Education and Culture DG
Lifelong Learning Programme

WACOM
Vízügyi
Kompetenciamodell

WATER COMPETENCES MODEL

http://www.wacom-project.eu

Dissemination Level: Public

Education and Culture DG
Lifelong Learning Programme

WACOM
WATER COMPETENCES MODEL

AT A GLANCE:

Project – Coordinator

University of Duisburg-Essen
Christian M. Stracke
christian.stracke@uni-due.de

Project Officers

Monika Holik (HoU, EC)
Isabelle Bonnaire (NA)

Partners

Germany:
- *University of Duisburg-Essen*
- *German Water Association (DWA)*

Greece:
- *Agro-Know Technologies*
- *TEI of Athens*

Romania:
- *University of Bucharest*
- *Training Center CRFCAPL*

Hungary:
- *VITUKI*

Duration

24 months

URL

www.wacom-project.eu

Executive Summary:

What is the focus of WACOM?
WACOM establishes the first competence model for the water management to be applied and validated for the management of waste water treatment plants and subsequently be transferred to other fields of the water sector as well as to other branches.

What is the focus of this Deliverable?
Development of the WACOM instrument supported by the transfer of the competence and qualification model into the water sector and by the adaptation for the selected topic management of sewage treatment plants

What are the benefits of this Deliverable?
Through the development of the WACOM Instrument: the Competence Model, the main outcome of the project will be achieved. This deliverable also serves as basis for all other work packages.

How to use this Deliverable?
As the main outcome of the WACOM project this deliverable will be used to standardised definition of existing and needed competences, clear description of working places (job profiles), gap analysis of target and actual state of competences, preparation and providing vocational training solutions, harmonising VET (professional framework), better comparability and mobility in Europe.

What is the relationship to other deliverables and work packages?
The WACOM Competence Model, as the main outcome of the project, is meant as the basis for all following deliverables.

Conclusions and recommendations
The WACOM instrument can be easily used in different cases and also adapted in other branches.

Document Information:

Project name	**WAter COmpetences Model Transfer**
Acronym	**WACOM**
Project number	DE/09/LLP-LdV/TOI/147230
Project URL	www.wacom-project.eu
EC /NA Project Officers	Monika Holik (EC) Isabelle Bonnaire (NA)

Document title	**"WACOM_Water_Competence_Model.pdf"**
Deliverable	[Number] "WACOM developed by transfer and adaptation"
Deliverable coordinator	University of Duisburg-Essen (UDE), Germany
Work Package	[Number] "Transfer of competence modelling into the water sector"
Work Package coordinator	University of Duisburg-Essen (UDE), Germany

Security (dissemination level)		Confidential
Date of delivery	**Contractual**	2011-08-31
	Actual	2011-03-29
Document type		Competence Model plus instruments and templates for application
Version number and status		V3_2
Number of pages		33
WPs contributing to the document		2

Keywords	Competence Model

Abstract (for external dissemination)	Work package (WP) 2 deals with transfer of competence and qualification models into the water sector as WACOM instrument and adaptation for management of waste water treatment plants as well as continuous optimisation of WACOM. WP2.3 aimed the development of the WACOM instrument supported by the transfer of the competence and qualification model into the water sector and by the adaptation for the selected topic management of waste water treatment plants.

Authors of this Document		
Name	**Organisation**	**Country**
Christian M. Stracke	University of Duisburg-Essen (UDE)	Germany
Xenia Kuhn	University of Duisburg-Essen (UDE)	Germany

Change history:

Version	Date	Author / Contributor	Description / Comments
1.0	2010-09-07	Christian M. Stracke/ Xenia Kuhn	Initial development of the whole document
1.0	2010-09-21	Christian M. Stracke/ Xenia Kuhn	First complete version of the whole document
1.1	2010-09-22	Christian M. Stracke and all WACOM partners	Results after first day of discussions at consortium meeting
1.2	2010-09-23	Christian M. Stracke and all WACOM partners	Results after first day of discussions at consortium meeting
2.0	2010-09-27	Christian M. Stracke/ Xenia Kuhn	Revised version according results at consortium meeting
2.1	2010-10-07	Xenia Kuhn / Christian M. Stracke / Sebastian Vermette	Integration of consensus from third consortium meeting in Bucharest
2.2	2010-10-18	Xenia Kuhn/ Gabriele Martens	Including new list of Water Competences
2.3	2010-11-26	Xenia Kuhn/ Christian M. Stracke	Including feedback from all partners, integration and harmonization
2.4	2010-12-10	Christian M. Stracke	Integration of decisions from video conference and short levels
2.4	2010-12-10	Christian M. Stracke	Integration of sections, new document structure and decisions from video conference
2.5	2010-12-21	Christian M. Stracke	Integration of sections, new document structure and decisions from video conference
2.6	2011-01-06	Christian M. Stracke	Revision of Water Competences
3.0	2011-02-18	Christian M. Stracke and all partners	Revision of Water Competences and Water Competences for WWTP
3.1	2011-03-23	WACOM Consortium	Final Definition of all Water Competences
3.2	2011-03-29	WACOM Consortium	Updating Annex
4.0	2011-05-12	Christian M. Stracke	Final WCM version for pilot testing
4.0	2011-05-26	Xenia Kuhn	Updating Final Version with Original EQF Levels within the Annex
FINAL	2011-08-31	Christian M. Stracke	Final Short Version

Final Document	
File name of the final document	"WACOM_Water_Competence_Model.pdf"
Approval by the WP coordinator	Charalampos Thanopoulos (Agro-Know) – approved
Approval by the project coordinator	Christian M. Stracke – approved

Project Consortium Information:

Partner	Acronym	Contact
University of Duisburg-Essen (Coordinator)	UDE	Christian M. Stracke christian.stracke@icb.uni-due.de
German Association for Water, Wastewater and Waste	DWA	Rüdiger Heidebrecht heidebrecht@dwa.de
Agro-Know Technologies	Agro-Know	Charalampos Thanopoulos cthanopoulos@agroknow.gr
Technological Educational Institute of Athens	TEI of Athens	Cleo Sgouropoulou csgouro@teiath.gr
Technical University for Civil Engineering of Bucharest	UTCB	Maria Cheveresan maria.alexandrescu@utcb.ro
Regional Training Centre for Local Public Administration Sibiu	CRFCAPL	Mihai Baltador cadmpub@ctrnet.ro
Environmental Protection and Water Management Research Centre Non-profit Ltd	VITUKI	Éva Rátky ratky.eva@vituki.hu

Rövidítések és mozaikszevak listája:

Rövidítés	Teljes név angolul/magyarul
PAS	Publicly Available Specification/Nyilvánosan elérhető előírások
HR	Human Resource/Emberi erőforrás
EQF	European Qualification Framework/Európai Képesítési Keretrendszer
WCM	WACOM Competence Model/WACOM Kompetenciamodell
WWTP	Wastewater Treatment Plant/Szennyvíztisztító telep
VET	Vocational Education and Training/Szakoktatás és szakképzés

Táblázatok jegyzéke:

