

# Regioprofiel ICT

## Noord-Nederland



## Introductie

De krapte op de arbeidsmarkt ICT is ongekend hoog. In 2021 waren er op de Nederlandse arbeidsmarkt 110.809 ICT vacatures. Deze krapte treft ook de regio Noord-Nederland hard. Dit regioprofiel schetst de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt ICT in de regio Noord-Nederland. Aan de hand van een aantal kerngrafieken en tabellen wordt er zo een dwarsdoorsnede gemaakt van de "stand van de ICT" binnen de regio. Het doel van dit profiel is om een overzichtelijk beeld te schetsen van de vraag (a.d.h.v. vacaturedata) en het aanbod (a.d.h.v. onderwijsdata) op de arbeidsmarkt ICT in Noord-Nederland. De data in dit profiel vormt zo een goede gespreksstarter voor de gesprekken met de verschillende partijen die verantwoordelijk en/of betrokken zijn bij het maken van regionaal digitaliseringsbeleid en de uitvoering daarvan. Aan de hand van deze data kan met de verschillende partijen de kwalitatieve duiding van de data plaatsvinden: Herkent men zich in de data? Welke vragen roept de data op? Zijn er oorzaken aan te wijzen voor de huidige cijfers? Zo kan dit profiel een aanjager zijn om data gedreven te kunnen werken aan het terugdringen van de tekorten op de arbeidsmarkt ICT.

## Geografische afbakening

De data in dit profiel heeft betrekking op de arbeidsmarktregio's Groningen, Drenthe en Friesland. Noord-Nederland. Er is bewust gekozen Noord-Nederland op deze manier af te bakenen en de data van deze drie arbeidsmarktregio's samen te voegen. Met deze afbakening kan er aan de hand van de data meer geografisch worden ingezoomd op de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt ICT, in plaats van de ontwikkeling van een hele provincie of heel Nederland te duiden. Maar tegelijkertijd zijn de absolute aantallen hoog genoeg dat er waardevolle uitspraken over gedaan kunnen worden.

## Bronnen

De arbeidsmarktdata die in dit profiel is gebruikt komen uit het [spanningsindicator](#)- en vacaturedashboard van het UWV (p.2-3 ) en uit de [vacaturedata](#) van het [arbeidsmarktdashboard pre-DICT](#) (p.4-6). Voor de onderwijsdata is gebruik gemaakt van de bestanden van DUO en het [dashboard van de Vereniging Hogescholen](#) (p. 13). Aangezien niet iedere monitor vanaf eenzelfde jaar data verzamelt, verschillen de getoonde jaren soms. In het algemeen heeft de vacaturedata betrekking op de termijn 2014-2021 en de onderwijsdata op de termijn 2006-2020 (voortgezet onderwijsdata), mbo 2005-2019 en hbo 2017-2021.

## Definities

De definitie die voor de arbeidsmarkt ICT wordt gebruikt in dit profiel wijkt iets af van de standaarddefinitie en afbakening die door de meeste datamonitors (zoals die van het CBS en UWV) worden gebruikt. Dit regioprofiel heeft gebruik gemaakt van de ICT-beroepen indeling van pr-eDICT. Deze indeling neemt wel de definitie van het CBS als basis, maar kijkt breder naar beroepen. Dat wil zeggen dat pr-eDICT beroepen als elektronica ingenieur wel meeneemt onder de noemer ICT beroepen, maar het CBS niet. De ICT-beroepenindeling van pr-eDICT is gemaakt o.b.v. beroepen die passen bij de huidige digitaliserende samenleving ([zie bijlage 1](#)).

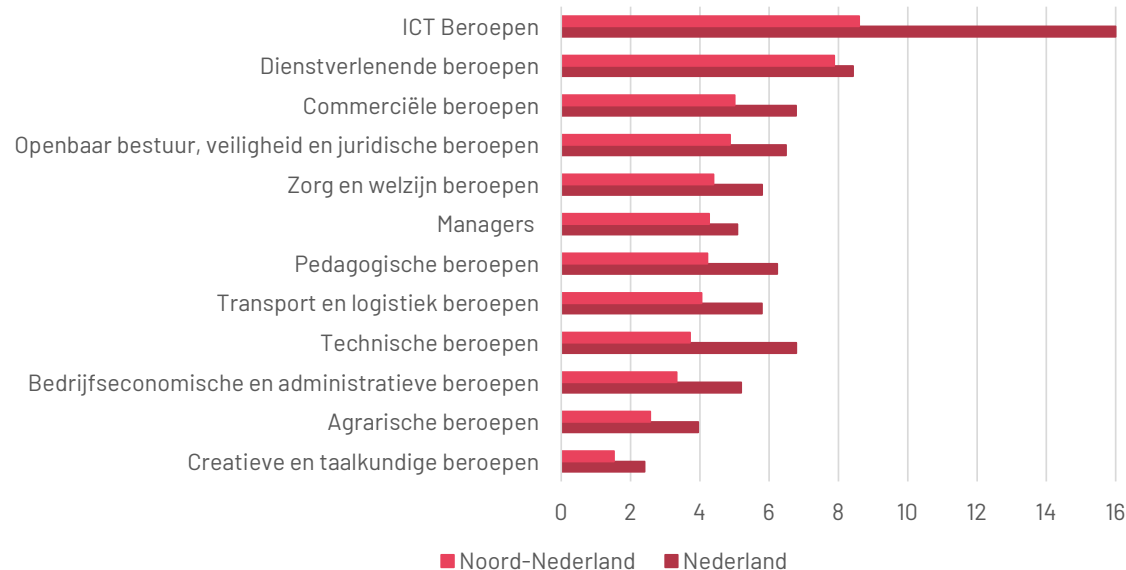
## Wat is de huidige krapte op de arbeidsmarkt (ICT)\* voor de regio Noord-Nederland?

