



NEC 4 ECC: the solution for the Dutch construction market?

**Are there elements of the NEC 4 ECC that could improve the consultation version of the
UAV-GC 2020 while bearing in mind the Dutch culture and laws?**

*Master Thesis Construction Management and Engineering (CME)
TU Delft & Royal HaskoningDHV*

Author: Kevin Masmeijer
Date: 2 December 2021

- This page is left intentionally blank -

PROJECT DETAILS

Master's thesis subject:

Research whether there are elements of the NEC 4 ECC that could improve the consultation version of the UAV-GC 2020 and whether these improvements are possible to implement in the Netherlands.

PERSONAL DETAILS

Author:

Kevin Masmeijer

Student number:

4166027

STUDY PROGRAM

Study program:

Construction Management & Engineering

Faculty:

Civil Engineering and Geosciences

University:

Delft University of Technology

GRADUATION COMMITTEE

Chairman TU Delft:

dr. ir. A. Straub

Daily supervisor TU Delft:

ir. L.P.I.M. Hombergen

Third committee member TU Delft:

prof. mr. dr. E.M. Bruggeman

Daily mentor Royal HaskoningDHV:

dr. ir. H.J.R. Deketh

GRADUATION COMPANY

Name:

Royal HaskoningDHV

Address:

George Hintzenweg 85

3068 AX Rotterdam

Telephone number:

+31 (0) 10 209 44 26

- This page is left intentionally blank -

Preface

This thesis is the completion of my master's degree in Construction, Management and Engineering at the Faculty of Civil Engineering, TU Delft. The research was conducted at Royal HaskoningDHV and I would like to thank them for the opportunity to conduct this research and with that my master thesis with their help and support.

The aim of the thesis is to give some advice to Royal HaskoningDHV and the Dutch construction industry about NEC 4 ECC and the possibilities to use elements of this contract to improve the Dutch construction industry and the UAV-GC 2020. I started this research in January 2021. I remember that it was very difficult to find a good graduation company and a good research topic to make a good master's thesis in this pandemic time.

The past few months, I have been working to complete this master's thesis and with the help of many people, it has been possible to do so. Therefore, I would like to thank some people for their help and support during this period. First, I would like to thank my thesis committee (Dr A. Straub, Dr L.P.I.M. Hombergen, Prof E.M. Bruggeman, and Dr H.J.R. Deketh) for their support, which was great. They provided me with critical advice and feedback that helped me find the best version of myself during this research. Secondly, I would like to thank all the people who helped me during this master thesis, especially the experts who took time out to be interviewed and thereby helped me during this master thesis.

Finally, I would like to thank my parents, friends, and girlfriend (Anniko) for their help during my master's study and the master's thesis. At times I struggled to complete this and they really helped me with feedback and support during this difficult period. I am looking forward to using my knowledge gained during my studies in a working environment. I hope you enjoy reading this report.

Kind regards,

Kevin Masmeijer

October 2021, Rotterdam

- This page is left intentionally blank -

Summary

In the Netherlands, projects often can be large and complex. This creates problems regarding the responsibilities and the distribution of risks of all parties involved in the project. It is therefore of great importance that the contracts and agreements made are clear and of practical use. In the Netherlands, the UAV-GC 2005 is used to regulate this. However, the UAV-GC 2005 turned out to contain several weak points and that is why in February 2021 a consultation version of the UAV-GC 2020 was presented to improve the UAV-GC. The question according to experts is whether this improvement will solve the problems concerning the distribution of risks and responsibilities.

A possible solution to the problems is the NEC 4 ECC contract from the United Kingdom. This contract focuses on flexibility and clear language and this could help to improve the problems the UAV-GC 2020 might have. However, this contract type has only been used once in the Netherlands and the question is why. The NEC 4 ECC has been used many times in different countries and it proved to be easy to use in these countries and it was very advantageous for the projects to use this form of contract.

By asking these two questions at the beginning of this study, the aim of this study is to look at what the weak points of the UAV-GC 2005 and the UAV-GC 2020 are and whether the NEC 4 ECC could have elements that could improve this. The NEC 4 ECC has many elements that could improve the problems with the responsibilities and the distribution of risks, but also the way the contract is structured and how payment is made in the UAV-GC 2020. The amount to be paid is determined in advance while the information provided may be incorrect or insufficient to make a good price for the project. Based on the goal of the research, the following general research question is posed:

“What elements or characteristics of the NEC 4 ECC could be of added value to the UAV-GC 2020 for the Dutch construction market, and could possibly complement and be implemented in the UAV-GC 2020?”

To answer this research question, eight sub-questions are posed to help find the answer. All sub-questions are divided into three categories and these categories have a main question as an overarching question. These questions are:

Comparison in contracts

M1: “What elements of the NEC 4 ECC are of added value and could support the weak points of the UAV-GC 2020?”

1. What are the weak points of the UAV-GC 2020?
2. What are the strengths of the UAV-GC 2020 that should be preserved?
3. What are the strong elements and parts of the NEC 4 ECC?
4. Are there strong elements in the NEC 4 ECC that could be of added value to the UAV-GC 2020?

Cultural differences

M2: “How can the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands influence the possible implementation of elements of the NEC 4 ECC?”

5. In what way are the United Kingdom and the Netherlands different based on the dimensions of Hofstede?
6. What are the main issues that could arise when comparing the cultural differences?

7. Is the construction world in both countries influenced by the underlying cultures based on Hofstede, according to experts?

Differences in law

M3: "Are the differences between the British law and Dutch law an impediment to use (elements of) NEC 4 ECC contracts in Dutch construction projects?"

8. What adjustments should be made to the NEC 4 ECC in order to be compliant with the Dutch law?

To help find the answers to these questions, a literature study of the existing literature and interviews with experts from different countries and fields will be conducted. The literature review will help to find an answer to the questions related to the contracts in a way that makes it possible to find the strengths and weaknesses of the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC. It also helps to find an answer to the questions regarding the culture and legal differences, because it shows the differences between the United Kingdom and the Netherlands.

Comparison in contracts

From the literature study and the interviews an answer can be given to the sub-questions and thus to the main question about the comparison in contracts. During the study it appeared that the structure and clarity in the UAV-GC 2020 can be improved, especially in the division of risks and tasks, which can be better structured. Another improvement that can be made is the communication and provision of information, because according to the literature study and the experts interviewed, these are points where communication and provision of information fall short. This only happens at the beginning of the project in the demand specification. Finally, the way in which payment is handled in the UAV-GC 2020 can be improved, as payment and costs in the UAV-GC 2020 are currently made and determined in advance and this can be done on the basis of wrong or insufficient information.

There are some elements of the NEC 4 ECC that could be of added value for the Dutch construction market and thus improve the weak points of the UAV-GC 2020. In the NEC 4 ECC, there are several payment methods and, based on the characteristics of the project, the appropriate payment method can be chosen. This seems to be a great improvement to the UAV-GC 2020, as the way payment is regulated in the NEC 4 ECC will improve cooperation between parties and reduce the likelihood of a dispute arising. If additional information is found by one of the parties during the project, this information can be used, and the other party can be notified. This will then change the way parties are paid, based on the information found if agreed upon in the chosen payment method. In addition to the different payment methods, the compensation events in NEC 4 ECC can also be of added value for the UAV-GC 2020. This can help reduce the likelihood of a dispute over who should pay if a change has to be made during the project.

Cultural differences

The following main question and sub-questions focus on the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands. This is because the NEC 4 ECC is originated in the United Kingdom. To answer these sub-questions, a literature study is conducted and interviews with experts are held. This gives a clear overview of the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands

and whether there are implications when elements of the NEC 4 ECC might be implemented in the Netherlands.

The literature review shows that there are two dimensions of Hofstede that differ significantly when comparing the United Kingdom and the Netherlands. However, these differences do not seem to be a problem when it comes to the use of different contract forms. The differences in business culture are more important and seem to require some change when using a different contract type. According to experts, this can easily be done with training in the situation of the NEC 4 ECC.

Differences in law

To answer the sub-question and the main question about the differences in the legal system of the United Kingdom and the Netherlands, a literature study was carried out and validated during the interviews with experts. The literature study shows that no real adjustments are needed to bring the NEC 4 ECC in line with Dutch law. This is mainly due to the way the contract is structured and therefore makes it possible to use it abroad. This is due to the Y clauses in the contract, which can also be seen in other countries such as Belgium, Australia, and Ireland. The experts interviewed also confirmed these findings. Because NEC 4 ECC is used and even translated in Belgium, according to the experts the Flemish version could be very useful for the implementation of NEC 4 ECC in the Netherlands, because the Flemish legal system is more similar to the Dutch legal system than the English legal system.

Conclusion

With the answers to the sub-questions and the main questions, it is possible to answer the general research question. It can be concluded that there are three important elements of the NEC 4 ECC that could improve the UAV-GC 2020 and thus be of added value. These are the obligation of communication and continuous provision of information, the various options in the NEC 4 ECC and especially the way in which payment is dealt with in the NEC 4 ECC. The way payment is handled in the NEC 4 ECC could help the UAV-GC with a better allocation of risk and responsibility. It also creates a better understanding of the project and better cooperation between the parties if necessary.

Table of contents

| | |
|---|----|
| Preface..... | 4 |
| Summary | 6 |
| List of figures and tables..... | 12 |
| 1. Introduction..... | 13 |
| 1.1 UAV-GC..... | 13 |
| 1.2 NEC 3 and NEC 4..... | 13 |
| 1.3 NEC 4 ECC | 14 |
| 1.4 Difference in culture and law between United Kingdom and the Netherlands..... | 14 |
| 2. Methodology | 15 |
| 2.1 Problem definition..... | 15 |
| 2.2 Research question | 15 |
| 2.3 Research method | 16 |
| 2.4 Research strategy | 16 |
| 2.4.1 Literature review | 16 |
| 2.4.2 Explorative interviews | 16 |
| 2.4.3 Detailed interviews..... | 17 |
| 3. Integrated contracts..... | 19 |
| 4. The use of the UAV-GC 2005 | 21 |
| 4.1 Start of the UAV-GC 2005..... | 21 |
| 4.2 Structure of the UAV-GC 2005 | 21 |
| 4.2.1 Demand specification..... | 21 |
| 4.2.2 Risk and Responsibilities | 21 |
| 4.2.3 Scope and demarcation of activities | 23 |
| 4.2.4 Soil conditions | 23 |
| 4.3 Options available in the UAV-GC 2005..... | 23 |
| 4.4 Communication and information within the UAV-GC 2005..... | 23 |
| 4.4.1 Information provision in the UAV-GC 2005..... | 24 |
| 4.4.2 Communication in the UAV-GC 2005 | 24 |
| 4.5 Management Procedure of the UAV-GC 2005 | 25 |
| 4.6 Payment structure..... | 25 |
| 4.7 Dispute resolution in the UAV-GC 2005..... | 26 |
| 5. UAV-GC 2020..... | 27 |
| 5.1 Improvements in the UAV-GC 2020 | 27 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.2 | Communication and information within the UAV-GC 2020..... | 27 |
| 5.2.1 | Responsibility for incomplete information..... | 27 |
| 5.2.2 | Soil conditions | 28 |
| 5.2.3 | Communication in the UAV-GC 2020 | 28 |
| 5.3 | Dispute resolution in the UAV-GC 2020..... | 29 |
| 5.4 | Strong points of the UAV-GC 2020..... | 30 |
| 6. | NEC 4 ECC | 32 |
| 6.1 | Previous research NEC 3 ECC and NEC 4 ECC..... | 32 |
| 6.2 | Start of the NEC 4 ECC..... | 32 |
| 6.3 | Structure of the NEC 4 ECC..... | 33 |
| 6.4 | Options available..... | 34 |
| 6.5 | Communication and information within the NEC 4 ECC..... | 35 |
| 6.5.1 | Cooperation and trust | 35 |
| 6.5.2 | Risk management | 35 |
| 6.6 | Management procedure in the NEC 4 ECC..... | 36 |
| 6.7 | Payment structure..... | 37 |
| 6.7.1 | Payment options | 37 |
| 6.7.2 | Compensation events..... | 38 |
| 6.8 | Dispute resolution in the NEC 4 ECC | 39 |
| 7. | Cultural differences between United Kingdom and the Netherlands..... | 41 |
| 7.1 | Dimensions of Hofstede | 41 |
| 7.2 | Differences between both countries in culture | 42 |
| 7.2.1 | Masculinity | 42 |
| 7.2.2 | Uncertainty Avoidance | 43 |
| 7.3 | Blue vs. White collar..... | 43 |
| 7.4 | How could cultural differences influence the use of NEC 4 ECC? | 43 |
| 7.5 | Conclusion | 44 |
| 8. | Legal differences between United Kingdom and the Netherlands | 45 |
| 8.1 | United Kingdom: Common law | 45 |
| 8.2 | The Netherlands: Roman civil law | 45 |
| 8.3 | What does contract differences mean for contract use? | 45 |
| 8.4 | Conclusion | 46 |
| 9. | Contract comparison | 48 |
| 10. | Conclusion | 55 |

| | |
|--|-----|
| 10.1 Comparison in contracts..... | 55 |
| 10.2 Cultural differences | 62 |
| 10.3 Differences in law | 64 |
| 10.4 General research question | 65 |
| 11. Discussion | 67 |
| 11.1 Scientific and societal contribution | 67 |
| 11.2 Limitations of the research..... | 67 |
| 11.3 Recommendations for further research..... | 68 |
| 11.4 Personal reflection | 68 |
| Reference list..... | 70 |
| Appendix..... | 75 |
| Appendix A Interview Protocol..... | 75 |
| Interviewees | 76 |
| Appendix B Interviews..... | 77 |
| B1. Danie Möller - Senior Manager Capital Contracts - South Africa..... | 77 |
| B2. Joost de Vries (TenneT) - Contract Manager ICC Contractor - the Netherlands..... | 81 |
| B3. Richard Patterson - One of the drafters and expert in NEC4 - Great Britain | 90 |
| B4. Paul Fondse - Project Manager Client ICC - the Netherlands..... | 101 |
| B5. Sjaak Remmits - Expert UAV-GC - the Netherlands..... | 109 |
| B6. Professional Practitioner Oosterweel – Belgium | 118 |
| B7. Lawyer Bouwend Nederland – The Netherlands | 123 |

List of figures and tables

| | |
|--|----|
| Figure 1 Schematic representation of the integrated contract (Chao-Duivis et al., 2013) | 19 |
| Figure 2 Responsibility integrated contracts (Spekhorst, 2017) | 22 |
| Figure 3 Overview of different contracts in the NEC (Dickson, 2013)..... | 34 |
| Figure 4 Comparison between United Kingdom and the Netherlands (Hofstede Insights, n.d.) | 42 |
| | |
| Table 1 Interviewees | 17 |
| Table 2 Matrix contract comparison (own figure) | 53 |

1. Introduction

In the Dutch building culture, it is the main tendency that there are a lot of parties involved in a project, which makes it very complex (Bremer & Kok, 2000). This could increase the chance of issues or dispute between parties due to poor coordination of the rights and obligations of the various contractor (Chao, 2017). Therefore, contracting or agreements are necessary at the start of the project. It is also necessary to be flexible, because many things can change over time during the project with the complexity. In a lot of projects and contract types, it is not entirely clear who is responsible for the risk and losses during the project. Nevertheless, these responsibilities need to be allocated to the different stakeholders in the project. This could lead to friction and disagreements between the parties (Baker et al., n.d.; van Belzen, 2020). When these frictions occur, the project could face some delay or increases in costs. All these problems are mainly because parties in projects tend to think that they know better what to do and how to do it. The right solution for the problems is therefore very hard to find during large complex projects. A lot of good cooperation and collaboration seems to be the solution for the problems. How should this collaboration be established during a project? In what way should parties collaborate in projects? To solve these issues and give answers to these questions, the UAV-GC could possibly help with these problems.

1.1 UAV-GC

UAV-GC was established in 2005 and the most important premise of the writers was the possibility for the client to have variable possibilities for active and passive involvement with the project (Bleeker, 2014). However, according to Chao-Duivis (2019) there are a lot of pain points in the UAV-GC as it is used right now, because of legal issues that have not been solved or sometimes even gotten worse. These legal issues are, for example: issuing a prize too early, the scope and demarcation of the activities, the division of tasks and the mutual relationships, and the sequence of activities.

This showed that the UAV-GC was probably not the right solution for all problems. Royal HaskoningDHV, an international, engineering, design and project management consultancy company, has been looking into these problems with the risk allocation and responsibilities in projects, and has looked at the role of contracts on the prevention of friction and discussion between stakeholders. In particular one contract, called NEC 4 ECC occurs to be a potential solution for the problem of risk allocation. However, this contract has not often been used in the Netherlands before. Therefore, research is needed on whether elements of the NEC 4 ECC could be helpful in preventing problems with risk allocation in construction projects.

1.2 NEC 3 and NEC 4

In 1991 the NEC, New Engineering Contract, was introduced with three objectives, which are “to be more flexible in its scope, to provide a greater stimulus for good project management and to be expressed more simply and clearly” (Eggleston, 2006). The NEC is constantly evolving and becoming a better contract type. The NEC 3 is the most commonly used contract at the moment and can be described as an English variant of the UAV and the UAV-GC contract (Brink, 2014). In 2017, the fourth edition of the NEC was introduced; the NEC 4. The NEC 4 is an improvement of the previous NEC contracts and consists of sixteen separate contracts that can be used. The goal of these separate contracts is to achieve flexibility, stimulus to good project management, clarity and simplicity (Eggleston, 2019). NEC 4 enhances the NEC 3 contract with new contract types. These improvements are all made with feedback from the industry and the users (*NEC4: ICE's Collaborative Procurement Suite Continues to Evolve*, 2017).

1.3 NEC 4 ECC

NEC 4 ECC stands for Engineering and Construction Contract and offers according to Necontract.nl (n.d.-b), increased flexibility, improved clarity and greater ease of use, helping to deliver real value in the procurement of works. The key aspects of the ECC, according to the authors, are integral coordination of the various NEC mode contracts, the modular and flexible structure of each contract, the notion of cooperation laid down in the very first clause of the contract (spirit of mutual trust and cooperation), the incorporation of incentives to optimise the construction process, and the usage of various project management tools to improve construction efficiency (Chao, 2017). Next to that, many studies concluded that NEC 4 ECC has a lot of advantages (Lauret, 2020).

1.4 Difference in culture and law between United Kingdom and the Netherlands

The NEC 4 ECC is a contract from the United Kingdom and therefore, the question arises whether it is possible to implement the NEC 4 ECC or elements from this contract type into the Netherlands. Especially when looking at the cultural and legal differences between those countries.

The main difference in culture between the two countries can be explained with the book of Hofstede (Hofstede Insights, n.d.). Hofstede's theory is mainly to explain the differences in culture between countries or regions, based on the six principles of individualism-collectivism, uncertainty avoidance, power distance (strength of social hierarchy), masculinity-femininity (task-orientation versus person-orientation), and long-term orientation. The legal system that is used in the Netherlands and United Kingdom is also different and therefore very interesting to study. In the United Kingdom, the common law is used (All Answers Ltd., 2018). In the Netherlands the "Burgerlijk Wetboek" or the Dutch Civil Code is the base of the laws and rules in the Netherlands and for this "Burgerlijk Wetboek", the Civil Code of Napoleon is used (Hondius, 1982; Meijer & Meijer, 2002). These differences between the two countries could thus negatively impact the implementation of NEC 4 ECC.

2. Methodology

2.1 Problem definition

When solving the problem around the responsibilities and the collaboration in a project, the existing literature was studied. This showed that several elements around the UAV-GC and the NEC 4 ECC already were studied, and this literature study is further elaborated in chapters four, five and six. It also showed that there were several projects where the lack of allocated responsibility led to discussions. An example is the Oosterweel project in Antwerp, Belgium. The negotiations during this project on the Ring Antwerp led to quite some frustrations, as the stakeholders were discussing key subprojects, such as the new tunnels from the Oosterweelknoop to 'Ring Noord' below the Albertkanaal, the destruction of a viaduct, and the lowered level of the R1 road, because it was unclear who was responsible for each of these separate subprojects (van Belzen, 2020).

Together with the first observations of the NEC 4 ECC, the question from Royal HaskoningDHV, and orientating calls with colleagues who have experience using UAV-GV and/or NEC, the question arises why NEC 4 ECC is not used in the Netherlands, and whether elements of the NEC 4 ECC could be used to improve the current contracting market as compared to the new UAV-GC 2020?

Because of the efficiency, Royal HaskoningDHV also wondered whether NEC 4 ECC could be useful in the Netherlands. Therefore, they were looking for a graduate intern to research the possibilities of NEC and research if NEC 4 ECC had an added value to the contract types in the Netherlands.

2.2 Research question

The NEC 4 ECC is still mainly used in the United Kingdom and has only been applied once in the Netherlands. Therefore, based on the potential advantages the contract seems to have, the question arises why the contract has not been used more often. According to Eggleston (2006, 2019), NEC 4 ECC is a good alternative to the UAV-GC and improves project management on several levels. It is also shown that NEC 4 ECC can be used in the Netherlands, namely in the example of the ICC (Neccontract.nl, n.d.-a). Therefore, the following general research question was the core of this research:

“What elements or characteristics of the NEC 4 ECC could be of added value to the UAV-GC 2020 for the Dutch construction market, and could possibly complement and be implemented in the UAV-GC 2020?”

Based on this general research question, it is possible to ask three main questions that could support and help answer the general research question. These questions can be split into three categories, namely comparison in contracts, cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands, and differences in law. Each main question can then be divided into several sub-questions that can help answer these questions and eventually the general research question.

Comparison in contracts

M1: “What elements of the NEC 4 ECC are of added value and could support the weak points of the UAV-GC 2020?”

1. What are the weak points of the UAV-GC 2020?
2. What are the strengths of the UAV-GC 2020 that should be preserved?
3. What are the strong elements and parts of the NEC 4 ECC?

4. Are there strong elements in the NEC 4 ECC that could be of added value to the UAV-GC 2020?

Cultural differences

M2: "How can the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands influence the possible implementation of elements of the NEC 4 ECC?"

5. In what way are the United Kingdom and the Netherlands different based on the dimensions of Hofstede?
6. What are the main issues that could arise when comparing the cultural differences?
7. Is the construction world in both countries influenced by the underlying cultures based on Hofstede, according to experts?

Differences in law

M3: "Are the differences between the British law and Dutch law an impediment to use (elements of) NEC 4 ECC contracts in Dutch construction projects?"

8. What adjustments should be made to the NEC 4 ECC in order to be compliant with the Dutch law?

2.3 Research method

Every main question needs to be answered to find the answer to the general research question. To answer these questions, a clear research method is needed to serve as a good framework. The main methodology that will be used for this research, is literature review and interviews, meaning that this research will consist of qualitative research. This will be done with descriptive research, whereby the research questions will be answered in such a way that eventually associations between the variables can be established (Wouters, 2016). Together, the answers to all the main questions will form the basis of the conclusion and will provide an answer to the general research question. The way in which every research method answers each main question and thus fit in the whole research, is elaborated and explained in the next chapter.

2.4 Research strategy

2.4.1 Literature review

To find the weak and strong points of NEC 4 ECC and UAV-GC 2020, a literature review will be conducted on the two contract types. Based on the comparison of the two contract types, sub-questions one to four can be answered. After this, the literature review will focus on the cultural dimension of Hofstede (Hofstede Insights, n.d.). With this review on the Dutch and British culture, and on how these cultures affect the construction world, sub-questions five, six and seven will be answered. Lastly, sub-question eight will be answered based on a literature review on the Dutch and British law.

2.4.2 Explorative interviews

In addition to the literature review, interviews are conducted with experts from the United Kingdom to get to know more about the British use of NEC. Beside this, interviews are also conducted with Dutch experts who work within project teams and the construction world, to get to know the roles and knowledge that are available within different project teams. These interviews are very explorative in the beginning, mainly to be able to use the literature and combine this with expertise in the field. In the interviews the plan is to do some explorative interviews in the beginning to help the research with

finding the good literature to answer the sub-questions. Next to that, the sub-questions will be answered with the help of these interviews. Most of the interviews are used to validate what was found in the literature study or helped with giving new insights for further literature research.

2.4.3 Detailed interviews

After the literature study and the explorative interviews, the sub-questions can be further answered by detailed interviews, in which experts on the different subjects are interviewed to validate the literature study and to use their insight for further research and answering the main research questions. This can help by finding out whether elements of the NEC 4 ECC are useful in the Netherlands and thus answer the general research question. Seven interviews will be conducted during this research in order to gather the views of experts on either or both NEC 4 ECC and UAV-GC. Interviewing these seven experts with different expertise will add more in-depth and practical insights to the literature review and will improve the overall research. Table 1 shows who was interviewed, what their function is, which country they come from, and whether they have knowledge of the UAV-GC and/or the NEC.

| Name | Function | Country | Knowledge | |
|---------------------------|--|-----------------|-----------|-----|
| | | | UAV-GC | NEC |
| Danie Möller | Senior Manager Capital Contracts | South Africa | | X |
| Joost de Vries (TenneT) | Contract Manager ICC Contractor | The Netherlands | X | X |
| Richard Patterson | One of the drafters and expert in NEC4 | Great Britain | | X |
| Paul Fondse (Brink Group) | Project Manager Client ICC | The Netherlands | X | X |
| Sjaak Remmits (RHDHV) | Expert UAV-GC | The Netherlands | X | |
| Participant 6 | Professional Practitioner Oosterweel | Belgium | ~ | X |
| Participant 7 | Lawyer Bouwend Nederland | The Netherlands | X | |

Table 1 Interviewees

In table 1 can be seen that several countries are represented, which improves the expertise for every country and thus the possible use of NEC in several countries. In this table it is also possible to see whether the interviewee has some knowledge about the UAV-GC and/or the NEC. This shows that the interviewees from foreign countries do have knowledge about the NEC and not about the UAV-GC. However, the contract manager from Belgium does have knowledge about NEC and sort of knowledge about the UAV-GC, because in Belgium the AUR is used, and this can be compared in a way with the Dutch UAV-GC. The interviewees from the Netherlands all have knowledge about the UAV-GC and some have knowledge about the NEC. Therefore, these interviews are very helpful in comparing both contract types and it even shows the Dutch perspective about the NEC.

These research methods are chosen based on the explorative conversations with experts and the literature that is read. Mostly, because the use of NEC 4 ECC cannot be expressed in figures or numbers but needs to be explained and looked at by experts. Explorative interviews are necessary, because the experts that are interviewed have more knowledge about the subject and it is unclear what information is needed about NEC 4 ECC and how the contract can be used in projects.

In sum, this means that the following research methods will be used:

- Literature review
- Explorative interviews
- Detailed interviews
- Cultural dimensions of Hofstede
- Descriptive research

3. Integrated contracts

The UAV-GC 2005, 2020, and the NEC 4 ECC are all three integrated contracts. Therefore, this chapter will be elaborated what the characteristics are of integrated contracts and thus the UAV-GC and the NEC 4 ECC. An integrated contract is a contract where design and execution are in the hands of a single party in relation to the client (Chao-Duivis et al., 2013). Figure one shows that there could be two types of integrated contracts, like the UAV-GC 2005. An integrated contract does not mean that the contractor bears all the responsibilities, but the contractor could also hire a subcontractor when that party has more expertise in house.