1. táblázat: WVK Vízügyi Kompetenciák
2. táblázat: Minta a kompetenciák leírásához
3. táblázat: Minta munkaköri leírás meghatározásához
4. táblázat: Minta kompetenciaprofil meghatározásához
5. táblázat: Példa a „Kutatói képesség” kompetencia meghatározására
6. táblázat: Példa a „YYY” munkakör leírására egy „nnn” méretű szennyvíztisztító telepen
Az alábbi táblázat „ZZZ” munkakör sikeres betöltéséhez szükséges kompetenciákat, készségeket és ismereteket valamint AZOK SZINTJEIT TARTALMAZZA EGY „NNN” MÉRETŰ SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN:

7. TÁBLÁZAT: PÉLDA A „ZZZ” MUNKAKÖR LEÍRÁSÁRA EGY „NNN” MÉRETŰ SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEN
8. táblázat: Szennyvíztisztítók kompetencia katalógusa

Tartalomjegyzék

1. RÉSZ: BEVEZETÉS ÉS A KOMPETENCIAMODELL BEMUTATÁSA 9

1. BEVEZETÉS 10

2. FONTOSABB FOGALMAK 11

3. A WACOM KOMPETENCIAMODELL FORRÁSAI 12
3.1. A Német Referenciamodell a Kompetenciamodellezéshez PAS 1093 12
3.2. Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) 12
3.3. WACOM szakmai tanácskozások és online felmérés eredményei 13

4. A WACOM VÍZÜGYI KOMPETENCIAMODELL FŐBB JELLEMZŐI 15
4.1. Mi a kompetencia? 15
4.2. Kompetenciák rendszerezése 15
4.3. A WACOM kompetenciamodell alkalmazási területei 16

5. WACOM KOMPETENCIAMODELL ALKOTÓELEMEI 17
5.1. Kulcskompetenciák az Európai Irányelvek szerint 17
5.2. A vízügyi ágazat kompetenciái 17
5.3. Kompetenciák értékelési szintjei 18

2. RÉSZ: WACOM KOMPETENCIAMODELL 20

6. WACOM VÍZÜGYI KOMPETENCIAMODELL (WVK) 21
6.1. WVK Vízügyi kompetenciák 21
6.2. Minta a kompetenciák meghatározásához 23
6.3. Minta munkaköri leírás meghatározásához 24
6.4. WVK alkalmazása egy szervezet kompetenciamodelljeként 24
6.5. Minta kompetenciaprofil meghatározásához 24

3. RÉSZ: ÖSSZEFOGLALÁS ÉS PÉLDÁK 26

7. ÖSSZEFOGLALÁS 27

8. PÉLDÁK A KOMPETENCIAMODELL FELHASZNÁLÁSÁRA 28
8.1. Példa a kompetenciák definiálására 28
8.2. Példák munkaköri leírásokra 30

9. MELLÉKLET: SZENNYVÍZTISZTÍTÓK KOMPETENCIA KATALÓGUSA 31

1. RÉSZ: Bevezetés és a kompetenciamodell bemutatása

1. Bevezetés

Az alábbi dokumentum a ***WACOM Vízügyi Kompetenciamodellt (WVK)*** mutatja be, mely az európai vízügyi ágazat számára készült első kompetenciamodell.

A ***WACOM Kompetenciamodell*** célja az *Európai Képesítési Keretrendszer* (*EKKR*) és a *Német Referenciamodell a Kompetenciamodellezéshez* (*PAS 1093*) bevezetése a vízügyi ágazatba, valamint a szakmai képzés és továbbképzés területére egész Európában.

A ,,*Kompetenciamodell bevezetése a vízügyi ágazatba*'' projekt eredményeként megalkotott ***WACOM Vízügyi Kompetenciamodell*** egy egységes és szabványos kompetenciamodell a vízügyi ágazat számára.

A kompetenciamodellek, elsősorban a humán erőforrás (HR) menedzsment területén, széles körben biztosítanak lehetőségeket az egyes folyamatok egyszerűsítésével és meggyorsításával. A vállalati döntések kompetencia alapú előkészítése az elmúlt években egyre inkább előtérbe került, felhasználásuk egyre népszerűbb. A jövő humán erőforrás menedzsmentjének fontos kihívása a kompetenciamodellezés területén egyre növekvő igények kielégítése. Egyes speciális területek már meglévő kompetencia alapú értékelése mellett, szükség lenne egy általános (szabványos) kompetenciamodell létrehozására.

A kompetenciamodellek fő célja a kompetenciák, készségek és ismeretek definiálása és kategorizálása.

A HR menedzsment fontos eszköze a kompetenciamodellezés, mely megalapozza a profitnövelő stratégiai lépéseket. Továbbá a munkavállalók ismereteiről, képességeiről, kompetenciáiról, valamint a fejlesztéshez szükséges szakmai továbbképzési igényekről ad információt. A kompetenciamodell leegyszerűsítheti, meggyorsíthatja a szervezet hatékonyságát és megfelelő működését elősegítő folyamatokat.

A kompetenciamodell részeként a **kompetencia katalógus** összesíti azon kompetenciákat, melyek egy munkakör sikeres betöltéséhez, vagy a szervezet működéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Alapjául szolgál munkaköri leírásoknak, új munkavállaló kiválasztásának, a személyzet teljesítmény-értékelésének, a továbbképzési igények felmérésének valamint személyre szabott kompetencia alapú szakmai képzés és továbbképzés szolgáltatásának.

A legfontosabb alkalmazási területek a következők:

- követelmények meghatározása (meglévő és szükséges kompetenciákkal),
- egyértelmű munkaköri leírások (toborzás, kiválasztás),
- munkakör- és teljesítményértékelés (munkakör kompetenciaigénye, mint értékelési tényező),
- szakmai képzés és továbbképzés (programok előkészítése),
- személyzetfejlesztés, karriertámogatás,
- jobb összehasonlíthatóság és mobilitás Európában.

2. Fontosabb fogalmak

Az alábbiakban a *WACOM Vízügyi Kompetenciamodellben* használt legfontosabb fogalmakat definiáljuk, melyek a meghatározások általánossága miatt más kompetenciamodellben is alkalmazhatóak, valamint továbbfejleszthetőek más szektorok és ágazatok igényei szerint:

Tett: (*tevékenység szinonimája*) [PAS 1093 alapján]

Tevékenység: adott cél elérésére irányuló cselekvés, a tudás, készségek és kompetenciák megnyilvánulása (*tett szinonimája*) [PAS 1093 alapján]

Értékelő testület: olyan szervezet, amely kiértékeli a tanulók tevékenységét, osztályozza tudásuk, készségeik, kompetenciáik szintjét, valamint egyéb tanulási eredményeiket [CWA 16133 alapján]

Értékelési folyamat: értékelő rendszer alkalmazása egy bizonyos tanulóra, illetve adott időtartamra [CWA 16133 alapján]

Értékelési eredmény: az értékelési folyamat rögzített eredménye [CWA 16133 alapján]

Elismerő szervezet: olyan szervezet, mely a tanuló teljesítményének érvényes igazolásaként megszerzett kreditet és szakképzést elfogadja. [CWA 16133 alapján]

Kompetencia: a magas munkateljesítményhez kapcsolható személyes tulajdonságok, ismeretek, készségek, képességek és magatartások [EKKR alapján]

Kredit: tanulmányi teljesítmény mértékegysége [ECTS Felhasználói kézikönyv]