Om de krapte op de arbeidsmarkt ICT in Noord-Nederland in perspectief te plaatsen, geven onderstaande tabellen inzicht in hoe de krapte binnen de ICT zich verhoudt tot andere beroepsclassen. Omwille van het overzicht is alleen de beroepsklasse ICT nog verder uitgesplitst naar de 3 onderliggende groepen (databank- en netwerkspecialisten, gebruikersondersteuning ICT, software- en applicatieontwikkelaars). De spanningsindicator geeft de spanning weer tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Deze spanning wordt berekend door het aantal geschatte openstaande vacatures te delen door het aantal personen dat korter dan 6 maanden WW ontvangt. Deze aantallen vormen zo een benadering van de openstaande vraag en direct beschikbaar aanbod. De relatieve spanning zet de spanning op de arbeidsmarkt van Noord-Nederland af tegen de spanning op de totale Nederlandse arbeidsmarkt. Onderstaande grafieken hebben allemaal betrekking op laatste update van de UWV datamonitor (2e kwartaal 2022).

### Spanningsindicator

Beroepsklasse	Typering	Spanning
Agrarische beroepen	krap	2,57
Bedrijfseconomische en administratieve beroepen	krap	3,33
Commerciële beroepen	zeer krap	5,01
Creatieve en taalkundige beroepen	krap	152
Dienstverlenende beroepen	zeer krap	7,88
ICT Beroepen	zeer krap	8,6
Databank- en netwerkspecialisten	zeer krap	10,34
Gebruikersondersteuning ICT	zeer krap	5,37
Software- en applicatieontwikkelaars	zeer krap	10,96
Managers	zeer krap	4,27
Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen	zeer krap	4,88
Pedagogische beroepen	zeer krap	4,22
Technische beroepen	krap	3,72
Transport en logistiek beroepen	zeer krap	4,05
Zorg en welzijn beroepen	zeer krap	4,4

### Relatieve spanning



\* Aangezien pr-eDICT zich exclusief focust op de arbeidsmarkt ICT, is er voor dit totaaloverzicht gekozen om de beroepenindeling en cijfers van het UWV te gebruiken. Voor de overige arbeidsmarktdata over ICT beroepen in dit profiel is er altijd gebruik gemaakt van de [pr-eDICT indeling \(zie bijlage 1\)](#). Meer informatie over de spanningsindicator is te vinden op de site van UWV (link: <https://www.werk.nl/arbeidsmarkt/informatie/dashboards/spanningsindicator>)

## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.



### Ontstane en openstaande vacatures

De ontstane vacatures geven een schatting van het aantal nieuw ontstane vacatures. De openstaande vacatures laten het totaal aantal geschatte vacatures dat openstaat zien (2e kwartaal, 2022).

Beroepsgroep	Ontstaan	Openstaand
Agrarische beroepen	300	300
Bedrijfseconomische en administratieve beroepen	4650	5400
Commerciële beroepen	3350	3700
Creatieve en taalkundige beroepen	200	200
Dienstverlenende beroepen	3700	3850
ICT Beroepen	1000	1300
<i>Databank- en netwerkspecialisten</i>	300	400
<i>Gebruikersondersteuning ICT</i>	200	250
<i>Software- en applicatieontwikkelaars</i>	500	650
Managers	1600	1800
Openbaar bestuur, veiligheid en juridische beroepen	650	700
Pedagogische beroepen	1500	1250
Technische beroepen	4600	5950
Transport en logistiek beroepen	2550	2800
Zorg en welzijn beroepen	3550	4100

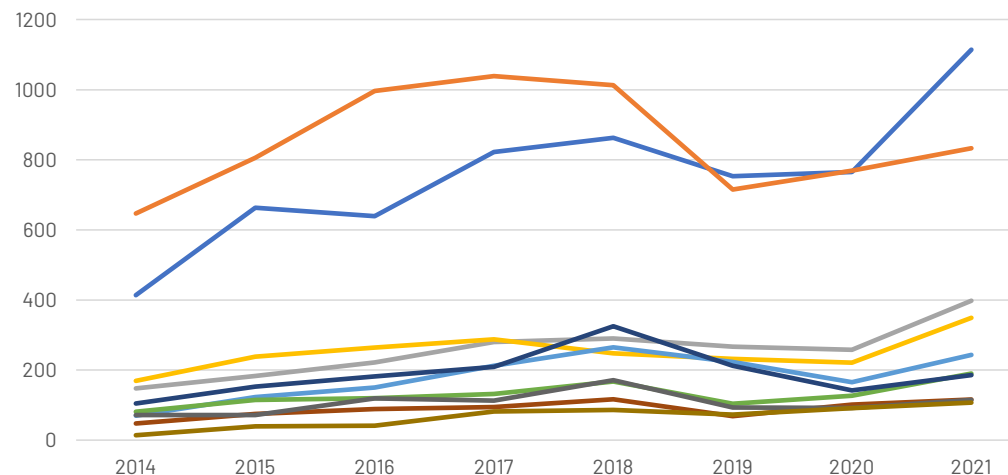
## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Om welke ICT beroepen wordt er gevraagd in de regio Noord-Nederland?