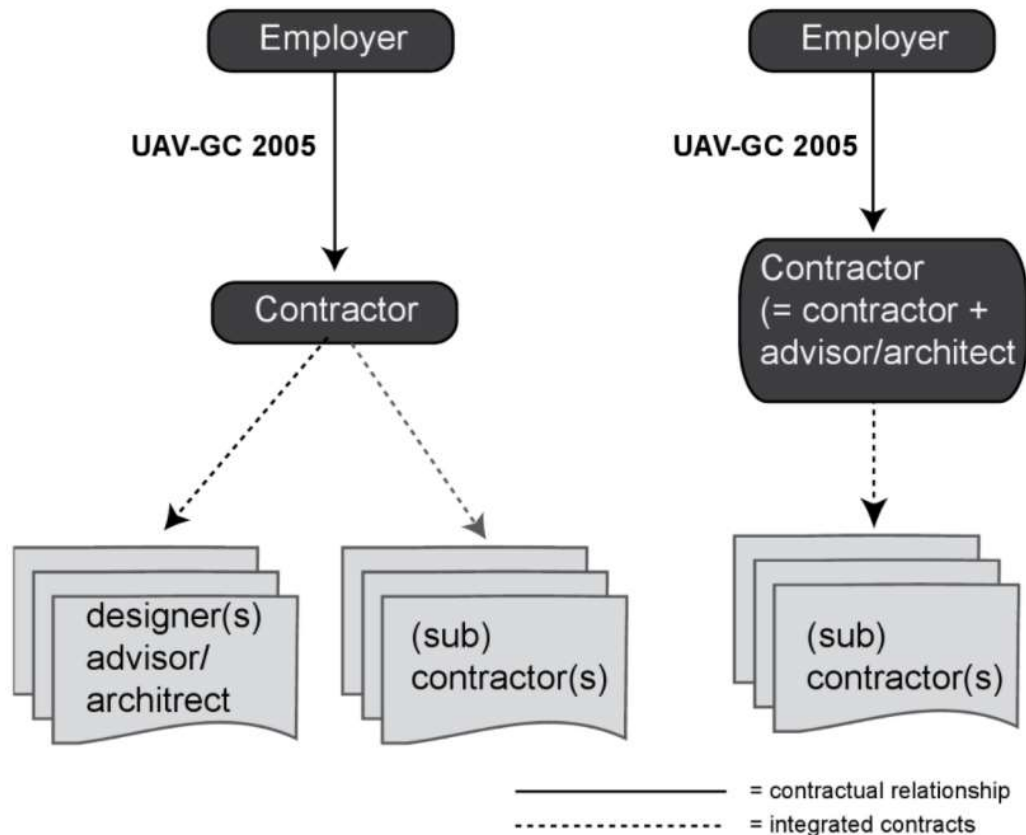


Figure 1 Schematic representation of the integrated contract (Chao-Duivis et al., 2013)

In an integrated contract, there is a role for the client and a role for the contractor. Both roles have different obligations during a project, depending on the contract and the agreements made. Within an integrated contract, a client only sets requirements and preconditions and the contractor is responsible for the design and the execution (Tauw, n.d.).

The role of the client differs from the same role in a traditional contract, particularly regarding the involvement of the client in the execution of the works by the contractor. In an integrated contract such as the UAV-GC there is an obligation for passive and active involvement of the client. The fact that the contractor assumes all responsibility for the design and execution phase does not mean that the client does not have to do anything during the project. In the UAV-GC 2005 there are verification and acceptance points that enable the client to check the contractor's work. This involvement also

implies that the client must provide information and goods to the contractor and that the client must do this in a timely manner (Chao-Duivis et al., 2013).

The contractor has two categories of obligations. The first obligation is to carry out the work in such a way that it fulfils the requirements of the contract. The second obligation is the duty to warn of errors and defects in everything that affects the project (Chao-Duivis et al., 2013).

4. The use of the UAV-GC 2005

In this chapter several key elements of contracting are elaborated and explained in contrast with the UAV-GC 2005. With the references to the paragraphs and sections, the general conditions of the UAV-GC 2005 are used (CROW, 2005b).

4.1 Start of the UAV-GC 2005

For many years, the UAV has been used in the Netherlands, but there was a demand for a more integrated way of working together, mainly because in the UAV the risk lies with the client. Therefore, the UAV-GC was created (IBR, n.d.), in which more risk is allocated to the contractor, instead of the client. The UAV-GC was a joint creation, which means that clients and contractors created the general conditions together. These conditions do not automatically apply to a contract, but must be explicitly declared applicable in the agreement (Pianoo, n.d.). This jointly creation of the contract entails that every party that is involved with or affected by these conditions, helped with creating them (Chao-Duivis, 2006; Hendriks, 2020). This does, however, mean that it has a very legal perspective, and the UAV-GC is therefore jointly with the lawyers created (see Appendix B2).

The UAV-GC 2005 is mainly used as it has possibilities for the client to actively and passively be involved in the project (Bleeker, 2014). It is also a set of general conditions as a variant of the Uniform Administrative Conditions (which is called the UAV in the Netherlands) for the traditional scope statement. Its main characteristic is that the combination of design and construct lies completely with the contractor. UAV-GC 2005 is also known for its high allocation of responsibility to the executive party, causing less risk for the client (Houweling & Tonino, 2019).

4.2 Structure of the UAV-GC 2005

The way in which the UAV-GC 2005 is structured can be explained by four aspects. These are the demand specification, the risks and responsibilities, the scope and demarcation of the activities, and how the soil conditions are structured in the contract. Each section explains how this aspect is structured and regulated in the UAV-GC 2005, what the explanatory notes say about it, and then what, according to the literature and the various interviews, the opinions and experiences are about these aspects

4.2.1 Demand specification

In the structure of the UAV-GC 2005, the more detailed the demand specification, the more limited the contractor's freedom of choice is. In article five of the UAV-GC 2005 there is explained what needs to be in the demand specification (CROW, 2005a). These are the programme of requirements, the preliminary design, and the final design. In the UAV-GC 2005 there is also stated that the client is responsible for the demand specification and the possible contradictions in the demand specification.

According to the interviews there are two demand specifications, namely demand specification one is the technical requirements, which means what the project result should be. Demand specification two is the process requirements, which means the work the contractor has to do and the requirements the project has to meet (see Appendix B2).

4.2.2 Risk and Responsibilities

Some of the responsibilities and thus the risks within the UAV-GC 2005 are allocated in article three of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005a). The client is responsible for the demand specification as mentioned in paragraph 4.2.1 and the inconsistencies between requirements in the demand specification. The

contractor is responsible for the contract documents (CROW, 2005a). Other responsibilities of the client and the contractor are elaborated in chapter two, paragraph three and four of the explanatory notes. In the explanatory notes, figure two shows the different allocations of responsibilities between the UAV-GC, in which contracts are integrated, and the UAV. It shows that the contractor has a lot more responsibility in a project and the different project phases within the UAV-GC.

| Bouwfases | Traditioneel samenwerkingsconcept | | | (meerjaren) Onderhoudsconcept | Geïntegreerd samenwerkingsconcept | |
|--------------------|---|---------|----------|-------------------------------|-----------------------------------|---------|
| | Regie | UAV/RAW | Bouwteam | Raamcontract | Design & Construct | Turnkey |
| Initiatief | Verantwoordelijkheid opdrachtgever | | | | | |
| Onderzoek | Verantwoordelijkheid opdrachtgever | | | | | |
| Definitie | Verantwoordelijkheid opdrachtgever | | | | | |
| Progr. van Eisen | | | | | | |
| Voorlopig ontwerp | | | | | | |
| Definitief ontwerp | | | | | | |
| Uitvoeringsontwerp | | | | | | |
| Werkvoorbereiding | | | | | | |
| Uitvoering | | | | Verantwoordelijkheid aannemer | | |
| Onderhoud | | | | | | |
| Kaders | ← Toepassingsgebied UAVgc → | | | | | |
| Aanbesteding | Aanbestedingsprocedure volgens vigerend aanbestedingsreglement/-richtlijn | | | | | |
| Uitvoering | UAV | UAV | RVO/UAV | UAVgc | UAVgc | UAVgc |

Figure 2 Responsibility integrated contracts (Spekhorst, 2017)

In the explanatory notes it is established that according to paragraph three, the client has the responsibility to give all the information to the contractor that he or she needs to execute the project, and that the client is responsible for the content of the demand specification as is mentioned in paragraph 4.2.1 of this thesis. The contractor is according to paragraph four of the explanatory notes responsible for the design and execution of the project, and the contractor needs to meet the requirements of the demand specification and meet the requirements of reasonableness and fairness (CROW, 2005b).

A client may reserve the right to actively intervene during the realization of the work, where, on the other hand, there are clients who deliver a global specification and leaves it up to the contractor regarding the solutions he uses (Hendriks, 2020). It also means that the contractor has much more responsibilities during the design and execution project phase than in other contract types. This lies mainly in the design phase and beyond, while normally the contractor only has responsibility in the execution phase, when it is not an integrated contract (Arsen, 2020). This can also be seen in chapter three of this report where the characteristics of an integrated contract are elaborated.

The responsibilities in the UAV-GC 2005 are clear and stated in the contract and the explanatory notes, but in practice, it does not work properly according to experts, because according to Remmits (see Appendix B5), the risk allocation and thus the distribution of the responsibilities often goes wrong in large projects. All the responsibilities that the contractor has are sometimes perceived to be unreasonable and it is often unclear to what extent these responsibilities reach. This could also be because people could find the contract not clear. According to Patterson, this is also confirmed when users of the contract talk about the use of their contract, because sometimes people do not know what to expect from the contract, with sometimes even the need to read it over and over again (see Appendix B4).

Although the demands of the client are clear in the project, the contractor can determine for him or herself how the work is done, which causes that the quality, and the scope of the project are not set in stone before the start of the project, according to Remmits (see Appendix B5). Therefore, the client is focussed on meeting the deadlines and decrease the chance of the occurrence of a delay (see Appendix B5).

Furthermore, most projects in which the UAV-GC 2005 is used, projects are focussed on integration and therefore the contractor is responsible for the design, implementation and sometimes even the maintenance. De Vries states in the interview that was conducted that the UAV and UAV-GC are known for the risks that are distributed, because either the contractor is responsible for the risk or the counterparty is responsible for the risk (see Appendix B2).

4.2.3 Scope and demarcation of activities

In the UAV-GC 2005, the scope of the project is stated in the demand specification, as can be seen in article five of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005a) and paragraph 4.2.1 of this report. This is done at the start of the agreement and thus the project.

According to Chao-Duivis (2019), the scope and thus the demarcation of the activities is not done correctly in the UAV-GC 2005. Together with this comes the problem of the sequencing of activities. The contractor can determine the quality and the way of work, because he or she only needs to meet the demand. This could give uncertainty during the project, which does not benefit the efficiency or when delays occur during the process. This could also lead to problems for the client, because the client could already have agreements with the future managers, future owners, residents, with other groups, so the planning must be met (Chao-Duivis, 2019).

4.2.4 Soil conditions

When looking at the soil conditions, the explanatory notes of the UAV-GC 2005 states in article 13, paragraph 1, that delays, defects, or damage as a result of the coordination of the activities with the soil conditions are the responsibility of the contractor (CROW, 2005b). This principle does not apply if and insofar as the contractor has taken all precautions that may be expected from a diligent contractor, as is apparent from paragraph 2 (Bleeker, 2014). This means that the client needs to provide all the information to the contractor about the soil conditions according to the explanatory notes, but this is only obligated when the contractor is not able to have the possibility of obtaining the information independently through other channels (Chao-Duivis, 2006).

4.3 Options available in the UAV-GC 2005

In the UAV-GC 2005, there are not that many predefined options available to choose from. Due to the demand specification in the contract, it is clear to the contractor what the result has to be. The only option the UAV-GC 2005 primarily has is whether the maintenance is covered within the contract, as is stated in §1, section (a) of the explanatory notes (CROW, 2005b). This means that when this is covered, a Design, Build & Maintenance (DBM) contract will be used and otherwise a Design and Build (D&B) contract will be used (Hendrikx, 2020).

4.4 Communication and information within the UAV-GC 2005

An important part of a contract and the collaboration between parties in a project, is the communication and information provision. This paragraph explains how this is covered in the UAV-GC 2005.

4.4.1 Information provision in the UAV-GC 2005

In the UAV-GC 2005 there is one section where information provision is elaborated. This must be done in the demand specification which is elaborated in §3 and §4 of the explanatory notes of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005b). This section states that the client is responsible for all the information that must be given to the contractor in order to let the contractor do his work properly. Therefore, the risk lies with the client based on the information that he or she has given to the contractor. The expertise of the contractor determines whether the contractor has a lot of responsibility and this is based on reasonableness and fairness. The knowledge and expertise that the contractor must have to execute the project determines whether the contractor is liable for the project outcome. Next to all the information that the client must provide, the UAV-GC 2005 also states that the supply of goods that the contractor needs for the project, has to be delivered by the client.

The information provision within the demand specification is the only situation in which it is needed for the client to provide information to the contractor to do his or her work. According to the literature and an interview with participant seven, this creates a problem in the UAV-GC 2005, because parties do not communicate with each other during the project. This shows information provision is a major issue in the UAV-GC 2005, especially in the pre-contractual phase (Chao-Duivis, 2019; Huith & van Rijckevorsel, 2016; see Appendix B7). This could be because of the way it is arranged in the UAV-GC 2005 and that the parties only communicate during the demand specification. Therefore, the contractor could potentially miss out on information that the client receives later in the project.

Another reason why information provision of the client to the contractor may not be sufficient, is because clients could fear that the information that they provide may be incorrect or could be interpreted as a recommendation for a design or implementation choice (Bleeker, 2014). This could withhold the client to give more information to the contractor and thus lead to less efficiency for the project.

All these problems give the impression that the main problems with the UAV-GC 2005 lie with the information provision. This also shows when reading the article of Huith & van Rijckevorsel (2016), in which it is stated that the decision of the Board of Arbitration confirms that the provision of information in the pre-contractual phase is a source of dispute during the implementation phase, as 38 out of 63 of the disputes relate to this problem.

4.4.2 Communication in the UAV-GC 2005

In the information provision in paragraph 4.4.1 can be seen that a part of the problem in the information provision is the lack of communication. In the UAV-GC 2005 there is no obligation to communicate, either in the contract or in the explanatory notes. The only part of the UAV-GC 2005 that requires mutual communication is the contractor's duty to warn. This is stated in article 3, §5 of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005a) and §4, section 7 of the explanatory notes of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005b)

According to the literature, the duty to warn means that the contractor has to warn the client about contradictions or errors and defects in the documents drawn up by the client (Bleeker, 2014). The problem with this duty to warn is that when something goes wrong in the project, for instance because of the insufficient provision of information by the client, the question arises: "why did the contractor did not warn in time?", instead of looking into the information that the client provided. This could give problems with determining who bares the risk and who is in default.

According to Chao-Duivis, a possible reason for the lack of communication within a project when using the UAV-GC 2005 is that parties are afraid that if they communicate more, the responsibility will shift to them (Chao-Duivis, 2019).

4.5 Management Procedure of the UAV-GC 2005

Paragraph 4 of the UAV-GC 2005 elaborates what the obligations of the contractor are, and what rules are in place for the contractor during the project (CROW, 2005b). The UAV-GC 2005 states what the client and the contractor must do in the management procedure. Because of the high responsibility for the contractor when it comes to design, execution and possibly maintenance, it shows that the UAV-GC best can be used in a project where the knowledge and creativity of the contractor is needed.

When it is not possible to use the innovation or creativity of the contractor, the UAV-GC cannot be used according to Participant 7 (see Appendix B7). In practice, the roles are sometimes not clear, even when explained in the contract. This could lead to problems with the use of the contract during the project and the information that the client feels it has to provide to the contractor, because the price will be determined at a stage when the design has not yet been made, but this could be not only a UAV-GC problem, but an integrated contract problem that is explained in chapter three of this report. According to Chao-Duivis, it is also unclear what the mutual relationships are in the contract, as these are not stated in the contract (Chao-Duivis, 2019). It also creates the situation that the client thinks that the contractor is responsible for everything in the project because of the nature of the UAV-GC, according to de Vries (see Appendix B2). Because of the unknown task division in the contract and the high responsibility of the contractor, the UAV-GC requires a demand for a good registration and better designed processes during the project. According to Remmits, the traditional contractors are not used to this and therefore, this goes often wrong at the contractor side (see Appendix B5). To create a good management procedure in the UAV-GC 2005, there is tried to maintain the quality control together with the ISO 9001 directive, where the ISO 9001 offers “the user a tool for developing, implementing and improving the effectiveness of a quality management system” (CROW, n.d.; NEN, n.d.). The aim of this combination is to maintain a high level of quality throughout the project and to create a situation in which the parties have a timely overview of the risks.

4.6 Payment structure

Looking at the payment structure within the UAV-GC 2005, the payment takes place according to and in accordance with various agreements in the contract. The most important payment rule is mentioned in §3 section 9 (CROW, 2005b). Here is stated:

“The Client will pay to the Contracted Party what is due to the Contracted Party under the Agreement. The amount due to the Contracted Party under the Agreement will be the balance of the price laid down in the Basic Agreement, increased or decreased by anything else due to or by the Contracted Party in respect of the Agreement.”

This is the balance that is defined in the Basic Agreement of the contract and this could be increased or decreased by the amount that is owned to or by the contractor as is stated in the agreement. Whether the contractor must pay to the client or receive less money, is stated in §4 section 7 (CROW, 2005b). In this section, there are obligations for the contractor to warn the client when some of these problems or changes have to be made to certain parts of the contract. Otherwise, the contractor must pay the client if he or she fails to do so.

The payment must be done within the payment period that is established by the contractor. This payment period must be accepted by the client when the agreement is made. The payment must be done within four weeks after receiving the invoices by the client as is stated in §33 sections 6 and 7 (CROW, 2005b).

Because the price and the payment period are determined at the start of the agreement, it is very hard to change this or see whether the price is correct. Therefore, the determined price may be based on wrong or insufficient information as it is been determined too early on in the project (Chao-Duivis, 2019). The fixed price and determination on possibly wrong or insufficient information could be a problem with the UAV-GC 2005 and has to do with unknowns and thus related back to the information provision problem that is mentioned earlier (Huith & van Rijckevorsel, 2016).

4.7 Dispute resolution in the UAV-GC 2005

In the UAV-GC 2005 the dispute resolution is done by a Board of Experts or through a Board of Arbitration which is laid down in article 18 of the UAV-GC 2005 (CROW, 2005a). This is further explained in paragraph 47 of the explanatory notes (CROW, 2005b). This paragraph stipulates that if any disputes arise between the parties on the basis of the agreement, they must be settled by arbitration in accordance with the rules set out in the articles of the Council of Arbitration, as in force three months prior to the date of conclusion of the agreement. For the UAV-GC 2005 this means that the main objective is to use the Board of Arbitration to settle disputes.

According to Remmits, one the reasons of a dispute in the UAV-GC 2005 is that the client must provide all the information that he or she has to the contractor, but because the client sometimes does not have confidence in the result the contractor will deliver, the clients sometimes does not provide this information. These trust issues between parties are very often the start of a dispute (see Appendix B5). One of the problems according to de Vries, is that the UAV-GC 2005 is partially made by lawyers the contract should not be made by lawyers, because they benefit from disputes (see Appendix B2). This, therefore, could increase the chance of a dispute arising during a project. As mentioned above, next to the Board of Arbitration, another option for dispute resolution in the UAV-GC 2005 is the Board of Experts. This is rarely done according to de Vries (see Appendix B2) and according to him it does not work smoothly, but it could be helpful. Especially because of the fact that some problems were discussed in that Board of Experts before the dispute actually arose, helped a lot.

5. UAV-GC 2020

5.1 Improvements in the UAV-GC 2020

In February, a consultation version was released which revealed the UAV-GC 2020 as an improvement of the UAV-GC 2005. The different improvements that are made in the consultation version, are elaborated in this chapter. In comparison with the UAV-GC 2005, ten improvements were made in the consultation version of the UAV-GC 2020 (CROW, 2005b, 2020b, 2020a, 2020c; Jansen, 2021).

1. Responsibility for incomplete information;
2. Removal of §13 on soil aspects;
3. Implementation of the Quality Assurance for Building Act;
4. Limitation of liability before and after delivery;
5. Multi-year maintenance and life-cycle approach;
6. Quality management and communication;
7. Changes at the initiative of the contractor;
8. Public and private law consents;
9. Intellectual property rights;
10. Dispute resolution.

Based on the issues with the UAV-GC 2005 that were established in the previous chapter, there are four improvements which are important for further research in this report and therefore these are elaborated in this chapter. These are the responsibility for incomplete information, the removal of §13 on soil aspects, the communication, and the dispute resolution.

5.2 Communication and information within the UAV-GC 2020

In the previous chapter, the communication and information problems within the UAV-GC 2005 were discussed and elaborated on. The conclusion here was that the main problem within the UAV-GC 2005 lies with the information provision. The two reasons found for this are that parties do not communicate enough with each other during the project, and that the only information provision happens during the demand specification at the start of the agreement. Another reason why the information provision may not be sufficient is the client's fear of providing incorrect information or that information could be interpreted as a design recommendation. All these problems are aimed to be solved in the new UAV-GC 2020, as is elaborated in 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, and 5.2.4.

5.2.1 Responsibility for incomplete information

The first improvement in the UAV-GC 2020 which relates to the communication and information within the project, is the change for responsibility for incomplete information. In the UAV-GC 2005, the client is responsible when incorrect information is provided to the contractor. However, when the contractor is looking for information that was not provided and the contractor makes assumptions about this unprovided information, in that case, the risk lies with the contractor.

In the UAV-GC 2020, several changes are made to improve this. First, the explanation of the UAV-GC 2020 in Article 7 section 1 tries to steer towards pre-contractual information provision by the client to the contractor, because the contractor can then make a suitable offer for the project (CROW, 2020a). Secondly, in the UAV-GC 2020 the aim is that the contractor coordinates the work during the realisation, as is mentioned in §4, section 4 of the UAV-GC 2020 (CROW, 2020c). This must be done based on the information the contractor receives from the client, but when the client gives incomplete or incorrect information and the contractor makes assumptions during the project which turns out to

be wrong, then it is stated in §3, section 3 of the UAV-GC 2020 (CROW, 2020c) that the client is responsible when the contractor can show that the assumptions are made carefully, except from some trivia issues as is stated in §3, section 4, just like participant seven of the interviews mentioned (see Appendix B7).

5.2.2 Soil conditions

As mentioned in the previous chapter, in the UAV-GC 2005 there was §13 about the soil conditions where was stated who was responsible when defaults occur according to the soil conditions. However, this paragraph is not available anymore in the UAV-GC 2020. In the new UAV-GC 2020, this paragraph is more generalized into all the context factors that could create defaults. Therefore, CROW determined that this paragraph is not needed anymore and is absorbed by §3 and §4, which are the obligations of the client and the contractor (CROW, 2020c). An example of what was in §13 in the UAV-GC 2005 is section four till seven where is determined that the contractor has the right for compensation if he or she discovers contamination or archaeological items in the soil (Bruggeman & van Wassenaer, 2021; CROW, 2005b). Because §13 is deleted in the UAV-GC 2020, this rule is not apparent anymore in the contract, but it is absorbed in §3 of the UAV-GC 2020, where is stated in section 3 (Bruggeman & van Wassenaer, 2021; CROW, 2020c):

“The Contracting Authority will be responsible if it has not made any information or incomplete information available to the Contracted Party and the Contracted Party demonstrates that the situation that arises during the realisation of the Work or the Multi-annual Maintenance differs from the situation which a prudent Contracted Party could reasonably have expected, given the nature, content and manner of realisation of the Agreement, the nature of the Work, the nature of the Multi-annual Maintenance and the other circumstances of the case.”

This change is also elaborated in the explanatory note of the UAV-GC 2020 on pages 68 and 69 which explains that the contractor is more protected for the risks, especially when the client turns out to give incomplete or incorrect information, and the assumptions of the contractor are made carefully based on the information that is available (CROW, 2020b). This improvement means that the contractor could be responsible for the soil conditions during the project, while this was not the case in the UAV-GC 2005. This was in the UAV-GC 2005 explicitly regulated. Experts and users of the UAV-GC think that the explanatory notes of the UAV-GC 2020 should be changed, to make sure that this is more handled in the contract (see Appendix B7).

5.2.3 Communication in the UAV-GC 2020

Another improvement of the UAV-GC 2020 is the communication. In the UAV-GC 2020 it becomes a mutual responsibility to act more proactive and communicate constantly with each other. §2a of the UAV-GC 2020 states (CROW, 2020c):

“Prior to and during the execution of the Work, the Parties shall adopt a proactive attitude and communicate with each other. Their aim is that the Work and the Long-term Maintenance should be realised in accordance with the Agreement. In that context, the Parties will ensure, among other things, that they understand from each other what the purpose of the Agreement is and what is expected of them in view of the realisation of the Work and the Long-term Maintenance. The Parties consider this to be a guiding principle of the Agreement.”

On pages 41 and 42 of the explanatory note of the UAV-GC 2020 (CROW, 2020b), this improvement is elaborated and explained. Here it states that from day one of the agreement, the parties must keep

the conversation going. This is because in the current situation, it seems that the client does not need to have contact with the contractor because of the nature of the integrated contract. The client does not need to have the role of the contractor, but as preventing is better than curing, it is necessary that both parties keep each other informed about the requirements of the demand specification and the possible changes and risks that could occur during the realization and the maintenance. During these conversations, it is important that the contractor constantly confirms whether the demand specification is clear and executable, because the client is more familiar with the broader context of the project (CROW, 2020b).

When the requirements are unclear to the contractor or when there are doubts about it, it is necessary to contact the client and pro-actively have a conversation about it. The same holds for the client. The client may not assume that in the event of radio silence on the part of the contractor the requirements of the demand specification are clear and that no problems are to be expected. With this, the client has more power in the UAV-GC 2020, because it enables the client to look into the contract management and see whether the contractor meets the requirements of the agreement. However, the UAV-GC 2020 leaves it up to the parties themselves how exactly they should organise this interaction, and this could be unclear to the parties (CROW, 2020b). There is also a possibility that this does not work out in practice, because the parties could have a disagreement about the level of proactivity or whether the information provision is sufficient enough.

However, according to Remmits in the interview, the level of proactivity should be very high, especially during the project. The cooperation should be increased, and this can already be seen with projects done by Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat states that the consultation during a project should be much better and Rijkswaterstaat has established this in the market vision where a system-oriented contract management should be made. With this system-oriented contract management, the responsibilities stay with the contractor, but the consultation and cooperation are highly stimulated by Rijkswaterstaat (see Appendix B5).

5.3 Dispute resolution in the UAV-GC 2020

In the UAV-GC 2005 the main dispute resolution was handled through a Board of Arbitration. However, the UAV-GC 2020 aims to solve disputes through other available methods. In §47, section 3 it is stated that (CROW, 2020c):

“A dispute will be resolved by independent expert(s) with due observance of the dispute resolution procedure laid down in an annex to the Demand Specification.”

The goal is to arrange this during the start of the agreement, but it is possible to do this at a later stadium. §47, section 4 states (CROW, 2020c):

“If the Basic Agreement does not provide for dispute resolution by independent expert(s), Parties will try to reach agreement within 4 weeks after the notification as referred to in paragraph 1 about the way in which they will resolve the dispute expeditiously, including the possibility that they will have the dispute resolved by independent expert(s). If Parties do not succeed in reaching timely agreement on this, each of them shall be entitled, after the expiry of the aforementioned term, to have the dispute settled by arbitration in accordance with the rules described in the articles of association of the Arbitration Board for Construction, as they read three months prior to the date on which the Agreement was concluded.”

In §47 of the Basic Agreement it is mentioned that the goal of this is mainly to give parties maximum flexibility regarding the way in which they wish to resolve a dispute that has emerged between them. After all, the resolution of a dispute can take place using many more methods than just having that dispute settled by a third party, who is independent and gives a judgment on that dispute that is binding on all the Parties (see Appendix B7). The several methods that are mentioned in §47 of the Basic Agreement are for instance: construction mediation, the opinion procedure, the binding opinion procedure and, the Fast-Track Binding Opinion procedure of the Board of Arbitration. These methods can be used on several occasions, depending on the dispute that must be solved. The Fast-Track Binding Opinion procedure is a method that de Vries mentioned as a useful method (see Appendix B2). With this method, it is possible to find a solution much faster, even if a party does not agree with the solution. This method aims at solving an issue at the end of the project and in 90% of the projects, this does not happen because every party is most of the time satisfied with how the project went.

This change in the dispute resolution in the UAV-GC 2020 is an improvement, because the Board of Arbitration is not always necessary in a project to solve a dispute. However, the agreement between the parties on a best suited dispute method could still lead to a possible delay. This could for instance be seen in the fact that parties have four weeks to find a good dispute method to use and solve their dispute, when independent experts could not solve the dispute. This gives a delay of four weeks, which still could give problems during the project. Experts also think that this will not work, because it is necessary when there is a dispute during the project, and an agreement on the method of dispute resolution is therefore difficult to obtain, according to them (Bruggeman & van Wassenauer, 2021). Next to that, there is some criticism about the new dispute resolution in the UAV-GC 2020. The expectation from experts is that the clients do not choose to have independent experts solve disputes during a project, because in the UAV-GC 2005 the Board of Experts is also not used that often (Bruggeman & van Wassenauer, 2021).

