniveau. Belangrijkste achterliggende reden is dat het werk complexer wordt, mede door IT-ontwikkelingen. Het merendeel deel van de medewerkers in de sector heeft echter een mbo-opleiding. Dit vraagt om de doorontwikkeling van deze mbo-collega's: naar hbo- werk- en denkniveau, of naar een verbreding van het werkgebied van de mbo'er, dan wel het verder verbeteren van het mbo/onderwijs.

Schaarste in de sector heeft vooral betrekking op het feit dat er steeds meer van medewerkers wordt verwacht. Er is behoefte aan een veel breder scala aan competenties en vaardigheden dan een aantal jaren geleden. Onderstaande zaken worden onder andere genoemd:

Op de eerste plaats is er een schaarste aan mensen die naast technologisch inhoudelijke kennis ook een **commerciële drive** hebben en **business development** kunnen doen. Daarnaast worden **strategische samenwerkingen** steeds belangrijker voor organisaties in de watertechnologiesector. Medewerkers moeten in staat zijn niet alleen naar het belang van de eigen organisatie te kijken, maar ook naar het belang van **omgeving** en **context** te kijken. Dat gaat dus niet alleen om strategisch samenwerken, maar ook om **strategisch denken** en **systeem-analytisch denken**. Bovendien moeten de medewerkers ook ervaring hebben met **projectmanagement**. Voor mbo'ers geldt dat zij meer klantgericht moeten leren denken. Waren zij eerder verantwoordelijk voor de uitvoering van een deeltaak, nu hebben zij ook vakoverstijgende taken in hun functie.

Deze analyse sluit ook aan bij het onderzoek van het Ministerie van Economische Zaken waarin aangegeven wordt dat de watertechnologiesector organiserend vermogen tekort komt.

Bovenstaande competenties lijken vooral betrekking te hebben op hbo+ functies. Bij mbo-functies ligt de nadruk veel meer op de ontwikkeling van communicatieve vaardigheden, klantgericht handelen en verbreding van het vakgebied. Hier wordt in het hoofdstuk over leren en ontwikkelen dieper op ingegaan.

Daarnaast is er een tekort aan medewerkers die in staat zijn ICT en techniek te combineren. Deze vaardigheid is door de digitalisering steeds belangrijker geworden.

Tot slot is het lastig om specialisten te vinden, doordat de opleidingen steeds breder worden.

Lastig te vinden functies zitten vaak in het hbo+ segment. Of een specifieke lbo- en mbo-vakman die lastig te vinden is, bijvoorbeeld in de procestechniek. Onderstaand een lijst van specifieke functies. Organisaties geven aan dat naar deze functies recent gezocht is en deze lastig te vervullen waren. Het zijn echter wel functies die in de nabije toekomst hard nodig zullen zijn.

Op mbo-niveau:

- Procesoperators
- Elektrotechnici
- Handhavers
- Breed opgeleide technologisch medewerkers (water specifiek)
- Voorbereiding en uitvoering projecten watersysteem³
- Bedrijfsvoering³
- Beheer en onderhoud van watersysteem en –keringen³

Op hbo/wo-niveau:

- (Sales) Engineers
- Business developers
- Adviseurs op het raakvlak van water en bodem
- Chemisch technologen
- Procestechnologen (vooral met meer ervaring)
- Projectcontrollers
- Werktuigbouwkundigen
- Voedingsmiddelentechnologen
- Strategen op onder andere het gebied van distributie
- Vakontwikkeling nieuw domein "spacial engineering"
- Onderzoekers / PhD's
- Asset managers
- (ICT) Projectleiders

Door een van de ondervraagden wordt specifiek nog benoemd dat sales engineers met een commerciële drive op dit moment het meest lastig te vinden zijn. Dit blijkt overigens ook uit het actuele vacature-overzicht in het vorige hoofdstuk. De vraag naar sales engineers kwam veel terug, met name bij de technologiebedrijven.

Aanvullend hierop is het onderzoek van het Ministerie van Economische Zaken, dat concludeert dat de vraag naar technisch geschoold personeel over de tijd alleen nog maar zal toenemen en aan die vraag waarschijnlijk niet kan worden voldaan door de opleidingen.

Strategische personeelsplanning zoals duurzame inzetbaarheid, mobiliteit en competentieontwikkeling op de langere termijn komt bovendien nauwelijks ter sprake.

Vestigingsfactor

Uit de respons blijkt dat menselijk kapitaal een heel belangrijke vestigingsfactor is voor organisaties in de sector. Indien er op een bepaalde locatie lastig aan personeel te komen is, vestigen bedrijven zich in een regio waar wel voldoende aanbod van medewerkers is. Dit geldt uiteraard niet voor de regionaal gebonden eindgebruikers.

Er is een duidelijk belang voor organisaties om zich dichtbij universiteiten, opleidingspartners en samenwerkingspartners te vestigen, omdat dit de werving ten goede komt. Organisaties in de randstad hebben beduidend minder moeite geschikt personeel te vinden dan organisaties in het noorden, oosten en zuiden van Nederland.

Organisaties uit Noord-Nederland geven aan een groot voordeel te ervaren om in de nabijheid van WaterCampus Leeuwarden te zitten. Het is hierdoor eenvoudiger mensen voor stages en traineeships naar de organisatie te halen.

Sommige organisaties vinden het essentieel dat hun medewerkers in de buurt wonen. Zij geven echter wel aan dat het gecompliceerd kan zijn dit als eis te stellen wanneer de organisatie in het oosten of noorden van Nederland gevestigd is. Potentiële medewerkers zijn veelal niet bereid te verhuizen. Aangegeven wordt dat mbo'ers vaker regiogebonden zijn. Hbo'ers en wo'ers willen voor het werk eerder verhuizen. Flexwerken wordt binnen sommige organisaties geaccepteerd, maar medewerkers moeten wel in de buurt wonen, zodat ze elkaar op regelmatige basis wel kunnen ontmoeten.

4.2 Leren en ontwikkelen

Introductieprogramma's

De meeste kennis bij nieuwe medewerkers sluit aan bij de vraag van de werkgever, omdat daar op wordt gelet bij aanname. Zeker wanneer medewerkers net van de universiteit komen. Lacunes worden opgevuld met, veelal interne, opleidingsprogramma's. Een beperkt aantal organisaties heeft een gestandaardiseerd onboarding (introductie) programma. In bijna alle gevallen wordt gewerkt met interne, ervaren medewerkers die de nieuwe medewerkers inwerken en opleiden. Een enkele organisatie geeft aan een eigen introductieprogramma te hebben ontwikkeld, bijvoorbeeld in samenwerking met CIV Water.