Onderstaande grafiek geeft de vraag weer naar ICT'ers o.b.v. gevraagde beroeps categorieën vermeld in ICT vacatures. De grafiek geeft absolute aantallen weer op de verticale as. Deze categorieën zijn een clustering van een aantal soortgelijke ICT beroepen. Deze grafiek geeft zo een beeld van het type functies waarnaar gevraagd wordt in ICT vacatures (zie [Link](#)) voor de opbouw van de categorieën). Het advies is om deze grafiek met name ter indicatie te gebruiken. Het blijkt namelijk lastig om beroepen te classificeren tot één perfecte categorie, aangezien vermelde beroepstitels verschillend worden gelabeld door werkgevers en beroepstitels af ten toe van naam veranderen.

## Meest gevraagde beroeps categorieën alle niveaus



- Systeembeheerders
- Applicatieprogrammeurs
- Leidinggevende functies op het gebied van informatie- en communicatietechnologie
- Systeemanalisten
- Technici voor informatie- en communicatietechnologie: gebruikersondersteuning
- Grafisch ontwerpers en multimediaontwerpers
- Web- en multimediaontwikkelaars
- Elektronica-ingenieurs
- Softwareontwikkelaars
- Databank- en netwerkspecialisten, niet elders geclassificeerd

## Aanvullende opmerkingen

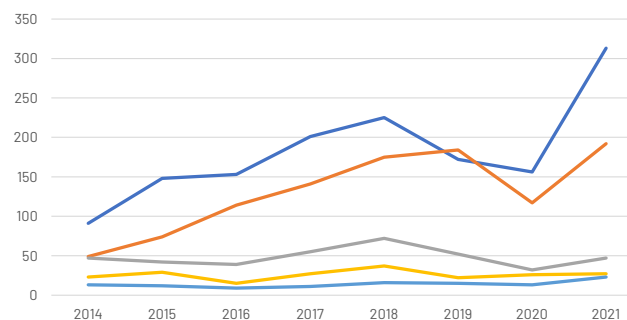
Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.



## Om welke opleidingsniveaus wordt gevraagd in de ICT vacatures binnen de verschillende beroeps categorieën?

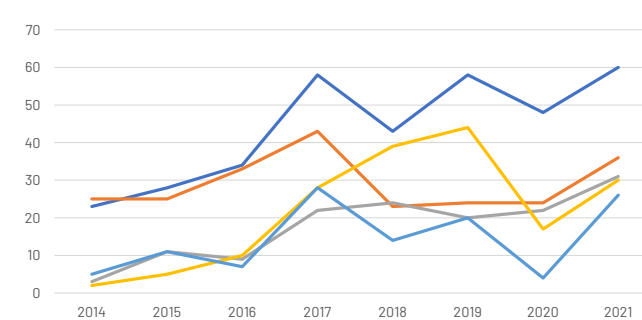
Onderstaande grafieken geven weer om welke ICT opleidingsniveaus er wordt gevraagd in de ICT vacatures binnen de verschillende beroeps categorieën. De grafieken vermelden absolute aantallen op de verticale as. Het gaat hierbij om de minimaal gevraagde opleidingsniveaus zoals werkgevers dat vermelden in hun ICT vacatures. De getoonde gegevens hebben alleen betrekking op het genoemde onderwijsniveau. In andere woorden: de "minimaal mbo grafiek" bevat niet ook de aantallen vacatures waarin hbo-niveau gevraagd wordt. Alleen het aantal vacatures waarin gevraagd wordt om "minimaal mbo-niveau" wordt weergegeven. Vanaf pagina 17 wordt er dieper ingegaan op de instroom- en uitstroomdata van het ICT onderwijs.

### Gevraagde beroeps categorieën - min. mbo



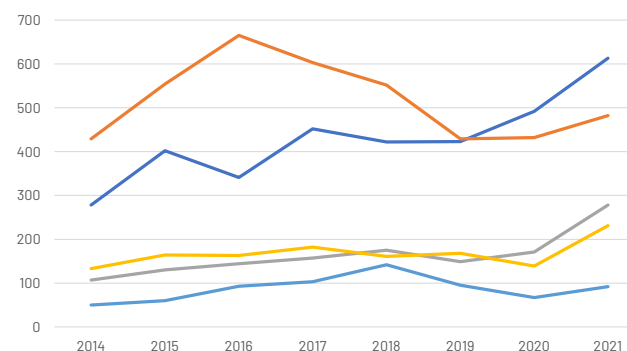
- Systeembeheerders
- Technici voor informatie- en communicatietechnologie: gebruikersondersteuning
- Applicatieprogrammeurs
- Grafisch ontwerpers en multimediaontwerpers
- Installateurs en onderhoudsmonteurs op het gebied van de informatie- en communicatietechnologie