5.4 Strong points of the UAV-GC 2020

Previous chapters have focused on the improvements within the UAV-GC 2020 in comparison with the problems of the UAV-GC 2005. However, when looking at potentially implementing elements of the NEC 4 ECC, it is also important to take a look at the strong points of the UAV-GC 2020 in order to see which elements of the UAV-GC 2020 should stay in place.

One of the strong points in the UAV-GC 2020 according to the writer of this report, are the different options that are available for the multi-year maintenance and life-cycle-approach. In article 2, section 2 of the Basic Agreement there are two options available which are based on §29 of the UAV-GC 2020. These options are split into the possibility to add the maintenance in the agreement or not. Within this choice, there is another choice possibility in §29, section 6 of the UAV-GC 2020. In this section there is the option whether the contractor can apply the liability limitation that is available on the demands that are made on the multi-year maintenance. This decides whether the demand is made on the design and build, but also applies to the maintenance.

Another strong point of the UAV-GC 2020 is the initiative for change that the contractor has in §15. This is because the contractor could have a problem in the project and needs a change, but the contractor does not have the approval to make a change. The contractor can then ask for a change to the client and the client must approve this. This then benefits the project and the progress and when this leads to a dispute, it is solved after the project. The delay of the project is then reduced, and the project can be delivered on time. As a result, the users of the building or road will also be more

satisfied. However, according to experts, this initiative to change the contract is very unclear and contains an inner contradiction that worsens the position of the contractor (Bruggeman & van Wassenaer, 2021). It could also lead to disputes or disagreements between the client and the contractor. So, according to the author of this report, this is basically a strong point of the UAV-GC 2020, but it needs more clarity and some changes to make this rule in the UAV-GC 2020 more applicable.

The only problem is that with the consultation version of the UAV-GC 2020, there could still be some changes applied. This could be the case for this improvement, because at the moment of writing this report, there is still no agreement between the representatives of the contractors and the clients.

6. NEC 4 ECC

6.1 Previous research NEC 3 ECC and NEC 4 ECC

For the strong points of the NEC 3 ECC and the NEC 4 ECC several reports have been studied. The most important ones used for this research are five Master thesis reports about this subject. Main conclusions from these reports state that NEC ECC could bring new insights to the Dutch construction market, but also state that this is complex as there is not much information available about the NEC ECC, and as the contract is written in English. In addition, the reports highlight that there are some clauses in the NEC contract that could positively influence collaboration (Gao, 2017; Geerstma, 2016; Hasler, n.d.; Lauret, 2020; ten Hoeve, 2018)

NEC is known for being clear, flexible and being a stimulus to good management. Next to that, NEC allows a client to implement any procurement and contract strategy and to allocate risk in contracts both clearly and flexibly to suit its objectives. The clarity of risk allocation is important in the avoidance of disputes (Patterson, 2009). This is one of the strong points that NEC has, especially when compared to the UAV-GC 2020 and the goal to resolute disputes as mentioned above.

Next to the conclusions from these Master thesis reports, there are some additional advantages to the NEC ECC mentioned in other research papers, like for instance in the research of Broome & Hayes (1997) who stated that the NEC ECC has benefits in the following elements:

- Ease of understanding – contract can be understood by all the users and is not complex.
- Clearer text – Along with the ease of understanding, there is no difficult jargon.
- Clearer risk allocation – all possible contract changes (compensation events) are listed precisely so that both the employer's and contractor's risks are clearly displayed.
- Clearer roles – each party's duties and responsibilities are clearly defined.
- Clearer procedures – flowcharts map out the procedures for all parties for all events. This eliminates illogical or open-ended procedures.
- Reduced sources of conflict – the drafting is more precise.
- Reduced gamesmanship – the scope and rewards for playing contractual games is reduced.
- Clearer payment for change – a list of pre-agreed contractor costs for resources (Schedule of Cost Components) is used to pay contractors for compensation events.
- Clearer guidance – the ECC is accompanied by Guidance Notes that provide a narrative to explain all clauses and options.

This showed that there are many advantages in the NEC 3 ECC and the NEC 4 ECC according to previous research. In this chapter we have tried to look per element, as with the UAV-GC, at how this is regulated in the NEC 4 ECC.

6.2 Start of the NEC 4 ECC

NEC 4 ECC stands for Engineering and Construction Contract and offers according to Necontract.nl (n.d.-b), increased flexibility, improved clarity and greater ease of use, helping to deliver real value in the procurement of works. The key aspects of the ECC, according to the authors, are integral coordination of the various NEC mode contracts, the modular and flexible structure of each contract, the notion of cooperation laid down in the very first clause of the contract (spirit of mutual trust and cooperation), the incorporation of incentives to optimise the construction process, and the usage of various project management tools to improve construction efficiency (Chao, 2017). It was first

published in 1993 by the Institution of Civil Engineers. It was intended to create a new and innovative way of managing construction contracts and was based on what clients and contractors wanted. With that there was tried to create a contract that encourages good management using clear and simple language that can be understood by everyone who uses the contract, like the manager, but also the project supervisor on the work floor (see Appendix B4). This was done to set up a more professional contract, from a professional perspective and therefore the process becomes different to decrease the possible risks and uncertainties that could occur during projects. The contract was created by project managers and civil engineers, instead of lawyers like in the UAV-GC. Therefore, this contract is put out more logically and the way of thinking of the civil engineers and the language of technical people is embedded in the contract (see Appendix B1 and B2).

6.3 Structure of the NEC 4 ECC

The NEC 4 ECC provides flexibility to make changes during the process by constantly communicating. It also focuses on progress. This flexibility is aimed to create with a structure of the contract where several clauses are defined. There are nine core clauses, which are (1) the general clause, (2) the contractor's main responsibilities, (3) time, (4) testing and defects, (5) payments, (6) compensation events, (7) title, (8) risks and insurance, and (9) termination (Dickson, 2013). Next to the nine core clauses, there are six main option clauses and 20 secondary option clauses, which are partly elaborated in the next paragraph. This shows the variation that is available within the contract and the structure of it.

According to Möller, in this the structure of the NEC 4 ECC is very clear and flexible, but the principles of the contract are not different than in any other contract (see Appendix B1). In clause 10.1 of the NEC 4 ECC it is stated that the parties shall act as stated in the contract. However, the parties cannot do what the contract says, unless they have read the contract. Therefore, Patterson states that the different parties should read the contract, then talk and listen to each other, and after that agree on the changed cost, and the time (see Appendix B3). This also shows that the NEC 4 ECC does not differ from any other contract, as everyone should do what is stated in the contract. However, the NEC 4 ECC is more describing when it comes to the different steps to take during the project itself.

Due to all these options, it is necessary for users of the contract to be educated in the use of the contract. However, the NEC has a four-day course in which project managers and other users of the contract can be trained to know the contract (see Appendix B3). In this training, the key things to know when using this contract, according to Patterson, are the communications, the general program, the early warning, and the compensation events. This training costs some extra money, but this is a good investment because it would save money with the disputes that will take place less. The delay that a project can incur due to the disputes costs a lot of money and these costs will be saved if NEC 4 ECC is implemented, and the users of this contract are properly trained (see Appendix B6).

The focus in the contract is on progress and with this focus, and the options that are in the contract, NEC 4 ECC is more useful in smaller and medium sized projects when looking at requirements of the project, according to Möller (see Appendix B1). This can also be seen when looking at the ICC project, because during this project there was an issue with the groundwater pollution, but the project was still finished in time (see Appendix B2). What the requirements of the project within the contract are, is elaborated in the works information in the NEC 4 ECC, which incorporates both the technical requirements and the process requirements (see Appendix B2).

6.4 Options available

Several options are given and obligated to choose; therefore, the users of the contract need to actively consider all these options and are forced to ask their selves questions the project. NEC 4 ECC is part of a suite of contracts, which is good to have several possibilities. Therefore, it is possible to look more into the characteristics of the project to choose the right contract. This is also confirmed by the users of NEC, as it was even used as a leasing contract to lease coal facilities (see Appendix B1). Which contract is used, depends on the way of working together, instead of for instance on the materials that are being used (Hombergen, n.d.). The suite of contracts that are present in the NEC 4 can be seen in figure 2. This figure shows that depending on the project complexity and the project phases, several contract types are available to choose from within the suits of contracts. It also means that, if there are more unknowns in a project, the parties tend to move down the option range. It therefore depends on the potentially risks of the project and can easily allocate the risks. For the different types of risk, there are different options in the NEC 4 contract, and it is thus called a risk-based contract (see Appendix B1).

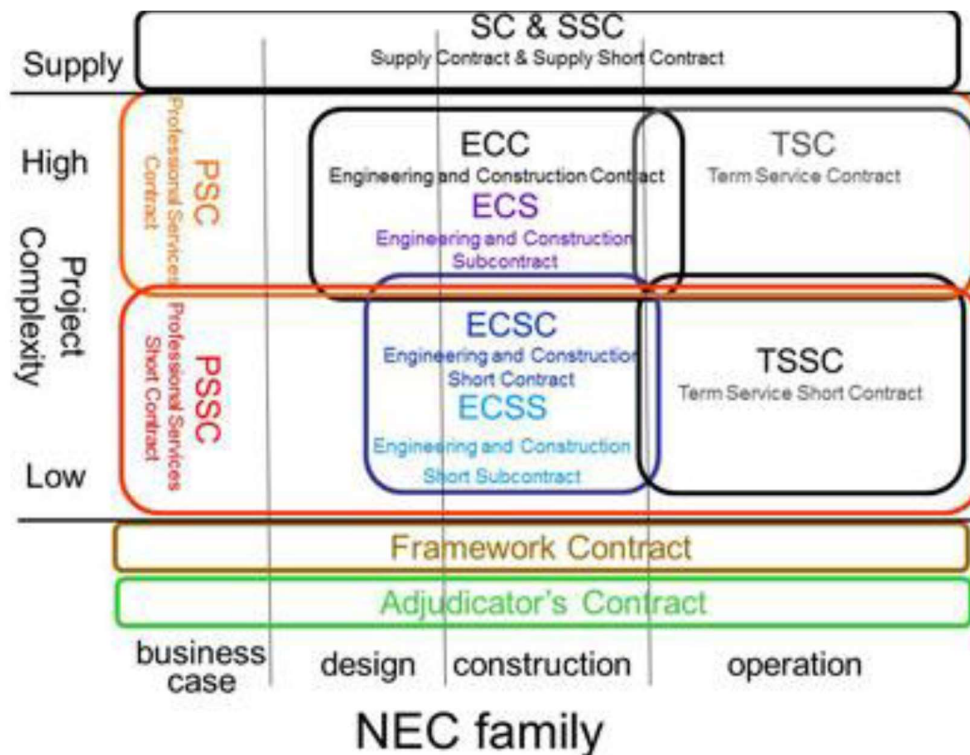


Figure 3 Overview of different contracts in the NEC (Dickson, 2013)

Next to the fact that the NEC 4 ECC is part of a suite of contracts and thus there are different options, both within the suits of contracts and within the contract itself. All the different clauses within the contract can be seen in the previous paragraph. The NEC 4 ECC, for instance has, flexibility in embracing a wide range of procurement options. The contract includes six payment options including fixed price lump sum, target-sum, cost reimbursable and management contract options reflecting a full spectrum of risk allocations, and in some larger contracts it is possible to choose two pricing options (Wright & Fergusson, 2009). In paragraph 6.7, these six payment options are elaborated.

In the NEC 4 contract there is also the possibility to choose for a Design, Build, and Operate (DBO) contract. This means that there is the option to let the contractor also run the plant after realisation for some years. There is also the possibility for an Alliance contract in the NEC 4 contract, which is quite new (see Appendix B3). NEC mentions this as a contract which is very useful in a highly complex project with an emerging scope. The potential benefit of the Alliance contract lies in the fact that the collaboration is much higher and that all the parties in the contract have common interest and therefore reduce the potential dispute (Neccontract.nl, n.d.-b).

6.5 Communication and information within the NEC 4 ECC

NEC 4 ECC is known for constant communication between several parties within the project. This can be seen in the mutual obligation to provide one another with timely information on risks, subsequent meetings to minimise such risks, and sharing profits and losses or incentives (Chao, 2017; Cheung, 2015). This is written down in clause 10.2 of the NEC 4 ECC where it states (NEC4, 2017):

“The Parties, the Project Manager and the Supervisor act in a spirit of mutual trust and cooperation”

6.5.1 Cooperation and trust

What clause 10.2 shows is that next to the cooperation, trust is very well embedded in the contract. Together with the risk sharing and pain-and-gain mechanism, this improves the cooperation. In previous research there is found that the pain-and-gain mechanism improves and incentivises the cooperation (Ooms, 2021). This mechanism is mainly used in the NEC 4 ECC in option C, which will be elaborated in paragraph 6.7, with the risk allocation in the contract. In the NEC 4 ECC the contractor and the client share the risk which incentivises the cooperation in the project to have the best result possible and to be efficient. Therefore, this shows that the pain-and-gain mechanism in the NEC 4 ECC is very strong to use.

6.5.2 Risk management

Another strong part about the communication and information within the NEC 4 ECC is risk management. Risk management is a very important part of project management because the identification of it could reduce the costs and prevent potential problems (Schieg, 2006). Also, the NEC 4 ECC has a risk register in the contract embedded, which makes it one of the few contract types that incorporates this principle in its own contract (Bridgewater & Hemsley, 2006; see Appendix B4). This risk register is combined with the early warning system that is embedded in clause 15. Within this clause, clause 15.1 states (NEC4, 2017):

“The Contractor and the Project Manager give an early warning by notifying the other as soon as either becomes aware of any matter which could

- *Increase the total of Prices,*
- *Delay Completion,*
- *Delay meeting a Key date or,*
- *Impair the performance of the works in use*

The Project Manager or the Contractor may give an early warning by notifying the other of any other matter which could increase the Contractor’s total cost. The Project Manager enters early warning matter in the Early Warning Register. Early warning of a matter for which a compensation event has previously been notified is not required.”

There are four events in clause 15.1 that should occur, when an early warning is needed. These are; increase the total of the prices, delay completion, delay meeting a key date, or when the performance of the works in use is impaired (NEC4, 2017).

According to literature, the Early Warning Notice (EWN) could have big advantages for the UAV-GC 2020 (Clough, 2017; Lenehan, 2014). The early warning means that when the project manager or the contractor discovers a situation that has consequences for the price or the planning of the project or even influence the performance of the used work, he or she has to inform the other party (see Appendix B2). This clause in NEC 4 ECC aims to prevent delays or extra costs, making the project as efficient as possible. As Gould (2007) states:

“The purpose of the early warning meeting is for those in attendance to cooperate and discuss how the problem can be avoided or reduced. Decisions focus on what action is taken next and who is to take that action”

According to Fondse, this helps the efficiency of the project, because it is possible to anticipate on a potential problem early on, and therefore keep the final effect as little as possible (see Appendix B4). In that case, this situation is added to the risk register, and a meeting can be arranged to solve the problem (Chao, 2009). However, according to earlier studies, like the master thesis of Gao (2017), Early Warning cannot be implemented easily in the Netherlands with the current corporate culture. Some changes must be made in the mechanisms of the Early Warning to properly use this element of the NEC 4 ECC. This has to be incorporated with the UAV-GC 2020 and the aim of collaborate more between parties and thus work more efficient.

6.6 Management procedure in the NEC 4 ECC

In the NEC 4 ECC, the different roles within the contract are well defined and very clear. These roles can for instance be seen in clause 14 which states what the project manager and the supervisor must do in the contract and the project. Next to that, it is stated in clause 13.6 that (NEC4, 2017):

“The Project Manager issues certificates to the Client and the Contractor. The Supervisor issues certificates to the Project Manager, the Client and the Contractor”

This is an example of how the expectations of each party and their different roles are defined within the contract.

In the NEC 4 ECC, it is also arranged what the sub-contractor should do, which also helps with the structure and manages the client’s expectations. This is placed in clause 26 of the NEC 4 ECC, where the following subclauses are elaborated about subcontracting (NEC4, 2017):

26.1 If the Contractor subcontracts work, it is responsible for Providing the Works as if it had not subcontracted. The contract applies as if a Subcontractors employees and equipment were the Contractor's.

26.2 The Contractor submits the name of each proposed Subcontractor to the Project Manager for acceptance. A reason for not accepting the Subcontractor is that the appointment will not allow the Contractor to Provide the Works. The Contractor does not appoint a proposed Subcontractor until the Project Manager has

- *accepted the Subcontractor and, to the extent these conditions of contract require,*
- *accepted the subcontract documents.*

26.3 The Contractor submits the proposed subcontract documents, except any pricing information, for each subcontract to the Project Manager for acceptance unless

- the proposed subcontract is an NEC contract which has not been amended other than in accordance with the additional conditions of contract or
- the Project Manager has agreed that no submission is required.

A reason for not accepting the subcontract documents is that

- their use will not allow the Contractor to Provide the Works or
- they do not include a statement that the parties to the subcontract act in a spirit of mutual trust and cooperation.

With this, the supply chain management is very strong within the NEC 4 ECC. Because the roles are well-defined in the contract, like can be seen with the Project Manager, the Client, the Contractor, the Supervisor, and the Subcontractor, it creates grip and structure during the project, because you know what to expect from other parties (Chao, 2009).

It also means that, with the subcontraction, the client only pays the contractor, if the contractor has paid the sub-contractor, and therefore there is an incentive to pay early to the contractor. This could even lead to benefits, because parties could ask their contractor whether there would be a possibility to decrease the actual price, if they pay two weeks earlier. According to de Vries, this is done together with sub-contractor contracts and therefore the contracts between the client, contractor, and the sub-contractor were optimally matched (see Appendix B2).

6.7 Payment structure

6.7.1 Payment options

Next to the obligation to inform other parties, to communicate, and the early warning system, the way how parties are paid with a NEC 4 ECC is also a strong point of the contract. There is a lot of flexibility in the way parties are being paid, and in addition there is also a lot of transparency and openness. In total, there are six options for the payment, which are (Chao, 2009; NEC4, 2017):

- Option A is a priced contract for the scheduled activities. With this option, the contractor bears the risk when the pricing of the activities is incorrectly estimated. Based on the agreement, some activities will be accounted to the client when compensation events occur.
- Option B is the priced contract with bill of quantities. This option works as a quantity statement in which the client pays the contractor based on the amount of work done. Therefore, the client bears the risk that the estimated amount of work turns out to be incorrect and thus compensation must be done to the contractor.
- Option C is the target contract with activity schedule. In this option the situation is created that the work that must be done is not fully specified or that the expected risks are greater than in options A and B. Up front, the contractor receives money based on certain activities and certain costs and, at the end of the project there will be determined what part of the work actually has been done. When the work turns out to be cheaper than expected, the contractor will receive a part of the savings, but the contractor must also pay when it turns out to be more expensive. This is called the sharing mechanism.
- Option D is the target contract with bill of quantities. Just like in option C, there is a target price, but the starting point are not the activities, but purely a quantity statement.

- Option E is the cost reimbursable contract. This option is best used when it is not possible to make an adequate estimation of the activities that must be done or about the statement of quantities. The contractor will be paid based on the work that has been done, minus the costs that result from inefficient use of available resources by the contractor.
- Option F is the management contract. This option provides for the situation in which the contractor receives a management fee, and for each part of the work a subcontracting agreement will be made. The client is responsible for the actual costs of those subcontracting agreements.

Option C and D are the target cost options in the NEC 4 ECC contract, and these are according to the experts very important in a good way of collaboration, because now the client cares how much the contractor spends on the project (see Appendix B3). The client is incentivized to help the contractor manage the risk. According to de Vries, this also creates transparency, which is mainly because the contractor shows the whole accounts to the client every month, and therefore the client is aware of the invoices and both parties do not have secrets for one another (see Appendix B2).

One of the main benefits of the sharing mechanism in option C is the fact that when a change has to be made and when this change decreases the costs, the remainder of the used money is shared between the parties and therefore every party benefit from this (see Appendix B2). Therefore, the risks are shared between both parties. This is a very good option according to users of the contract, mainly because when the client tries to intervene in a project, this could decrease the efficiency of the project. However, if this means that the costs increase, it is also a loss for the client him or herself (see Appendix B2).

There are different costs that the contractor can send to the client. Failure costs are one of these costs. If, for instance, a wall is built and this goes wrong, it is necessary to break it down. This costs extra money, and thus leads to an increase in costs. As this is also not beneficial for the client, there is a stimulus to mention this if the client notices this first (see Appendix B2).

6.7.2 Compensation events

Next to the different payment options, there are also compensation events in the NEC 4 ECC embedded, in which it is determined who must pay when some events occur. This is elaborated in chapter 6 of the NEC 4 ECC, which are clauses 60 till 66 and in this chapter, there are 19 examples of compensation events. When there is a compensation needed, this chapter explains how parties could inform each other and how the pricing and/or planning must be adjusted. These events can be split into three kinds of events, namely 'additional work instructed by the project manager', 'the failure of any party to do something on time' and, 'the possibility of an external event that could influence the accepted risks' (Lauret, 2020). The goal of the compensation events is to encourage parties to collaborate and learn from each other. There is a time limit embedded in the contract of eight weeks that the contractor has to inform the other parties when he or she thinks an event could be happening. Therefore, it is more likely to avoid disputes and reduce the time delay or cost increase that comes with this possible event.

In clause 63.1 about assessing compensation events, according to Patterson, there is an important word which is forecast. With that, NEC says that when that event happens, you are required to forecast the extent of the delay and forecast the extent of any more money that the contractor is going to need to spend (see Appendix B3).

Clause 61.6, the project manager assumption, is also a clause within the compensation events. This clause states (NEC4, 2017):

“If the effects of a compensation event are too uncertain to be forecast reasonably, the Project Manager states assumptions about the compensation event in the instruction to the Contractor to submit quotations. Assessment of the event is based on these assumptions. If any of them is later found to have been wrong, the Project Manager notifies a correction”

This clause gives the project manager the opportunity to state clear assumptions, after which the contractor can price the conversation based on those assumptions. In case that the assumptions prove to be incorrect, there is another compensation event to sort out the difference (see Appendix B3).

According to experts, clause 14.3 on the project manager instruction is a very strong clause in the NEC 4 ECC (see Appendix B2), which states (NEC4, 2017):

“The Project Manager may give an instruction to the Contractor which changes the Scope or a Key Date”

This instruction means that the project manager or client could give an instruction and the contractor must follow this instruction. When the contractor does not agree with this instruction and thus the change in scope or contract, he or she can contest this, but the instruction stays and so the project can move on. Therefore, the possible problem that could occur does not get bigger than necessary. At the end of the project, the contractor can still contest the instruction and when it costs more money, it becomes a compensation event, and the client must pay for this.

6.8 Dispute resolution in the NEC 4 ECC

Another clause in the NEC 4 ECC is about the dispute resolution. In the NEC 4 ECC, there are three clauses for the dispute resolution, which are W1, W2 and, W3 (NEC4, 2017). These clauses are combined with a newly created senior management or representative tool that is embedded in the contract (see Appendix B1 and B3).

- Option W1 is used when Adjudication is the method of dispute resolution and the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996 does not apply;
- Option W2 is used when Adjudication is the method of dispute resolution and the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996 applies;
- Option W3 is used when a Dispute Avoidance Board is the method of dispute resolution and the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996 does not apply.

The options depend on the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996, and therefore it is hard to compare this with the Dutch standard of dispute resolution. However, in these clauses, there are some sub-clauses that explain how the dispute resolution is done without the use of the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996 and this could possibly help the Dutch standard. The main thought about this is that option W2 does not work in the Netherlands, because the United Kingdom Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996 does not apply in the Netherlands. Therefore, option W2 is not further investigated, and instead the focus will be on options W1 and W3, which are elaborated below. In option W1, it is a requirement to have clear timescales to do a deal before any party can take a dispute to adjudication. In option W2 this must be by agreement because of the UK law. Option W3 is more targeted at the international market, and therefore this might be more interesting for the Netherlands. In this option, there is a

one- or three person board who are paid to visit the site regularly and provide recommendations to avoid parties going off to arbitration (Patterson, n.d.). Within this clause of the NEC 4 ECC it is also very clear what is expected from every role in the project when a dispute arises. For instance, in clause W1 and W2 there are three roles explained, namely the adjudicator, the adjudication and the tribunal. In clause W3, this is different because of the appearance of the Dispute Avoidance Board. When a dispute in any of these clauses goes to the adjudicator, both parties are interviewed and spoken about their view on the dispute. With these interviews, the adjudicator comes with some advice for the dispute resolution and in nine out of ten times, this advice will be followed (see Appendix B2 and B4).

Here the roles that are explained are: The Dispute Avoidance Board, Resolving potential disputes, and the tribunal. This last one seems to be the best option when implementing this way of dispute resolution in the Netherlands, because it is mainly focused on the international market.

To make sure that the project deadline will be made and that the possible delay is kept as low as possible, there is a one-month period embedded in the NEC 4 ECC. In this one-month period, two parties must try to resolve the dispute when a dispute occur during the project (see Appendix B1).

7. Cultural differences between United Kingdom and the Netherlands

Next to the strong and weak points of the different contract types, there is also the need to know whether it is possible to implement elements of the NEC 4 ECC in The Netherlands, when comparing the different cultures that the United Kingdom and the Netherlands have. This is important, because in large cross-cultural projects, it turned out that managers are influenced by the cultural values they bring to an organisation. Also the project management of these kind of projects are influenced by the culture of the managers (Sackmann & Martin, 2007; Shore & Cross, 2005; Smits, 2013). Cultures also have consequences for doing business as well as managing projects (Trompenaars & Hampden-Turner, 1997). Therefore, next to the national culture differences, it could be of importance to look also into the corporate culture differences and see whether this influence the use of a contract as well. Because of this importance, the second main question that is asked in this report is:

“How can the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands influence the possible implementation of elements of the NEC 4 ECC?”

In this chapter, the dimensions of Hofstede are first used to compare the United Kingdom with the Netherlands and how these two countries differ from each other based on the dimensions. After that, the blue and white collar in the United Kingdom is explained and how these differ from each other. This could give an insight in how every level of the project teams experience the contract and the project management. In the fourth paragraph of this chapter, there is investigated the differences of the culture and whether these differences influence the possible use of the NEC 4 ECC. To see whether this is the case, experts and literature about the NEC 4 ECC is used.

7.1 Dimensions of Hofstede

The dimensions of Hofstede et al. (2010) are used to see the differences of the national culture between the United Kingdom and the Netherlands. Hofstede et al. (2010) distinguish six different dimensions of national culture (Hofstede Insights, n.d.). These are:

- Power Distance (The extent to which the less powerful members of institutions and organisations within a country expect and accept that power is distributed unequally)
- Individualism vs Collectivism (The degree of interdependence a society maintains among its members)
- Uncertainty Avoidance (The extent to which the members of a culture feel threatened by ambiguous or unknown situations and have created beliefs and institutions that try to avoid these)
- Masculinity vs Femininity (The fundamental issue here is what motivates people, wanting to be the best (Masculine) or liking what you do (Feminine))
- Short vs Long Term Orientation (How every society must maintain some links with its own past while dealing with the challenges of the present and future)
- Restraint vs Indulgence (the extent to which people try to control their desires and impulses)

Several countries are scored on these dimensions from zero to hundred. However, a score of zero or a score of hundred does not imply that it is good or bad. It just shows on which side of the spectrum the country can be placed.

7.2 Differences between both countries in culture

When looking at the dimensions of Hofstede of the United Kingdom and the Netherlands, it is possible to make a comparison between these countries. This can be seen in figure 3.