Keretrendszer: fogalmak, definíciók és követelmények rendszere, ami alapján pl. oktatási rendszerek összekapcsolhatók, illetve tagolhatók [CWA 16133 alapján]

(Elért) tanulási eredmény: tudás, készségek és kompetencia szempontjából meghatározott megállapítások arra vonatkozóan, hogy a tanuló egy tanulási folyamat befejezésekor mit tud, ért és képes elvégezni [ECTS Felhasználói kézikönyv alapján]

Tudás: az egyén által megszerzett ismeretek összessége [EQF alapján]

Tanuló: tanulási folyamatban részt vevő személy [ECTS Felhasználói kézikönyv]

Képzési lehetőség: hivatalosan meghatározott oktatási és képzési folyamat [CWA 16133 alapján]

Oktatási és képzési szolgáltató: oktatási és képzési szolgáltatást nyújtó szervezet

Értékelési szint (keretrendszerben): a tevékenység valamint a teljesítmény eredményességének megállapítására szolgáló mutató

Képesítés: egy értékelési és hitelesítési folyamat formális eredménye. Akkor adják ki, amikor az illetékes testület megállapítja, hogy az egyén adott követelményeknek megfelelő tanulási eredményt ért el [EKKR alapján]

Készség: a tudás alkalmazásának és a know-how használatának a képessége feladatok elvégzése és problémamegoldás céljából. Az Európai Képesítési Keretrendszer a készségeket kognitív (logikai, intuitív és kreatív gondolkodás használata) és gyakorlati (kézügyesség és módszerek, anyagok, eszközök és műszerek használata) szempontból írja le [EKKR alapján]

Feladatmegoldás: azonos célt szolgáló tevékenységek összessége

Szakképző intézmény: szakképzést és szakoktatást szolgáltató intézmények

3. A WACOM Kompetenciamodell forrásai

Az alábbi fejezet a WACOM Kompetenciamodell forrásait mutatja be.

A WACOM Kompetenciamodell célja a *Német Referencia Modell a Kompetenciamodellezéshez* (*PAS 1093*) és az *Európai Képesítési Keretrendszer* (*EKKR*) integrálása és bevezetése a vízügyi ágazatba és a vízügyi szakmai képzés és továbbképzés területére Európában. A vízügyi ágazat területén érdekelt európai felek négy szakmai tanácskozás alkalmával fejezhették ki igényeiket a kompetenciamodellezéssel kapcsolatban. A WACOM kompetenciamodellben felhasznált fogalmak és definíciók a *PAS 1093* és az *EKKR* rendszeren alapulnak.

3.1. A Német Referenciamodell a Kompetenciamodellezéshez PAS 1093

A *Német Kompetenciamodell PAS 1093* egy referencia rendszer, mely a humán erőforrás menedzsmentben a kompetencia modellezés tervezését, fejlesztését, kivitelezését és értékelését segíti. A *PAS 1093* rendszert a „Kompetenciákkal a humán erőforrás menedzsmentért" DIN (*Német Szabványügyi Intézet*) Munkacsoport kétévnyi egyeztető munkája során fejlesztette ki és 2009-ben publikálta.

A „*Referencia Keretrendszer a Kompetenciamodellezéshez*" (*RFCM*) összesíti az ismert kompetenciamodelleket, egységes összefoglaló leírást tartalmaz új kompetenciamodellek megalkotásához, valamint elősegíti az átláthatóságot és összehasonlíthatóságot. Az RFCM-et egy konszenzusos folyamat keretében egy üzleti és tudományos szakértőkből álló csoport fejlesztette, finomította és fogadta el. A *PAS 1093* (az *EKKR* mellett) több olyan kifejezést és meghatározást tartalmaz, amelyek a WACOM-ban használt kifejezések és meghatározások alapjául szolgáltak.

Az emberi erőforrás fejlesztés területén az *RFCM* lehetőséget ad arra, hogy minden jelenlegi kompetencia modellt egymással összehasonlítsa, valamint egyértelmű és egységes módon írja le azokat a referencia keretrendszeren belül. A Referenciamodell három alapeleme:

1. **Felépítés:** A kompetenciák és tevékenységek közötti kapcsolat meghatározása
2. **Szintek:** A kompetenciák különböző formáinak meghatározása
3. **Mutatók:** Mérésre alkalmas eszközök meghatározása

Mindhárom *PAS 1093* alapelem felhasználásra került a **WACOM Kompetenciamodellben**.

További információk a PAS 1093 rendszerről: http://www.qed-info.de/pas

3.2. Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR)

Az *EKKR* olyan közös európai referencia-keretrendszer, amely összekapcsolja egymással a különböző országok képesítési rendszereit, és olyan fordítási eszközként működik, amely kölcsönösen könnyebben olvashatóvá és érthetővé teszi az Európa különböző országaiban és oktatási, képzési rendszereiben megszerezhető képesítéseket. Két fő célja van: a polgárok országok közötti mobilitásának segítése, valamint egész életen át tartó tanulásuk megkönnyítése.

Az *EKKR* nyolc közös európai referenciaszint segítségével fogja egymáshoz viszonyítani a különböző országok nemzeti képesítési rendszereit és keretrendszereit. Ezek a szintek a képesítések teljes skáláját lefedik, az alapozó szintektől (1. szint, például közoktatási végbizonyítványok) a felsőbb szintekig (8. szint, például doktori cím). Az EKKR – az egész életen át tartó tanulást támogató eszközként – kiterjed valamennyi képesítésre, és felöleli az általános, a szakmai, és a tudományos oktatás és képzés valamennyi szintjén megszerzett képesítéseket, valamint kiterjed a továbbképzés keretében megszerezhető képesítésekre is.

A nyolc referenciaszintet tanulási eredmények alapján határozzák meg. Az *EKKR* elismeri: Európa oktatási és képzési rendszerei annyira sokszínűek, hogy a tanulási eredményeken alapuló megközelítés irányába történő elmozdulásra van szükség annak érdekében, hogy az országok és intézmények közötti összehasonlítás és együttműködés lehetővé váljon. Az *EKKR*-ben a tanulási eredményeket olyan állítások formájában határozzák meg, amelyek megmutatják, hogy a tanuló mit tud, mit ért meg, illetve milyen tevékenységre képes a tanulási folyamat befejezése után.

Az *EKKR* tehát a tanulás eredményeit hangsúlyozza, nem pedig a tanulási bemenetre összpontosít, mint például a tanulási idő hossza. A tanulási eredményeket három kategória szerint határozzák meg: tudás, készségek és kompetencia szempontjából. Ez arra utal, hogy a képesítések – különbözőképpen kombinálva – a tanulási eredmények széles körét ölelik fel, többek között elméleti tudást, gyakorlati és technikai készségeket, valamint a szociális kompetenciákat.

Az *EKKR* nyolc közös európai referenciaszintet alkalmazó koncepciója a **WACOM Kompetenciamodellnek** is része.