### Gevraagde beroeps categorieën - min. wo



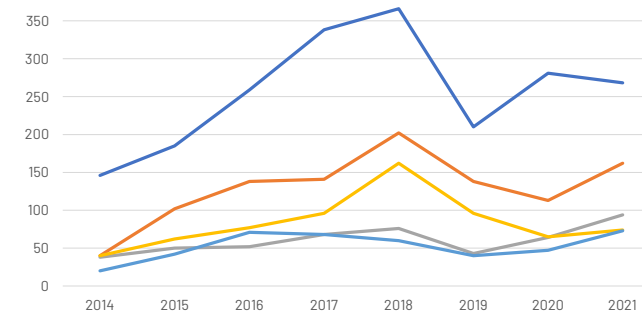
- Leidinggevende functies op het gebied van informatie- en communicatietechnologie
- Applicatieprogrammeurs
- Databank- en netwerkspecialisten, niet elders geassocieerd
- Wiskundigen, actuarissen en statistici
- Systeembeheerders

### Gevraagde beroeps categorieën - min. hbo



- Systeembeheerders
- Applicatieprogrammeurs
- Leidinggevende functies op het gebied van informatie- en communicatietechnologie
- Systeemanalisten
- Web- en multimediaontwikkelaars

### Gevraagde beroeps categorieën - niveau onbekend



- Applicatieprogrammeurs
- Systeembeheerders
- Grafisch ontwerpers en multimediaontwerpers
- Web- en multimediaontwikkelaars
- Systeemanalisten

## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Binnen welke sectoren wordt er om ICT'ers gevraagd in de regio Noord-Nederland?

ICT'ers werken lang niet altijd binnen bedrijven die binnen de ICT-sector vallen. Onderstaande tabel geeft aan wat de spreiding van het totaal aantal ICT-vacatures over de verschillende sectoren is. Hiervoor zijn alle ICT vacatures binnen dezelfde sector bij elkaar opgeteld. Onderstaande tabel biedt dus geen informatie over specifieke gevraagde ICT beroepen (bijv. software developer) per sector. De opbouw van de sectorindeling is te vinden op de website van CBS. De tabel maakt goed zichtbaar dat de ICT vacatures niet beperkt zijn tot de ICT sector (=dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie). De sector dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie vraagt bijvoorbeeld in de regio Noord-Nederland in steeds grotere mate om ICT'ers.

### Openstaande vacatures voor ICT per sector

Sector	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie	348	432	425	561	821	749	622	656
Gezondheidszorg	106	137	157	233	282	200	257	319
Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen	41	103	119	229	217	236	207	280
Groothandel en handelsbemiddeling (niet in auto's en motorfietsen)	134	166	212	165	185	151	144	238
Holdings (geen financiële), conerndiensten binnen eigen concern en managementadvisering	217	274	275	251	194	132	137	192
Telecommunicatie	82	103	123	178	238	113	143	170
Onderwijs	54	75	88	66	80	68	97	167
Detailhandel (niet in auto's)	75	96	112	162	145	116	147	133
Onbekend	39	95	188	281	411	311	321	593

## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Om welke (ICT) vaardigheden wordt er gevraagd in de regio Noord-Nederland?

Onderstaande grafieken geven de meest gevraagde vaardigheden in ICT vacatures weer. Het betreft hier zowel soft skills (o.a. zelfstandigheid en communicatievaardigheid) als algemene ICT vaardigheden. . Ter illustratie geven we een korte toelichting op een aantal ICT vaardigheden: Javascript is een programmeertaal voor het digitale web. Javascript wordt in alle browsers ondersteund. Structured Query Language (SQL) is een gestandaardiseerde programmeertaal die wordt gebruikt om relationele databases te beheren en verschillende bewerkingen op de gegevens erin uit te voeren. Dankzij Javascript kunnen we HTML en CSS dynamisch maken. CSS staat voor Cascading Style Sheets. Daarin wordt beschreven hoe HTML elementen op het scherm worden weergegeven. Met deze informatie kan de layout van een website die bestaat uit meerdere pagina's dynamisch worden aangepast. HTML, CSS en Javascript vormen samen de front-end van een website.

Vaardigheid - soft skills	2015	2021
zelfstandigheid	980	1052
communicatievaardigheid	610	886
analytisch	510	656
flexibel	535	627
enthousiast	490	578
samenwerkingsgerichtheid	259	560
proactiviteit	206	553
taalvaardigheid	430	513
creativiteit	416	487
ambitie	365	486

Vaardigheid - algemeen ICT	2015	2021
SQL	525	401
Javascript	449	373
html	446	356
CSS	385	331
php	412	318
Java	313	271
C#	241	267
ITIL	254	252
python	100	219
Git	122	211

De tabellen hieronder geven een top 5 weer van specifieke categorieën ICT vaardigheden die worden gevraagd in ICT vacatures.

[Via deze link](#) kan een uitgebreider overzicht gedownload worden.

Vaardigheid - testing	2015	2021
cucumber	0	48
junit	11	17
cypress	0	16
test driven development	10	13
sonar	19	11

Vaardigheid - data science/AI	2015	2021
Artificial intelligence	10	150
Kubernetes		101
Machine learning	18	100
business intelligence	100	92
R	31	89

Vaardigheid - cyber	2015	2021
Informatiebeveiliging	37	124
Certified Information Systems Security Professional	5	26
Certified Information Systems Auditor	7	15
Certified Information Security Manager	1	15
Risicoanalyses	22	13

## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Om welke (ICT) vaardigheden wordt er gevraagd in de regio Noord-Nederland?