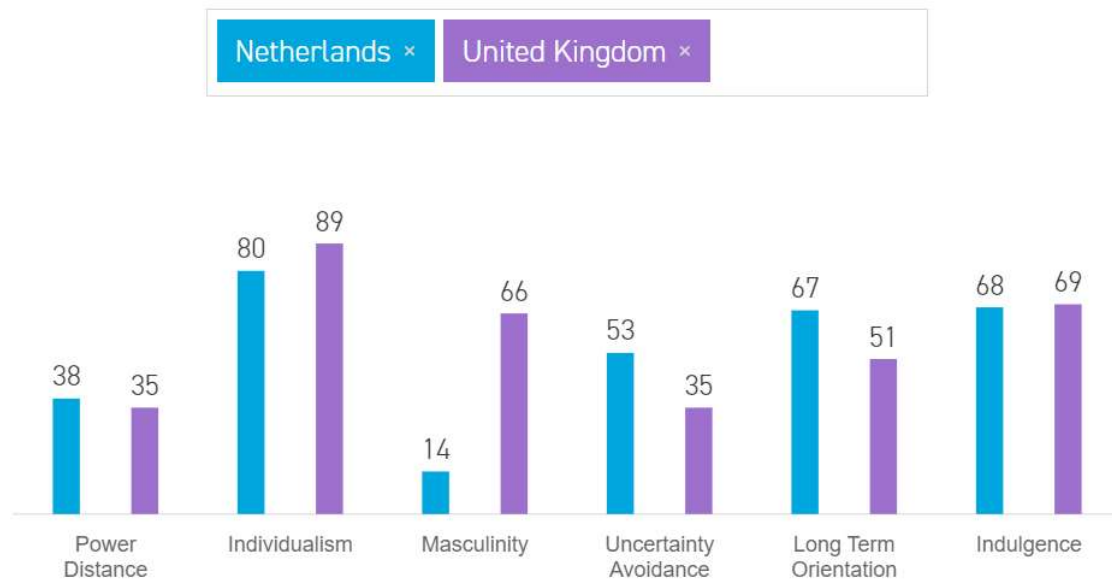


Figure 4 Comparison between United Kingdom and the Netherlands (Hofstede Insights, n.d.)

7.2.1 Masculinity

Based on this figure can be seen that both countries are very comparable on every dimension, except for the Masculinity dimension. This means that in the United Kingdom people tend to be the best and, in the Netherlands, people tend to do what they like more. According to Hofstede Insights in the description (n.d.), the 14 score of the Netherlands means that the country is very Feminine, which means that it is important to keep the life/work balance and to make sure that everything is included. An effective manager is supportive to his/her people, and decision making is achieved through involvement. Managers strive for consensus and people value equality, solidarity, and quality in their working lives. Conflicts are resolved by compromise and negotiation and Dutch are known for their long discussions until consensus has been reached.

The United Kingdom, however, has a score of 66, which means that the country is highly success oriented and driven. A major point of confusion for the foreigner lies in the apparent contradiction between the British culture of modesty and understanding, which is at odds with the underlying, success-oriented value system in the culture. Critical to understanding the British is being able to “read between the lines”. What is said is not always what is meant. In comparison to Feminine cultures such as the Netherlands, people in the United Kingdom live to work and have a clear performance ambition.

This shows that there is a clear difference between both countries, namely that managers in the Netherlands are more supportive to their employees and in the United Kingdom, they expect from their employees that they live to work and have clear performance ambition. When seeing this in the light of NEC 4 ECC and the possibility of implementing (parts of) this contract in the Netherlands, it could be very important to keep this difference in mind, because it has an impact on the project management of large construction projects.

7.2.2 Uncertainty Avoidance

Because the NEC 4 ECC is an unknown contract for a lot of stakeholders in Dutch construction projects, the Uncertainty Avoidance dimension of Hofstede could also be important to consider and look into for the Netherlands. In this dimension, the Netherlands has a score of 53, which means that they tend to avoid uncertainty. People tend to resist to innovation and have an emotional need for rules.

This need for rules could help when implementing elements of the NEC 4 ECC, because of the well-written and clear character of the contract. It is therefore quite understandable that Dutch users like to use NEC 4 ECC as their contract, as they tend to bring structure and clarity to their lives, which is also expected by the experts (see Appendix B3). However, they tend to resist innovation and the medium level of uncertainty avoidance, could hinder this. These are thus interesting dimensions to look into and see whether this could cause problems when implementing (elements of) the contract in the Netherlands. The higher score on Uncertainty Avoidance for the Netherlands in comparison with the United Kingdom, could be very important for the risk and project management. In a high Uncertainty Avoidance country, the tendency would lean to taking minimum responsibility, because no one wants to take the risk of failure (Zein, 2012). This could also explain why sometimes people tend to think politically and do not mention problems that occur during a problem when a client or a contractor knows about this (See Appendix B2). Since responsibility and risk allocation is a very important part of the NEC 4 ECC, this could also cause problems when implementing elements of the NEC 4 ECC in the Netherlands. Next to that, the workers in the field tend to update the project managers daily about the work they have done and therefore move the risk to the project manager. In the United Kingdom these two groups are called the blue collar and the white collar.

7.3 Blue vs. White collar

The blue collar workers are the people that perform manual work and people that perform 'brain work' fall into the category of white collar workers (Schreurs et al., 2011). In general, white collar workers are higher educated than blue collar workers. This could mean that when white collar workers have plans about project management, the blue-collar workers sometimes do not understand what the white-collar worker means and thus cannot perform the necessary work that has to be done. This implies that the communication between the white and blue collar workers is not optimal and this can also be seen in the many courses and articles that can be found online where it is explained how to communicate better with blue collar workers as a white collar worker (HRtechnologist, 2019; Roennevig, n.d.). With the lack of good communication between these two workers, this could be because of the cultural differences between the several parties and level of workers in a project. This apparently causes problems in the United Kingdom. It is therefore logical to think that this also causes problems in the Netherlands. In the United Kingdom, the NEC 4 ECC works apparently very well and the clear and well-written way of formulating the contract, could be a reason why this work between all levels of workers. The UAV-GC 2020 is a much more legal contract and much harder to understand for someone that is not educated to use this contract. For this reason, NEC 4 ECC could be thus of added value for the Dutch construction market.

7.4 How could cultural differences influence the use of NEC 4 ECC?

According to experts in the field, the differences in national cultural differences are not of a problem for the use of NEC in the Netherlands (see Appendix B4 and B6). This can for instance be seen that NEC is based on engineering principles with law on top of that and therefore not influenceable by the cultural differences (see Appendix B1). One of the main strong points of the NEC 4 ECC is structure and

according to R. Patterson, Northern European countries like the Netherlands like structure and thus is NEC 4 an ideal match to use this contract (see Appendix B3). All these examples show that for the use of NEC 4 ECC, the national cultural differences are not of importance to implement the NEC 4 ECC.

Another important cultural difference is however the difference on project team level or corporate culture (see Appendix B6). The project team and building culture in a project is influenced by the national culture as a core, but how people work in a project is also experience in other projects and the way people tend to work in projects. This is different than the national culture. However, the national or regional culture could be the underlying reason that determines or influences the corporate or building culture (Hermalin, 2005). In the Netherlands, the building culture could be very different than for instance in the United Kingdom. One of these changes according NEC 4 ECC could be the use of the contract. In most of the Dutch projects, contracts are only used if necessary or when there are conflicts. However, with the NEC 4 it is necessary to constantly follow the contract as is stated in clause 10.1. This is according to experts also one of the biggest cultural differences with NEC 4 in practice (see Appendix B3). That the cultural differences are mainly at project team level, can also be seen according to Participant six (see Appendix B6) in the Schiphol, Amsterdam, Almere (SAA) project where some mechanisms and working ways were created that they thought were necessary or useful and that these mechanisms were very alike with the NEC 4 elements. This therefore shows that this has nothing to do with the national culture of the Netherlands.

7.5 Conclusion

Concluded from the research into the cultures of the Netherlands and the United Kingdom, it can be said that both cultures are different from each other in some aspects. The masculinity in the United Kingdom is much higher than in the Netherlands, which means that in the United Kingdom it is mostly expected from the workers that they live to work. However, in the Netherlands it is much more accepted when people work to live and also enjoy next to the work. Next to that, this also means that managers in the Netherlands do support their employees more because of the feminine nature that lies within the Dutch culture.

Next to the Masculinity, the Uncertainty Avoidance is in the Netherlands a bit higher than in the United Kingdom, which means that people in the Netherlands tend to take less risk. There is a need for rules when people have this characteristic in their culture. This need for rules could be an argument to use the NEC 4 ECC, because it is much more well-written and explained how the contract should work when compare the NEC 4 ECC with the UAV-GC 2020, where there is much more freedom in choice and thus uncertainties during the project.

However, according to the experts, the difference in national culture does not be an impediment when it comes to implementing the NEC 4 ECC in the Netherlands. However, the corporate culture could be. People in the Netherlands tend to have a lack of mutual trust with the counterparty in a project and the Dutch seems to be more stubborn when admitting when the other party is right. There is therefore a change needed in the corporate culture of the Netherlands when there is tried to implement the NEC 4 ECC, because this contract type is very focussed on mutual trust and collaborate in a project.

8. Legal differences between United Kingdom and the Netherlands

Between the United Kingdom and the Netherlands there are some differences in culture, but also when comparing the legal context of these two countries. Every country as a different legal system, but they are mostly based on the same principles and thus have the same structure. However, the legal system of the Netherlands and the United Kingdom are fundamentally different, because the European construction world have mainly two types of law systems which are the Roman civil law and the British common law (Merryman, 1981). The Roman civil law is mainly about codified statutes, while in the common law the form of published judicial opinions is important (Siam, 2014). The United Kingdom uses the British common law, and the Netherlands use mostly the Roman civil law. Therefore, the following main question is asked:

“Are the differences between the British law and Dutch law an impediment to use (elements of) NEC 4 ECC contracts in Dutch construction projects?”

In this chapter both law systems are more elaborated and explained what this mean, especially in the context of the contracting and thus the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC. In the third paragraph, interviews with experts and a literature study are used to see whether the differences in culture influence the possible use of the NEC 4 ECC in the Netherlands.

8.1 United Kingdom: Common law

The common law was created as a way to create a compensation possibility to someone for wrongful acts, including intentional acts, but also acts caused by negligence. The law is also created as a way to develop a law system that recognizes and regulates contracts (Ale, 2005). When the common law was created, there was a king's court and when this court decided over some case, every similar case in the future had the same outcome, thus the common law was created (Dainow, 1966). This means that, in this system, a new rule is created by the judges during a new case in court. Therefore, in the common law it is hard to change the laws because they are created by judges and these judges are elected in countries who have the common law system. These laws however are less prescriptive to contracts and therefore there is more freedom in contracting (The Worldbank, 2021).

8.2 The Netherlands: Roman civil law

The civil law is created by a legislative body of government. In the Netherlands this means that the council of ministers together with judges create laws and uses them. This however means that laws easily could be changed during the use of them and there is less freedom for contracts because of the prescriptive nature of these laws (The Worldbank, 2021). In countries that have the Roman civil law as a legal system, it is most of the time codified (Dainow, 1966). In the Netherlands, the Dutch Civil Code is created for Roman civil law. The Dutch Civil Code, or in Dutch called the ‘Burgerlijk Wetboek’, the laws are written down that every person in the Netherlands has to follow. The Dutch Civil Code consists of eight books and in the context of the contracting, book six is the most important one, because this this book focuses on the law of obligations. The Dutch Civil Code is aimed at reasonableness and fairness, where is stated that: “The creditor and debtor are obliged to behave towards each other in accordance with the requirements of reasonableness and fairness” (art. 2 lid 1 Wet BW6 2020).

8.3 What does contract differences mean for contract use?

These differences could be the reason why NEC 4 ECC is not used in the Netherlands except for one project. The NEC 4 ECC is namely a contract that is without obligation and very flexible with the

cooperation which is embedded in the contract. This is harder to do with the Dutch Civil Code because the freedom of contracting is much lower and there is a prescriptive nature in the law. However, NEC 4 has been used and is still be used in South Africa and in South Africa, the legal system that is used with contracting is the civil law, just like the legal system in the Netherlands (see Appendix B1). This, therefore, shows that it is possible to use the NEC 4 ECC under the civil law and thus in the Netherlands.

The NEC 4 ECC has a spirit of mutual trust and cooperation as one of the main clauses within the contract, which means that there is an obligation for all the parties to constantly convey about the project and during the project. If in a legal system it is stated that one party is more important than the other party, it would be a problem to use NEC (see Appendix B1). In the Dutch Civil Code there is embedded that partnership means that there is a legal partnership between parties within the project and in the NEC 4 ECC this mutual trust clause means that there is a two-party agreement and thus a partnership, but this is different than is embedded in the Dutch law (Chao, 2017). Next to that, it is very important when NEC 4 ECC is used in the Netherlands to keep in mind that in the NEC 4 ECC there are no provisions where it is obligated to comply with local laws and thus it could be of very importance to include this when used in the Netherlands. The English law is the common law as mentioned above and this means "what you see, is what you get". The Dutch law is more about the reasonableness and fairness principle, but the contractual mechanisms that are apparent in the NEC 4 ECC can still be used in the Netherlands. These are also valid in the Netherlands (see Appendix B2 and B4).

In Belgium it turned out that the NEC 4 ECC could also be used, especially with the Y clauses in the contract. With these clauses it is possible to use the contract in another country with the local legislation, like for instance in Australia and Ireland (Fullalove, 2021; see Appendix B3 and B6). This shows that these clauses could also help when implementing NEC 4 ECC or elements of the contract in the Netherlands and thus use them. These Y-clauses could help with this, but some changes need to be made to NEC 4 ECC to be able to use it in the Netherlands. However, the Y clauses could be very helpful in making these changes much easier. The only barrier there have to be taken when NEC 4 ECC is trying to be used in the Netherlands, is that lawyers have to look at it and see if there are any changed that need to be made (see Appendix B3). The Flemish translation that is made in the Oosterweel project in Antwerp can help with this, because the general thought about this by the experts is that it is easier to translate the Flemish version into a possible Dutch version, than the English version of the contract. Also, because the Belgium legislation is much closer to the Dutch law than the law in the United Kingdom (see Appendix B6).

8.4 Conclusion

The legal systems in the Netherlands and the United Kingdom are very different. In the UK common law is used and, in the Netherlands, it is civil law. The main differences between these legal systems are that common law is mainly about "what you see is what you get", whereas civil law is more about the principles of reasonableness and fairness. In common law, it is difficult to change the law because it is made by lawyers every time a new case comes before the court. In civil law it is easier, because a council of ministers makes the laws. However, this also means that there is less freedom for making contracts.

To use the NEC 4 ECC, some changes are needed to comply with local laws, but this can easily be done in the Y-clauses, as seen in other countries like Belgium, Australia, or Ireland. Apart from these modifications, the NEC 4 ECC can easily be used in a civil law country, as shown by the expert from South Africa, where this legal system is in force. For the implementation of elements of the NEC 4 ECC,

the difference in legal system should not be a problem, according to the interviewees, and the Belgian translation that has been made can help with an easier implementation of the contract or part of it.

9. Contract comparison

Based on the literature study and the interviews, it is possible to make a matrix where is summarised what the typical elements of the two different contract types are and to what conditions they must meet, to be executable. With the cultural and the legal differences as a framework in the comparison, it is possible to see whether it is possible to use it in the Netherlands or whether there should be done some adjustments. This could mean some changes to the contract because of the Dutch corporate or national culture, but this could also be because of the Dutch legislation and thus the differences with the legislation from the United Kingdom. In the table, this first column shows in which chapter these findings can be found.

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|--|---|--|---|--|
| Reasonableness and fairness C. 4.2 C. 4.4 C. 6.2 C. 8.2 C. 8.3 | Not present in the UAV-GC, but present in the Civil Code (art. 2 lid 1 Wet BW6 2020). Therefore, in the Netherlands it is obligatory to act in accordance with reasonableness and fairness. | The contract states that you must co-operate with other parties. Therefore, compliance with the contract is done properly. | Because the NEC 4 ECC is aimed at cooperation and the sharing of pain and profit, it is possible to implement elements of the NEC 4 ECC under the heading of reasonableness and fairness (see Appendix B2 and B4). | Not an improvement, but also not an impediment. |
| Start contract C. 4.1 C. 6.2 C. 7.5 | Jointly determined, i.e., with clients, contractors and lawyers (Pianoo, n.d.). Therefore, a very legal perspective. Focused on passive and active involvement of client, but with great re-sponsibility for executing party. | Clients and contractors made it together. Aimed at good management and to be more professional. It is mainly made by project managers and an attempt is made to make the contract very flexible (see Appendix B1, B2, and B4). | In the Dutch culture, everything is very legally defined. The implementation of NEC 4 ECC will require a change in culture, because lawyers are less involved in the contract. It also requires training, but this is negligible compared to the costs saved. | It is an improvement in the way it is created, because it is much more aimed at professional management and much less legal. |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|--|---|---|---|---|
| <p>Structure and clarity</p> <p>C. 4.2 C. 6.3 C. 7.5</p> | <p>Structured in a way in which the demand specification determines the contractor's freedom of choice in the design phase and all subsequent phases. Efforts are made to divide the risk, but it is usually unclear who bears what risk. Quality, scope and how the project develops are unclear in advance.</p> | <p>Constant communication is sought, and the contract has a very clear and flexible structure. Various clauses can be chosen from this flexibility, but the emphasis is always on the progress of the project (see Appendix B1 and B3).</p> | <p>More cooperation could be useful and because of the obligation in the NEC 4 ECC, a culture change must take place. According to experts, this can be done (see Appendix B6). Some changes in the contract are needed to implement risk sharing instead of distributing it.</p> | <p>How the NEC 4 ECC is used, could improve the UAV-GC 2020 in the structure and clarity, because of the flexible structure and the clearer the contract is when it comes to risk allocation.</p> |
| <p>Options available</p> <p>C. 4.3 C. 6.4 C. 7.5</p> | <p>There are not so many options available in the contract, the only option is to choose maintenance in the first place (CROW, 2005b). Therefore, creativity and knowledge of the contractor is needed because of the freedom in the contract.</p> | <p>In the contract, one is obliged to choose from several options and therefore one has to ask questions about the contract and the project. There are six payment options and there is also the option to let the contractor operate after the project (NEC4, 2017).</p> | <p>The only culture change that needs to be made is a change in business culture, because Dutch users of the contract are not used to having to make choices. So, a culture change is needed.</p> | <p>The many options in the NEC 4 ECC could add value to the UAV-GC 2020, because it makes the users of the contract much more proactive in the project with the contract.</p> |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|--|--|---|--|--|
| <p>Communication and information</p> <p>C. 4.4 C. 5.2 C. 6.5 C. 7.4 C. 8.3</p> | <p>In the UAV-GC 2020, the Rijkswaterstaat aims to have more communication, i.e., to act more proactively and to communicate with each other constantly, which can be seen in §5.2.3. There must also be more communication about whether the demand specification is clear and practicable (CROW, 2020b).</p> | <p>The NEC 4 ECC forces parties to communicate with each other continuously and clause 10.2 states that all parties must act in mutual trust and cooperation (NEC4, 2017). The Early Warning Notice aims to avoid delays and extra costs in order to make the project run as efficiently as possible (Gould, 2007).</p> | <p>To implement early warning or other communication obligations, a change in corporate culture is needed in the Netherlands. When looking at the differences in the legal system, this will not cause any problems, given that the NEC 4 ECC is very legislation independent according to the experts (see Appendix B3 and B6).</p> | <p>The Early Warning system and the obligation to communicate in the NEC 4 ECC could have added value for the UAV-GC 2020, because in the UAV-GC 2020 there is also aimed at more communication.</p> |
| <p>Management procedure</p> <p>C. 4.5 C. 6.6</p> | <p>Not all (mutual) roles and tasks are clearly set out in the contract (Chao-Duivis, 2019). This lack of clarity can lead to problems. It can also be the underlying problem in the provision of information. Also tried to maintain quality control with ISO 9001 (CROW, n.d.; NEN, n.d.).</p> | <p>In the NEC 4 ECC, it is very clear and well written what the different roles in the contract are. This creates clarity and structure during the project (Chao, 2009).</p> | <p>Clarity in the roles could improve the use of a contract in the Netherlands, but it is expected that this will depend on the type of project. In more standardised projects, NEC 4 ECC is better, but perhaps in unique, complex projects the UAV-GC procedure is more useful.</p> | <p>The clarity of the contract of the NEC 4 ECC could have added value for the Dutch construction market. The clarity in the different roles could add structure to the project.</p> |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|--|---|---|--|--|
| <p>Supply chain management</p> <p>C. 6.6</p> | <p>Not arranged in the UAV-GC 2020. There are some obligations for the (sub)contractor, but not as clear as in the NEC 4 ECC.</p> | <p>In the NEC 4 ECC it is regulated what the subcontractor has to do. This makes supply chain management within NEC 4 ECC very strong (Chao, 2009). This means that the client does not pay the contractor until the contractor has paid his subcontractor, so there is an incentive to pay the contractor early (see Appendix B2).</p> | <p>It could contribute to a more relational way of contracting and therefore more trust between parties, because parties trust each other to get paid on time. If this works, it is possible to implement it in the Netherlands.</p> | <p>The introduction of a more structured way of supply chain management could improve the UAV-GC 2020 and Dutch contracts.</p> |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|---|--|---|--|---|
| <p>Payments</p> <p>C. 4.6</p> <p>C. 6.7</p> <p>C. 7.5</p> | <p>§3, section 9 states that the principal must pay the contractor the agreed amount (CROW, 2005b). The payment must be made within the payment period (CROW, 2005b). The problem that arises with this method of payment is that the payment is made in advance while there may be incorrect or insufficient information (Chao-Duivis, 2019).</p> | <p>There is great flexibility in the way parties are paid. It also provides a great deal of transparency and openness. Based on the project, there are six payment options available (Chao, 2009; NEC4, 2017). In addition, there are compensation arrangements whereby parties have to pay when certain events occur (C. 6.7.2). This helps the project when information is incorrect or insufficient and the project is therefore delayed, or the costs increase.</p> | <p>The payment options are possible in Dutch contracting, because they do not depend on the law when it is agreed. The corporate culture needs to be changed a bit, but not that much, because it is still an agreement on when and how to pay, only it is handled differently with the compensation events.</p> | <p>The different payment options could have added value to the UAV-GC 2020, because it creates transparency in the project and decreases the chance of value estimation that is based on incorrect or insufficient information.</p> |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|---|---|--|---|---|
| <p>Dispute resolution</p> <p>C. 4.7</p> <p>C. 5.3</p> <p>C. 6.8</p> | <p>§47, section 3 of the contract states that the intention is to resolve disputes through independent experts and mediation (CROW, 2005b, 2020b). If not, there is always the option of going to arbitration. There are also several other methods available, such as the Fast-Track option where the aim is to resolve the issue at the end of the project (see Appendix B2).</p> | <p>There are three W-clauses in the NEC 4 ECC on how disputes should be resolved (NEC4, 2017). One option is to establish a one- or three-member council that visits the site regularly and makes recommendations to avoid having to go to arbitration. Otherwise, if there is a dispute, an adjudicator will interview both parties and give advice on how to resolve the dispute (see Appendix B2 and B4).</p> | <p>There is no great difference in the way disputes are resolved. Especially when one compares the independent experts with the one- or three-member council, there is much similarity. Therefore, it would not be a problem to apply this in the context of the culture or the legal system.</p> | <p>There are no particular differences between the two contracts in terms of dispute resolution and therefore no added value for the UAV-GC 2020.</p> |

Table 2 Matrix contract comparison (own figure)

In table two can be seen what the differences are between the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC, based on several elements in the contracts. It also shows whether elements of the NEC 4 ECC has an added value for the Dutch construction market and the UAV-GC 2020. Seven out of the nine elements could have added value for the UAV-GC 2020 when the NEC 4 ECC elements are implemented. These elements are:

- Much more professionally and less legally created,
- The structure and clarity of the contract,
- The available options,
- The communication and information (Early Warning Notice and obligation to communicate),
- Clarity in the roles within the contract (the management procedure),
- The supply chain management,

- The different payment options.

This shows that the UAV-GC 2020 can learn a lot from the NEC 4 ECC and improve based on these elements. It is therefore possible for the UAV-GC 2020 to learn lessons from the NEC 4 ECC, which makes it an inspiration for the UAV-GC 2020.

10. Conclusion

Based on the literature study and the interviews, it is possible to answer the sub-questions and the general research question that started this research. This study was conducted because of the problems that were apparent in the Netherlands when it comes to responsibilities and collaboration in construction projects. This was concluded as a problem based on the first literature study and the explorative conversations that were done with experts. The objective of the study was to see whether elements of the NEC 4 ECC could be of added value to these problems for the Dutch construction market in comparison with the newly drafted UAV-GC 2020 in February 2021. The general research question that was asked at the start of this study was:

“What elements or characteristics of the NEC 4 ECC could be of added value to the UAV-GC 2020 for the Dutch construction market, and could possibly complement and be implemented in the UAV-GC 2020?”

After the several sub-questions are answered, the general research question can be answered. Firstly, the questions regarding the comparison in contracting are asked.

10.1 Comparison in contracts

The first part of the sub-questions is about the strong and the weak points of the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC, and the comparison between both contract types.

Sub-question 1

The first question is: *“What are the weak points of the UAV-GC 2020?”*. This question can be split in to five categories in which an answer can be given:

1. In the **structure and clarity**, it is unclear who bears the risk. The quality, scope and how the project develops are unclear in advance (Chao-Duivis, 2019).
2. In the **communication and information** it is established that more communication during the project is needed, but this is planned to become better in the UAV-GC 2020. The question remains whether this will improve in the UAV-GC 2020. This however remains uncertain, according to experts, when it comes to the responsibility and the determination of the risk and responsibility, as can be seen in the fact that §13, the soil condition does not exist anymore (see Appendix B7). Next to that, the information provision that comes with the lack of communication is insufficient. This is mainly done up front during the demand specification and this could be insufficient for an efficient project.
3. The **management procedure** is unclear in the UAV-GC 2020, especially because the roles and tasks in the contract are not clear and this lack of clarity could lead to problems regarding the responsibility.
4. In the UAV-GC 2020, the **supply chain management** is not properly embedded in the contract, because it is not arranged how (sub)contractors are paid and in what time people need to pay. There are some obligations regarding this, but it is not clear.
5. The last category is the **payment**. The fixed price and the costs in the UAV-GC 2020 are done and established in advance and this could be done based on wrong or insufficient information (Chao-Duivis, 2019).

Sub-question 2

The second question is: *“What are the strengths of the UAV-GC 2020 that should be preserved?”*. This question is answered in chapters four and five.

The first strong point are the different options that are available for the multi-year maintenance and the life-cycle approach. In article 2, section 2 of the Basic Agreement there are two options available which are based on §29 of the UAV-GC 2020 (CROW, 2020a). These improve the contract with the determination of the requirements from the contract, as well as with the possible maintenance that could be done after the project has ended.

Another strong point is the initiative for change that the contractor has in §15 of the contract. Normally, the contractor does not have the ability and approval to make changes during the project, but with the knowledge and expertise of the contractor, he or she sometimes feels the need to make changes. With this option in the contract, the contractor can ask for a change to the client and the client must approve this. This could lead to disputes between both parties, but with this option, this will be solved after the project. The project then benefits from the ongoing project and the delay will be reduced. Most of the time, the client is satisfied with the result afterwards and the dispute is then settled when the project is delivered on time and with a good quality. However, according to experts, this initiative to change the contract is very unclear and contains an inner contradiction that worsens the position of the contractor (Bruggeman & van Wassenaeer, 2021).

Sub-question 3

The third question is: *“What are the strong elements and parts of the NEC 4 ECC?”*. This question is answered in chapter six.

The first strong point of the NEC 4 ECC is the flexible structure and constant communication that is obligated in the contract (Chao, 2017; Cheung, 2015). This means that there is the aim at constant progress and thus the limitation of the delay in the project.

A very strong clause in the contract is the Early Warning Notice, which makes sure that there is constant communication and that it is possible to warn another party in time when something goes wrong or when a change is needed in the project. This also decreases the chance of getting higher costs or a longer delay (Gould, 2007).

Another strong point of the NEC 4 ECC is the obligation to choose from certain options at the beginning of the contract and therefore an obligation to ask questions about the contract and the project. Next to the flexible structure, the NEC 4 ECC also has a high clarity and good structure, because of the clarity in roles and tasks during a project (Chao, 2009; NEC4, 2017).