Huidige leerbehoefte

Zoals eerder aangegeven onder de paragraaf "schaarste" wordt van medewerkers steeds meer verwacht. Veel medewerkers missen een aantal specifieke vaardigheden om te kunnen voldoen aan de eisen van deze tijd. Hierbij worden door de diverse geïnterviewde organisaties veel vergelijkbare competenties benoemd:

Vooral op hbo/wo-niveau:

- Onvoldoende ondernemend;
- Onvoldoende business-, omgeving- en organisatiesensitiviteit;
- Onvoldoende in staat om strategisch en oplossingsgericht te denken en te werken;
- Onvoldoende geschoold in verslaglegging en rapportage;
- Onvoldoende geschoold in sales, zoals het doen van een pitch of presentatie maar ook algemeen commercieel inzicht;
- Onvoldoende ervaring met projectmanagement en procesmanagement.

Vooral op mbo-niveau:

- Onvoldoende geschoold in basisvaardigheden communicatie zoals het geven en ontvangen van feedback;
- Onvoldoende kennis van verschillende talen;
- Minder kennis van overstijgende vakgebieden;
- Onvoldoende geschoold in verslaglegging en rapportage;
- Onvoldoende geschoold in klantgericht werken.

Dit overzicht geldt voor zowel junior als medior medewerkers. Bij die laatste groep worden vooral de communicatievaardigheden en presentatievaardigheden als onvoldoende beoordeeld. Voor senior medewerkers zit de zorg meer in het feit dat ze achterblijven op technische ontwikkelingen.

Bovenstaande zaken zijn, zo wordt bevestigd door de voorstudie Menselijk Kapitaal Agenda, vaardigheden en competenties die men na een formele opleiding op de werkvloer leert en ontwikkelt. Er is nog **onvoldoende aandacht voor een leven lang leren** waardoor bepaalde competenties structureel onvoldoende zijn.

"Het doen van een simpele elevator pitch blijkt lastig voor onze medewerkers"

Het onderwijs, zowel mbo als hbo/wo, worden steeds minder specialistisch en steeds breder. Organisaties kijken hier verschillend tegenaan. Aan de ene kant wordt aangegeven dat door het wegvallen van de diepgang de kennis van sommige startende medewerkers tegenvalt. Aan de andere kant wordt beargumenteerd dat een opleiding vooral bedoeld is om mensen te leren denken en dat een specialistische opleiding juist een nadeel is op de arbeidsmarkt.

Veel organisaties maken gebruik van persoonlijke ontwikkelingsprogramma's (POP) om de ontwikkeling van de medewerkers te borgen en de leerbehoefte voor de toekomst in te schatten.

Specifieke onderwerpen waar aandacht aan besteed wordt in organisaties:

- Automatiserings- en digitaliseringstrainingen (voornamelijk voor monteurs)
- ICT cursussen – bijvoorbeeld ook "gebruik je iPad"
- Trainingen op de implementatie van nieuwe ontwikkelingen binnen de organisatie –bijvoorbeeld het inzetten van drones
- ARBO trainingen
- Persoonlijke ontwikkeling
- Communicatie
- Leiderschap
- Projectmanagement
- Functionerings- en beoordelingsgesprekken
- Hygiënisch werken
- Veiligheid
- Onderhandelingstechnieken
- Klantvriendelijkheid
- Sales en acquisitie
- Taaltrainingen

Uit de HR-monitor van de waterschappen³ komt specifiek naar voren dat de volgende opleidingen door medewerkers worden gevolgd:

- Financiële administratieve kennisontwikkeling
- Management / leidinggeven
- ICT en automatisering

Interne opleidingen en trainingen

Organisaties regelen veelal zelf de opleiding en training van de medewerkers. Uit de HR-Monitor blijkt dat circa een derde van alle waterschappen een eigen opleidingsacademie heeft. Zowel op algemene thema's en soft skills zoals sales vaardigheden, rapporteren en communicatie worden eigen trainingen ontwikkeld en gegeven alsook op specifieke thema's zoals een eigen methodologie. Organisaties besteden veel tijd aan het specifiek opleiden van medewerkers op eigen producten, organisatiecultuur of een eigen methodologie. Er vindt bij het opleiden van medewerkers tussen de organisaties in de watersector nagenoeg geen samenwerking plaats. Ook worden opleidingen slechts beperkt ingekocht bij opleidingsinstituten. Het inhuren van externe coaches komt nauwelijks voor.

Dat spreekt de algemene trend tegen dat de markt van inkoop van opleidingen en trainingen voor medewerkers volgens branchevereniging NRTO aan het stijgen is en grote verwachtingen heeft van de toekomst. (www.nrto.nl)

Inkoop opleidingen en trainingen

Vakbeurzen, congressen en netwerkevenementen worden veelal gezien als een formele vorm van leren. Deelname aan deze activiteiten wordt gezien als essentieel om van de ontwikkelingen binnen de sector op de hoogte te blijven. Over het algemeen worden geen specifieke afspraken of contracten afgesloten met opleidingsinstituten, behalve als het gaat om stagiaires en promovendi. Specifieke opleidingen worden per casus bekeken en extern ingekocht. Dit gaat echt om specialistische programma's als een Master of een MBA of een specifieke functiegerichte (technische) opleiding voor mbo'ers.

Als samenwerkingspartners voor opleidingen worden organisaties als Stichting Wateropleidingen, CIV Water, Schouten en Nelissen en een aantal hogescholen en ROC's genoemd. Van een "learning community" waarin de hele sector van elkaar leert en bewust samenwerkt op niet-concurrerende thema's rondom opleiden, zoals besproken in de voorstudie, is dus nog weinig sprake.

Andere vormen van leren binnen de organisatie

Er is veel aandacht in de sector voor “on-the-job-learning”. Dat betekent dat er veelal coaching op de werkvloer plaatsvindt door meer ervaren medewerkers. Dit is een bevestiging van wat in de voorstudie al werd benoemd en duidt op een (informele) meester-gezel constructie. Dit wordt als vorm van leren ingezet voor het inwerken van nieuwe medewerkers alsook voor het stimuleren van doorgroei van medewerkers en kennisoverdracht van ervaren naar jongere collega's.

“Er zit nu nog veel kennis in de hoofden van onze ervaren medewerkers.”

In het CRM-systeem vindt in sommige gevallen borging plaats van deze andere vormen van leren. Echter, deze zijn veelal niet geformaliseerd.

Naast interne coaching vinden er ook externe uitwisselingen plaats met andere organisaties om medewerkers bepaalde vaardigheden te leren. De HR-monitor van de waterschappen noemt dit “activerend personeelsbeleid”. Ook intervisie wordt genoemd als een manier van leren binnen de organisatie. Een enkele organisatie vertelde volledig volgens het 70/20/10 principe te werken waar bij 10% formeel leren is, 20% sociaal leren en 70% leren op de werkvloer.