További információk az Európai Képzési Keretrendszerről (EKKR):
http://ec.europa.eu/education/pub/pdf/general/eqf/broch_en.pdf

3.3. WACOM szakmai tanácskozások és online felmérés eredményei

A **WACOM projekt** partnerországaiban, nemzeti szinten megszervezésre került szakmai tanácskozások előkészítésekor a konzorcium összegyűjtötte a **szennyvíztisztítás területén** dolgozók munkaköri leírásait, a szükséges tudás, készségek és kompetenciák listáját („tevékenységlistát”) valamint a szakmai képzési és továbbképzési lehetőségeket. Az egyes munkakörök sikeres betöltéséhez nélkülözhetetlen szakmai ismereteket, készségeket és kompetenciákat összesítették és szükséges szintjüket meghatározták. A munkakörök három csoportját vizsgálták:

- 1. csoport (szakmunkások/technikusok): munkájukat felügyelet és irányítás mellett végzik,
- 2. csoport (mérnökök): önálló munkavégzés,
- 3. csoport (vezetők): vezetői kompetenciákkal rendelkezők.

A négy nemzeti szakmai tanácskozáson pontosították, kiegészítették a „tevékenységlistát”, mely alapjául szolgált a készülő **WACOM Kompetenciamodellnek**.

„Igényfelmérés a vízügyi ágazatban, kompetenciamodellezés témában” online felmérés nagy érdeklődést váltott ki. Az alábbi témákban gyűjtöttünk információkat: a szakemberek jelenlegi ismeretei a kompetenciákkal kapcsolatban; kompetenciamodell bevezetésének szükségessége a vízügyi ágazatba; szakmai képzés és továbbképzés a vízügyi ágazatban.

A felmérés minden eredménye hasznos alapjául szolgált és beépítésre került a **WACOM Kompetenciamodellbe**.
További információk a WACOM nemzeti szakmai tanácskozásról és a WACOM online felmérésről: http://www.wacom-project.eu/.

4. A WACOM Vízügyi Kompetenciamodell főbb jellemzői

Az alábbi fejezet a **WACOM Vízügyi Kompetenciamodell** (**WVK**) főbb jellemzőit ismerteti.

A **WVK** két fő komponense a kompetencia katalógus és az értékelési szintek, mely ezek definiálásával használható.

4.1. Mi a kompetencia?

A fontosabb fogalmak meghatározását a 2. fejezet tartalmazza (Kulcs kifejezések és meghatározások). Ezen kifejezések alapján különbséget teszünk a potenciális (nem megfigyelhető) kompetenciák és a (megfigyelhető) tevékenységek között. Ezek szerint:

- **Kompetencia**: = tudás + készségek (+ személyes értékek)
- **Tevékenység**: = tudás + készségek + kompetenciák (+ személyes értékek) megnyilvánulása

A kompetencia mindig célirányos, kompetens cselekvéshez kapcsolódik, mely pontosan megfigyelhető, mérhető vagy értékelhető.

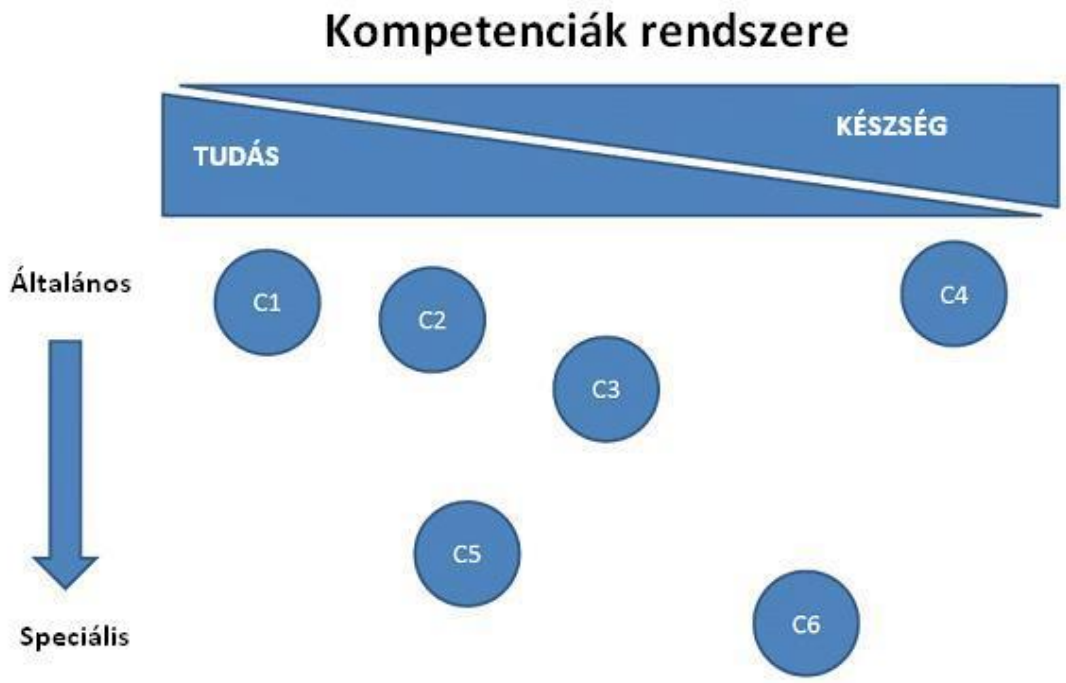
4.2. Kompetenciák rendszerezése

A kompetenciák csoportosítása csak a jobb átláthatóságot szolgálja, megkülönböztethetünk:

- **általános** kompetenciákat (alap kompetenciákat) szemben az egy ágazatra vagy szervezetre jellemző **speciális** kompetenciákkal
- **egyszerű** kompetenciákat szemben a **komplex** kompetenciákkal

Az általános kompetenciák megszerzése jellemzően az alapoktatásban és -képzésben történik, melyeket az Európai normáknak megfelelően „alap kompetenciáknak” nevezünk. Az egyes ágazatokban az általános kompetenciák mellett speciális kompetenciákra is szükség van. A speciális kompetenciák (pl. szaktudás egy bizonyos területen) általános kompetenciákra épülnek (pl. matematikai és logikus gondolkodásmód). A komplex kompetenciák több egyszerű kompetenciából állnak össze. Ezek alapján épül fel a kompetenciák rendszere melyet az alábbi képen szemléltetünk:

A gyakorlatban megkülönböztethetünk általános és speciális kompetenciákat. A kompetenciák olyan ismeretek és készségek kombinációi, melyek általános illetve speciális követelményeknek is eleget tesznek. Hasonlóan megkülönböztethetünk egyszerű és komplex kompetenciákat, természetesen csak elméleti síkon.



4.3. A WACOM kompetenciamodell alkalmazási területei

A WACOM kompetenciamodell különböző alkalmazási területei (szcenáriók):

1. Személyzetfejlesztési terv kidolgozása
2. Munkaköri követelmények meghatározása
3. Munkavállalói teljesítményértékelés (kompetencia alapú hézagelemzés)
4. Képzési és továbbképzési igények felmérése
5. Szakmai képzés és továbbképzés harmonizálása nemzeti szinten (szakmai keretrendszer)
6. Személyzetfejlesztés, karriertámogatás
7. Kompetencia alapú HR menedzsment alkalmazása

Az új munkaerő felvételéért illetve a humán erőforrás fejlesztésért felelős vezetők érdekeltek abban, hogy fejlesszék és kiterjesszék a meglévő képzési lehetőségeket úgy, hogy azok a munkavállaló és a vállalatok szakképzési igényeit is kielégítsék. Például egy álláshirdetés megírásakor fontos, hogy a követelmények meghatározása alapján csak azok jelentkezzenek a munkára, akik leginkább megfelelnek a kívánt elvárásoknak.