The supply chain management is very good in the NEC 4 ECC, because of the incentive there is to pay a contractor and the sub-contractor earlier. This creates that each party pays the other party faster. With this, the supply chain management is very strong within the NEC 4 ECC. Because the roles are well-defined in the contract, like can be seen with the Project Manager, the Client, the Contractor, the Supervisor, and the Subcontractor, it creates grip and structure during the project, because you know what to expect from other parties (Chao, 2009).

In the NEC 4 ECC, the different payment methods that are available are very strong. In chapter 6.7 of this report, it can be seen that there are six payment options that can be used in the contract and this

increases the flexibility and the possibility to use the contract in any project. The different options are (NEC4, 2017):

- Option A is a priced contract for the scheduled activities.
- Option B is a priced contract with bill of quantities.
- Option C is a target contract with scheduled activities.
- Option D is a target contract with bill of quantities.
- Option E is a cost reimbursable contract.
- Option F is a management contract.

The method of payment in NEC 4 ECC ensures a high degree of transparency and openness, as invoices are continuously shared with the various parties to the contract. Next to the several payment options that are apparent in the contract, there are also compensation events, in which the parties are compensated whenever a certain change or unexpected event occurs during the project. These compensation events in the NEC 4 ECC state which party has to pay when these events occur.

The last strong point in the NEC 4 ECC is the dispute resolution. In the NEC 4 ECC there are three W-clauses that describe how disputes should be solved. One of these clauses depends on the English law and the other two are useful in any country. Clause W3 turns out to be the best option internationally and in this option, there is a one- or three-member council that visits the site regularly and makes recommendations to avoid having to go to arbitration. When this is not or cannot be done, there is an adjudicator that will interview both parties and give some advice on how to resolve the dispute (NEC4, 2017; see Appendix B1 and B3).

Sub-question 4

The last sub-question when it comes to contract comparison is: *“Are there strong elements in the NEC 4 ECC that could be of added value to the UAV-GC 2020?”*. The last three questions were used to find the answer on this question. In the last three questions there is found what the weak and strong points of the UAV-GC 2020 were and together with the strong points of the NEC 4 ECC, it is possible to answer this sub-question.

The first two weak points of the UAV-GC 2020 are the structure and clarity and the management procedure. This is mainly because of the problems that are created with the unclarity in the responsibility, the risk allocation, and that not all the roles and tasks are set out clearly. There are not specific elements in the NEC 4 ECC that could help the UAV-GC 2020 with that, but there is clarity and structure in the task division and the different roles in the NEC 4 ECC. This way of a clear and well-written contract can be an improvement for the UAV-GC 2020 and the way contracts are used in the Netherlands.

The third weak point of the UAV-GC 2020 is in the communication and the information. This is not sufficient in the UAV-GC 2020, particularly when it comes to risk allocation and responsibility. The NEC 4 ECC can help with this part of the UAV-GC 2020, because it forces parties to communicate constantly. One of the main problems mentioned in the literature and by the experts regarding communication in the UAV-GC 2020 is that it takes place too little. This obligation to communicate and collaborate in the NEC 4 ECC, could be of added value to the UAV-GC 2020. Another strong point in the NEC 4 ECC regarding communication and information is the Early Warning Notice. This could also be of added

value regarding the same problem that was mentioned before in the lack of communication in the UAV-GC 2020.

The fourth weak point of the UAV-GC 2020 is the supply chain management, which is not arranged in the UAV-GC 2020 and particularly in the way how the (sub)contractors are paid and whether they need to pay on time. In the NEC 4 ECC the supply chain management is very strong, and it is regulated what the (sub)contractor must do. The way how every party is paid in the NEC 4 ECC creates an incentive to pay the (sub)contractor early.

The last weak point of the UAV-GC 2020 is in the payment. The fixed price and the amount of the sum are determined in advance and this can be done on the basis of possibly incorrect or insufficient information, because the client may not have obtained all the information, or the client may not yet know the information required by the contractor. The NEC 4 ECC can be of added value for this problem, because the NEC 4 ECC is very flexible in the way parties are paid and thus useful for many different projects. There are six payment options in the NEC 4 ECC and based on the characteristics of the project, the right payment method can be used for the project.

Next to the different payment methods and options, there are also compensation events in the NEC 4 ECC which could be of added value for the UAV-GC 2020. In the UAV-GC 2020, sometimes the payment is determined on wrong or insufficient information and this could create disputes during the project between the contractor and the client. With the compensation events in the NEC 4 ECC, it is possible to make an agreement when certain events occur, and this can help when during a project it turns out that the information beforehand was wrong or insufficient and during the project more information is obtained. It can also help when something goes wrong during the project, for example with the soil conditions. This is a paragraph that was scrapped when the UAV-GC was updated and which the experts believe is necessary in order to make proper agreements in the contract about what should happen if something turns out to be wrong with the condition of the soil during the project. The possible disputes that can occur because of this, can be kept to a minimal with these compensation events. The compensation event clause in the NEC 4 ECC could therefore be of added value to the UAV-GC 2020, especially as it encourages parties to cooperate more and learn from each other, which are important goals in the UAV-GC 2020 that this improved version of the contract seeks to improve.

Main question 1

Based on the four sub-questions answered above, it is possible to answer the first main questions, which is: M1: *“What elements of the NEC 4 ECC are of added value and could support the weak points of the UAV-GC 2020?”*.

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|--|---|---|--|--|
| <p>Structure and clarity</p> <p>C. 4.2 C. 6.3 C. 7.5</p> | <p>Structured in a way in which the demand specification determines the contractor's freedom of choice in the design phase and all subsequent phases. Efforts are made to divide the risk, but it is usually unclear who bears what risk. Quality, scope and how the project develops are unclear in advance.</p> | <p>Constant communication is sought, and the contract has a very clear and flexible structure. Various clauses can be chosen from this flexibility, but the emphasis is always on the progress of the project (see Appendix B1 and B3).</p> | <p>More cooperation could be useful and because of the obligation in the NEC 4 ECC, a culture change must take place. According to experts, this can be done (see Appendix B6). Some changes in the contract are needed to implement risk sharing instead of distributing it.</p> | <p>How the NEC 4 ECC is used, could improve the UAV-GC 2020 in the structure and clarity, because of the flexible structure and the clearer the contract is when it comes to risk allocation.</p> |
| <p>Communication and information</p> <p>C. 4.4 C. 5.2 C. 6.5 C. 7.4 C. 8.3</p> | <p>In the UAV-GC 2020, the Rijkswaterstaat aims to have more communication, i.e., to act more proactively and to communicate with each other constantly, which can be seen in §5.2.3. There must also be more communication about whether the demand specification is clear and practicable (CROW, 2020b).</p> | <p>The NEC 4 ECC forces parties to communicate with each other continuously and clause 10.2 states that all parties must act in mutual trust and cooperation (NEC4, 2017). The Early Warning Notice aims to avoid delays and extra costs in order to make the project run as efficiently as possible (Gould, 2007).</p> | <p>To implement early warning or other communication obligations, a change in corporate culture is needed in the Netherlands. When looking at the differences in the legal system, this will not cause any problems, given that the NEC 4 ECC is very legislation independent according to the experts (see Appendix B3 and B6).</p> | <p>The Early Warning system and the obligation to communicate in the NEC 4 ECC could have added value for the UAV-GC 2020, because in the UAV-GC 2020 there is also aimed at more communication.</p> |

| | UAV-GC 2020 | NEC 4 ECC | NEC 4 ECC possible in the Netherlands? Yes or no? | Has the NEC 4 ECC an added value? |
|---|--|---|--|---|
| <p>Supply chain management</p> <p>C. 6.6</p> | <p>Not arranged in the UAV-GC 2020. There are some obligations for the (sub)contractor, but not as clear as in the NEC 4 ECC.</p> | <p>In the NEC 4 ECC it is regulated what the subcontractor has to do. This makes supply chain management within NEC 4 ECC very strong (Chao, 2009). This means that the client does not pay the contractor until the contractor has paid his subcontractor, so there is an incentive to pay the contractor early (see Appendix B2).</p> | <p>It could contribute to a more relational way of contracting and therefore more trust between parties, because parties trust each other to get paid on time. If this works, it is possible to implement it in the Netherlands.</p> | <p>The introduction of a more structured way of supply chain management could improve the UAV-GC 2020 and Dutch contracts.</p> |
| <p>Payments</p> <p>C. 4.6 C. 6.7 C. 7.5</p> | <p>§3, section 9 states that the principal must pay the contractor the agreed amount (CROW, 2005b). The payment must be made within the payment period (CROW, 2005b). The problem that arises with this method of payment is that the payment is made in advance while there may be incorrect or</p> | <p>There is great flexibility in the way parties are paid. It also provides a great deal of transparency and openness. Based on the project, there are six payment options available (Chao, 2009; NEC4, 2017). In addition, there are compensation arrangements whereby parties</p> | <p>The payment options are possible in Dutch contracting, because they do not depend on the law when it is agreed. The corporate culture needs to be changed a bit, but not that much, because it is still an agreement on when and how to pay, only it is handled differently with the compensation events.</p> | <p>The different payment options could have added value to the UAV-GC 2020, because it creates transparency in the project and decreases the chance of value estimation that is based on incorrect or insufficient information.</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | insufficient information (Chao-Duivis, 2019). | have to pay when certain events occur (C. 6.7.2). This helps the project when information is incorrect or insufficient and the project is therefore delayed, or the costs increase. | | |
|--|---|---|--|--|

Firstly, there is found that the clarity and structure of the UAV-GC 2020 can be improved based on the NEC 4 ECC, particularly with the division of tasks and the risk allocation that can be structured with that. It also gives a better structure in who carries which responsibility.

Secondly, the communication and information can be improved in the UAV-GC 2020 according to the literature study and the experts that were interviewed in this research. The NEC 4 ECC has an obligation for parties to communicate and it seems that the Early Warning Notice could help the UAV-GC 2020 with that.

Thirdly, supply chain management is not regulated in the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC has regulated in the contract what each (sub)contractor has to do and how each party has to be paid during the project. This way of supply chain management could therefore be of added value to the UAV-GC 2020 and could create an incentive to pay every party to the contract on time.

Fourthly and lastly, the payment in the UAV-GC 2020 could be improved. The fixed price and the costs in the UAV-GC 2020 are done and established in advance and this could be done based on wrong or insufficient information (Chao-Duivis, 2019). In the NEC 4 ECC, there are several payment methods and, based on the characteristics of the project, the appropriate payment method can be chosen. This seems to be a great improvement to the UAV-GC 2020, as the way payment is regulated in the NEC 4 ECC will improve cooperation between parties and reduce the likelihood of a dispute arising. If additional information is found by one of the parties during the project, this information can be used, and the other party can be notified. This will then change the way parties are paid, based on the information found if agreed upon in the chosen payment method. In addition to the different payment methods, the compensation events in NEC 4 ECC can also be of added value for the UAV-GC 2020. This can help reduce the likelihood of a dispute over who should pay if a change must be made during the project.

10.2 Cultural differences

The second part of the sub-question deals with the difference in culture between the United Kingdom and the Netherlands. This difference can be of importance to the study, because the NEC 4 ECC is originally an English contract and therefore the question arises whether it is possible to implement elements of the NEC 4 ECC in the Netherlands. These questions are answered in chapter seven.

Sub-question 5

The fifth sub-question in this research and the first sub-question about the differences in culture is: *“In what way are the United Kingdom and the Netherlands different based on the dimensions of Hofstede?”*. There are six dimensions of Hofstede, and these are:

- Power Distance (The extent to which the less powerful members of institutions and organisations within a country expect and accept that power is distributed unequally).
- Individualism vs Collectivism (The degree of interdependence a society maintains among its members).
- Uncertainty Avoidance (The extent to which the members of a culture feel threatened by ambiguous or unknown situations and have created beliefs and institutions that try to avoid these).
- Masculinity vs Femininity (The fundamental issue here is what motivates people, wanting to be the best (Masculine) or liking what you do (Feminine)).
- Short vs Long Term Orientation (How every society must maintain some links with its own past while dealing with the challenges of the present and future).
- Restraint vs Indulgence (the extent to which people try to control their desires and impulses).

(Hofstede et al., 2010; Hofstede Insights, n.d.)

Based on these dimensions, it is possible to say that there are two dimensions where the United Kingdom and the Netherlands are different.

The first one is the masculinity. According to Hofstede, the United Kingdom has a medium-high masculinity, while in the Netherlands masculinity is very low. This means that in the United Kingdom, the people tend to be highly success oriented and driven and that people need to read between the lines, because foreigners might think that people from the United Kingdom are modest and understanding, which is at odds with the underlying, success-oriented value system in the culture. People from the Netherlands, on the other hand, are very feminine in this dimension. This means that people from the Netherlands tend to keep life and work balanced. A manager from the Netherlands shall be very supportive to his or her people, and decision making is achieved through involvement of the manager. This means that the main difference between the Netherlands and the United Kingdom lies in the fact that people in the Netherlands balance life and work, whereas people in the United Kingdom are focused on achieving the highest and therefore live to work and everything must give way to performance at work. It also shows that managers in the Netherlands give more support to their employees and in the United Kingdom managers expect their employees to live to work and have clear performance ambitions.

The second dimension is the uncertainty avoidance. The difference between the UK and the Netherlands on this dimension is less pronounced. The UK has a moderately low uncertainty avoidance score and the Netherlands a moderately high uncertainty avoidance score. This means that the Dutch

are more inclined to avoid uncertainty and are more likely to resist innovation and have an emotional need for rules. The Dutch tend to care more about structure and control about their lives, which is also expected by the experts (see Appendix B3). This difference in uncertainty avoidance scores could also mean a difference in responsibility taking, because people from countries with lower uncertainty avoidance scores tend to take a minimum of responsibility, while in countries with higher uncertainty avoidance scores, people like to take risks and therefore take responsibility.

Sub-question 6

The sixth sub-question is: *“What are the main issues that could arise when comparing the cultural differences?”*.

As mentioned above, there are two dimensions where both countries differ from each other. The way project management is handled in the United Kingdom and how responsibilities are divided in projects could be a problem when it is used in the same way in the Netherlands. Especially since masculinity is high in the United Kingdom and managers expect their employees to live to work. In the Netherlands, managers are more supportive of their employees and using a contract from the United Kingdom should require a change of corporate culture with the underlying national cultural differences.

Besides masculinity, the difference in uncertainty avoidance could also be a problem when implementing a United Kingdom contract in the Netherlands. This also requires a change in business culture when using a contract and project management as in the United Kingdom. Mainly because people from the Netherlands tend to take less risk and responsibility and when implementing a contract like the NEC 4 ECC, this is necessary to do between the parties. This change in business culture could cause some problems when using such a contract like the NEC 4 ECC, as it requires a lot from the users and a lot of empathy to want to use it and be responsible together with all the parties. This could create risks and responsibilities for all parties, which is not desirable in the Netherlands.

Sub-question 7

The seventh sub-question is: *“Is the construction world in both countries influenced by the underlying cultures based on Hofstede, according to experts?”*.

According to experts, differences in national culture do not affect the construction industry and the use of contracts (see Appendix B4 and B6). There are numerous examples showing that national cultural differences do not affect the use of contracts in a country. However, as the answer to sub-question six shows, corporate culture can influence the use of a contract and when a new type of contract is used, training and a cultural change at the level of the project team is required. However, this training can benefit the use of a contract and the progress of the project, because, according to experts, it reduces disputes and possible delays and cost increases. Therefore, one could say that the construction world is not influenced by the underlying cultures according to Hofstede, but that the corporate culture needs change according to experts. This is possible when looking at projects in the Netherlands where change was needed, such as the SAA project where mechanisms and practices were created that corresponded to the NEC 4 elements.

Main question 2

Based on the three sub-questions above, it is possible to answer main question two about the cultural differences between the Netherlands and the United Kingdom. This main question is: M2: *“How can*

the cultural differences between the United Kingdom and the Netherlands influence the possible implementation of elements of the NEC 4 ECC?”.

Based on the research that has been done, it can be stated that the national cultural differences, as for example according to Hofstede (Hofstede et al., 2010; Hofstede Insights, n.d.), do not influence the use of the NEC 4 ECC in the Netherlands. There are many elements in this type of contract that can be used in the Netherlands and that the national cultural differences do not form an obstacle. The research however, showed that the corporate cultural differences, based on the experience of the way of working in the Netherlands and the underlying national cultural differences, must be changed. However, according to experts and users of NEC 4 ECC, this can easily be done with training. This can be seen, for example, in the fact that the Dutch seem to be more stubborn in giving in when the other party is righter. This therefore shows that a corporate culture change is needed, as the NEC 4 ECC is very much focused on mutual trust and cooperation in a project.

10.3 Differences in law

The last and third part of the sub-question deals with the differences in law between the United Kingdom and the Netherlands. The question in this part mainly stems from the fact that the NEC 4 ECC is originally an English contract. Therefore, this study is mainly aimed at investigating whether this contract is dependent on English law. These questions are answered in chapter eight.

Sub question 8

The eighth sub-question is: *“What adjustments should be made to the NEC 4 ECC in order to be compliant with the Dutch law?”.*

A real adjustment is not necessary for the NEC 4 ECC, because the contract is structured in such a way that it can also be used abroad. This is especially evident in the Y clauses included in the contract, which can help, as seen in other countries where NEC 4 ECC is used, such as Belgium, Australia and Ireland (Fullalove, 2021). The first problem might be with Dutch law, which focuses on the principle of reasonableness and fairness, but according to experts this is not a problem with the contractual mechanisms that are clear in the NEC 4 ECC. The only adjustments that may need to be made are on account of the lawyers. When the NEC 4 ECC or parts of it are to be used in the Netherlands, lawyers must check whether it is possible to use it or whether adjustments are needed. Something that can help with the implementation of NEC 4 ECC in the Netherlands is the Flemish translation that is being made with the Oosterweel project. According to experts, the Flemish version is easier to use in the Netherlands, because the Belgian law is more comparable to the Dutch than to the English law (see Appendix B6).

Main question 3

The third and last main question is: M3: *“Are the differences between the British law and Dutch law an impediment to use (elements of) NEC 4 ECC contracts in Dutch construction projects?”.* This can easily be answered with no, because according to the eighth sub-question, no real problems will arise when elements of the NEC 4 ECC are applied in the Netherlands. This can also be observed with the use of NEC 4 ECC in Belgium and the Y-clauses applied in, for example, Australia and Ireland (Fullalove, 2021).

10.4 General research question

Based on the eight sub-questions and the three overarching main questions, the general research question can be answered. The general research question reads:

“What elements or characteristics of the NEC 4 ECC could be of added value to the UAV-GC 2020 for the Dutch construction market, and could possibly complement and be implemented in the UAV-GC 2020?”

This study attempted to answer this research question by performing a literature study of the UAV-GC 2020, the improvements made to this form of contract and the NEC 4 ECC. In addition to the literature study, experts of both contract forms were interviewed and talked to in order to use their expertise in this research. This all contributed to finding an answer to all sub-questions and thus to giving a good advice to the Dutch construction world whether elements of the NEC 4 ECC are a good alternative as a contract form for the Netherlands and whether this contract form or elements thereof should be implemented in the Netherlands. This study also examines the differences between the Netherlands and the United Kingdom in terms of culture and law, as these are elements that could pose a problem if it turns out that elements of the NEC 4 ECC are a good alternative for use as a contract form in the Netherlands.

The main problems in the UAV-GC 2020 were communication and information. In addition, the problems regarding responsibilities and risk allocation in the UAV-GC 2020 were also experienced as a problem. The lack of communication and information and the unclear division of tasks and roles could be at the root of this. Therefore, it was investigated which elements of the NEC 4 ECC could be of added value to improve the related problems.

The first element that could add value is the flexible structure of the contract and the obligation of constant communication that goes with it. This could improve the lack of communication and information.

Another strong element of the NEC 4 ECC that could potentially solve the problems in the UAV-GC 2020 is the Early Warning Notice in clause 15 of the NEC 4 ECC, because this clause also ensures that there is more communication between the parties during a project. Besides the Early Warning Notice, the obligation to be able to choose from certain options and clauses in the NEC 4 ECC is a very strong element and this flexibility also ensures that every party is involved in the project from the beginning and that everyone is willing to take responsibility.

One of the strong elements, and the most important, are the payment options that can be chosen. This creates a lot of flexibility and thus the possibility of using NEC 4 ECC in any project. The payment method in NEC 4 ECC creates a high degree of transparency and openness, because the invoices are constantly shared with the various parties in the contract. There are six payment options in the NEC 4 ECC and based on the characteristics of the project, the right payment method can be used for the project.

The compensation events of NEC 4 ECC, which are part of the payment methods, could also add value to the problems in the UAV-GC 2020, because one of the main reasons why there were problems with communication and information was that there was wrong or insufficient information at the start of the contract. When information is obtained during a project that changes the situation, the

compensation events can help determine who is responsible and this can reduce the number of disputes in a project.

The only question that arises is whether it is possible to implement these elements of NEC 4 ECC in the Netherlands, because of the cultural and legal differences. According to experts and the literature study that has been done, the only problem that might arise is the difference in business culture. A change in the corporate culture is needed, but this can be done with training the users of the new improved contract. This will cost some extra money, but this will be recouped by the cost savings due to the reduction in delays, costs and disputes. There is also a big difference between the legal system in the Netherlands and the legal system in the United Kingdom. This means that there could be a problem, but the Y clauses in the NEC 4 ECC could help with this, which has also been shown in other countries where the NEC 4 ECC has been used and where the legal systems are different from those in the United Kingdom.

The seven elements that are concluded as added value from the table in chapter nine, and the four elements that are mentioned as added value in this chapter, could all be grouped and clustered into three important elements of the NEC 4 ECC that could improve the UAV-GC 2020 and thus be of added value. These are (1) the obligation of communication and continuous provision of information, (2) the various options in the NEC 4 ECC and (3) the way in which payment is dealt with in the NEC 4 ECC. Especially the way in which payment is handled in the NEC 4 ECC could help the UAV-GC with a better allocation of risk and responsibility. It also creates a better understanding of the project and better cooperation between the parties if necessary.

This clustering can be seen with the four elements that when the contract is set up more professionally and less legally, this creates more structure and clarity for the users of the contract. The same holds for the available options in the NEC 4 ECC, because this is part of the structure of the contract. The supply chain management, which is apparent in the four elements of this chapter, but also in the seven elements in chapter nine, is part of the payment methods in how the contractors are paid, but also in the communication and information part, where the contractor communicates more with each other about how they are paid and when.

11. Discussion

Chapter ten summarizes the conclusion of the research that was conducted during this master thesis and the answer to the general research question. In this chapter, the scientific contribution, the limitations of the research, and the recommendations for further research will be discussed.

11.1 Scientific and societal contribution

The aim of this research is to improve the knowledge in the field about the UAV-GC 2020 and the NEC 4 ECC. This research has contributed to academic literature in this field in four ways:

- This research has mapped out the problems concerning the cooperation of different parties and the division of responsibilities by using data and literature from different sources and combining them to give a clear overview of the problems occurring in the UAV-GC 2005 and possibly in the improved version; the UAV-GC 2020.
- The new UAV-GC 2020, which was released as a consultation version in February 2021, has been analysed. The aim was to find out whether the problems concerning the cooperation of different parties and the division of responsibilities in the UAV-GC 2005 have been improved or still constitute a problem for the Dutch construction industry. This has not been done before, because the UAV-GC 2020 was very new when this study was started.
- In this study, various experts from different parts of the world were interviewed. This creates a good overview of the expertise on NEC 4 ECC from multiple country and cultural perspectives. Combining the expertise resulted in new insights regarding NEC 4 ECC.
- In this study, the strong elements of the NEC 4 ECC regarding cooperation and responsibilities are gathered and compared to the weak points of the UAV-GC 2020. From this comparison, an advice has been written on how the UAV-GC 2020 could improve its weak points by learning from the NEC 4 ECC. Table 2 provides a good overview of this and shows how the NEC 4 ECC could be used in the Dutch construction world and therewith improve the Dutch construction world.

Besides the scientific contribution, this research also has a social contribution, namely in the sense that it shows that projects become much more complex over the years, with an increase in the number of parties involved. This creates a situation in which the chance of disputes arising is greater. This research and study show how these potential disputes can be prevented and thus help the Dutch construction market. Elements from the NEC 4 ECC, particularly in the communication obligation and the various payment methods, could help to prevent these disputes from arising.

11.2 Limitations of the research

Several limitations should be mentioned regarding the conduction of this research.

- The NEC 4 ECC has only been applied once in the Netherlands and therefore it was not possible to conduct a proper case study, even though the use of a case study could have improved the research and its outcome. In addition, because there is only one project in the Netherlands where NEC 4 ECC has been used, it was also difficult to find NEC 4 ECC experts from the Netherlands for the interviews. This resulted in only two interviews with experts from the Netherlands who have knowledge of NEC 4 ECC and who could help to improve the research.
- Another very unusual limitation during this research was the outbreak of the Covid-19 pandemic in the world. Due to this pandemic, everyone had to work from home, and online

meetings provided the solution. Therefore, physical meetings with experts were not possible. The author of this report has only been to the office once and during the beginning of this research it was difficult to get access to books in libraries as they were closed, which created a difficult situation. In addition, due to the pandemic there was only little possibility to get help from fellow students and to exchange information and experiences about the process of creating writing a master thesis and conducting research.

- The third and last limitation has to do with the number of interviewees. Due to the pandemic and the restriction to online meetings and online contact, it was more time-consuming to get in touch with experts from different companies. This meant that it sometimes took weeks to receive an e-mail from an expert and to schedule time for an interview. All these constraints due to the pandemic were very time-consuming and did not help the research and progress made.

11.3 Recommendations for further research

Based on the outcome of the research and the fact that there are limitations to this research, it is possible to give some recommendations for further research.

- The conclusion of this investigation was that there are three elements in the NEC 4 ECC that can be of added value for the new UAV-GC 2020. These are the obligation to communicate and to provide continuous information, the various possibilities in the NEC 4 ECC, and especially the way in which payment is dealt with in the NEC 4 ECC. A recommendation that can be given for further research is to look at how the different payment methods can be used in the UAV-GC 2020. This study has shown that it is an improvement, but further research could show how this implementation should take place.
- Another recommendation for further research could be to conduct a study on the two-phase contract. This is a form of contract in which, after the tender, a price is given with a certain range and then, after the next step in the design, it can be examined whether this price is still feasible. The advantage of this is that a party can still choose to forego participation rather than continue with a project that you later regret having undertaken. This could also be a solution to the problem of the provision of information in the UAV-GC 2020 and the prices that are made in advance based on possibly incorrect or insufficient information.
- The last recommendation concerns the translation of the NEC 4 ECC. In the NEC 4 ECC, no legal terms are used, but plain language. However, an explanation is needed, which raises the question of whether this is plain language. This could be a limitation in the implementation of elements of the NEC 4 ECC and the translation of these elements. Research whether this is a problem or whether it could limit the possible implementation.

11.4 Personal reflection

During a period of nine months, I have done my Master thesis. This started in January with a kickoff meeting and choosing a good subject and research method for my thesis. For me this was a real struggle in the beginning. I did not know what to expect or what was expected from me during this thesis. I thought and tried to do everything by myself and therefore really had a difficult start.

During the thesis, I learned to ask more from my thesis committee and they really helped me during the problems I encountered. They helped me with creating a structure in the thesis and the right aiming point for a good research. The constantly willingness to help me from my committee helped me during

the problems I had. The weekly conversations and meeting I started to have with my committee helped me with the focus on my Master thesis and to keep progress during this process.

Looking back on my process during the Master thesis and the development I have made, I have learned that you cannot do anything by yourself and you always need other people to help you with the problems you have, to get a better result. This is a lesson I have learned from my Master thesis and I think that this will help me in my further career, but also in live in general.