Online leren wordt niet of nauwelijks genoemd als vorm van leren. Dit is eveneens niet in verhouding tot de trend in de markt waarin organisaties aangeven steeds meer te gaan investeren in E-learning.

Binden & boeien van medewerkers

Teambuilding is de meest gebruikte interventie voor het binden en boeien van medewerkers.

Naast teambuilding zijn ook communicatie en aandacht voor organisatiecultuur belangrijke factoren om medewerkers te binden. Jongere medewerkers vinden het belangrijk om “boeiend” werk te doen, iets dat maatschappelijk belang heeft en mee te werken aan innovatie. Innovatie wordt al in eerder onderzoek van Economische Zaken als belangrijk focuspunt voor de sector benoemd. Organisaties geven aan dat de menselijke kant en betrokken zijn bij de medewerkers en hun persoonlijke doelen in het leven even belangrijk is als de vakinhoudelijke kant. Verantwoordelijkheid door het geven van een eigen project of deelgebied binnen de organisatie wordt door medewerkers enorm gewaardeerd.

“Dat creëert een “wij-gevoel” en dat is erg belangrijk.”

4.3 Samenwerking

Strategisch samenwerken

Strategische partnerships zijn erg belangrijk in de watertechnologiesector en worden steeds belangrijker. Uitdagingen zijn de tegengestelde belangen binnen de sector en versnippering doordat er veel kleine(re) bedrijven in de sector zijn. Dit kwam eveneens uit het onderzoek van BBO en Grontmij⁴. Het risico van kleinere bedrijven is dat zij veel lastiger mee kunnen dingen in grotere projecten en aanbestedingen en daardoor marktaandeel missen voor de sector. Daarnaast zijn de financiële risico's vaak te groot voor kleinere partijen bij innovatie en export. Dat is een risico voor innovatie in de watersector.

Specifieke samenwerkingspartners

Om een beeld te krijgen van de samenwerkingspartijen en de bijbehorende naamsbekendheid is gevraagd met wie organisaties vooral (intensief) samenwerken. Als samenwerkingspartners zijn in tabel 3a en 3b de volgende organisaties genoemd:

Specifiek in de provincies Groningen, Fryslân en Drenthe

Organisatie	Aantal keren benoemd
Wetsus	14
Water Alliance	9
WaterCampus	6
CEW	5
CIV Water	3
WAC	3
Waterbedrijf Groningen	2
Landustrie	2

Tabel 3a. Overzicht aantal keren dat noordelijke organisaties benoemd zijn

Landelijke organisaties en overige provincies

Organisatie	Aantal keren benoemd
Scholen en universiteiten	9
Waterschappen	4
Provincies en gemeenten	3
Vitens	2
KWR	2

Tabel 3b. Overzicht aantal keren dat landelijke organisaties benoemd zijn

Organisaties die een enkele keer genoemd werden: Unesco; WUR; Ekwadraat; WLN; VVM; het Koninklijk Nederlands Waternetwerk; Waterforum; studieverenigingen binnen de sector; Netwerk Noord; European Membrane Society; Unie van waterschappen; Werken in Friesland; NOM; Nederland membraangenoot; Stichting Wateropleidingen; ARBO dienst; Natuurbeheer; Gas/Water/Licht bedrijven; kabelbedrijven; Waternet; PWN; Waterkracht; Dutch Water Authorities; WML; Royal Haskoning; NWP; topsector Water; Biotrack; NHL.

Partners in regio Fryslân

Organisaties geven aan dat het voordelen heeft in de omgeving van de WaterCampus Leeuwarden gevestigd te zijn. Dit biedt veel samenwerkingskansen en helpt ook bij het inzetten van het netwerk voor het werven en selecteren van personeel. Over een samenwerking met Wetsus wordt gezegd dat het de business versnelt en dat bepaalde zaken makkelijker te organiseren zijn. Bovendien is een dergelijk netwerk heel waardevol om verdere samenwerkingen tussen partijen te kunnen opstarten. Van CIV Water en CEW wordt aangegeven dat zij minder zichtbaar zijn, maar dat er veel potentieel ligt voor hun activiteiten. Specifiek voor CEW geeft men aan dat er potentie is op het gebied van opleidingen voor watertechnologen.

5. RESULTATEN EN CONCLUSIES

ONDERZOEK

5.1 Resultaten kwantitatief onderzoek

De belangrijkste resultaten uit het kwantitatieve onderzoek op een rij:

- De waterschappen en drinkwaterbedrijven (eindgebruikers) zijn de grootste werkgevers in de sector;
- Het gemiddeld aantal fte per organisatie in de watersector is 176;
- In totaal zijn er ongeveer 27.500 fte in de watertechnologiesector;
- Er werken overwegend mannen in de sector (76% van het totaal aantal medewerkers);
- Er is sprake van vergrijzing binnen de sector: 61% van de medewerkers binnen de sector is ouder dan 45 jaar en 28% van de medewerkers in de sector is boven de 55 jaar oud;
- Het aantal medewerkers onder de 35 jaar ligt onder het landelijk gemiddelde. In de watersector is dat 3% tegenover het landelijk gemiddelde van 16%;
- 48% van de medewerkers heeft een mbo-opleiding, 33% een hbo-opleiding en 19% een wo-opleiding;
- Vooral technologiebedrijven verwachten een vervanging en uitbreiding (groeiambitie) op alle opleidingsniveaus; aannemers geven vooral aan op hbo- en wo-niveau te gaan vervangen; eindgebruikers zien geen uitbreidingsvraag;
- In totaal worden in de watersector tot 2020 2.335 vacatures verwacht vanwege een vervangingsvraag en 2.600 vacatures vanwege een uitbreidingsvraag;
- Eind november 2015 waren er 82 vacatures bij de grootste werkgevers in de watersector.