Másrészt a szakmai képző és továbbképző intézetek, a vállalatok és egyéni fejlődésben érdekelt személyek igényeihez alkalmazkodva alakítják szolgáltatásaikat.

Egyes szervezetek fontosnak tartják saját profiljuknak megfelelő kompetenciamodell megalkotását egyedi vállalati igényeik lefedésére.

A WACOM Kompetenciamodell hatékony megoldást nyújt a fent említett esetekben.

5. WACOM Kompetenciamodell alkotóelemei

Az alábbi fejezet a **WACOM Kompetenciamodell (WVK)** főbb alkotóelemeit mutatja be.

A **WVK** két fő komponense a kompetencia katalógus és az értékelési szintek, mely ezek definiálásával használható.

5.1. Kulcskompetenciák az Európai Irányelvek szerint

Az Európai Parlament és Tanács nyilvánosságra hozta az Európai Irányelvek alapján meghatározott *kulcskompetenciákat*. A nyolc, egymást részben fedő kompetencia a WACOM Kompetenciamodell alapjául szolgált.

1. Az anyanyelven folytatott kommunikáció,
2. Az idegen nyelveken folytatott kommunikáció,
3. Matematikai kompetencia és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén,
4. Digitális kompetencia,
5. A tanulás elsajátítása,
6. Szociális és állampolgári kompetenciák,
7. Kezdeményezőkészség és vállalkozói kompetencia
8. Kulturális tudatosság és kifejezőkészség.

A kulcskompetenciák részben fedik egymást, és a fő hangsúlyt a kritikai gondolkodásra, a kreativitásra, a kezdeményező képességre, a problémamegoldásra, a kockázat felmérésre, a döntéshozatalra és az érzések konstruktív kezelésére helyezik.

A vízügyi ágazat egyedi céljait és igényeit figyelembe vevő kulcskompetenciák a WACOM Kompetenciamodellben is megjelennek:

A vízügyi ágazat kulcskompetenciáit a 6.1. fejezetben ismertetjük.

5.2. A vízügyi ágazat kompetenciái

Vízügyi szakemberekkel történt személyes egyeztetések, a WACOM szakmai tanácskozások és az online felmérés eredményeit felhasználva a kulcskompetenciák mellett elkészült a kompetencia katalógus a vízügyi ágazat számára. A kompetenciákat a jobb átláthatóság és használhatóság kedvéért az alábbi csoportokba soroljuk:

- Személyes kompetenciák
- Speciális vízügyi kompetenciák

A vízügyi ágazat kompetenciáit a 6.1. fejezetben ismertetjük.

5.3. Kompetenciák értékelési szintjei

A kompetenciák értékelési szintjei a képesítések teljes skáláját lefedik, az alapozó szintektől (1. szint, például közoktatási végbizonyítványok) a felsőbb szintekig (8. szint, például doktori cím).

A *PAS 1093* és az *Európai Képesítési Keretrendszer* (*EKKR*) ajánlásait követve a **WACOM Kompetenciamodell** öt szintet használ úgy, hogy azok bármely képzési rendszerben alkalmazhatóak legyenek, mivel a képzés szempontjából lényeges tanulási eredményeket veszik alapul. Az *EKKR*-ben használt nyolc szint helyett, a vízügyi ágazat igényeihez igazodva valamint a könnyebb használhatóságért és jobb átláthatóságért az alábbi szintek lettek definiálva:

- **1. szint**: 1. szintű kompetenciák alapvető, általános tudást és egyszerű feladatok elvégzéséhez szükséges alapvető készségeket foglalnak magukba, valamint közvetlen felügyelet mellett, szervezett körülmények között végzett tanulás vagy munka képességét. A munkavállaló nem rendelkezik képesítéssel és a betanuláshoz támogatásra van szüksége. [EKKR 1. és 2. szintje]
- **2. szint**: 2. szintű kompetenciák valamely munka- vagy tanulmányi területen belül tárgyi és elméleti tudást foglalnak magukba, valamint feladatok felügyelet melletti végrehajtásának képességét jelentik. A munkavállaló a munka és a tanulás területén tapasztalatokkal rendelkezik mind általános mind nem mindennapi helyzetekben. [EKKR 3. és 4. szintje]
- **3. szint**: 3. szintű kompetenciák valamely munka- vagy tanulmányi területen átfogó, specializált tárgyi és elméleti tudást foglalnak magukba, valamint ismeretek és készségek felhasználását stratégiai megoldások kidolgozásában, elvont és konkrét problémák megoldásában. A munkavállaló a munka és a tanulás területén tapasztalattal rendelkezik az operatív tevékenységekben, a kommunikációban - ide értve a munkatársak és projektek menedzselését - valamint képes az önálló tanulásra. [EKKR 5. szintje]
- **4. szint**: 4. szintű kompetenciák valamely munka- vagy tanulmányi terület magas szintű ismeretét jelentik, elméletek és elvek kritikai megértésével. Szakmai magabiztosság és az innovációt bizonyító magas szintű készségek egy specializálódott munka vagy tanulmányi területen. A munkavállaló képes felelősséget vállalni döntéseiért, önálló véleményt tud alkotni, figyelembe véve szociális és etikai kérdéseket is. [EKKR 6. szintje]
- **5. szint**: 5. szintű kompetenciák kiemelten szakosodott elméleti és gyakorlati tudást, készséget jelentenek valamint képességet új és komplex fejlesztések elemzéséhez, kiértékeléséhez és összefoglalásához. A munkavállaló képes összetett, előre nem látható és új stratégiai megközelítéseket igénylő munkakörülmények vezetésére és átalakítására. [EKKR 7. és 8. szintje]

Az előzőekben definiált szinteket száma speciális igényeink szerint akár háromra is redukálható a következő módon (például a tudásra): A sorrend a növekedést mutatja, kezdődik az 1. szinttel alap/általános ismeretek, készségek és kompetenciák egészen az 5. szintig. A 2-tól az 5. szintig minden szint az 1-re épül további hozzáadott tudással, készségekkel és kompetenciákkal. Az *EKKR* „mitázata” balról jobbra (lásd a 4.1 fejezetben a

magyarázatot, hogy a kompetencia a tudás és készségek összesége), valamint a felülről lefelé (a szintek "egymásra épülnek") olvasható.

2. RÉSZ:

WACOM Kompetenciamodell

6. WACOM Vízügyi Kompetenciamodell (WVK)

Az alábbi fejezet a **WACOM Vízügyi Kompetenciamodell** részletes leírását tartalmazza.

A **WACOM Vízügyi Kompetenciamodell** a vízügyi ágazatban dolgozók legfontosabb kompetenciáit tartalmazza, alkalmazható szennyvíztisztító telepek humán erőforrás menedzsmentjében, továbbá más ágazatokra is adaptálható. Így a **WVK** az Európán belüli mobilitás elősegítésén túl a képzések és kompetenciák jobb átláthatóságát és összehasonlíthatóságát is lehetővé teszi. A vízügyi szakértőkkel folytatott megbeszélések alapján meghatározott vízügyi kompetenciák fontos részét képezik a kompetenciamodellnek. Továbbá a WACOM nemzeti szakmai tanácskozások és a WACOM Online felmérés eredményei is beépítésre kerültek a modellbe.