Reference list

- Aarsen, T. (2020). *Wat is het verschil in de taak- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen een UAV-en een UAV-GC-contract*. <https://www.raw.nl/thema/gebruik-van-raw/blog/137-wat-is-het-verschil-in-de-taak-en-verantwoordelijkheidsverdeling-tussen-een-uav-en-een-uav-gc-contract>
- Ale, B. J. M. (2005). Tolerable or acceptable: A comparison of risk regulation in the United Kingdom and in the Netherlands. *Risk Analysis*, 25(2), 231–241. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2005.00585.x>
- All Answers Ltd. (2018). *What is Common Law?* <https://www.lawteacher.net/free-law-essays/administrative-law/what-is-common-law-administrative-law-essay.php>
- Baker, E., Robottom, L., & Lavers, A. (n.d.). *Allocation of Risk in Construction Contracts*. <https://globalarbitrationreview.com/chapter/1145082/allocation-of-risk-in-construction-contracts>
- Bleeker, R. G. T. (2014). UAV-GC 2005 (deel 1). *Tijdschrift Voor Bouwrecht*, 2005(7), 602–612.
- Bremer, W., & Kok, K. (2000). The Dutch construction industry: a combination of competition and corporatism. *Building Research & Information*, 28(2), 98–108. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/096132100369000>
- Bridgewater, M., & Hemsley, A. (2006). NEC3: A Change for the Better or a Missed Opportunity? *International Construction Law Review*, 23(1), 39.
- Brink. (2014). *NEC3 als alternatieve contractvorm in de bouw*. <https://docplayer.nl/2459219-Nec3-als-alternatieve-contractvorm-in-de-bouw.html>
- Broome, J. C., & Hayes, R. W. (1997). A comparison of the clarity of traditional construction contracts and of the New Engineering Contract. *International Journal of Project Management*, 15(4), 255–261. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(96\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00078-6)
- Bruggeman, E., & van Wassenaer, A. (2021). De basisprincipes van (goede) geïntegreerde contracten als toetsingskader voor de concept UAV-GC. *Tijdschrift Voor Bouwrecht*, 53, 2–36.
- Chao-Duivis, M. A. B. (2006). An Analysis and Comparison of the Dutch Standard Contract for Integrated Contracts (Turnkey/Design and Build) and the FIDIC Yellow Book. *The International Construction Law Review*, 23(Part 4), 450–478.
- Chao-Duivis, M. A. B. (2019). *De zaak van de smeltende dinosaurus*.
- Chao-Duivis, M. A. B., Koning, A. Z. R., & Ubink, A. M. (2013). *A Practical Guide to Dutch Building Contracts* (Third ed). Stichting Instituut voor Bouwrecht.
- Chao, A. (2009). *Een kennismaking met het New - Engineering Contract : Engineering and Construction Contract (NEC3 ECC)* -. 1–26.
- Chao, A. (2017). Introducing the New Engineering Contract : Engineering and Construction Contract (Nec3 Ecc) From a Dutch Law Perspective. *The International Construction Law Review*, 226–241.
- Cheung, L. (2015). *Research into the influence of mutual trust between the Client and the Contractor on the efficiency and the effectiveness of the change management process for complex D&B infrastructure projects using the UAC-IC 2005* [Delft University of Technology]. <https://doi.org/10.4324/9781315859637-8>
- Clough, J. (2017). *The benefit of standard forms of contract. FIDIC vs NEC*. <https://www.linkedin.com/pulse/benefit-standard-forms-contract-fidic-vs-nec-james-clough/>

- CROW. (n.d.). *Kwaliteitsborging*. Retrieved September 22, 2021, from <https://www.crow.nl/asfalt-impuls/projecten/kwaliteitsborging>
- CROW. (2005a). *Model Basisovereenkomst met bijbehorende Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen (UAV-GC 2005)*.
- CROW. (2005b). *Toelichting UAV-GC 2005*.
<https://www.bouwendnederland.nl/media/3458/algemene-voorwaarden-bij-uav-gc.pdf>
- CROW. (2020a). *Model Basisovereenkomst met bijbehorende Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen (UAV-GC 2005)*. 9.
- CROW. (2020b). *Toelichting bij Model Basisovereenkomst en UAV-GC 2020 Algemene toelichting 2 Geschiedenis Model Basisovereenkomst met bijbehorende UAV-GC*.
- CROW. (2020c). *UAV-GC 2020*.
- Dainow, J. (1966). The Civil Law and the Common Law: Some Points of Comparison. *The American Journal of Comparative Law*, 15(3), 419. <https://doi.org/10.2307/838275>
- Dickson, R. N. (2013). *An analysis of the use and implementation of NEC vs traditional forms of contract in the HK construction industry*. University of Bath.
- Eggleston, B. (2006). *The NEC 3 Engineering and Construction Contract: A Commentary (Second)*. <https://doi.org/10.1002/9780470758496>
- Eggleston, B. (2019). *The NEC4 Engineering and Construction contract (Third)*. Wiley/Blackwell (10.1111).
- Fullalove, S. (2021). *NEC launches new Y clauses for Australia and Ireland*. <https://www.neccontract.com/About-NEC/News-and-Media/NEC-launches-new-Y-clauses-for-Australia-and-Ireland>
- Gao, Y. (2017). *Early Warning of NEC3 ECC , A Solution for Dutch Design and Build Construction Problem Solving ? (Issue September 2017)*. TU Delft.
- Geerstma, L. (2016). *Evaluating the relevance of NEC3 contracts on the collaboration between stakeholders in the Dutch building industry*. Eindhoven University of Technology.
- Gould, N. (2007). *NEC3: Early Warning and Compensation Events*. <https://www.fenwickelliott.com/sites/default/files/Contract 12 - NEC3 - Early Warning and Compensation Events.pdf>
- Hasler, F. (n.d.). *A contrast on Cooperation as influenced in FIDIC & NEC3 international standard form contracts*. Delft University of Technology.
- Hendrikx, L. (2020). *De risicoallocatie in de UAV-GC 2005 : is deze evenwichtig ? Een onderzoek naar de evenwichtigheid van de risicoallocatie met betrekking tot bodemgesteldheid , vergunningen en kwaliteitsborging , zoals opgenomen in de UAV-GC 2005. april*.
- Hermalin, B. E. (2005). Economics & Corporate Culture. *SSRN Electronic Journal*, 607, 1–49. <https://doi.org/10.2139/ssrn.162549>
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). Cultures and Organizations. In *Cultures and Organizations Consequences* (3rd ed., Vol. 2). McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1007/BF02481758>
- Hofstede Insights. (n.d.). *Country Comparison*. <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/the-netherlands,the-uk/>

- Hombergen, L. P. I. M. (n.d.). *Iene Miene Mutte: Over de tools om een beter doordachte contractkeuze te maken voor het project: modulair contracteren*. 681–686.
- Hondius, E. H. (1982). Recodification of the Law in the Netherlands the New Civil Code Experience. *Netherlands International Law Review*, 29(3), 348–367. <https://doi.org/10.1017/S0165070X00012912>
- Houweling, M., & Tonino, B. (2019). *Actualisering UAV-GC 2005; de UAV-GC 2019 komt er aan*. <https://www.feltz.nl/nl/actueel/blogs/630/actualisering-uav-gc-2005-de-uav-gc-2019-komt-er-aan.html#:~:text=Kenmerkend van de UAV-GC,de opdrachtneemde marktpartij wordt gelegd>.
- HRtechnologist. (2019). *3 Communication Strategies to Engage Your Deskless Workforce*. <https://www.hrtechnologist.com/articles/employee-engagement/communication-strategies-for-deskless-workforce-employee-engagement/>
- Huith, G. J., & van Rijckevorsel, M. R. (2016). Informatieverstrekking, de achilleshiel van de UAV-GC 2005. *Tijdschrift Voor Bouwrecht*.
- IBR. (n.d.). *UAV en UAV-GC*. <https://www.ibr.nl/wiki/uav-en-uav-gc/>
- Jansen, C. (2021). *Tervisielegging UAV-GC 2020: de 10 belangrijkste aanpassingen*. https://www.youtube.com/watch?v=jso_1yuglOI
- Lauret, N. (2020). *NEC 4 ECC for Dutch Inner-City infrastructure projects*. Delft University of Technology.
- Lenehan, E. (2014). *Take notice of key differences in NEC3 contracts*. Construction Manager Magazine. <https://www.constructionmanagermagazine.com/take-notice-key-differences-nec3/#:~:text=Early warning notices%2C referred to,increase costs or impair quality>.
- Meijer, G., & Meijer, S. Y. T. (2002). Influence of the code civil in the Netherlands. *European Journal of Law and Economics*, 14(3), 227–236. <https://doi.org/10.1023/A:1020780914470>
- Merryman, J. H. (1981). On the Convergence (and Divergence) of the Civil Law and the Common Law. *Stanford Journal of International Law*. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/stanit17&div=25&id=&page=>
- NEC4: ICE's collaborative procurement suite continues to evolve*. (2017). 170(August).
- NEC4*. (2017). *Engineering and Construction Contract*.
- Neccontract.nl. (n.d.-a). *International Criminal Court Permanent Premises, Netherlands*.
- Neccontract.nl. (n.d.-b). *NEC4: Alliance Contract (ALC)*. Retrieved August 22, 2021, from <https://www.neccontract.com/NEC4-Products/NEC4-Contracts/NEC4-Alliance-Contract>
- Neccontract.nl. (n.d.-c). *NEC4: Engineering & Construction Contract*. <https://www.neccontract.com/NEC4-Products/NEC4-Contracts/NEC4-Engineering-Construction-Contract>
- NEN. (n.d.). *ISO 9001, dé mondiaal erkende norm voor kwaliteitsmanagement*. Retrieved September 22, 2021, from <https://www.nen.nl/managementsystemen/kwaliteitsmanagement-iso-9001>
- Ooms, R. (2021). *Collaboration through gain-and- pain-share mechanism* (Issue April). Delft University fo Technology.
- Patterson, R. (n.d.). *NEC3 to NEC4 – evolution , not revolution ; some fixes and some good ideas ! 170, 18–21*.

- Patterson, R. (2009). Using NEC contracts to manage risk and avoid disputes. *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Management, Procurement and Law*, 162(4), 157–167. <https://doi.org/10.1680/mpal.2009.162.4.157>
- Pianoo. (n.d.). *Uniforme administratieve voorwaarden (UAV en UAV-GC)*. <https://www.pianoo.nl/nl/sectoren/gww/contractvormen/uniforme-administratieve-voorwaarden-uav-en-uav-gc>
- Roennevig, M. (n.d.). *How to Speak to Blue Collar Employees*. Retrieved August 9, 2021, from <https://smallbusiness.chron.com/speak-blue-collar-employees-33357.html>
- Sackmann, S. A., & Martin, F. (2007). Exploring cultural impacts on knowledge sharing behavior in project teams - Results from a simulation study. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 142–156. <https://doi.org/10.1108/13673270710832226>
- Schieg, M. (2006). Risk management in construction project management. *Journal of Business Economics and Management*, 7(2), 77–83. <https://doi.org/10.1080/16111699.2006.9636126>
- Schreurs, B., van Emmerik, H., De Cuyper, N., Notelaers, G., & De Witte, H. (2011). Job demands-resources and early retirement intention: Differences between blue-and white-collar workers. *Economic and Industrial Democracy*, 32(1), 47–68. <https://doi.org/10.1177/0143831X10365931>
- Shore, B., & Cross, B. J. (2005). Exploring the role of national culture in the management of large-scale international science projects. *International Journal of Project Management*, 23(1), 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.05.009>
- Siam, P. (2014). *What is the Difference Between Common Law and Civil Law?* <https://onlinelaw.wustl.edu/blog/common-law-vs-civil-law/>
- Smits, K. (2013). *Cross Culture Work: Practices of collaboration in the Panama canal expansion program*. <http://hdl.handle.net/1871/41486>
- Spekhorst, L. (2017). *Renovatieprojecten onder de UAV-GC 2005*. University of Twente.
- Tauw. (n.d.). *Geïntegreerde contracten - contractmanagement en begeleiding*. <https://www.tauw.nl/op-welk-gebied/risicos-and-contracten/aanbesteden-en-contracteren/geïntegreerde-contracten.html>
- ten Hoeve, G. (2018). *Improving collaboration between client and contractor in integrated contracts in the Dutch construction sector* [Delft University of Technology]. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A7f5e5a20-53b7-4237-be67-67a6ea793502>
- The Worldbank. (2021). *Key Features of Common Law or Civil Law Systems*. <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/legislation-regulation/framework-assessment/legal-systems/common-vs-civil-law>
- Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (1997). *Riding the Waves of Culture* (Second edi). Nicholas Brealey Publishing Limited.
- van Belzen, T. (2020, September 15). Bij de Ring Antwerpen delen ze alle risico's: 'Aan het eind wil je kunnen zeggen, amai, goed gedaan.' *Cobouw*. https://www.cobouw.nl/infra/nieuws/2020/09/bij-de-ring-antwerpen-delen-ze-alle-risicos-aan-het-eind-wil-je-kunnen-zeggen-amai-goed-gedaan-101287909?_login=1
- Wouters, I. (2016). *5 onderzoeksmethodes op een rijtje. Welk past het best bij jouw onderzoeksdoel?* Het Kantoorkompas. <https://hetkantoorkompas.nl/5-onderzoeksmethodes-op-rijtje-welk-past-best-onderzoeksdoel/>

- Wright, J. N., & Fergusson, W. (2009). Benefits of the NEC ECC form of contract: A New Zealand case study. *International Journal of Project Management*, 27(3), 243–249.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.03.005>
- Zein, O. (2012). Cultural Complexities in Multinational Projects. *PMI Global Congress Proceedings*, 1–11. <https://www.pmi.org/learning/library/cultural-complexities-multinational-projects-6272>

Appendix

Appendix A Interview Protocol

Introduction

Hello, my name is Kevin Masmeijer. Thank you that I can have some of your time for my interview and that you are willing to participate in this interview. I am doing my master thesis for the study Construction, Management and Engineering at the TU Delft. I am doing this at Royal HaskoningDHV. For my research I am comparing the NEC 4 ECC with the new UAV-GC 2020 that released a consultation version in February 2021. In this research I am studying the use of the UAV-GC and the improvements that were made in this new version. With that I am looking in the possibilities that the NEC 4 ECC could have for the Dutch construction market. Next to that, I am comparing the Dutch and United Kingdom culture and law differences and study whether these could impair the possible implementation of NEC 4 ECC or some elements of this contract type. The name of the interviewee will not be included in the publish master thesis report unless the interviewee has made no clear objection to publish his or her name. The interview will also be recorded, transcribed and edited by the writer of the report, after which the text will be issued to the interviewee for check and approval.

Starting questions

The interview begins with questions related to their personal role within their work field and their knowledge of one or both contract types. All the questions in the further interview were tried to be asked if necessary or possible. There could also be some question asked based on the answers that were given with the knowledge of the interviewer.

- What is/was your role within the project/contract type?
- What is your knowledge about UAV-GC or NEC?

Contract type questions

After the two starting questions where the knowledge and role of the interviewee are established, the following questions will be asked. These are mainly about their experience with the UAV-GC and/or the NEC 4 ECC. The questions are asked about the contract type that the interviewee is best known with.

- Please tell me your experience with the contract type when you used it.

Follow up questions:

- What are strong points in this contract type according to you? And what are the weak points?
- Are there typical characteristics of the projects where this contract type is used?

If the interviewee is best known with NEC, the following questions were asked.

- Can NEC 4 ECC easily be used in the Netherlands? If no, what changes have to be made?
- Were there problems with the implementation of NEC in your country?
- Why is NEC not used more often in the Netherlands?
- Additional training is needed, which will cost more. Could this be a problem for the implementation of NEC in the Netherlands?
- What elements of the NEC could be helpful if implemented in the Netherlands, according to you?

Culture questions

Then, the next part of the interview will be about culture and the differences between the United Kingdom and the Netherlands. Based on this, the questions will be mainly about whether projects or contract types are influenced by these differences.

- Do you think that the culture differences between countries could be of a problem when a contract type is used in a foreign country?

Follow up questions:

- Could the culture difference between countries influence the contract use on a project?
- Is it possible to implement NEC, regardless of the culture differences between the United Kingdom and the country that is trying to implement NEC?
- What culture differences do you think are in place when comparing the Netherlands and the United Kingdom?

Legal questions

Then the third pillar, legal differences, is the basis of the last questions.

- Are the local laws and legal restrictions an effect in the use of NEC?
- Could it be a problem to implement NEC when the local law is different than in the United Kingdom?
- What changes have to be made to NEC to implement it in the Netherlands properly?

Final question

After all these questions related to the research and the literature study, a very open final question will be asked, depending on the interview. For example, one of the following questions could be asked:

- Looking purely at the NEC and the UAV-GC and the real differences between them, what do you think are really things that are very clearly a difference or things I should be aware of during my research?
- What elements of the NEC 4 ECC are according to you an improvement of the UAV-GC 2020?

Interviewees

| Name | Function | Country |
|---------------------------|--|-----------------|
| Danie Möller | Senior Manager Capital Contracts | South Africa |
| Joost de Vries (TenneT) | Contract Manager ICC Contractor | The Netherlands |
| Richard Patterson | One of the drafters and expert in NEC4 | Great Britain |
| Paul Fondse (Brink Group) | Project Manager Client ICC | The Netherlands |
| Sjaak Remmits (RHDHV) | Expert UAV-GC | The Netherlands |
| Participant 6 | Professional Practitioner Oosterweel | Belgium |
| Participant 7 | Lawyer Bouwend Nederland | The Netherlands |

Appendix B Interviews

B1. Danie Möller - Senior Manager Capital Contracts - South Africa

The main question I want to ask about NEC first is; what are, according to you, the strong points of NEC, and do you think that NEC is better than other contracts that are used?

For me, it is quite an easy way of working, I have seen. We have been using quite a lot of the FIDIC contract, the French version, and for me, NEC is more logically put out. That is because engineers wrote it. In construction and engineering, most people are involved in managing and administrating the contract, so it is a nice logical way to set out how to administer a contract. I think that is why, from what I have seen in South African, the technical people understand NEC. It was original written by civil engineers, so it got that way of thinking and the language of technical people. Where a lot of the other contract forms, from what I have seen, are written by legal people. That is my personal opinion, and that is the difference why NEC for me is easier, as my background is in mechanical engineering. It flows better from a technical perspective.

You are talking about NEC 4, which only came out about four years ago, and NEC 3 is what we have been using for the last almost ten years. From NEC 3 to NEC 4 there are no major differences, but if you look at it, it is mainly the legal terminology that is different. The employer is not a client and those types of things. It is again a contract where the legal people came and tried to better it. There are some nice things in it though, which were not in NEC 3. If you go into a dispute with someone, there is a one-month period in which the two parties must try to resolve the dispute. I have been doing that for the last ten years with the NEC 3, but it is not a formal process. I got criticized a lot for trying to do it because they said that you must follow the contract in resolving the dispute. In a lot of the situations where you get someone that is not emotionally involved in the project with the two companies, I see that the dispute could be resolved easier. Now, it is written into the NEC 4 which states that we must do that. For me, that is a logical way of thinking which is quite good. This is just an example that shows how the logical part comes into NEC 4, making it quite nice to manage.

You are talking about different types of contracts that you are using, like NEC and FIDIC. Do you think NEC is the best option between those, or do you think it is project-specific?

I think it is project specific. Currently, for the projects that I am working on, FIDIC is more useful, because it transfers the risk to the contractor a bit more. Whereas NEC is a bit fairer, and it is more useful in smaller and medium-sized contracts. If you talk about mega projects in which usually the clients are not that strong in project management and construction, then it is useful if you can transfer a bit of the risk to the contractor. Therefore, it shows that it depends on what type of contract you have. NEC mainly started as a civil contract, and for civil works, it was quite useful in that environment. However, the initial NEC can be used in many different projects. About fifteen years ago I used NEC as a leasing contract to lease coal facilities, coals plants to export coal, where this was not originally made for. However, with minor changes to it, it worked perfectly for that type of contract between the mine and us. We had the facilities, so we contracted the mine with a NEC short contract which is not made for leasing but worked well. It depends on the application, but NEC, I think, in most projects is the nicer one for me. FIDIC is too complicated with a small contract, as is not necessary to have most of the clauses in it, and it is thus easier to administer.

Which, if any, characteristics need to be present in a project for NEC to be suitable for that specific project?

We use NEC a lot for professional services on projects like engineering services, construction dispute services, and we also use it quite a lot for the NEC professional contracts. With FIDIC, I do not think that it has got something as simple and easy to use as NEC. For all our smaller contracts, whether it is sub-station construction or controlling instrumentation upgrade, we use NEC. Thus, the answer would be that they have to be small to medium size contracts/projects. When we are building a power station right now, we use FIDIC. Like I said, the cost involved, and the risk complexity is quite significant. For those projects, I think the FIDIC contract works better because it transfers a lot of the risk to the contractor. It works out better in that way. For any other type of contract we used, the NEC works better, even with building dams, roads, replace turbines, and install controlling instrumentation as I have done. So, NEC can be used in a variety of stuff.

What I have been learning about the NEC is some mechanism inside the contract, like the sharing mechanism in which the risk and costs are shared between all parties, but also the profits are shared. Is that a good thing about NEC or do you think that it can be improved?

I think that you are referring to option D or E in the short contract. I used that option for the one dam where I did the pollution control, and for that specific scenario, it worked well. So again, it depends on what you want to do. If it is a design or construct with a specific interface to an existing plant, I will not use that option, because in that case option A, activity schedule, is a much better option. The scenario you are asking about right now is when I worked with the dam. We had to contract someone to build a dam, but we did not have the design of the dam as we first had to get approval for what we wanted to do, as well as for the design. So, the contractor must do the design. The option is to split the contract into two setups so that someone can do the design for you, and the other person/contractor can construct. We then have the time to do the procurement of two different setups and to save time. I used the target contract, which is what you have mentioned. With the option you mentioned, you share the risk, and you give a lot of control to the contractor in that way. But for us, it was used to save some time. We were ahead of schedule because of this, and the approval went smoothly. This was because the contractor had to construct, and the design had to be approved by the authorities. So, in that scenario, it worked perfectly. We have got less risk, and you know exactly what we want to do. However, I have also used option A or B, which is the activity schedule and bill of quantities. When there are more unknowns, you move further down the options range of NEC. That is also what makes it nice. You can look at the risk of the project and then allocate it the way you want it to be.

I was also wondering, how many years is NEC used right now in South Africa, as it is quite of a new contract in comparison with other contracts?

When we built the Majuba power station in 1994/1995, we first started using NEC.

In the Netherlands, research is needed because NEC has only been used one time. Were there any problems that occurred when implementing and using NEC in South Africa? That is what possibly could happen in the Netherlands and that is why there is research needed because it has not been used except one time?

No, it was quite smooth. We used something like a JBC type of contract, but at that moment it was an Eskom-specific type of contract for new-build projects, and during the second half of the project we used NEC. It could have gone badly wrong, as we started using NEC in the middle of the project. The only difficulty we had was that we had no one to teach us how it worked. So, what we did was

that one of the experts who helped write the NEC gave a course during lunch break once a week about any topic of delay or compensation event, or whatever issue someone encountered during the week. We discussed a specific issue during lunch and that training was probably the best training we could have had because it was about life issues and we had one specialist that knew how the contract worked. As long that you have that one person and you get the communication correct, everyone can learn on a very quick basis. Therefore, we had no issues. The principles are not different than in any other contract, and as I have said, I have used many contracts like the Japanese type of contract. Everyone borrows a little bit from each other and even though the terminology is different, the concept and principles are very similar. Some people make a more nicely set out process, and the NEC has these notebooks that answer a lot of the questions that you could have. It makes it easy because when you know nothing and you got a set of NEC books, you can teach yourself 90% of what you need to know. In that case, you only need one person with experience that could support you, and then the implementation should be fine. For us, this was not that expensive.

You talk about a lot of contracts that you used from different countries. Do you think the cultures of these countries influence the use of the contracts, and when the cultures are combined within a project, could that be a problem for the contract use?

I do think a little bit, yes. I have negotiated a lot of disputes with contractors from different countries, and everyone is different. There is a different way of seeing the contract. For Japanese, it is an honour thing, and what you say matters, and they are not allowed to say no, because that is seen as rude. This makes it difficult, because the person does not agree with you, but he does not say that in words. With those types of things, you see that, even with the funding, the discussions, and the way you see procurement happening, the process is influenced a little bit by the cultures. When you deal with a contractor from a direct country, things do stand out.

Then I am wondering because NEC is originally a UK contract, do you think every country could use and implement NEC, even with the cultural differences that countries might have?

Yes, I think so. It is based on engineering principles with the law on top of that. Because of that, the engineering principles are the same everywhere. For that reason, I think it is quite a useful contract for anyone to use. In most places and countries in which I used the contract a little bit, I have not heard that it is not useable for them. The problem could be diminished when it is translated in different languages, because NEC is only in English, while FIDIC for instance is available in English and French.

My next question is about the translation of NEC and the main idea of mutual trust and cooperation. The different cultures that several countries have could influence the use of NEC. For instance, because some people could be suspicious about the other parties and do not believe in trust, because it is embedded in their culture. So, I was wondering whether the NEC could be used in these countries as the trust could be a problem then?

Yes, but in any form of contract that would be an issue, as the form of contract is a legally binding document, so the legal system comes on top of the contract. If the legal system says that one party is more important than the other party, then it would be a problem within the NEC. This is because the NEC is built on Roman-Dutch law, like the English law, with those principles in it. So, I would say that if the legal system is not going to accept the NEC form of contract, then it might be an issue, but otherwise, it should not be a problem. It is supposed to be a risk-based contract, and there are

different options in the contract for the different types of risk. If you want the contractor to take the risk, then you should take the correct option, and then the contractor would take the risk.

You are talking about Roman-Dutch law, but in England, there is common law, and in the Netherlands, we have civil law. I believe there is a big difference between these types of laws, mainly because civil law is created by ministers and can be changed very easily and there is not a lot of freedom for contracts. While in England the law is made by judges and there is a lot of freedom in contracting. Could it be a problem when civil law is used instead of the common law in the UK for the NEC? Because I read that in South Africa both laws are a bit overlapping and both are used.

What we have done is that we wrote in the contract that common law does not apply to the contract. We use these specific clauses in a lot of the contracts.

So that shows that it is possible to use NEC under civil law?

That is correct.

The UAV-GC is a Dutch contract type (...), but the problem is that delays could occur as the different parties do not communicate much with each other, causing projects to stand still for a while fixing the problems that occur.

The NEC has very tight timelines for the process to continue and keep systems in place. If you have problems with it, this is how you deal with it, but the focus is on progress. This is the engineering way to investigate it.

The NEC does allow for the legal system to come in place. You have got your labels for dispute resolution and, as I said, they now have formally built in the senior management in the NEC 4, which causes that most of the time the resolution can be solved. When this cannot be done, you have got the arbitration. Every step to solving the resolution brings in the law a little bit more. It is quite a nice progression for people to resolve things and the legal system that is involved. I think NEC 4 is useful for the Netherlands.

B2. Joost de Vries (TenneT) - Contract Manager ICC Contractor - the Netherlands

Wat was jouw rol bij het ICC?

Er waren vier inschrijvingen voor het project en wij hebben het project gegund gekregen. Hierin was ik de rechterhand van de projectdirecteur en alles wat met wijzigingen of claims en discussies over hoe je het contract moet uitleggen, want het werkt net weer anders dat zijn dingen die ik dan weer uitzocht.

Moesten er veel aanpassingen aan NEC gedaan worden om in Nederland te gebruiken en zo ja, waar moet ik dan aan denken?

Er zijn volgens mij geen aanpassingen aan het NEC-contract gedaan. Je hebt natuurlijk wel in het NEC-contract de contract data, wat in het UAV-GC gelijk staat aan de basisovereenkomst, de annexen. Daar wordt het contract mee specifiek gemaakt. Hierin heb je ook vraagspecificatie één en twee. Vraagspecificatie één zijn de technische eisen, dus wat uiteindelijk het product zou moeten kunnen. Vraagspecificatie twee zijn de proces eisen, dus hoe moet je daartoe komen. We willen dat dat een beetje beheerst gaat in de project processen zodat er met certificaten gewerkt wordt of dat de aannemer een aantoonbaar proces heeft. Deze twee vraagspecificaties zitten in het UAV-GC en in het NEC komt dat samen in de works information, waar zowel de technische eisen, maar ook de proces eisen in verwerkt zijn.

Wanneer je kijkt naar de NEC algemeen, want mijn onderzoek is meer gericht op de NEC 4 ECC, vooral omdat ik denk dat deze variant het meeste overeenkomt met een Nederlandse contractvorm, wat zijn sterke punten in de NEC volgens jou waar ze in Nederland van kunnen leren?