Voor Noord-Nederland en de provincie Fryslân zijn de belangrijkste uitkomsten van het kwantitatieve onderzoek:

- Ongeveer 50% van alle technologiebedrijven is gevestigd in Noord-Nederland;
- Het gemiddeld aantal medewerkers per organisatie in de watersector is, vanwege het grotere percentage kleine technologiebedrijven, substantieel lager dan het landelijk gemiddelde (110 in Noord-Nederland en 73 in de provincie Fryslân);
- Op basis van de uitkomsten uit dit onderzoek is het totaal aantal fte in de Noord-Nederlandse en Friese watertechnologiesector berekend. Uit deze berekening volgt dat er ongeveer 5.600 fte actief is in de Noord-Nederlandse watertechnologiesector. In de provincie Fryslân zijn dit er ongeveer 2.950 fte;
- In Noord-Nederland zijn geen hoofdkantoren gevestigd van grote landelijk adviesbureaus op het gebied van watertechnologie. Er zijn nagenoeg geen grote adviesbureaus gevestigd in Noord-Nederland;
- De vergrijzing in de watertechnologiesector van Noord-Nederland is iets hoger dan het landelijk gemiddelde. 67% van de medewerkers is boven de 45 en 32% van de medewerkers is boven de 55 jaar.
- Het gemiddelde opleidingsniveau in Noord-Nederland en de provincie Fryslân is vergelijkbaar met het landelijk gemiddelde. Opvallend is dat het percentage hbo'ers en wo'ers in Noord-Nederland / provincie Fryslân werkzaam voor technologiebedrijven substantieel hoger ligt dan het landelijk gemiddelde.
- De opleidingsinstellingen in de provincie Fryslân (en naar verwachting van heel Nederland, maar dit is tijdens dit onderzoek niet geïnventariseerd) hebben geen tot zeer beperkt inzicht waar de alumni naar uitgestroomd zijn. Dit terwijl deze gegevens zeer relevant zijn om vraag en aanbod goed aan elkaar te kunnen verbinden.

5.2 Resultaten kwalitatief onderzoek

De belangrijkste resultaten uit het kwalitatieve onderzoek op een rij:

- Het eigen netwerk wordt als belangrijkste bron gezien voor het vinden van personeel;
- Andere wervingskanalen zijn de eigen website en opleidingsprogramma's zoals stages, traineeships en bbl-trajecten of in het geval van een specialistische functie een recruiter;
- Slechts enkele organisaties in de watertechnologiesector zijn daadwerkelijk succesvol in het uitrollen van strategische personeelsplanning;
- Er is vooral een schaarste op het gebied van mensen met 5 tot 10 jaar relevante werkervaring;
- Medewerkers moeten steeds meer vaardigheden in huis hebben om aan de nieuwe eisen van de organisatie te kunnen voldoen zoals: strategisch denken, commerciële drive (of klantgericht denken) en vaardigheden alsook kennis en vaardigheden van ICT;
- Specifieke functies zijn op dit moment lastig te vervullen waaronder die van procestechnici, elektrotechnici en werktuigbouwkundigen;
- Menselijk kapitaal is als vestigingsfactor zeer belangrijk voor het vinden van het juiste personeel en het aangaan van samenwerkingen;
- Er wordt in vergelijking tot de markt weinig uitbesteed aan opleidingen en trainingen, veel wordt door organisaties zelf georganiseerd;
- Andere vormen van leren zoals mentoring, meester-gezelconstructies en werkplekleren worden veel gestimuleerd om de kennis van ervaren medewerkers over te dragen aan de nieuwkomers;
- Er is een duidelijke focus op strategisch samenwerken en omgevingsdenken;
- De markt is versnipperd met veel kleine(re) organisaties.

Specifiek voor Noord-Nederland en de provincie Fryslân zijn een aantal interessante resultaten te benoemen:

- Organisaties uit Noord-Nederland geven aan een groot voordeel te ervaren om in de nabijheid van WaterCampus Leeuwarden te zitten. Het is hierdoor onder andere eenvoudiger om mensen voor stages en traineeships naar de organisatie te halen. Daarnaast biedt dit netwerk veel samenwerkingskansen en versnelt het de business van de (commerciële) organisaties;
- De partners op de WaterCampus (Wetsus, Water Alliance, CEW, CIV Water en het Water Applicatiecentrum) worden veelal gezien als belangrijke samenwerkingspartners;
- Rondom het CIV Water en het CEW wordt aangegeven dat zij een strategische positie hebben rondom resp. mbo en hbo, maar nog zichtbaarder zouden moeten worden.

5.3 Conclusies

In deze paragraaf zullen de belangrijkste conclusies uit het onderzoek worden getrokken.

Verbinden vraag en aanbod

Het merendeel van de organisaties binnen de sector kan geen inzicht geven in de toekomstige vraag anders dan kwalitatief aangeven wat kritische functies zijn in de organisatie. Nu al zijn er diverse (specialistische) functies lastig in te vullen. Om vraag en aanbod van personeel goed met elkaar te kunnen verbinden, is het juist van belang dat de organisaties in de watertechnologiesector de strategische personeelsplanning goed georganiseerd hebben.

Indien door strategische personeelsplanning de arbeidsmarkt en het beroepenveld beter op elkaar aansluiten, zal inzichtelijk zijn op welke opleidingsniveaus medewerkers nodig zijn, welke vaardigheden deze nodig hebben en zal ook de doorstroom van mbo naar hbo en wo beter kunnen worden gefaciliteerd. Strategische personeelsplanning zorgt tevens voor duurzame inzetbaarheid van de medewerker, mobiliteit en competentieontwikkeling.

Anderzijds is het van belang dat de opleidingsinstituten hun opleidingsaanbod laten aansluiten bij de toekomstige vraag in de watertechnologiesector. Veel opleidingsinstituten hebben geen of zeer beperkt zicht op deze vraag. Dit sluit ook aan bij het feit dat medewerkers in de sector steeds meer vaardig-

De definitie van strategische personeelsplanning zoals beschreven door de HR-Monitor is: "Inzicht te verkrijgen in de vraag welk personeel de organisatie op korte en langere termijn nodig heeft, rekening houdend met organisatorische en personele ontwikkelingen in de organisatie".

Een strategische personeelsplanning is een middel om de volgende doelen te bereiken:

- Aanpakken vergrijzing en dus uitstroom van medewerkers
- Aanpakken van de beperkte instroom van medewerkers
- Opstarten van een proactieve samenwerking tussen opleidingsinstellingen en watergerichte organisaties over de opleidingsvraag in de markt
- Voorkomen schaarste in de markt op specifieke functies en hierover met opleidingsinstellingen in gesprek gaan en indien nodig samen onderwijs ontwikkelen
- Beter faciliteren doorstroom van mbo naar hbo en wo of specifiek opleiden huidige mbo'ers
- Mobiliteit binnen de sector

heden in huis hebben om aan de nieuwe eisen van de organisaties te voldoen. Denk hierbij aan strategisch denken, commerciële drive, klantgericht denken en vaardigheden alsook kennis en vaardigheden op het gebied van ICT. Het is van belang dat deze zaken onderdeel worden van het mbo-, hbo- en wo-opleidingsprogramma. Ook is het alumni-netwerk (komen waterstudenten ook daadwerkelijk in de watersector terecht?) niet inzichtelijk bij de opleidingsinstellingen.

Het beter en meer strategisch verbinden van vraag en aanbod lijkt cruciaal om te kunnen garanderen dat er voldoende goed opgeleide professionals beschikbaar zijn en blijven voor de sector.

Uit het onderzoek kan overigens wel geconcludeerd worden dat het vanuit het reguliere onderwijs lastig zal zijn om invulling te geven aan de vervangings- en uitbreidingsvraag.