6.1. WVK Vízügyi kompetenciák

A vízügyi kompetenciák katalógusa a vízügyi ágazat legfontosabb kompetenciáit tartalmazza, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a vízügyi ágazat követelményeihez és igényeihez.

A vízügyi kompetenciák az alábbi két csoportra oszthatók:

1. **A vízügyi ágazatra jellemző kulcskompetenciák:** a WACOM és a WVK konkrét igényeihez és céljaihoz igazodva adaptáltuk az Európai Unió szakmapolitikai rendszerében megalkotott kulcskompetenciákat.
2. **Vízügyi speciális kompetenciák:** melyek a jobb használhatóság és átláthatóság érdekében tovább csoportosíthatóak személyes és vízügyi speciális kompetenciákra.

Mindezen kompetenciák (a vízügyi ágazat kulcskompetenciái mellett) a vízügyi szakértőkkel folytatott személyes interjúk és az azt követő elemző folyamat eredményének összesége, amit tovább finomítottunk a nemzeti WACOM workshopok és a WACOM online felmérés eredményeivel.

Szeretnénk kiemelni, hogy (az Európai Parlament és Tanács által meghatározott kulcskompetenciák mellett) a vízügyi ágazat legalapvetőbb kompetenciáit határoztuk meg, ezért kapták a Vízügyi Kompetenciák elnevezést.

Az alábbi táblázat a WVK Vízügyi Kompetenciáit tartalmazza.

1. táblázat: WVK Vízügyi Kompetenciák

Vízügyi Kompetenciák
Kulcskompetenciák
„Digitális (IT) kompetenciák”
,,Együttműködésre és csapatmunkára való képesség”
„Gazdasági tudatosság”
„Kommunikáció”
,,Megfelelés a munkaköri követelményeknek”
„Matematikai kompetencia”
„Projektmenedzsment”
,,Tudományos ismeretek és műszaki érzék”
Személyes kompetenciák
,,Felelősségvállalás és kitartás”
,,Kreativitás és innovatív gondolkodás”
,,Kutatói képesség”
,,Megbízhatóság, becsületesség, pontosság”
„Önálló, szisztematikus munkavégzés”
,,Önképzés”
,,Személyi munkavédelem”
,,Vezetői képességek”
Vízügyi speciális kompetenciák
,,Adatelemzés és értékelés”
,,Egészségügyi és biztonsági szabályok betartása”
,,Jelentés és dokumentálás”
,,Mérés és adatgyűjtés ”
,,Minőségirányítás és minőségbiztosítás”
,,Műszaki berendezések karbantartása“
,,Műszaki eszközök helyes használata“
,,Problémák felismerése és megoldása”
,,Vízkezeléssel kapcsolatos főbb folyamatok megértése”
,,Vonatkozó jogszabályok, és irányelvek ismerete és alkalmazása“

A fent felsorolt vízügyi kompetenciák önálló vállalati kompetenciamodell megalkotásához is felhasználhatók, kiválasztva azokat, melyek munkaköri leíráshoz, vagy speciális továbbképzési rendszer létrehozásához szükségesek.

A vízügyi ágazat folyamatait az alábbi négy fő csoportba lehet sorolni:

(1) Tervezés, (2) Kivitelezés, (3) Üzemeltetés, (4) Fenntartás.

A meghatározott kompetenciák főként az operatív folyamatokra helyezik a hangsúlyt azonban egyes kompetenciák csak bizonyos folyamatoknál tekinthetők relevánsnak.

6.2. Minta a kompetenciák meghatározásához

A kompetenciák meghatározásához az alábbi táblázat kitöltését javasoljuk.

2. táblázat: Minta a kompetenciák leírásához

Kompetencia megnevezése „XXX”		
„XXX” kompetencia leírása		
„XXX” kompetencia célcsoportja	[munkavállalók egy csoportja, egy pozíció]	
„XXX” Kompetencia alapjául szolgáló és szükséges ismeretek		
Tudás megnevezése	Meghatározása	Minimálisan szükséges szint
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
„XXX” Kompetencia alapjául szolgáló és szükséges készségek		
Készség neve	Meghatározása	Minimálisan szükséges szint
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
Kompetencia alapjául szolgáló és szükséges egyéb kompetenciák (opcionális)		
Kompetencia neve	Meghatározása	Minimálisan szükséges szint
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a minimálisan szükséges szintet (1-től 5-ig)

6.3. Minta munkaköri leírás meghatározásához

Ezért a munkaköri leírások elkészítéséhez az alábbi táblázat kitöltését javasoljuk.

3. táblázat: Minta munkaköri leírás meghatározásához

Munkaköri leírás „YYY”		
„YYY” munkakör leírása		
„YYY”munkakör célcsoportja		
Az „YYY” munkakörhöz szükséges kompetenciák		
Kompetencia neve	Meghatározása	Szükséges szintje (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet

6.4. WVK alkalmazása egy szervezet kompetenciamodelljeként

A kompetencia modell egy adott szervezeten belül tartalmazza az összes kiválasztott kompetenciák leírását. A WVK adaptálható akár egy szervezet saját kompetenciamodelljeként.

A kompetencia modell könnyen levezethető a kompetencia leírásokból.

6.5. Minta kompetenciaprofil meghatározásához

Érdemes rangsorolni a munkaköri elemzés alapján megfogalmazott kritériumokat aszerint, hogy azok mennyire fontosak a munka általunk kívánt színvonalon történő elvégzéséhez. Így készíthető el az adott munkakörhöz tartozó kompetenciaprofil. A kompetenciaprofil tulajdonképpen az egyes ismeretek, készségek és képességek összessége, amelyek az adott álláspozíció betöltéséhez elengedhetetlenül szükségesek.

Az alábbi táblázat mintaként szolgál kompetenciaprofilok létrehozásához. További segítséget nyújthat a mellékletben található, a szennyvíztisztító telepekre (sztt) jellemző, kompetencia-katalógus.

4. táblázat: Minta kompetenciaprofil meghatározásához

Kompetenciák	**Célcsoportok**					
Kompetenciák megnevezése	**1. munkakör (nagy sztt)**	**2. munkakör (nagy sztt)**	**n. munkakör (nagy sztt)**	**1. munkakör (kis sztt)**	**2. munkakör (kis sztt)**	**n. munkakör (kis sztt)**
Kulcskompetenciák:						

Személyes kompetenciák						
„Önfejlesztés”	5. szint	2. szint	1. szint	1. szint	1. szint	1. szint
„Megbízható-ság, teljesség, pontosság”	2. szint	3. szint	5. szint	5. szint	5. szint	5. szint
Vízügyi kompetenciák						

A 6.1 fejezetben definiált WVK vízügyi kompetenciái, vagy egy másik specifikus kompetencia modell kompetenciái nem mind szükségesek egy szervezet minden munkakörének betöltéséhez. Ezért az egyes munkakörökhöz szükséges különböző kompetenciák megadása, és az ehhez szükséges szintek megjelölése.

3. RÉSZ: Összefoglalás és

példák

7. Összefoglalás

Az alábbi fejezetben röviden összefoglaljuk a **WACOM Vízügyi Kompetenciamodell** alkalmazásának előnyeit, mint az emberi erőforrás menezsdment egyik nagyon fontos eszközét.