Wij hadden een NEC 3 contract, want NEC 4 is natuurlijk pas vanaf 2017 ontwikkeld. NEC 4 is op grote lijnen wel hetzelfde, maar een paar kleine punten zijn anders. Allersterkste punt vind ik het sharing mechanisme, wat in optie C zit, target price met activity schedule, heel erg goed. Als er zaken in de bouw tegenzitten, dan is het normaal in een UAV-GC dat de opdrachtgever zijn schouders ophaalt, zo van aannemer mag alles doen. Bij dit NEC-contract is het zo, als de opdrachtgever in de weg loopt en de kosten lopen op, dan betaalt hij daar de helft in mee, maar alles wat je onder de afgesproken targetprijs blijft dat deel je samen. Dus als de opdrachtgever de aannemer helpt om een vloeiend proces te hebben, dan krijgt hij ook de helft van alle besparingen die de aannemer daarmee kan doen. Dus het feit dat je zo samen in het schuitje zit dat is echt een wereld van verschil. Ik heb daarna aan aannemerszijde een UAV-GC gedaan en dat was een groot verschil. Daar waren we voornamelijk bezig met conflicten oplossen. Hierdoor kost dit veel tijd en zul je minder tijd voor het project hebben. Je kunt dan beter samen het project proberen tot een goed einde te brengen.

Bij NEC zit dat dan in het feit dat het een verplichting is om constant te communiceren met elkaar en samen tot een oplossing te komen?

Ja, dus het is in ieder geval de focus op de samenwerking die dus maximaal gestimuleerd wordt door dat sharing mechanisme, maar ook natuurlijk door de early warning mechanisme. Als één van de twee partijen iets te weten komt wat invloed kan hebben op de prijs, dan moet hij dat de ander laten weten. En dan kan de andere partij ervoor kiezen om rond de tafel te gaan hierover en dan moet elke partij hier gehoor aan geven. Je moet dan bij die vergadering aanwezig zijn als je daarvoor wordt uitgenodigd. De ondertitel van NEC is "managing change". We kunnen allemaal een UAV-GC specificeren over wat er gedaan moet worden en dan wordt dat contract ondertekend en daarna

begint de onenigheid. Bij een NEC is het beter ingericht om het contract niet alleen goed te beginnen, maar ook samen tot een goed einde te brengen. Het early warning system en het betalingsmechanisme helpen hierbij. De opdrachtnemer laat zijn hele boekhouding zien elke maand en als aannemer heb je een prikkel om dit goed te doen, want als de opdrachtgever een keer een check uitvoert en het klopt niet, dan hebben we hem elke week aan de deur staan. Je hebt daardoor veel meer openheid en transparantie dan in een gewoon project. Je komt veel makkelijker tot elkaar als er discussies zijn. Over dat sharing mechanisme, als je een keer een wijziging hebt in het contract, dan zit je in een één-op-één onderhandeling waardoor dat altijd onder druk staat. Het voordeel van het sharing mechanisme is dan ook dat stel dat die wijziging wordt aangeboden, het kost minder dan gepland, dan komt het restant wat overblijft weer in de pot die je samen weer deelt. Dat betekent dan dat de onderhandeling milder wordt, want voor elke euro die de opdrachtgever minder in prijs krijgt, krijgt hij eigenlijk maar 50 cent terug. Al deze mechanismes die er in het NEC zitten, zorgen ervoor dat dingen die normaal projecten problemen opleveren dat deze nu tot minder problemen leiden.

Staat er heel duidelijk in het contract ook aangegeven dat als je je facturen deelt dat je daardoor duidelijk kan zien wat mensen doen?

In een normaal contract heeft de aannemer de neiging om de onderaannemer pas na twee maanden te betalen, wanneer hij binnen een maand het geld krijgt van de opdrachtgever, want dan hoeft de aannemer niet zelf voor te financieren. Dat leidt tot dat die onderaannemers worden uitgeknepen terwijl het is al jaren beleid van de overheid dat ze die betalingstermijn redelijk willen houden. Hoofdaannemers hebben nog steeds de neiging om die onderaannemers op een lange betaaltermijn te zetten en bij NEC niet, want wij kregen van de opdrachtgever betaald wat wij zelf betaald hadden, dus als wij een factuur niet betalen, krijgen we ook van de opdrachtgever niet betaald. Dus bij ons was het juist andersom, dan gingen we in contractonderhandelingen met de onderaannemer, stel nou dat wij niet na vier weken betalen, maar al na twee weken, wat kan er dan van de prijs af? Je zult verstandig staan, dan gingen er procenten van de prijs af, want wanneer het werk klaar was, kregen we gelijk het geld in plaats van wachten en dat hadden zij anders ook moeten voorfinancieren. Ze moeten dan een lening bij de bank afsluiten met een handelsrente tegen iets van 10% en daar loop je dan op leeg. Als dat geld dan een maand eerder komt, heb je die ene procent al bijna te pakken. Allemaal van die mechanismes zorgen ervoor dat er in de hele keten de samenwerking wat leuker wordt.

Bij NEC wordt er heel erg aangeduid op mutual trust, is het niet mogelijk dat de aannemer bijvoorbeeld facturen dan zal achterhouden voor de opdrachtgever, waardoor ze dan niet kunnen controleren of alles klopt wat je aangeeft?

Als wij een factuur niet in de boekhouding opnemen, dan krijg ik hem ook niet betaald. Het mechanisme zou dan zijn dat ik facturen die niet bij dit project horen dat ik die dan op dit project ga boeken. Dat kan dus, maar daar kan de opdrachtgever een steekproef op uitvoeren. Ook zijn er bepaalde kosten die je bij een NEC-contract niet mag opvoeren, maar faalkosten wel, dus als hij een muur maakt en hij moet hem afbreken omdat hij fout blijkt. Dat kost allemaal geld en dat mag dan opgevoerd worden. Dat betekent dus dat de opdrachtgever weer een stimulans heeft dat als hij bijvoorbeeld bij de tweede laag stenen ziet dat het niet goed gaat, kun je dat beter op tijd aangeven. Hier heeft de opdrachtgever dus ook een prikkel om de opdrachtnemer te helpen met denken, van kan dit niet beter? Bij een UAV-GC zal de opdrachtgever eerder denken van, zoek het

maar uit. Dit omdat er dan toch een prijs is afgesproken. Een opdrachtnemer kan ook niet het hele project doorlopen en zal dus moeten vertrouwen op zijn mensen en mensen maken fouten. Als je echt samenwerkt, dan kun je elkaar voor fouten behoeden, twee weten er meer dan één. Soms weet mijn projectdirecteur iets niet van het project en dan zegt de klant, ik liep door het gebouw, ik zag daar iets en dat heb ik bij een ander project meegemaakt, daar moet je mee uitkijken, want dat kan problemen opleveren. Dat is dus heel anders dan dat een opdrachtgever alleen kijkt of hij krijgt wat hij hebben wil.

Bij de NEC wordt dus heel veel dat sharing mechanisme gebruikt en er is veel samenwerking. Wanneer er gekeken worden naar de cultuurverschillen tussen de United Kingdom en Nederland, zal het dan niet moeilijker zijn in Nederland om samen te werken, want de verschillen kunnen best aanwezig zijn of zal dat geen probleem zijn?

Je komt hier gelijk op een aandachtspunt. Wij hadden een Engelstalige opdrachtgever organisatie, dus een Engelstalig contract was prima. Wat er was gezegd, is dat het rechtsgebied voor het contract het Internationaal recht is, behalve voor zaken die de bouw aangaan. We hadden een bouwcontract, dus wij zeiden dat het Nederlandse recht van toepassing was, want het gaat allemaal over de bouw. Dat hebben ze uiteindelijk wel toegegeven, dus dan kom je eropuit dat het Engelse recht is, common law, dus "what you see, is what you get". In het Nederlandse recht hebben we meer het redelijkheid en billijkheidsprincipe die altijd nog meespeelt. Daar zit wel een verschil tussen, maar ik denk dat heel veel van de contractuele mechanismes die inzitten, die kunnen net zo goed in Nederland gebruikt worden. Die zijn in ons land ook geldig. Sterker nog, ik heb in mijn nieuwe contract dat ik ga doen, wat een UAV-GC is, een mini alliantie omdat ik juist op die risico's wil dat we "samen in het schuitje" zitten, want er kunnen problemen ontstaan en ik wil niet dat we energie steken in conflicten, maar wil ik dat we samen moeten kijken hoe willen wij dat die probleem opgelost wordt en kunnen wij dit zo snel mogelijk doen.

Is dit dan ook gericht op de nieuwe UAV-GC? De 2020 versie waar nu een consultatieversie van uit is?

Nee zolang er een consultatieversie is, is het nog niet vastgesteld en hier kan ik niet op wachten, dus daarom gebruiken wij vooralsnog de 2005 versie. Mocht hij binnenkort worden vastgesteld, dan is dat mooi en dan zien we wel of we die gaan gebruiken of niet. Tot die tijd ga ik ervan uit dat ik het met de 2005 zal doen.

In de 2020 versie werd heel erg gewezen op meer samenwerking en meer communicatie, die er bij de 2005 werd gemist. Dat gaat steeds meer richting de NEC voor mijn gevoel, zal dat te maken hebben daarmee?

Ik ben heel benieuwd hiernaar, want wat je ziet in de UAV en de UAV-GC is dat er risico's worden verdeeld, want of jij bent verantwoordelijk voor het risico of de wederpartij is verantwoordelijk. Het sterke van een NEC en een mini alliantie is, je moet samen het risico dragen en je zit samen in hetzelfde schuitje ten goede en ten kwade. Als het goed gaat met de ander, gaat het goed met jou en vice versa. Ik denk dat ik daar in de loop van de tijd ben gaan zien van wat er zo in een project vaak misgaat dat partijen zich te weinig in elkaar inleven en te snel in een vechtmodus komen in plaats van een samenwerkingsmodus. Het zijn ook projecten waar het om veel geld gaat en als het misgaat, gaat het ook over veel geld, dus dat is logisch. Bij het ICC hadden we een grondwatervervuiling die wij aantroffen, maar we hebben het project wel op tijd opgeleverd, ondanks dat die reiniging van de grond een half jaar heeft gelopen. Daar hebben we samen een

oplossing voor gevonden zodat het zo min mogelijk effect op de planning had. Je bent dan wel veel geld verder, dus gaat wel om veel geld.

Waar ik tegenaan loop als ik lees over de NEC en het eventueel gebruik ervan in Nederland, zijn toch de cultuurverschillen. Ook omdat ik denk dat mensen in Nederland veel meer recht voor hun raap zijn en zeggen wat ze denken, wat in Engeland misschien wel minder is. Daardoor vinden Nederlanders zichzelf veel belangrijker in een project en daardoor het niet aandurven om echt zo'n contract aan te gaan waar je samen de risico's deelt. Mensen denken dat ze beter zijn dan de andere partij, dus gaan we geen contract aan waar een andere partij het kan verpesten voor mij, want ik weet zeker dat ik het zelf wel goed kan doen. Of werkt het niet zo in Nederland volgens jou?

Dat is wel een interessante zienswijze en moet ik even over nadenken. Ik denk dat wij in Nederland in contracten juist niet zeggen wat we denken. Je ziet heel veel politiek gedrag, dus dan weten we als aannemer, die weet al van bepaalde problemen, maar dan zegt hij dat niet. In de UAV-GC staat dan, je moet met "bekwame spoed" iets melden, maar wat is bekwame spoed? Als hij een probleem heeft, dan kan hij het een paar dagen laten liggen en zal dan later aangeven dat hij iets heeft gevonden en dat jij daar verantwoordelijk voor bent. Dit moet ik alleen nog even uitzoeken, dus ik wacht nog even. Dat is in de NEC gewoon een doodzonde. In de NEC is het eerder dat je een vermoeden hebt dat je iets hebt. Diezelfde dag hadden wij bij die grondwatervervuiling al een vergadering waar we bij elkaar om de tafel zaten. Dit in plaats van dat we het een beetje laten sudderen en dan achteraf tegen elkaar gaan zeggen, hier had ik de eerste constatering al. Dit gebeurt bij Nederlandse projecten vaker dat partijen informatie achterhouden. Dan kun je het project niet goed laten werken.

Ligt dat dan niet meer aan de Nederlandse bedrijven, in plaats van aan de contractvormen? Dus dat partijen denken, ik ga pas melden als ik zeker weet dat het goed zit en ik heb liever dat de andere partij de risico's draagt.

Wij weten hoe we een slaatje kunnen slaan uit een contract, maar dat weten ze in het buitenland ook. Ik was een keer contract manager waar we ook advies inwonen van een Engels zusterbedrijf en die had geadviseerd om hier een contractteam met tien man in te zetten om dat contract helemaal uit te pluizen. Dat is dus daar de cultuur, daar is het veel meer claimcultuur dan hier. Nee ik kan niet zeggen dat er in Engeland meer op samenwerking is gericht, in tegendeel zou ik haast zeggen. Wij zijn in Nederland vanuit oudsher veel meer op samenwerking gericht dan dat de Engelsen dat zijn. Alleen wat ik zie, is dat als er een contract gesloten is, dan gaan de oogkleppen op en dan zien we vaak alleen nog maar het contract.

Dan wordt het contract pas gebruikt wanneer er iets fout gaat? Voor de rest kijkt niemand er echt naar om?

Dat is het wel, maar door het contract, wat mensen in hun achterhoofd hebben, wordt wel heel erg het handelen beïnvloed. Opdrachtgevers denken "UAV-GC, dus dan is de aannemer overal verantwoordelijk voor". Is er een probleem? Nee? Dus dan ligt het aan de aannemer. Als je bij de aannemer zit, probeer dan maar om bij de opdrachtgever uit te leggen dat het zijn probleem is en in een UAV-GC liggen er genoeg risico's bij de opdrachtgever, alleen er is zoveel ruis en misverstand over wat het (UAV-GC) contract is. Men handelt niet naar het contract, maar men handelt naar wat men denkt dat het contract is. Alleen daarom is het al goed om een NEC toe te passen, want dan kunnen ze niet uitgaan van wat ze denken, maar dan moeten ze het zelf gaan lezen.

Dus het is zeker wel mogelijk om NEC te gaan gebruiken volgens jou?

Ja wat mij betreft wel, absoluut.

Is het dan beter om delen van NEC die goed zijn, zoals het sharing mechanisme, over te nemen in Nederlandse contracten of zou jij zeggen, het beste is om het hele contract te vertalen en in Nederland te gebruiken?

Goede vraag. Ik zou het zelf het liefste zien als er twee UAV-GC's komen waarbij je zegt dat je een standaard variant en een UAV-GC alliantie model of samenwerkingsmodel hebt. Hierin moet heel duidelijk bepaalde dingen hetzelfde en bepaalde dingen anders zijn. Als je het uiteindelijk groot wilt uitrollen, dan denk ik dat het goed is om het te borgen in de Nederlandse UAV/UAV-GC waar toch al een jarenlange ervaring in zit, dus dat is heel mooi. Wat ik wel zie, is dat ik vind dat het NEC goed te lezen is, dus we hebben het gehad over mechanismes die erin zitten, maar het contract is ook heel erg bruikbaar. Dan kom je op het punt uit dat het UAV-GC wordt gemaakt door juristen. Het NEC is opgesteld door projectmanagers. Juristen hebben dus hierin een ondergeschikte rol en als je het over cultuurverschillen hebt, dan is dat er één. Hoezo gaat een jurist een bouwcontract opstellen, die weet hoe je iets moet regelen, maar die weet weinig van bouwen. Je bouwcontract moet de bouw faciliteren. Dus je moet wat over bouwen weten, je moet wat van samenwerking weten en pas in de derde plaats moet je iets van het rechtstelsel weten. Maar dat is dan meer de vorm waarin je het giet, maar dat is de laatste vraag. Alleen bij ons is die vraag omgedraaid. We moeten minder een contract op laten stellen door juristen en advocaten, want die hebben er alleen maar baat bij dat er geschillen ontstaan. We moeten een contract laten opstellen door mensen die er echt mee moeten gaan werken. Anders krijg je wat je vraagt. Wanneer je juristen vraagt om een contract, krijg je een juridisch dicht gebouwd stuk en of er dan mee te bouwen is doet niet ter zake, want het klopt juridisch. Daar vind ik NEC wel sterk in, want die hebben in relatief korte tijd een goed contract, namelijk in minder dan 30 jaar, goed door te leren en aan te passen, makkelijk taalgebruik, heel erg modulair, want je moet wel snappen hoe het werkt, maar als je dit eenmaal weet dan zie je ook wat de verschillende opties zijn en hoe je het, het beste kan gebruiken. In Nederland passen de inkopers de contracten aan waardoor je maatwerk krijgt en waardoor de aannemer het hele contract door moet nemen om te kijken wat hij uiteindelijk daadwerkelijk voor contract heeft. Er staat namelijk UAV-GC boven, maar de ene keer is het meer een UAV-contract en de andere keer meer een ander soort contract. Je weet niet wat je hebt. Bij NEC is het heel mooi, als dit erboven staat, dan weet je wat je hebt. Je hebt daar ook de onderaannemer contracten, waardoor je gelijk hebt dat alle contracten één-op-één aansluiten en dat je als hoofdaannemer nooit met je vingers tussen de deur zit. Je hebt het engineeringcontract en daar hebben wij het DNR voor, maar die sluit dan weer niet aan op de UAV-GC. Daar gaat dan ook van alles mis. Het is bij ons een contractuele chaos in vergelijking met NEC als je het mij vraagt. NEC is gecoördineerd afgestemd op een integraal bouwproces van voor tot achter, tot en met onderhoud en vanaf engineering en bouw. Daarin is alles op elkaar afgestemd.

Eigenlijk praat jij alleen maar positief over de NEC en niet heel goed over de UAV-GC. Hoezo denk jij dat de NEC niet vaker gebruikt is in Nederland op dit moment?

Koudwatervrees. Ik zie dat ze toch denken, als ik een nieuw contract moet gaan doen, moet ik de project en contract manager opleiden en dat komt er dan weer bij. Wat ze dan ook zeggen, we kunnen nog niet eens een goed UAV-GC maken, hoezo zouden wij wel een NEC kunnen schrijven?

Dat is natuurlijk een drogreden, want het kan ook zijn dat het nu eenmaal lastig is om een goed UAV-GC te schrijven, omdat de UAV-GC in zijn aard nou eenmaal leidt tot minder goede samenwerking in contracten. Dat wordt dan gezegd door een jurist en die gaat natuurlijk niet zeggen dat het contract niet deugd. Nee het contract deugt wel, maar we passen hem niet goed toe dat is wat ze dan zeggen. Dan begin ik mij af te vragen of het aan de organisatie of aan het contract ligt.

Ik denk dat ze er nu zelf ook achter zijn dat het aan het contract ligt, gezien het feit dat ze nu na 15 jaar een nieuwe versie willen met verbeteringen.

Ja, maar in organisaties waar de dagelijkse praktijk de UAV-GC is, zijn veel juristen nog niet zo ver. Het duurt dus weer een paar jaar voordat die nieuwe UAV-GC gebruikt gaat worden? Precies en natuurlijk heb je wel van die boekjes waar problemen in staan bij het werken met de UAV-GC 2005. Hier staan problemen in die bij het dagelijks gebruik in de UAV-GC naar voren komen. Onder goede advocaten is het wel goed dat ze nu doorhebben dat er op zijn minst "aandachtspuntjes" bij de UAV-GC zijn. Op de werkvloer loopt men ermee weg. Veel projectdirecteuren zeggen dat men niet moeilijk moet doen en dat de UAV-GC gewoon goed te gebruiken is.

Dat is dan puur omdat ze dat gewend zijn?

Ja en omdat ze het wel fijn vinden, want zij denken dat ze dan geen risico's lopen en als het project dan slecht loopt, kunnen ze altijd naar iemand anders wijzen.

Dat vroeg ik mij ook heel erg af bij de nieuwe UAV-GC, want één van de belangrijkste punten die aangegeven wordt, is onvolledige informatie. Dat er bepaalt wordt wie er schuldig is wanneer er onvolledige informatie is en een ander punt is dat ze eigenlijk willen stoppen met een Raad van Arbitrage, maar een externe partij, die gaat dan bepalen wie er in de fout zit. Maar ik denk dat die twee heel erg met elkaar gaan botsen, want als jij gaat bepalen wanneer er onvolledige informatie is en wie is daardoor schuldig en zal op moeten draaien voor de risico's, zal er uiteindelijk toch een Raad van Arbitrage nodig zijn om te bepalen wie er fout zit. Dan ga je toch weer terug naar dat oude systeem. Wat denk jij hierover?

Ik ben het niet met je oneens. Wat ik heb gezien in het NEC, is dat je een adjudicator hebt en in tweede fase ga je pas naar de rechtbank. Wat moet een adjudicator kunnen? Die moet een technische achtergrond hebben en iets weten van het contractrecht. Bij ons NEC hebben wij één groot geschil gehad die naar de adjudicator is gegaan. Dan dienden beide partijen hun zienswijze in en hij doet dan een interview met beide partijen en dan komt hij met een advies. Je kunt van dat advies afwijken, maar in 9 van de 10 gevallen wordt dit advies geaccepteerd. Wat mooi is van die werkwijze is dat er maar één adjudicator is, die zowel de techniek als het contract kent, die kan het dus beoordelen en bij de Raad van Arbitrage zie je toch altijd dat er een driekoppig orgaan is. Dat wil alleen niet zeggen of zij altijd eenzelfde geval bij de hand hebben gehad en het zijn al gelijk drie man die allemaal geld kosten. Wat je natuurlijk wel hebt in de UAV-GC is de Raad van Deskundigen. Dat wordt zelden toegepast, maar toevallig bij mijn vorige project wel. Daar heb ik gezien dat het niet vloeiend werkt, maar het feit dat eigenlijk sommige problemen al bij die Raad van Deskundigen werd besproken voordat het geschil echt was opgetreden, heeft heel veel geholpen. We hadden dus bepaalde gevallen waar wij nu links willen en de opdrachtgever wil rechts, dan zei de Raad van Arbitrage wat het ging worden en zo gaan jullie door met bouwen. Als je het er niet mee eens bent,

dan dien je later maar een geschil in en dan kunnen we het nog hebben over of deze keuze contractueel gerechtvaardigd was of niet, maar dan heb je in ieder geval een keus gemaakt en kun je door. Dat is heel sterk aan adjudication en aan een Raad van Deskundigen, want de verdragingskosten op zo'n project zijn vaak groter dan de bouwkosten waarover je discussie hebt, dus zorg gewoon dat het project lekker doorloopt en dat er pragmatisch door wordt gewerkt. Wie uiteindelijk dan de rekening betaalt is afhankelijk of het project positief verloopt, de aannemer zal mogelijk wel zeggen dat het geschil mag worden afgezien en dat ze het prima vinden. Dat komt dan alleen maar omdat je hebt gezorgd dat het geschil niet tot vertraging heeft geleid. In Nederland heb je ook de fast track procedure en dat is eigenlijk wat ik wil toepassen op mijn nieuwe contract, want dat houdt in dat als we een geschil hebben, heel snel tot een oplossing komen en ook al is een partij het er niet mee eens, we gaan het met die oplossing doen en aan het eind van het project mag je pas het geschil starten over die uitspraak. In 90% van de gevallen zal dit niet meer volgen, want dan is men blij met hoe het project is verlopen. Dat is dan zo goed gelopen omdat een klein probleem niet groot is geworden, je laat het niet escaleren. Op zo'n bouwproject kunnen de kosten toch zeker wel oplopen tot 30.000 euro per dag en als wij dus een geschil hebben, waardoor het project een week langer doorloopt, ben je al 150.000 à 200.000 euro verder. Dan heb je dus veel geld dat je kan gebruiken om een geschil op te lossen als je er dan een week mee uitspaart. Zo wordt er alleen nooit naar gekeken, die 10.000 euro vind ik het niet waard en dan ga je er dus over bakkeleien. Dat gedachtegoed, ik hoop dat dat in de nieuwe UAV-GC iets meer zal gaan landen, want dat is nu wat meer problematisch.

Het feit dat je "ik hoop" zegt, heb ik niet het gevoel dat je vertrouwen erin hebt dat het gaat gebeuren?

Nee, daar heb ik geen vertrouwen in. Wat ik al zei, door de mensen die het maken, die mensen hebben geen prikkel bij wat ik zeg. Die hebben prikkel bij geschillen, omdat advocaten dan geld kunnen verdienen en je vertegenwoordigen bij een geschil. De enige die hier iets bij wint, zijn de advocaten en niet de bouwers en opdrachtgevers.

Dat komt puur doordat die contracten geschreven worden door juristen denk jij?

Niet puur, maar het helpt niet mee. Er moet meer vanuit projectmanagement logica gekeken worden, want het is gewoon projectmanagement logica. Als we een klein probleem hebben en het snel oplossen, blijft het een klein probleem. Als we een klein probleem drie maanden lang over praten, dan is het al een groot probleem. Wat ik trouwens vergeten was, wat heel sterk aan een NEC is, is dat de opdrachtgever een uitspraak kan doen dat heet de projectmanager instruction, of de aannemer het er mee eens is of niet, maar we gaan nu linksaf. Dan moet de aannemer dat volgen. Dat kan de aannemer aanvechten, maar dat besluit blijft het besluit. Daardoor kun je door met de bouw en het probleem is wat het is, daar wordt de knoop over doorgesneden en dan wordt het probleem niet meer groter. Dan kun je hooguit achteraf bakkeleien wie het probleem betaalt, maar dat is het dan ook. Maar niet dat een klein probleem dat 20.000 euro was, opeens 200.000 euro laten worden.

Botst dat niet heel erg met het sharing mechanisme, omdat je eigenlijk deelt in de kosten die gemaakt worden en dus ook de winsten die er zijn. Maar op het moment dat de opdrachtgever zo'n uitspraak doet en z'n beslissing maakt, kan de opdrachtnemer daar het niet mee eens zijn en die moet het wel uitvoeren. Wanneer dan blijkt dat het een foute beslissing is, dan moet de opdrachtnemer ook opdraaien voor de kosten?

Nee, want als het een projectmanager instruction is, die dus niet in lijn is met het contract, dan is het een compensation event. Dan is het een wijziging en dan gaat dus het budget omhoog. Maar soms bijvoorbeeld ben je al weken bezig om uit te zoeken in grote bouwcontracten hoe iets zit. Dat die keuze dan alvast is gemaakt en dat we dan gaan uitzoeken wiens probleem het was dat is heel sterk aan het NEC. Dat zie je bij UAV-GC heel veel, dan wil de opdrachtgever een wijziging. Dan vraagt hij aan de aannemer een prijs en die gaat dan een ontwerp maken. Vervolgens gaat hij zijn onderaannemer een prijs vragen en dan moet hij zelf van alles doen. Daardoor komt het regelmatig voor dat dat dan twee of drie maanden duurt. Na drie maanden stuurt de aannemer dan een prijs naar de opdrachtgever en die vraagt zich dan af waarom het zo duur is en die moet daar dan weer over nadenken en of hij hier budget voor heeft. Dat duurt dan ook weer een maand en dan zijn we al vier maanden onderweg. Dan wordt er dus pas een besluit genomen of die wijziging geïmplementeerd wordt. Dan is het bouwproject alweer vier maanden verder. De aannemer had dan verwacht dat daar de wijziging komt en die stopt dan dus met bouwen. Als de opdrachtgever dan aangeeft dat de wijziging niet doorgevoerd wordt, dan moet de aannemer op tijd klaar zijn, maar dat gaat dan waarschijnlijk niet lukken. Daardoor ontstaan er allemaal onduidelijkheden en veel punten voor discussie. Daar heb ik zo vaak gezien dat er een prijs wordt gemaakt en dat daar hun best voor is gedaan, maar dan is het duurder dan de opdrachtgever wil en die wil dan niet dat het gebeurt. Als aannemer ben je constant bezig met of die wijziging komt. Dan stop je dus met het project of je gaat door met het risico dat de wijziging komt. Dan wordt het echter nog duurder, want je bent al vier maanden doorgegaan en er zijn dus materialen gebruikt die je anders had kunnen uitsparen en er moet weer gesloopt worden. Dit wordt dan een oneindige discussie. Het wijzigingsproces in de UAV-GC is op papier wel goed geregeld, maar in de praktijk werkt het niet zo goed. Dat heb ik nog niet vaak goed zien lopen. In het NEC zeggen ze dus, we bepalen wat de wijziging wordt en dan gaan we achteraf bepalen wat de prijsconsequenties zijn. Maar dan is de keus tenminste gemaakt en iedereen kan door met het project. Later wordt er dan bepaald hoe het financieel met elkaar afgehandeld wordt. Ik geloof niet dat het in deze vorm in de UAV-GC 2020 gaat komen, maar dat is mijn gevoel.