Behoud van talenten binnen de sector

Ondanks dat afgestudeerden binnen de sector van baan wisselen, is er ook een deel dat de sector verlaat en vervolgens niet terugkeert of überhaupt na het afstuderen geen baan krijgt in de watertechnologiesector. Gezien de personele uitdaging is het echter belangrijk dat een zo groot mogelijk deel van de afgestudeerde waterprofessionals wordt behouden voor de sector. Om deze jonge talenten binnen de sector te houden, maar ook te zorgen voor goede instroom en doorstroom van medewerkers, is het van belang bewuster om te gaan met talent binnen de sector. Er is bijvoorbeeld geen pool van talenten, een zogenaamde buffer, die projecten draaien en uiteindelijk bij een groeiend aanbod van banen in de sector direct kan instromen. Het behoud van talenten binnen de sector is daarom een belangrijk punt van aandacht.

Inzet op leven lang leren

Het onderzoek geeft een aardig beeld van hoe opleiden georganiseerd is in de sector, alsook de specifieke kennis en vaardigheden die gemist worden. Duidelijk is dat aandacht voor een leven lang leren een van de speerpunten voor de toekomst moet zijn. En dan zeker ook de ontwikkeling van de huidige medewerkers. Hierbij zou aandacht besteed moeten worden aan:

- Samenwerking tussen organisaties op het gebied van opleiden en trainen, vooral op thema's die algemeen en niet concurrerend zijn zoals soft skills;
- Het trainen van een veelgevraagde vaardigheid "commercie". Op mbo meer gericht op klantgerichtheid en communicatie en op hbo/wo niveau meer gericht op commerciële drive en strategisch denken;
- Doorlopend ontwikkelen van medewerkers op de werkvloer volgens het 70:20:10 principe;
- Aandacht voor andere vormen van leren, zoals online leren, learning on the job en samen ontwikkelen;
- Doorontwikkeling van het mentoring / meester-gezelprincipe.

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat mensen 70% van hun kennis en vaardigheden halen uit de praktijk. Dus gewoon werken, ergens tegenaanlopen, oefenen, ervaren en weer opnieuw proberen. 20% leren mensen in interactie met anderen, een collega of een coach. Uiteindelijk leren mensen maar 10% via de 'formele weg'. Dus door een cursus te volgen of een boek te lezen over een bepaald onderwerp.

Uitbouwen cluster in de provincie Fryslân

De afgelopen jaren is in de regio Fryslân vanuit de verschillende stakeholders geïnvesteerd in het op- en uitbouwen van de watertechnologiesector. Dit beleid heeft er toe geleid dat er een sterk cluster is ontstaan in en rond WaterCampus Leeuwarden. De aanwezigheid van de WaterCampus is voor veel organisaties van groot strategisch belang. Veel ambitieuze technologiebedrijven met een relatief hoog opleidingsniveau zijn gevestigd rond dit kenniscluster. De omvang van deze technologiebedrijven is (in fte) relatief klein. In de toekomst is het belangrijk dat er voldoende aanbod van medewerkers is om de technologiebedrijven te behouden voor de regio en te kunnen laten groeien.

6. VERBINDING VOORSTUDIE EN UITKOMSTEN ONDERZOEK

In 2014 is door diverse stakeholders uit de (Friese) watertechnologie een voorstudie Menselijk Kapitaal Agenda uitgevoerd. In deze voorstudie is inzichtelijk gemaakt welke initiatieven er in de (Friese) watertechnologiesector er op het gebied van Menselijk Kapitaal zijn. Op basis van de gehele opleidingsketen zijn vervolgens zogenaamde witte vlekken op het gebied van Menselijk Kapitaal geïdentificeerd. Dit onderzoek is de eerste concrete actie die naar aanleiding van de voorstudie is uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de voorstudie en dit onderzoek verbonden.

In de voorstudie menselijk kapitaal is onderscheid gemaakt in een viertal aspecten:

- Bekendheid / imago sector;
- Beroepsgericht watertechnologie-onderwijs;
- Leven lang leren;
- Internationale kenniswerkers.

Alle vier aspecten van de voorstudie zijn in paragrafen in dit hoofdstuk beschreven. Van ieder aspect wordt aangegeven of uit de voorstudie gebleken is dat dit een witte vlek is of niet. Een witte vlek betekent dat aan dit aspect aandacht zou moeten worden besteed of zelfs dat hier nog helemaal niets voor is in de sector. Ten slotte zal worden aangegeven of deze witte vlek is bevestigd door het huidige onderzoek of niet.

Huidig onderzoek heeft zich overigens in hoofdzaak gericht op beroepsgericht watertechnologie-onderwijs en leven lang leren. Indien van de andere twee aspecten (bekendheid/imago en internationale kenniswerkers) zaken toch aan de orde zijn gekomen, zullen we deze ook in dit hoofdstuk bespreken. Voor een uitgebreide beschrijving van onderstaande aspecten verwijzen we graag naar de voorstudie.

6.1 Bekendheid / Imago sector

Onderdeel uit voorstudie	Witte vlek in de voorstudie?	Link met uitkomsten huidig onderzoek
Imago- en instroombevordering voor basisscholen	Nee (nog niet)	De gemiddelde leeftijd van medewerkers in de watersector is relatief hoog (61% is boven de 45) waardoor voor de toekomst een relatief grote vervangingsvraag verwacht wordt. Het blijven inzetten op imago- en instroombevordering is derhalve van groot belang. Ongeveer 50% van de medewerkers in de watertechnologiesector is mbo'er. Alhoewel er naar verhouding steeds meer hbo'ers en wo'ers nodig zijn, is het van belang ook in te zetten op imago- en instroombevordering bij vmbo/mavo-scholieren.
Imago- en instroombevordering voor havo en vwo-scholieren	Nee (nog niet)	
Imago- en instroombevordering voor vmbo/mavo-scholieren	Ja, bestaat niet	
Imago- en instroombevordering voor zij-instroom	Ja, bestaat niet	Uit het onderzoek blijkt dat potentiële medewerkers die niet in eerste instantie een baan vinden in de sector niet terugkeren. Dit heeft te maken met het feit dat ze dan geen relevante werkervaring hebben en wel een hogere salarisschaal in een andere sector hebben bereikt.

6.2 Beroepsgericht Watertechnologie-onderwijs

Op WaterCampus Leeuwarden is een volledige leerlijn Water ontwikkeld. In de voorstudie Menselijk Kapitaal zijn onderstaande aspecten van deze leerlijn teruggekomen.