In vacatureteksten worden vaak specifieke (vak)vaardigheden gevraagd. In de tabellen hieronder staan de vaardigheden die de afgelopen jaren veel vaker, of juist veel minder vaak voorkwamen in ICT vacatures. Het betreft hier zowel soft skills (o.a. nieuwsgierigheid & pro-activiteit) als verschillende ICT specifieke vaardigheden. Deze stijgers- en dalerstabellen kunnen [via deze link](#) ook uitgedraaid worden op specifieke categorieën van ICT vaardigheden (UI, embedded systems, datascience/AI, cyber). In de linkertabel staan de 10 vaardigheden die in de periode 2015-2021 het hardst gedaald zijn. In de rechertabel worden de 6 hardst gestegen vaardigheden in ICT vacatures weergegeven. De relatieve stijging en de relatieve daling is gecorrigeerd naar het aantal ICT-vacatures binnen dat jaar.

Vaardigheid	2015	2021	Absolute daling	Relatieve daling
jQuery	133	103	-30	-44%
XML	103	87	-16	-39%
html	402	356	-46	-37%
php	359	318	-41	-37%
Javascript	409	373	-36	-35%
SQL	442	401	-41	-35%
CSS	353	331	-22	-33%
MYSQL	185	172	-13	-33%
zelfstandigheid	980	1052	72	-23%
.net	163	197	34	-13%

Vaardigheid	2015	2021	Absolute groei	Relatieve groei
react.js	4	133	129	2283%
docker	11	149	138	871%
nieuwsgierigheid	97	242	145	79%
proactiviteit	206	471	265	64%
samenwerkingsgerichtheid	259	500	241	38%
communicatievaardigheid	610	886	276	4%

## Aanvullende opmerkingen

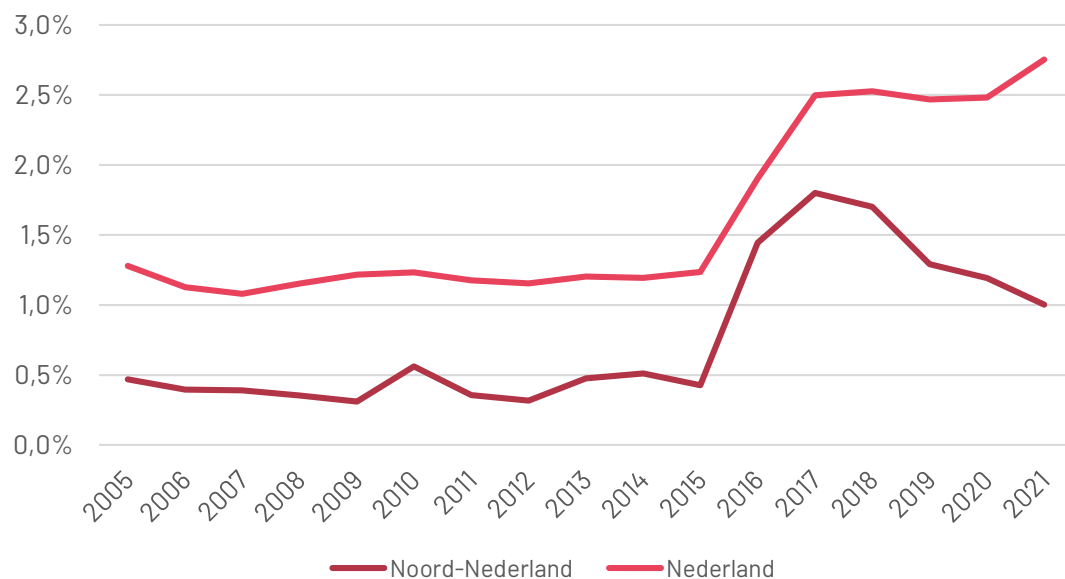
Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.



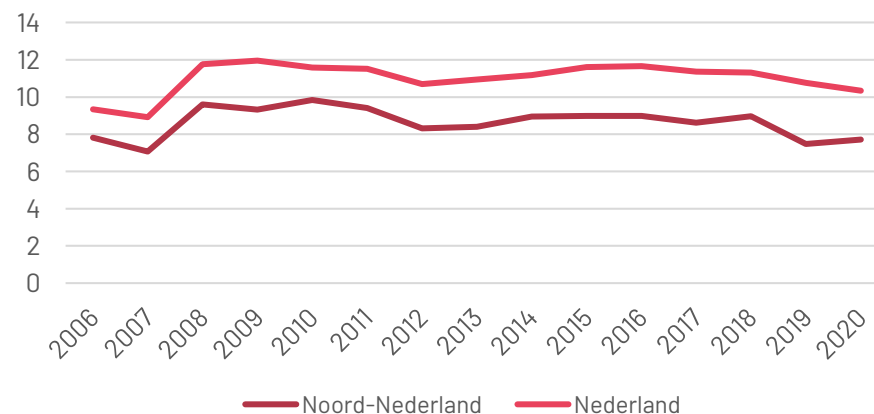
## Wat is de keuze voor ICT onderwijs op middelbare scholen in de regio Noord-Nederland?

Onderstaande grafieken geven de keuze voor ICT-vakken en profielen in het voortgezet onderwijs weer. De grafiek hieronder geeft inzicht in de instroom voor ICT op vmbo niveau. In de grafiek staat het percentage vmbo-leerlingen met een beroepsgericht programma (vmbo-BB/KB/GL) dat voor het profiel Media, Vormgeving en ICT (MVI) heeft gekozen in hun 3e leerjaar. De andere twee grafieken geven inzicht in het percentage afgestudeerde leerlingen dat informatica als keuzevak heeft gekozen. Om deze onderwijsdata goed in perspectief te kunnen plaatsen wordt de data van de regio Noord-Nederland telkens afgezet tegen de Nederlandse cijfers. De absolute aantallen zijn vermeld op de volgende pagina.