A WACOM projekt során kifejlesztett WVK a *PAS 1093* és az *EKKR* alapján megalkotott első vízügyi kompetenciamodell, melynek fejlesztése, kidolgozása és kísérleti vizsgálata során annak más ágazatokba történő adaptálhatóságára törekedtek.

A kompetenciamodell fókuszában a kompetenciák, tevékenységek és azok szintjei állnak. A kompetenciákat a tudás és készségek kombinációjaként értelmezhetjük:

Kompetencia: = tudás + készségek (+ személyes értékek).

A szennyvíztisztítás területén jellemző tevékenységek összegyűjtése a kompetenciamodell alapjául szolgált.

Tevékenység: = tudás + készségek + kompetenciák (+ személyes értékek) megnyilvánulása.

Az összegyűjtött - több mint 120 - tevékenység alapján, az Európai Parlament és Tanács által meghatározott nyolc kulcskompetenciát kiegészítve, „vízügyi kulcskompetenciák” kerültek meghatározásra.

A WVK kompetenciamodellt alkalmazva egy vállalat méretétől vagy fejlettségétől függetlenül kiválaszthatja és összeállíthatja a számára szükséges kompetenciákból saját kompetenciakatalógusát, mely többek között munkaköri leírásokban és továbbképzési igények felmérésben is segít.

A WACOM kísérleti vizsgálat eredményei alapján egy végrehajtási útmutató került kifejlesztésre. Ezt az útmutató a projektjelentés D6.1 fejezete "Megvalósíthatósági tanulmány más ágazatokba való átültetésre" tartalmazza.

A projektjelentés D6.1 fejezete tartalmazza a módszertan a WACOM Kompetencia Modell további ágazatokra történő alkalmazásáról. Megadja más ágazatokkal a közös követelményeket, a WACOM módszertan egyes elemeinek összefoglalását és a WACOM kompetencia modell további ágazatokban történő végrehajtására vonatkozó szükséges lépéseket. Ezt a fejezetet bármely érdekelt használhatja, mint egy támogató eszközt bármelyik ágazatban történő kompetencia modell kifejlesztéséhez.

8. Példák a kompetenciamodell felhasználására

Az alábbi fejezetben különböző példákat sorolunk a WACOM Vízügyi Kompetenciamodell felhasználási lehetőségeire, mely bizonyítja, hogy a modell egy változatosan alkalmazható eszköz.

Amint azt a 4.3 fejezetben („A WACOM kompetenciamodell alkalmazási területei”) is tárgyaltuk, a kompetenciamodellek széleskörű használatával a legkülönbözőbb célok elérése támogatható. Ez a fejezet számos lehetséges példát mutat különböző felhasználási területekre a WACOM eszközrendszerének minél jobb megértése érdekében.

8.1. Példa a kompetenciák definiálására

Ahogyan a 4.1 fejezetben („Mi a kompetencia?”) is leírtuk, a kompetencia a tudás és készségek kombinációja.

Az alábbi részben egy kompetencia definiálására talál példát. A táblázat a modell tesztelése alkalmával került kitöltésre.

További információval szolgálhatnak a szakmai tanácskozások és az online felmérés eredményei, melynek összefoglalóját a WACOM honlapján megtalálja:

http://www.wacom-project.eu

A következő táblázat a “Kutatói képesség” kompetenciáira ad példát.

5. táblázat: Példa a „Kutatói képesség” kompetencia meghatározására

Kompetencia „Kutatói képesség”		
A „Kutatói képesség” kompetencia definíciója		
A „Kutatói képesség” kompetencia célcsoportja		
„Kutatói képesség” alapjául szolgáló és szükséges egyéb kompetenciák		
Kompetencia megnevezése	Meghatározása	Szükséges szintje (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
„Kutatói képesség” alapjául szolgáló és szükséges készségek		
Készség megnevezése	Meghatározása	Szükséges szintje (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet

	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
„Kutatói képesség” alapjául szolgáló és szükséges ismeretek (tudás)		
Ismeret (tudás) megnevezése	Meghatározása	Szükséges szintje (1-től 5-ig)
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet

Ez a táblázat összegzi a „Kutatói képesség” kompetencia meghatározásához szükséges összes szükséges elemet és megfelelő alapot ad a hiányok feltárására.

8.2. Példák munkaköri leírásokra

Az alábbi rész példákat ad a kompetencia alapú munkaköri leírások meghatározásában. A táblázat a modell tesztelése során nyerte el végső formáját.

Az alábbi táblázat „YYY” munkakör sikeres betöltéséhez szükséges kompetenciákat, készségeket és ismereteket valamint azok szintjeit tartalmazza egy „nnn” méretű szennyvíztisztító telepen:

6. táblázat: Példa a „YYY” munkakör leírására egy „nnn” méretű szennyvíztisztító telepen

Munkaköri leírás "YYY"		
Az „YYY” munkakör leírása		
Az „YYY” munkakör célcsoportja		
Kompetenciák, melyek az „YYY” munkakör betöltéséhez szükségesek		
Kompetencia megnevezése	**Definíció**	**Szükséges szint**
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet

Az alábbi táblázat „ZZZ” munkakör sikeres betöltéséhez szükséges kompetenciákat, készségeket és ismereteket valamint azok szintjeit tartalmazza egy „nnn” méretű szennyvíztisztító telepen:

7. táblázat: Példa a „ZZZ” munkakör leírására egy „nnn” méretű szennyvíztisztító telepen

Munkaköri leírás "ZZZ"		
A „ZZZ” munkakör leírása		
A „ZZZ” munkakör célcsoportja		
Kompetenciák, melyek a „ZZZ” munkakör betöltéséhez szükségesek		
Kompetencia megnevezése	**Definíció**	**Szükséges szint**
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet
	ide írja be a definíciót	ide írja be a szükséges szintet

9. Melléklet: Szennyvíztisztítók kompetencia katalógusa

9.1. Vízügyi kompetenciák a szennyvíztisztítók részére

Az alábbi fejezet a szennyvíztisztítók számára készült kompetencia katalógust tartalmazza, mely a tesztelés keretében történő konzultációk során került validálásra, értékelésre és optimalizálásra.