Onderdeel uit voorstudie	Witte vlek in de voorstudie?	Link met uitkomsten huidig onderzoek
Mbo-opleidingen watertechnologie	Nee	Er zijn diverse (specialistische) functies lastig in te vullen. Het is van belang dat met name ingezet wordt op het opleiden van mensen rondom deze specifieke functies. Over de mate van gewenste specialisatie van opleidingen is overigens geen eenduidige uitkomst in het onderzoek. Menselijk kapitaal is een belangrijke vestigingsfactor. Bedrijven vestigen zich vooral rondom kennishubs. Voor eindgebruikers is dit lastig omdat zij regionaal gebonden zijn. Voor het realiseren van bedrijvigheid lijkt het echter logisch in te zetten op sterke kennisclusters. In de watersector vindt nog in beperkte mate strategische personeelsplanning plaats. 63% van de waterschappen doet aan strategische personeelsplanning, maar de concrete aantallen van vervanging en uitbreiding blijven ook bij deze organisaties in de enquêtes uit. Het goed opzetten van strategische personeelsplanning is van groot belang om te borgen dat we de juiste medewerkers voor de toekomst opleiden en de bestaande opleidingen voor de juiste doelgroep kunnen inrichten.
Hbo-opleidingen watertechnologie	Nee	
Wo-opleidingen watertechnologie	Nee	
PhD-opleidingen watertechnologie	Nee	
Verbeteren doorstroming onderwijskolom	Ja, aandachtspunt	De trend is gesignaleerd dat er in toenemende mate behoefte is aan medewerkers op hbo- en wo- niveau. Het is daarom van groot belang dat de doorstroom in de onderwijskolom van mbo naar hbo goed georganiseerd is. Dit gaat overigens hand in hand met een goede aansluiting tussen onderwijs enerzijds en de arbeidsmarkt anderzijds.

6.3 Leven Lang Leren

Onderdeel uit voorstudie	Witte vlek in de voorstudie?	Link met uitkomsten huidig onderzoek
Inzicht verkrijgen in de opleidingsbehoefte (maatwerk) in de gehele keten (marktonderzoek)	Ja	Dit onderzoek is mede voor het verkrijgen van dit inzicht uitgevoerd.
Maatwerkopleidingen mbo voor beschikbaar en huidig personeel	Ja, in ontwikkeling	Medewerkers moeten steeds meer vaardigheden in huis hebben om aan de nieuwe eisen van de organisatie te kunnen voldoen zoals: strategisch denken, commerciële drive, klantgericht denken en vaardigheden als ook kennis en vaardigheden van ICT. Het is van belang dat deze zaken onderdeel worden van het mbo-, hbo- en wo- opleidingsprogramma, maar vooral ook continue aandacht krijgen vanuit Leven Lang Leren. Een ander belangrijk aspect uit het onderzoek is dat er een verschuiving plaatsvindt van mbo naar hbo/wo opleidingsniveau, mede door IT-ontwikkelingen. Het overgrote deel van de medewerkers in de sector heeft echter een mbo-opleiding. Dit vraagt om de doorontwikkeling van deze mbo-collega's naar hbo werk- en denkniveau. Specifieke functies zijn op dit moment lastig te vervullen waaronder die van bijvoorbeeld elektrotechnici en werktuigbouwkundigen. Het lijkt logisch om collega's van buiten de sector via maatwerkopleidingen de watersector te laten instromen. Instroom van ervaren collega's van buiten de sector vindt slechts beperkt plaats.
Maatwerkopleidingen mbo/hbo voor beschikbaar en huidig personeel	Ja, in ontwikkeling	
(Regionaal) talentprogramma watertechnologie	Ja, bestaat niet	Twee zaken uit het onderzoek hebben betrekking op het belang van een talentprogramma. Op de eerste plaats de groeiende gemiddelde leeftijd en de vergrijzing. Daarnaast is het van belang mensen na de opleiding direct te verbinden aan de sector.

Personele uitwisseling en mentorschap	Ja, bekendheid geven	Andere vormen van leren zoals mentoring, meester-gezelconstructies en werkplekleren worden veel gestimuleerd om de kennis van ervaren medewerkers over te dragen aan de nieuwe generatie. Dit gebeurt voornamelijk intern en nog in beperkte mate in samenwerking met andere organisaties.
Stagemogelijkheden beschikbaar personeel	Ja, bestaat niet	
Behouden van medewerkers met kenniservaringsplaatsen	Ja, bestaat niet	Er is in de sector slechts zeer beperkt sprake van strategische personeelsplanning. Dit heeft zowel betrekking op het opleidingsbeleid in de sector als op het aanname beleid. Verder is gesignaleerd dat mensen die niet direct een baan krijgen in de watersector ook zelden terugkeren in de sector. Dit terwijl er in de toekomst mogelijk wel behoefte is aan de kennis en ervaring van deze groep medewerkers.

6.4 Internationale kenniswerker

Onderdeel uit voorstudie	Witte vlek in de voorstudie?	Link met uitkomsten huidig onderzoek
YEP-water exportlanden	Ja, raakvlak met YEP-water DGIS	De belangrijkste marktkansen voor met name de technologiebedrijven/leveranciers liggen buiten de Nederlandse watersector. De beoogde uitbreiding heeft ook in grote mate te maken met de internationale oriëntatie van de sector. De organisaties uit de sector zijn echter relatief klein en een groot deel van de ervaren collega's gaat de komende jaren met pensioen. Om de sterke internationale positie te behouden/verder te ontwikkelen is het van belang dat talenten uit de Nederlandse watersector ook internationaal ervaring opdoen en werken aan de internationale trends zoals toenemende verstedelijking, waterschaarste en groei van de wereldbevolking.
PR & Communicatie European Waterhub & UN Innovating City	Ja, bestaat maar uitbouwen	Dit aspect komt niet echt terug in deze studie.
Hbo-opleidingen aanbieden in het Engels	Ja, deels	Voor specialistische functies is het soms lastig om geschikt personeel te vinden. Dit kan enerzijds opgelost worden door Nederlandse studenten te stimuleren zich in bepaalde vakken te specialiseren. Als dit niet (voldoende) lukt is een alternatief deze kennis en ervaring te halen uit het buitenland. Hiervoor is het wel belangrijk hbo-opleidingen ook in het Engels aan te bieden. Door het aanbieden van Engelstalige opleidingen versterken we tevens de internationale positie van de Nederlandse watersector.