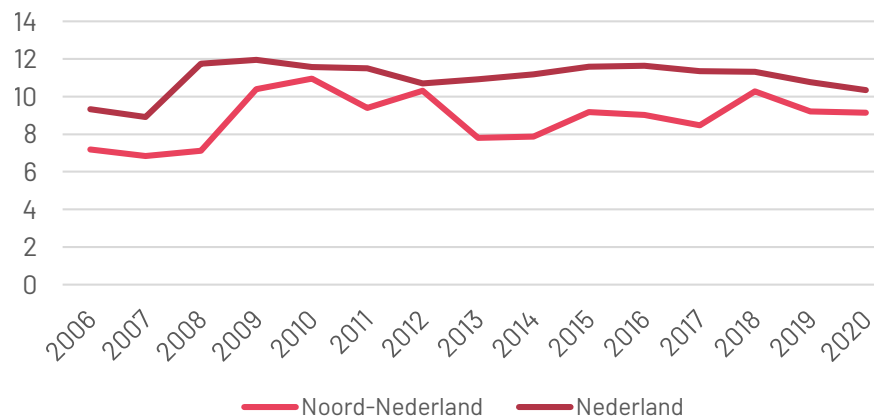
### Keuze profiel MVI in 3e leerjaar



### % Gediplomeerde havo leerlingen met vak informatica



### % Gediplomeerde vwo leerlingen met vak informatica



## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Wat is de keuze voor ICT onderwijs op middelbare scholen in de regio Noord-Nederland?

Hieronder staan drie tabellen die de verhoudingen op basis van geslacht inzichtelijk maken bij de keuze voor het profiel MVI in het vmbo en de gediplomeerden met het vak informatica in havo en vwo. In de eerste tabel zijn de aantallen studenten te zien die hebben gekozen voor het MVI-profiel. Drie scholen bieden het profiel MVI aan (Het Montessori Vaklyceum in Groningen, Het Stellingwerf College in Oosterwolde en Hondsrug College in Emmen). De andere twee tabellen focussen zich op de aantallen studenten die het vak informatica hebben afgerond op havo en vwo niveau.

### Keuze profiel MVI in 3e leerjaar

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Man	29	30	26	22	14	32	20	19	31	35	25	88	105	98	69	57	47
Vrouw	10	2	4	6	9	11	7	6	7	5	8	20	29	20	14	14	15
Totaal	39	32	30	28	23	43	27	25	38	40	33	108	134	118	83	71	62

### Aantal gediplomeerde havo leerlingen met vak informatica in het profiel

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Man	221	218	304	306	324	336	268	288	291	287	283	294	289	258	212
Vrouw	58	46	35	51	57	50	58	49	63	81	67	59	66	65	48
Totaal	279	264	339	357	381	386	326	337	354	368	350	353	355	323	260

### Aantal gediplomeerde vwo leerlingen met vak informatica in het profiel

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Man	150	151	144	209	249	182	213	157	179	171	194	164	216	181	174
Vrouw	33	38	59	63	59	58	61	42	26	57	51	63	55	78	43
Totaal	183	189	203	272	308	240	274	199	205	228	245	227	271	259	217

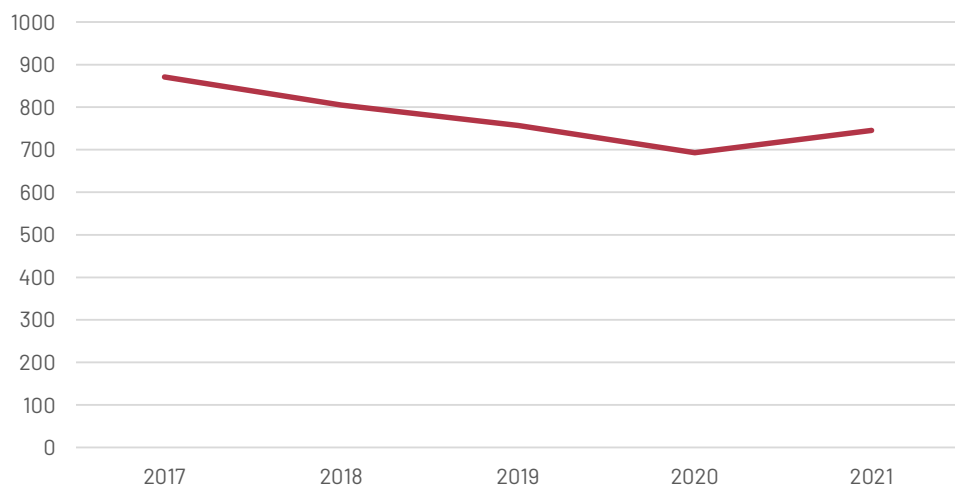
## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Wat is de instroom en uitstroom in het mbo ICT onderwijs in de regio Noord-Nederland?