8. táblázat: Szennyvíztisztítók kompetencia katalógusa

Vízügyi kompetenciák a szennyvíztisztítók részére	
A kompetenciák megnevezése **Alábbi folyamatok ismerete és/vagy alkalmazása:**	**Definíció**
„Analítikus folyamatok”	Mintavételezés, minták előkészítése, gyorstesztek és elemzések elvégzése, minőségirányítás. Módszerek fejlesztése és alternatívák kidolgozása.
„Anyag kezelés”	Veszélyes és mérgező anyagok/hulladékok kezelése.
„Biológiai és kémiai folyamatok”	Főbb biológiai és kémiai folyamatok ismerete és alkalmazása.
„Dokumentálás és jelentés”	Dokumentálási és jelentés-írási módszerek, valamint, a dokumentálás jogi, formai és tartalmi követelményeinek ismerete. (ISO)
„Elektronikus rendszerek”	Villamos- és elektronikus rendszerek ismerete, ide értve az áramkörök szabályozását és vezérlését valamint a távközlési rendszerek ismeretét.
„Eredmények értékelése”	Mérési eredmények megértése és értékelése, valalmint azok alapján a szennyvízkezelési folyamatok optimalizálása.
„Fejlesztés és innováció”	Problémák felismerése, ötletek kidolgozása, új elvek és folyamatok bevezetésének támogatása.
„Fizikai folyamatok”	A szennyvíztisztítás fizikai folyamatainak ismerete.
„Folyamatirányítás”	Fizikai, biológiai és kémiai folyamatok tervezése, végrehajtása, ellenőrzése és optimalizálása.
„Gépészeti rendszerek”	Gépészet, gépkezelés.
„Iszapkezelés”	Iszapkezelési és -elhelyezési technikák ismerete és alkalmazása.
„Környezetvédelem”	Természeti erőforrások felhasználásának ismerete tekintettel azok csökkenő mennyiségére, különösképpen a vízre.
„Kutatási tevékenységek”	Új ötletek, elvek és tézisek kidolgozása, tudományos elméletek alkalmazása.
„Mérések és adatok gyűjtése”	Fizikai, biológiai és kémiai paraméterek mérésének méréstechnikai ismerete és azok alkalmazása.
„Munkavédelem”	Munka és egészségvédelmi előírások ismerete és betartása.

„Összefüggések”	A szennyvízkezelés folyamatai közötti összefüggések ismerete.
„Személyi munkavédelem”	Személyi munkavédelem.
„Szennyvízkezelés”	A szennyvízkezelés folyamatainak és technikai rendszereinek ismerete, alkalmazása.
„Vezérléstechnika”	Automata és központi vezérléstechnikai rendszerek ismerete és alkalmazása.
„Vonatkozó jogszabályok, irányelvek”	Vonatkozó jogszabályok és irányelvek ismerete és azok megfelelő alkalmazása.

9.2. EKKR-szintek

A WACOM szintek eredetének minél jobb megérésének érdekében alább összefoglaljuk EKKR-szinteket.

- 1. szint: Az 1. szintű képesítések az alapvető általános tudást, készséget és képességet jelentenek, amik lehetővé teszik szervezett környezetben, közvetlen irányítás melletti munkavégzést. Tanulás esetében a tanulási készségek fejlesztése strukturált támogatást igényel. Ezek a képesítések nem szakma specifikusak és gyakran nem igényelnek képesítést.
- 2. szint: A 2. szintű képesítések alapszintű gyakorlati tudást jelentenek valamely munka-, vagy tanulmányterületen belül, valamint alapvető kognitív és gyakorlati készséget, amelyekkel releváns információk, egyszerű szabályok és eszközök segítségével képes a munkavállaló egyszerű feladatok megoldására és a mindennapi rutinmunka elvégzésére. A tanulók korlátozott felelősséget vállalnak a saját tanulmányaikhoz. Néhány ilyen képesítések szakma specifikus, de a legtöbb elfogad egy általános felkészültséget a munka és tanulmányok területén.
- 3. szint: A 3. szintű képesítések széles körű általános tudást és terület-specifikus gyakorlati és alapvető elméleti ismereteket jelentenek. A munkavállalók maguk is felismerik, hogy irányítás alatt képesek elvégezni feladatokat. Képesek felelősséget vállalni feladatok elkészítésére vonatkozólag munka, vagy tanulmányok során, valamint képes felmerülő problémákat önállóan megoldani.
- 4. szint: A 4. szintű képesítések elméleti és gyakorlati ismeretek és készségeket jelentenek valamely szakmunka-, vagy szakmai tanulmányterületen belül. A munkavállaló is tisztában van azzal, hogy képes alkalmazni speciális ismereteket, készségeket és kompetenciákat, valamint képes az önálló problémamegoldásra és mások mindennapi rutin munkáját felügyeletére. A tanulók önállóak a tanulásban és gyakorlati tapasztalatokra tettek szert a munka, vagy a tanulmányok területén általános és kivételes helyzetekben egyaránt.
- 5. szint: Az 5. képesítési szint a széles körű elméleti és gyakorlati ismeretek meglétét tételezi fel, beleértve a tanulás vagy a munka egy adott területén szerzett ismereteket is. Ezen ismeretek lehetővé teszik, hogy jól meghatározott elvont és konkrét problémákra megfelelő stratégiai megoldásokat lehessen hozni. A tanulási készségek jó alapot biztosítanak az önálló fejlődésre és az említett képességek,

képesítések megfelelő alapot nyújtanak mind humán, mind projektszervezési feladatok ellátására.

- 6. szint: A 6. képesítési szint a részletes elméleti és gyakorlati ismeretek, készségek és hatáskörök meglétét tételezi fel a tanulás vagy a munka területén. Ezek a képességek, képesítések továbbá a szerzett ismeretek alkalmazásának képességét, érvekkel történő alátámasztását is feltételezik a problémák megoldásában és abban, hogy az értékelésekben figyelembe veszi a szociális és etikai szempontokat is. A képességek, képesítések ezen szintje az eredményeket megfelelő szakmai megközelítéssel tálalja, melyek egy összetett környezetben is megállják a helyüket.
- 7. szint: A 7. szintű képesítések önállóan irányított elméleti és gyakorlati tanulást takarnak, amely élenjáró tudást jelent egy adott szakterületen. Ez a tudás egy kutatással kapcsolatosan alapot adhat a fejlesztésben és/vagy az ötletek alkalmazásában megjelenő eredetiséghez. Ezek a képesítések ugyancsak elősegítik az ismeretek integrálását és fejlesztik a társadalmi és etikai kérdéseket, illetve az ez irányú felelősséget figyelembe vevő ítélőképességet, ezen felül kifejezik egy bonyolult környezetben bekövetkező változások kezelésében megmutatkozó tapasztalatot.
- 8. szint: Ezen a képesítési szinten lehetségessé válik egy rendkívül specializált tudás rendszeres elsajátítása, valamint az új és összetett gondolatok kritikai elemzésére, értékelésére és szintézisére irányuló képesség elérése. Emellett megvalósulhat a jelentős kutatási folyamatok megértése, tervezése, végrehajtása és az ezekhez való alkalmazkodás is. A képesítés során szert tehetnek az új és kreatív megközelítések megvalósításához szükséges vezetői tapasztalatra, mely által megvalósulhat a már létező tudás vagy szakmai gyakorlat kiterjesztése, illetve ezek újraértelmezése.

About the European project WACOM:

WACOM is the European Leonardo-da-Vinci Project for the transfer of a competence model to the water sector and its integration and harmonisation with the European Qualification Framework (EQF) for competence modelling throughout whole Europe.

The Competence Model can be adapted and used within any water sectors and also within all other branches in the future:
It will improve the transparency, competitiveness, and mobility both for the citizens as well as for the enterprises towards a better European VET and society.

Finally it is submitted to the European Standardisation Committees (CEN TC 353) as the input to launch a standardisation project for a harmonised European Norm (EN).

More information about WACOM online:
http://www.wacom-project.eu

WACOM Contact:

Coordinator:	Christian M. Stracke
Organisation:	University of Duisburg-Essen
Address:	Universitaetsstr. 9 (ICB) 45141 Essen, GERMANY
Telephone:	+49 (0)201-183-4410
E-Mail:	christian.stracke@icb.uni-due.de

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.