6.5 Conclusies verbinding voorstudie en uitkomsten onderzoek

De bij de voorstudie betrokken organisaties hebben een prioritering gemaakt van de geïdentificeerde witte vlekken. Zij adviseerden gezamenlijk in eerste instantie in te zetten op:

Pijlers naar aanleiding van voorstudie	Vervolg naar aanleiding van deze studie
Uitvoeren van een marktonderzoek naar de opleidingsbehoefte in de gehele keten.	Dat is door dit onderzoek uitgevoerd
Imago- en instroombevordering ontwikkelen voor vmbo/mavo-scholieren en zijinstroom	Dit aandachtspunt is door huidig onderzoek overeind blijven staan en zal worden meegenomen in de conclusies en het advies voor vervolg.
Vormgeven van een regionaal talentprogramma Watertechnologie	
Verbetering van doorstroming in de onderwijskolom;	
Behouden van medewerkers via kenniservaringsplaatsen;	
YEP-Water voor exportlanden (m.n. die landen waar het (Noord)-Nederlandse bedrijfsleven nu actief is, dan wel binnenkort actief wil worden).	Dat is in dit onderzoek niet verder aan de orde gekomen.

Onderstaand wordt nog dieper ingegaan op de koppeling tussen de voorstudie en het huidig onderzoek. Dit betreft de geprioriteerde aandachtspunten uit de voorstudie en punten uit de voorstudie die in eerste instantie niet zijn geprioriteerd, maar waarvan in het huidig onderzoek is gebleken dat hier aandacht voor nodig is.

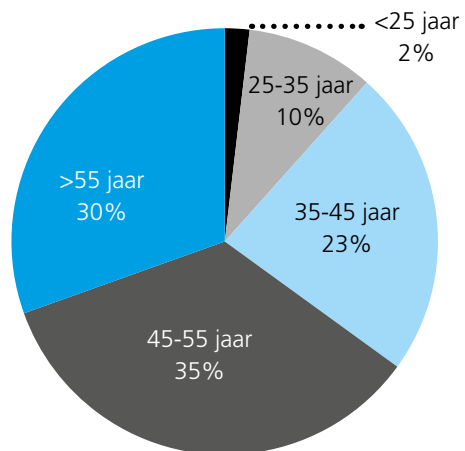
Uit een analyse van de verbinding tussen de voorstudie en het huidig onderzoek kunnen we het volgende concluderen:

- Imago- en instroombevordering op vmbo/mavo-scholieren werd in de voorstudie als blinde vlek gemarkeerd. Door dit onderzoek wordt bevestigd dat door de vergrijzing en hoge leeftijd in de sector en het aantal groeiende vacatures hier inderdaad aandacht aan moeten worden besteed. Daarnaast is er aandacht nodig voor jong afgestudeerden die na de studie niet direct aan een baan komen binnen de sector. Potentiële medewerkers met een relevante studie die de sector verlaten, keren niet meer terug.
- Als het gaat om beroepsgericht opleiden komt uit de voorstudie dat er een witte vlek is ten aanzien van de doorstroming in de onderwijskolom. Daarnaast werden er geen witte vlekken gevonden met betrekking tot de huidige opleidingen. Echter uit dit onderzoek concluderen we dat er een aantal specifieke functies zijn waarvan wordt aangegeven dat deze lastig te vervullen zijn. Het is belangrijk dat de arbeidsmarkt de beroepsopleidingen proactief informeert over de moeilijk in te vullen vacatures. Iets dat nu nog onvoldoende gebeurt. Niet alleen dient de arbeidsmarkt de beroepsopleidingen te informeren over huidige tekorten, maar ook over toekomstige tekorten. Deze informatie komt uit voort strategische personeelsplanning, waarvan in de watersector nog nauwelijks sprake is.
- Voor wat betreft leven lang leren, kunnen we concluderen dat dit onderzoek inzicht geeft in de leerbehoefte van de sector. We kunnen eveneens concluderen dat met name aan scholing op het gebied van soft skills een grote behoefte is. Dit werd als een van de witte vlekken gemarkeerd in de voorstudie. Het arbeidsveld vraagt bovendien steeds meer van de huidige medewerkers op elk opleidingsniveau. Er dienen maatwerkopleidingen te worden ontwikkeld ter verbreding of ter verdieping van kennis en vaardigheden die, zoals al in de voorstudie aangegeven werd, zoveel mogelijk aansluiten bij deze vraag. Dit onderzoek geeft input voor de specifieke leerbehoefte. Een betere samenwerking tussen organisaties bij het opleiden en het inzetten van andere vormen van leren zou voor de sector veel leerrendement opleveren. In de voorstudie is een aantal voorstellen gedaan om ervoor te zorgen dat mensen in de sector blijven en daarnaast kennis goed wordt overgedragen. Daartoe zijn genoemd: regionaal talentontwikkelingsprogramma, mentoring, stageplaatsen en kenniservaringsplaatsen. In het huidig onderzoek komt eveneens naar voren dat het overdragen van kennis door mentoring of meester-gezelprincipes door de vergrijzing in de toekomst steeds belangrijker wordt. Dit gebeurt veelvuldig in de sector, maar veelal nog informeel en deze kennisoverdracht wordt niet geborgd. Ook het belang van het behouden van afgestudeerden in de sector door talentenprogramma's, stagemogelijkheden en kenniservaringsplaatsen wordt bevestigd door dit onderzoek.
- De in de voorstudie besproken "internationale kenniswerker" is in het huidig onderzoek nauwelijks aan bod gekomen. Conclusie die uit het huidig onderzoek getrokken kan worden is dat door de versnippering van organisaties en het feit dat de meeste organisaties relatief klein zijn, het lastig is om internationaal mee te dingen. Om de internationale positie van Nederland in de watersector te kunnen behouden is het van belang niet alleen te kijken naar strategische samenwerkingen binnen Nederland maar ook in het buitenland en de huidige studenten hierop voor te bereiden.

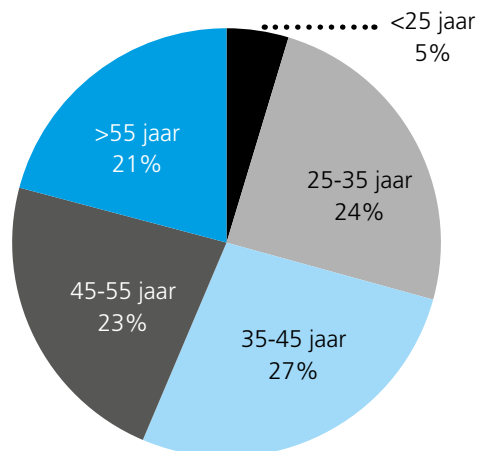
BRONNEN

1. WaterCampus Leeuwarden, Voorstudie Menselijk Kapitaal Agenda, dec 2014, Leeuwarden.
2. Ministerie van Economische Zaken, Jaarbericht Sectoren in beeld 2015,
http://topsectoren.nl/documenten/topsectoren/Jaarbericht-sectoren-2015_2015-02-13_203.pdf
3. A&O fonds waterschappen, Rapport HR-monitor 2015, sector waterschappen in beeld, augustus 2015
4. BBO en Grontmij, Nederlandse Watertechnologie: Slimme Sector met wereldkansen, Leeuwarden, Assen, De Bilt, 2012
5. NRTO, Marktmonitor private opleiders van beroepsopleidingen en trainingen, Utrecht 2014.
www.nrto.nl/wp-content/uploads/2014/07/2015-14-Marktmonitor-private-opleiders-van-beroepsopleidingen-en-trainingen.pdf
6. www.cbs.nl
7. https://www.technischweekblad.nl/upload/documents/tinymce/Top50_2015_web.pdf