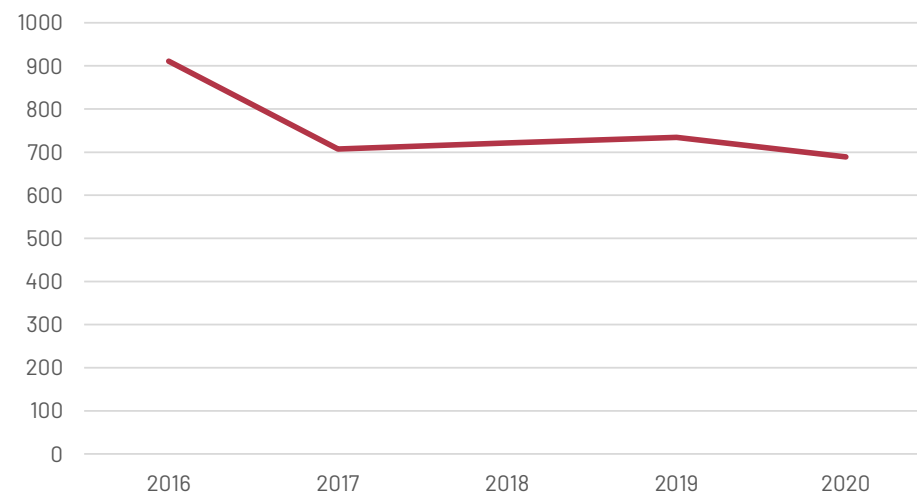
Onderstaande grafieken tonen de instroom en uitstroom van mbo ICT in de regio Noord-Nederland. De regio Noord-Nederland beschikt over vijf scholen die mbo ICT opleidingen aanbieden: Alfa-College, Noorderpoort, ROC Drenthe College, ROC Friese Poort en het ROC Friesland College.

### Instroom mbo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	833	781	723	646	708
Vrouw	38	24	34	47	37
Totaal	871	805	757	693	745

### Gediplomeerden mbo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	885	685	679	705	654
Vrouw	26	22	42	29	35
Totaal	911	707	721	734	689

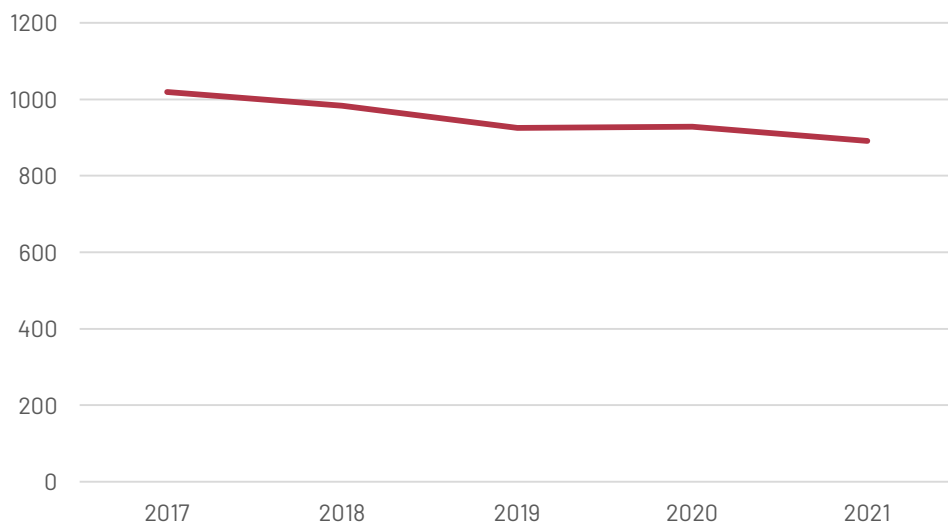
## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.

## Wat is de instroom en uitstroom in het hbo ICT onderwijs in de regio Noord-Nederland?

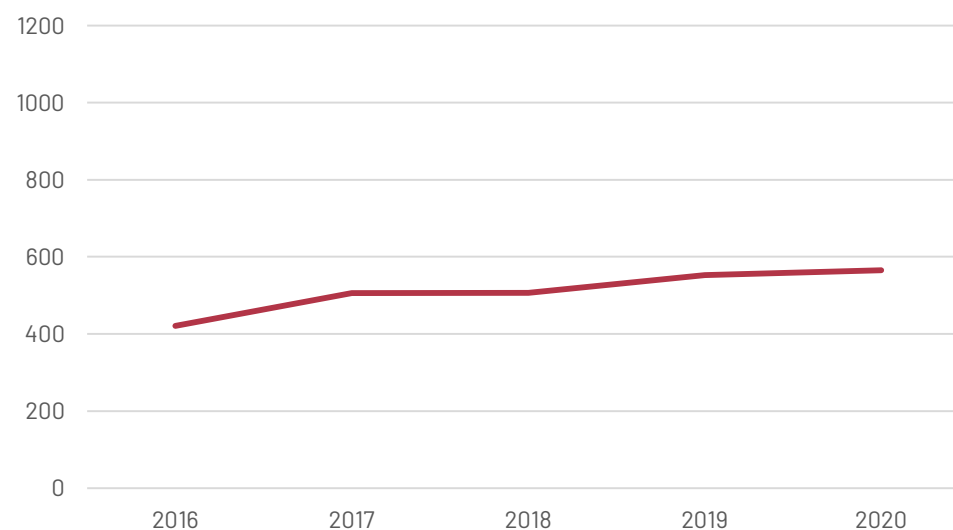
Onderstaande grafieken geven de instroom en uitstroom van het ICT hoger onderwijs in de regio Noord-Nederland weer. De Hanzehogeschool Groningen en NHL Stenden zijn de aanbieders van ICT opleidingen op hbo niveau in de regio Noord-Nederland. In 2021 worden op de Hanzehogeschool vier bacheloropleidingen aangeboden en twee master opleidingen. Op NHL Stenden worden er in 2021 drie associate degree, vijf bachelor en drie masteropleidingen aangeboden. Studenten die in het jaar 2019-2020 zijn afgestudeerd krijgen in 2020 hun diploma. Aangezien er nog geen data is over het aantal gediplomeerden in 2021 loopt de uitstroom tabel tot 2020 en de instroom tabel tot en met 2021.