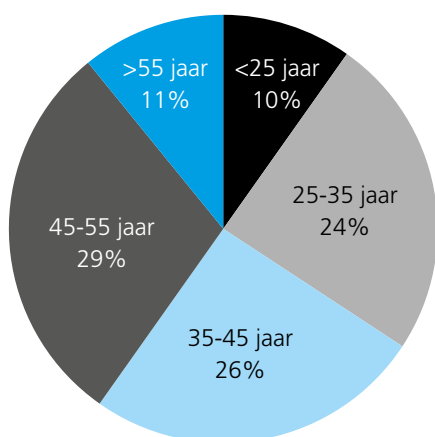
BIJLAGE 1: LEEFTIJDOPBOUW PER TYPE ORGANISATIE



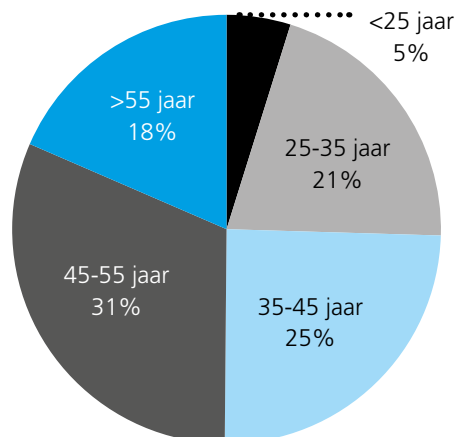
Figuur 8. Leeftijdopbouw van alle organisaties in de categorie eindgebruikers (inclusief waterschappen)



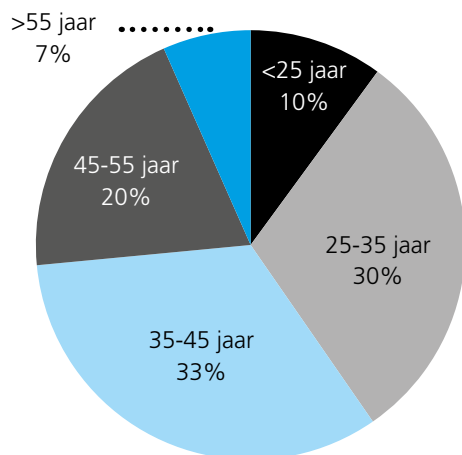
Figuur 9. Leeftijdopbouw van alle organisaties in de categorie adviesbureaus



Figuur 10. Leeftijdopbouw van alle organisaties in de categorie opleidingsinstellingen en kennisinstellingen



Figuur 11. Leeftijdopbouw van alle organisaties in de categorie technologiebedrijven



Figuur 12. Leeftijdopbouw van alle organisaties in de categorie overig

BIJLAGE 2: ENQUÊTEVRAGEN (KWANTITATIEF ONDERZOEK)

1. Voor welke organisatie bent u werkzaam?
2. Op welk e-mailadres bent u bereikbaar?
3. Wat is de jaaromzet van uw organisatie (2011-2015)?
4. Hoeveel medewerkers zijn er actief binnen uw organisatie?
5. Hoe is de verdeling van medewerkers naar opleidingsniveau?
6. Hoe is de leeftijdsopbouw van uw personeelbestand?
7. Hoeveel medewerkers hebben een water specifieke opleiding gevolgd?
8. Hoeveel medewerkers zijn de afgelopen jaren met pensioen gegaan (mbo-wo)?
9. Bij hoeveel medewerkers is de afgelopen jaren hun tijdelijke contract niet verlengd (mbo-wo)?
10. Hoeveel medewerkers zijn de afgelopen jaren vrijwillig uit dienst getreden (mbo-wo)?
11. Hoeveel medewerkers zijn de afgelopen jaren om een andere reden uit dienst getreden (mbo-wo)?
12. Welke vervangingsvraag voorziet u (mbo-wo)?
13. Welke uitbreidingsvraag voorziet u (mbo-wo)?
14. Wat voor soort functies komen er vrij binnen uw organisatie?

BIJLAGE 3: INTERVIEWVRAGEN (KWALITATIEF ONDERZOEK)

Introductie

- Wat is uw functie binnen de organisatie?

Personeel

- Welke functies heeft u het afgelopen jaar intern benoemd?
- Hoe werft u uw personeel? / Waar haalt u uw medewerkers vandaan?
- (internet, social media, advertentie, netwerk (welke?), stages, traineeship, etc)
- Sluit de kennis en ervaring van uw medewerkers aan bij de dagelijkse praktijk? Ja, waar blijkt dat uit? Nee, wat mist u?
- Hoe ontwikkelt het opleidingsniveau van uw personeelsbestand zich?
- Krijgt u meer of minder functies op mbo/hbo/wo niveau. Hoeveel in aantallen/percentages. Hoe komt dit?
- Hoe belangrijk is menselijk kapitaal als vestigingsfactor voor uw organisatie?
- Welke water gerelateerde functies zijn voor de toekomst van uw organisatie essentieel?
- Wat mist u bij de huidige medewerkers met een water gerelateerde functie?
- Ervaart u (of verwacht u) schaarste op de arbeidsmarkt rondom specifieke (water gerelateerde) functies?
- Voor welke functies gaat u de komende jaren personeel werven?
- Welke uitdagingen ervaart u bij het werven van nieuw personeel?
- Wat hebben uw medewerkers in de toekomst nodig aan kennis, ervaring en scholing?
- Op welke andere wijze dan opleidingen stimuleert u de ontwikkeling van uw personeel?

Opleiding

- Welke opleiding(en) krijgen uw medewerkers als ze bij u in dienst zijn?
- Welke opleidingsinstellingen en leveranciers zet u in voor de water gerelateerde opleidingen?
- Hoe selecteert u de opleidingsinstellingen?
- Op welke wijze onderhoudt en ontwikkelt u contacten met opleidingsinstellingen? (bv. Stagiaires, verzorgen colleges, etc)
- Ziet u kansen voor contractonderwijs binnen uw organisatie?
- Wat is de ervaring met het CEW, CIV Water, Wetsus? (indien van toepassing)

Samenwerking

- Met welke organisaties/bedrijven werkt u intensief samen? / Wie zijn uw partners?
- Hebben deze organisaties soortgelijke uitdagingen als u?