### Instroom hbo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	797	760	710	700	649
Vrouw	222	223	215	228	242
Totaal	1019	983	925	928	891

### Gediplomeerden hbo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	337	396	394	390	409
Vrouw	84	110	113	163	156
Totaal	421	506	507	553	565

## Aanvullende opmerkingen

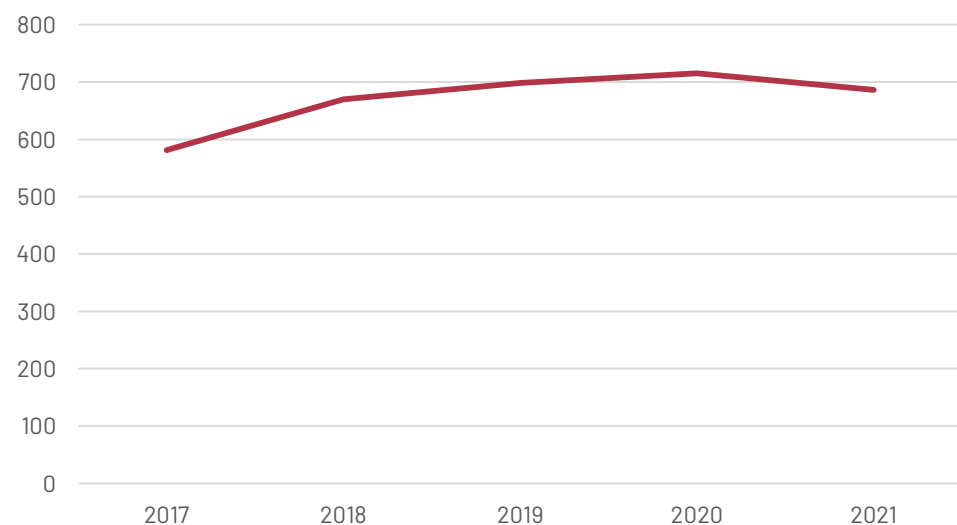
Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.



## Wat is de instroom en uitstroom in het wo ICT onderwijs in de regio Noord-Nederland?

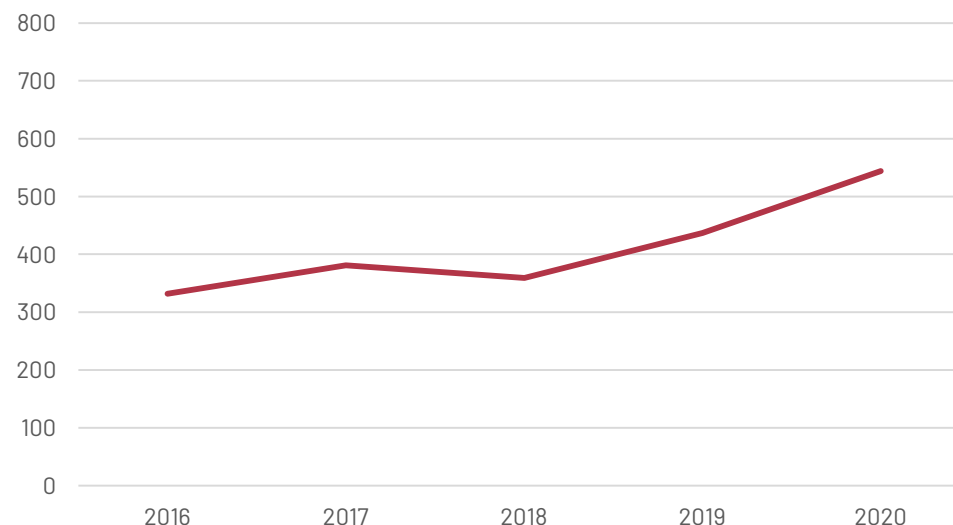
Onderstaande grafieken geven de instroom en uitstroom van het ICT hoger onderwijs in de regio Noord-Nederland weer. De Rijksuniversiteit Groningen is de aanbieder van ICT opleidingen op wo niveau in de regio Noord-Nederland. In totaal worden er in 2021 vijf bachelor ICT opleidingen en zeven master ICT opleidingen aangeboden op Universiteit van Noord-Nederland. Aangezien er nog geen data is over het aantal gediplomeerden in 2021 loopt de uitstroom tabel tot 2020 en de instroom tabel tot en met 2021.

### Instroom wo ICT



Instroom	2017	2018	2019	2020	2021
Man	411	477	502	493	477
Vrouw	170	193	196	222	209
Totaal	581	670	698	715	686

### Gediplomeerden wo ICT



Gediplomeerden	2016	2017	2018	2019	2020
Man	210	282	228	294	377
Vrouw	122	99	131	143	167
Totaal	332	381	359	437	544

## Aanvullende opmerkingen

Plaats hieronder opmerkingen over het sheet.