Heb jij nog tips of adviezen voor mijn onderzoek als ik verder de NEC 4 ECC ga vergelijken met de UAV-GC 2020? Waar zou ik voornamelijk op moeten letten als ik naar de verschillen kijk volgens jou? Of waarin is de UAV-GC sterker dan de NEC?

Zijn niet echt punten waar de UAV-GC sterker is. In ieder geval bij risicoverdeling. Dat is een algemene term die in ongeveer het hele contract zit. Maar bijvoorbeeld in een UAV-GC zit het zo, stel er moet een gebouw komen, dan zou de opdrachtgever kunnen zeggen, het bodemrisico is voor de opdrachtnemer. De opdrachtgever doet op het hele perceel twee sonderingen. Wat je in een UAV-GC ziet is dat als je foute informatie aanlevert aan de aannemer, dan word je daarvoor aansprakelijk gehouden. Daardoor hebben opdrachtgevers de neiging om zo weinig mogelijk informatie te geven. De andere kant is echter, om een goed bouwproject te doen, moet je juist in ieder geval voldoende onderzoeken. Je gaat niet een heel groot gebouw maken met maar twee sonderingen, maar zeker wel 20 sonderingen. Een aannemer gaat dan kijken, dit kan ik positief uitleggen, maar ook negatief. Vijf jaar geleden dan legde ze dit positief uit, dan namen ze een gokje. Maar ondertussen in deze markt, doen aannemers dit anders. Tegenwoordig wordt er meer informatie achtergehouden en is het dus een groter risico om als aannemer in te schrijven. Dat is een risico wat hij niet kan managen aan de voorkant, hij kan niet tijdens de tender een glazen bol kopen en zien wat er in de grond zit. Ze laten de opdrachtgever het onderzoek doen en mocht het

dan anders zijn, dan weet de opdrachtgever daarvan. Er zit dus een groot verschil tussen risicoverdeling en risicodeling bij de UAV-GC en de NEC. Worden beide partijen gelijkgesteld of tegenover elkaar gezet. Dat is wat mij betreft de focus en het grootste verschil. Dus ben je samen met de risico's of worden ze nog steeds verdeeld. Dan kan die verdeling anders zijn dan in de 2005 versie, maar het blijft een verdeling en geen deling van het risico.

B3. Richard Patterson - One of the drafters and expert in NEC4 - Great Britain

Thank you very much that I can interview you.

No problem. I am a keen and enthusiastic supporter of all things about NEC, so I'm always interested when I see people who have taken an interest in it, particularly from foreign lands. That's good.

In the Netherlands, we only have used it once. And I think it is possibly better to use it more often in the Netherlands.

Of course, but the issue as always is that, as I tell in my presentations, the most dangerous words in the English language are: 'We always do it this way'. People just don't like change. So even if it's a good product, people will always stick with what they know.

Yeah. That's what I have learned in the Netherlands with speaking with several people, they all say the same thing, that they all think it's a good thing to use NEC.

I remember reading the paper written by the guys that did the court building in The Hague and they gave a presentation of how they compare to Dutch standards, with the FIDIC standards, and with NEC and chose all the things that they wanted were in NEC. I don't know, in Holland, are there any constraints on what contracts you can use? Does the government require you to use the Dutch standard contract, for example, or can you use other alternatives like NEC?

No, we can use other contracts, but the problem is that we have another law than in England, and in that law, there is not that much freedom for contracting, but if they want to use it, it's possible because the FIDIC has been used several times in the Netherlands.

Well, I mean, I am interested. Unfortunately, we didn't win the work, but I was hoping to work on the Lantis project in Belgium, whereas I am sure you know, they have translated NEC into Dutch and they have had to modify it. You know that NEC has the Y clauses for different countries. And so, they've had to modify NEC, I don't know how much, but a little bit to allow it to fit with Belgian law, and clearly what is needed at some point is the same thing for Dutch law.

Yeah. So, I have had contact with the contract manager today via email and we are planning now an interview also with her so that I can do the interview and see what they have done.

Yeah, that's good. I don't know. I cannot remember the name, it was Katrien I think was the lady that I got in touch with who's been driving all the contract stuff for Lantis. So that's really good news for NEC that it's being looked at in that way. And you may have seen that NEC has recently published Y clauses for Ireland and Australia. So, we now have them for New Zealand, Ireland, Australia, and gradually we will go around the world wherever there is a market to do it. But of course, if you are trying to get a client in the Netherlands to use a new contract, the first barrier is you're going to have to get your lawyers to look at it, construction lawyers, to see if there are any changes needed to the NEC. Now, in other countries, there were some changes of course, but they are minor. They're just a few paragraphs here and there. It's not like big changes to the basic processes in the contract.

So, I have had contact with people in the United Kingdom and also from Royal HaskoningDHV. About two or three days ago, I had a call with someone from South Africa. It was a different company than Royal HaskoningDHV, but it was a contact of one of the people from Royal HaskoningDHV.

So, NEC, one of the original drafters of NEC was the procurement lead for the power company in South Africa and so when NEC 1 and 2 were first published, they were used fairly significantly in South Africa. I have given presentations on NEC in South Africa recently, and there is still, I think the government in South Africa that allows government clients to use four contracts, the South African standards, a couple of them, and FIDIC and NEC. But like we were just saying, people will always stick with the one that they know best if learning about something different takes a little bit of time and NEC does require some learning. It claims to be simple language, but some of the concepts are not so simple. NEC has the sort of the top NEC training which is a four-day course for the so-called accreditation of the project manager. So, you get a little badge to say that I do know about NEC because I have listened to Richard for four days and I've passed an exam with a 70% pass mark, which is quite a challenge. So, you can say, whilst we like to say all the marketing for NEC says it is a simple language, you cannot tell people it is a simple contract. It is not, it does require some learning.

Also, the person that I have spoken to from South Africa was part of the power station, the Majuba power station. He works at Eskom. So, they used NEC with that, and he said he had some training during lunch breaks once a week where they could ask questions about NEC.

That's good. I'm currently doing a project in South Africa and the clients' organization has some experienced procurement people within their team. But a couple of those had been on a NEC project that went badly wrong, mainly because people weren't trained on it properly and they didn't have the systems in place. And therefore, I'm currently looking after the procurement of a \$500 million dam using FIDIC.

I was wondering you were one of the drafters of the NEC4 right? That's what I have found and read.

I'm very, very lucky. I've got my name on all of the NEC contracts if you look in NEC 4, you'll see Richard Patterson down there with accreditation. I'm totally honest. I helped out in the early stages of gathering requirements from the market, what people wanted to see changed from three to four. At one point in the system, I had the latest NEC professional service contract on my laptop, and it was my job to go in and introduce the term service manager into the PSC, professional service contract. But I'll be quite honest, apart from that, I wasn't close to the drafting team. So, everything that I saw in NEC4 was all new to me, the same as it's new to you. So, I'm very happy to have a little bit of a credit in the dot, but being honest about it, I'm not at the sort of top-level in the drafting team. I know the people that are, and I work with them frequently on various NEC projects. So yes, I like to put on my CV that I was a small part of the drafting team, but I'm not going to try and pretend I was writing it.

That is also why I got your name because a lot of literature I've used for my study was written by you and your name was on top of it.

I have a strange love of NEC I've been doing it for 25 years and I still like to write about it. I have sent you our list of NEC articles and a lot of those are mine. There are others in there as well. But I have written quite a lot on various aspects of NEC over the years. And there are another two currently stacked up with the NEC newsletter. Cause as I said to you probably in the email, I can't remember, but if you do your dissertation and you've got something to say about NEC then I strongly recommend you try and get an article in the NEC newsletter about NEC in the Netherlands. Why not? And maybe, I mean, it's more relevant for you to get it published or get something published in the Netherlands. I'm sure you've got various journals that will publish things about project management

and contracts, but you put all the effort into doing these discussions and debates and you're writing your dissertation.

Then it's really good to try and get it published in a sort of smaller, more compact, more readable way. Get something along with your name, published. You put it on the CV. It's quite good to have something there. So that's what you should be trying to do with this Dutch one on your issue. And if you need any help with that, then just give us a shout-out. I'm quite close to the guy. Certainly, the guy in the NEC newsletter. I know the newsletter editor very well because I'm forever writing stuff for him. That's an easy win because the newsletter when it has your article in it, will be read by a couple of people, but it is like a formal peer review process if you put your article, for example, into it. I mean, I've written articles in those papers for institutional civil engineers that have a journal called management, procurement and law, for example, and they will be interested in your article on NEC in Holland, but for your profile and ego you're better getting that published in a local Dutch press I would suggest or both, do both,

We have an office in Arnhem as Mott MacDonald, and I've had a couple of talks with people there. I'm trying to get them to go to their clients in Holland and say, look, you want to do this railway or this road or this flood defence or something. Be aware that there is another way of doing it. And NEC should be considered. The problem we had in most international worlds because of the banks, because of the world bank and the African development bank and the Asian development bank, they all support FIDIC because they've always have supported FIDIC, and I have to work with both NEC and FIDIC.

It's just awareness and then training and then understanding, and again, you're doing your job for that. I'm very happy to help if you've got anybody that wants to listen, I'm more than happy to give an hour presentation on a sort of from a CPD point of view, a continuous professional development point of view. We can do that very easily. I don't know whether I sent it to you, but I probably did. I gave a presentation last year. It was about 90 minutes on NEC compared with FIDIC. And that was presented through the ICE in Mumbai in India. And we had about 80 people from all different countries listening in and that was recorded. It's on the web and hopefully quite useful.

I was wondering what major changes, were there made in the NEC when NEC 3 were improved into NEC 4?

Okay, well, one of those articles that you've got on that list is my article. Cause again, the first thing I did was write an article on NEC 3 versus any NEC 4. So, I wrote an article on it. I mean that there are several changes. Again, I gave a one-hour presentation on that, on the changes from NEC 3 to NEC 4 quite frequently to clients because they are interested. There were some corrections, just small corrections of things that were just wrong in NEC 3. There were some minor changes, which are just good ideas. Like the value engineering percentage, for example, in the lump sum contract, and there are a lot of tidying up and a lot of simplification on cost, so a lot of improvements in the NEC schedule of cost components, for example, and many other bits and pieces but I'll send you the article which gives a quick summary. I mean, my friend, Rob Gerrard, has written the book on NEC 3 compare with NEC 4, which gives you almost like a track change document showing how the words in each clause have changed from three to four. I've got another document, which if you're interested, I'll send you, which another NEC enthusiastic called Glen Hyde shared with the world, which does list through the changes. And that's a useful document. For example, if you know NEC 3

and you've got your new copy of NEC 4, then it's really useful to go through that document. And literally, just highlight where the changes have been made from three to four. The strapline for NEC 4 was evolution, not revolution. So, it was relatively small changes rather than anything, particularly radical. Big changes in the professional services contract particularly have to do with payment. So, as you hopefully know, ECC, the construction contract for a target and reimbursable contract. The contractors for the last 25 years have been paid the real cost of people, whereas in the PSC 3 just tended rates. So, the client never knew what the real cost was. Now in PSC 4, the standard is to have the real cost of employing Kevin and Richard, the real cost that that's quite a big change. That was big enough for me to write as I say, another article to share with the world that significant change. But that was quite a big change and like a lot of big changes, some clients won't like it. So, NEC 4 is much better. I also wrote an article about three years after NEC 4 was published, I just put pen to paper and wrote another article, basically saying to clients "get on NEC4. Why are you still using NEC3?". There are things that you're going to have to do as a client to use NEC 4 if you've got standard forms and if you've got standard scope documents, for example, they will need a little bit of a change, but it's genuinely not a major change, but it caused a little bit of investment. Again, change. In the United Kingdom here still, we've got a lot of clients, a lot of contracts, which are still being awarded under or have been awarded under framework contracts. And of course, the framework contracts are based on NEC 3 and therefore they can't change easily from three to four.

My study is looking into the NEC 4 ECC also because I'm comparing it to the Dutch contract type, which is an integrated contract, and the contractor has a lot of responsibilities throughout the whole project within the design and construct and sometimes even at maintenance. So that's why I'm looking into the NEC 4 ECC.

The maintenance is an interesting one. Going back to your question about what the changes were, there were some new contracts, so one of those was for design, build, and operate (DBO). So, if you want the contractor to design and build and then run the plant or whatever, for two years or 10 years, you can now do that with a DBO contract. Which is quite radical. We've also now got the Alliance contract, which is even more radical. That's putting everybody together at the same level, all signing up to the same set of performance requirements and all therefore commercially incentivizing everybody to properly work together rather than breaking the job up and separating things. So that is now being used on some big projects in the United Kingdom, in South Africa, and Australia even. So, Australia is an interesting market because Sydney water is started using NEC for their big framework and all their work now is being done using NEC and they're the first big Australian client to sign up to NEC. So again, I'm in touch with all my mother-in-law colleagues in Australia, trying to get them to be ready to support Australian clients that want to want to see it used.

I was also looking into that and I was wondering, are there specific characteristics of projects where NEC can be used, or is it possible to use it for any projects?

Okay. In my enthusiastic preaching, anything. NEC is just a contract to get something done and it can be either a service or a project or a professional service. And historically the contractors you will know, are owned by the United Kingdom institution of civil engineers because they reinvested in the contract and paid people to write it 25 years ago. But it's not a civil engineering contract, you can use it for mechanical engineering, basically to get anything done. You can use it as a contract. My favourite story in training is the service contract. Then you see that the service contract is used for

the laundry, the washing of nuclear underpants because the nuclear sector needs a contract to wash all their linen every night and they use NEC. Why not? You know, it's a job. You can specify what you want the job to do. Therefore, you can write that into a contract and why not use NEC, so NEC is used for a massive range of things. NEC published a supply contract a few years ago, I always use the example if you wanted to have a contract for an aircraft carrier, you don't install an aircraft carrier. You just design it and build it and deliver it. So that could be done using the NEC supply contract. But to be honest, that hasn't taken off the usage of it, and most people in manufacturing, the suppliers have already got their contracts. If you go to buy something from a shop, you expect to have to sign up for their contract because they're selling it to you. So, the supply contract. I have to be quite honest; I've never used the supply contract and it has been there for about 10 years and I've never used it and I'm a NEC specialist. But I think it can be used for anything. The big criticism of NEC, as I'm sure you've seen, is that people say, it requires too much administration, too much paperwork. But then as I say, in my training, the big difference between NEC and most other contracts is one word. An article I wrote, which is, I called it the F words in NEC. It was just the important F words. And the most important one is in clause 63.1, which is the word forecast. So, when you're explaining NEC to somebody new, I think the biggest difference between NEC and any other contract is that with any other contract, when something happens, which is at the client's risk, FIDIC and other contracts, just say, keep records, get the records agreed, keep records, wait until it's all finished. And then we'll agree on how much extra money you should get. That's what has been done traditionally for the last a hundred thousand years. NEC says, when that event happens, you're required to forecast the extent of the delay and forecast the extent of any more money than the contractor is going to need to spend.

So, the main reason why NEC does require more management is that it needs people who can do those forecasts and agree on those extra chunks of money and extra chunks of time. And that's intensive. That's a lot of management required to do that. If you don't want to do that, then you shouldn't be using NEC. To me, that's the biggest difference between NEC and anything else. And because of that, clients have to recognize that there is a resource requirement for doing it properly. Now on a decent size project, the ECC project manager needs to be supported by a team of people to do that forecasting, to look after programs, to accept designs, and all the other many things that the ECC project manager has to do.

With option D, I believe, the sharing mechanism is embedded in that with sharing profits and risks. How does this work?

Well, the key, the NEC strapline for 25 years has been clear and simple, flexible, and stimulus to good management. If NEC was invented today, we would have probably added collaboration because the whole world wants contracts to encourage collaboration. And then you see it's very good at collaboration. Possibly the most important way it's good at in collaboration is the target cost options. Because if you have a target cost contract, suddenly the client cares how much you're spending, the client is incentivized to help you spend less, which means the client is incentivized to help you manage risk, which is just common sense. And that's a good way to work. So, target contracts for significant infrastructure projects are now very common in the United Kingdom. They're not very common elsewhere in the world, to my knowledge. I don't know what it's like in Holland. And does the Dutch standard have a target option? Probably not. I'm guessing it's a lump sum. It might have a bill of quantities. But the target contract was radical when it first came out. NEC

is still pretty much the only contract that has a decent standard target cost contract within it. FIDIC does not have it yet. I'm sure FIDIC is working on it.

Option C is a target contract with an activity schedule. Option D is very rarely used. It's a target contract with a bill of quantities. So again, as you should know, your first decision as a client is, who do you want to take the risk of quantities on the job? And, if the client wants to take the risk of quantities, then they choose options B or D. And then if the client wants to go for a target contract adoption, you're going to choose C or D. So, option D, the original, the main drafter of NEC has a guy called Martin Bonds, who I knew fairly well because I was a NEC specialist in his sort of circle, but he said he wished he'd never included option D in the contract because you have two sets of constituted surveyors.

You need one set of quantity surveyors to measure and keep records on the quantities and a separate set of constant surveyors to look after the cost. And the big downside of option C is that the client has to have people on their side, able, and trained and with the access towards it, the contractors' real costs. And that's very different from the real world. In a typical priced contract, NEC language option A, or option B; lump sum or bill of quantities. Of course, nobody apart from the contractor ever sees the contractors' costs, they're not interested. So, for a client decision, the decision is, is there enough left in the contract for the collaboration to be worthwhile? Am I going to get enough benefit out of that to justify paying another consultant, to review all the costs of the contractor? Because that's this, obviously there's a clear, direct cost in that overhead of looking over the contractors' cost system. And that's what they're dealing with at Lantis because that's all going to be option C target cost and that is too much.

But I was wondering, you were talking about the drafter who said, option D I wish I've never made that eventually. Why wasn't it excluded in the NEC 4?

That's a good question because it's sort of logical that it's there, and so it's there if the client wants to take the risk of the quantities, and the client wants the collaborative effects of a target contract. Now I have used it once myself. Well, I advised on its use for an oil company in North Africa. They had to do an environmental clean-up where it made a real mess environmentally. The main cost of the project was the fact that they had to excavate this material, take it to Germany, where they had the processes available to treat this nasty contaminate. So, by far the biggest risk on the project was the number of nasties of contaminants that were going to be found when they started digging up the site. So, it was only right for the client to take the risk of the quantities, but the client wanted the open-book access to real cost transparency that comes with the target cost, and they wanted that target cost approach to encourage collaboration. In that very unusual situation, option D was the best option and it worked quite well for them. I tried to help the people that had done that, try to get the big oil company whose name was Shell, to use NEC more frequently across their business.

But again, to my knowledge, they still don't do that because they've got their contracts and they've always been doing it their way, and therefore there's no driver to change or not a sufficient driver to change it. One of the unusual changes in NEC 4, which I don't understand, NEC 3 PSC, professional services contract, has an option G which was a term contract, which allowed a client to get a standard price for a very standard type of service. So, the client could just issue new tasks as they were called for that fixed price whenever they wanted a new thing. So, it was useful for example, if the client had a series of bridge surveys that wanted to do, and it was quite possible to price a bridge survey

in advance. For some reason, that option was taken out and it's not in NEC 4, and a lot of clients have said, why? I've gone back to the head of NEC and asked why, and I still haven't got a good answer to be honest.

So, what's happening, is that people like me are asked to draft something based on what was in NEC 3, but to make it fit with NEC 4, which is a bit meaningless because NEC should have done it once and had it there, I think, but that's a very small criticism of the change from three to four. Generally. It was all a good thing.

I was wondering when looking at NEC 4 ECC, do you think it is possible to use it in the Netherlands very easily?

Well, I like to say that. I did a webinar with Peter Higgins on that quite recently for NEC, and what we have to say is you have to get it reviewed by a local construction lawyer to see if any tweaks need to be made to make it fit with your local law. That's something that has to be done, and the sooner it's done and done properly, and NEC puts it up on their website as a Y clause the better, because then your colleagues and your friends in Holland will think, hang on. NEC is serious about this. It's got the Y clauses to do it. The other big issue is culture, and I've learned over the years that the biggest cultural difference with NEC is that you have to do what it says in the contract. Yeah, it's very simple. If the first line of the contract says the parties shall act as stated in this contract and the spirit of mutual trust and cooperation. I always translate that when I'm training, giving training to people into my favourite slide. My presentation always says that clause 10.1, shall act as stated in the contract, I translate that to do what it says in this contract, but you can't do what it says in the contract unless you are to read the contract, and then the bit in the middle is the spirit of mutual trust and cooperation, and in the Patterson summary, I translate that as my acronym for the world, which is TLTEO: Talk and Listen To Each Other. So read the contract, find out what the contract says, but then talk and listen to each other. Agree on the change, agree on the cost, agree on the time, and then do what it says in the contract.

It's got to be in writing, and it's got to be separate and all that sort of contractual stuff, but you've got to get everybody on the team to want to work in that way. I don't know whether it's the same in Holland, but in the United Kingdom, I always ask in training, I say, so how long is it since somebody on your project said, 'he's getting contractual now' as if it's a negative thing. So, in the United Kingdom, we have changed the word contractual to mean adversarial or nasty. Whereas to me as a contract's person, contractual just means professional. You've signed up to do what it says in the contract. Why is that a problem? But in some cultures, and even in many the United Kingdom people's brains. I was on a training course very recently, and I said, exactly what I've just said to you, and one of my colleagues in Mott Macdonald said if I start using clause numbers and saying, as per the contract, the other guy is going to get upset. I said, well, they shouldn't get upset, and you've got to train them at the start of the job to not get upset, because if you don't do that, NEC won't work, you have to be active and do what it says in the contract.

If you ask people where's the best place for the contract, the answer will always be in the bottom drawer. We don't have to have the contract out, but NEC is different. NEC is your tool for doing today's day job because you've got to accept this. You've got to put a quotation for that, and so on you're doing things. So, the contract needs to be on your desk again, at this point. So that's a key difference. The other thing I was going to say, and it's very, very stereotypical, but in my mind, the

Northern European mentality in which I would include Holland, maybe Belgium, definitely Germany, is structure. You generally compared with the Southern Latin, French, Italians, and Spanish. I've been trained to believe that Northern Europeans like structure. NEC is very good for structure. So, to my mind, it should be an ideal match for construction or anything else in Holland and Germany. As long as you can get over the various barriers we're talking about.

That's why I was thinking that NEC was a good thing because I'm comparing right now with the Dutch contract and they had an improved version this year. It's called 2020 because they had a plan to finish it then, but the consultation version is out and it's not usable right now. The major thing that was changed in this one, is that they said we want to collaborate more and talk more to each other. Right now, when the contractor has a problem, they go to the client, and then the client waits months to see what the problem is. They said they have to collaborate more so they can fix it and be more efficient, and it's one of the main things that is strong about NEC, and that's why I was thinking, but why does NEC use then when you want to do that?

You know, as I said, I'm biased, but there is nothing hard in NEC and it's just doing sensible things. I am doing it twenty-five years, but you still learn things every day on some other little corner and it's all there. Most of it, it is just common sense. The other, I mean, what I've just told you about the forecasting is an important one but getting into probably more detail than you know about, I don't know whether you know another important clause in NEC is 61.6, which is project managers assumptions. So, when you do that, when the contractor does that forecast of the time and cost impact of the compensation event, it has to include anything that might happen. That's still at the contractor's risk, and that means that the contractor is going to have to include risk allowances in that quotation.

So, the price goes up, but clause 61.6 allows the project manager to state clear assumptions, and then the contractor can price the conversation based on those assumptions, and if those assumptions prove to be incorrect, then there's another compensation event to sort out the difference.

So, the best example is if the client says, build me a pipeline from A to B, the contractor says, well, I haven't got any ground condition data, so I can assume there's no rock. Otherwise, I've got to make some allowance for rock in my quotation. I've got no idea how much to allow for, that's a wrong way of doing business. So, let's agree that you tell me, the project manager assumption, there's no rock. Then we get a sensible price we get on with it, and if we do find a little bit of rock, we'll go around the loop again for a compensation event for that little bit of rock. It's just common sense, but that's not available in FIDIC for example, it's that concept that is not there. It's a very, very simple concept, but very, very powerful. But again, people have to be given training on that. You could read it ten times and it won't just jump out to you. You do need a little bit of help to get your head around these things. I'm reviewing a contract for a roundabout piece of road infrastructure, and it's my job to go down and give them just half a day training, the contractor, the consultant, and the client together in the same room and doing that, normally from experience, I only need to give them training on the communications, general program, early warning, and compensation events. Those are the four key things that you've got to get your head around to effectively and sensibly manage the NEC contract, and I can do that in half a day. I could do it better in a whole day, but you know, you have to choose an appropriate duration for this stuff, and hopefully help people to do things better.

What I have learned and read is that about 90% of NEC can be learned by yourself by just reading the books because it's just easy to manage.

It's not so hard, and there's lots of online training out there now, there's lots of easy stuff. You can listen to Richard Patterson in a hundred webinars that rumble on a website and all sorts of other people. Yes, you do need some training and you need culture. Like we've talked about as in wanting to use the contract is the main thing for me. You need the training to know what you've got to do, and then you do need the systems. So, NEC does require a lot of communication. You can do that with email and spreadsheets, but I'm sure as you've heard, there are several in the cloud communication systems because NEC is so structured. It's just a database of communications and then various people will sell you now in the cloud NEC contract management system and the systems are very, very good. I know most of the people that have written them, and I'm not on any commission, but if you're going into a significant NEC contract in the modern digital world, it should be criminal not to use one of those in the cloud systems.

Like I say, keeping track of all the correspondence with just spreadsheets and trying to keep track of who's got to do what, when it's just stupid not to use one of these fancy systems.

It was a good thing that you brought up culture because my research has been made based on three pillars. It is the comparison between the two types of contracts. So, the strong and weak points of both contracts and where they can help each other, but also the cultural differences, and the legal differences. So all of the three things that we're talking about right now are the main points of view from my research and what I found with the cultural differences was, I've used Hofstede, and he was talking about dimensions, and when I compare the United Kingdom with the Netherlands, I'm seeing one major difference, and that was the masculinity because in Holland it's more feminine, it's more live, and party, and work besides that, but in the United Kingdom, it's more, that's what I've read. It's more...

It probably is more of a macho sort of culture, and in construction, there are still plenty of people there that enjoy the contractual fight. They think that's the fun bit, the fight with the other side. You're an experienced person or experienced enough to know that. When you sign a contract, you can't get away from the fact there are two sides, and one of the interesting things about NEC is that the project manager has got an active state in the contract, and under United Kingdom law anyone who is acting as a named individual for the management of a contract, as the project manager, they are required to do that professionally and impartially.

Although the project manager is paid by the employer and therefore the project manager, you can't get away from the fact that the project manager is on the client's side. So, I was just talking to you about compensation events, and they are forecasts. Therefore, there is never a right answer to a compensation event. There is only one person's forecast and somebody else's forecast.

So, when it comes to assessing and agreeing on compensation events, inevitably the contractor will aim higher and the project manager will try to bring those forecasts down, looking after the client. You can't get away from that, but they have to do it, professionally and using the rules in the contract. Otherwise, of course, the contractor will challenge that decision through the dispute resolution process, through the adjudicator, or one of the other options. Going back to the earlier question, and one of the changes in NEC4 was the introduction of what's called a senior representative, which is just another named person to try and do a deal to try and prevent things

going off into the formal dispute resolution system with an adjudicator. So that's another positive thing about NEC4 again, of which there are many,

About the legal, I was looking into my paper, and what I found, and what I knew about it. One of the things I've found is that, because of the spirit of mutual trust and cooperation, all involved parties must constantly convey about the project and during the project.

That's my TLTEO, talk and listen to each other. NEC has this lovely word in a spirit of mutual trust and cooperation. It's lovely words, but it's very intangible. What does that mean? How is that going to change the way that you work together? That's my translation, talk and listen to each other. Most importantly, the 'and listen to each other', and that bit comes back to your culture question. Men are generally not very good at listening. One other thing I should have mentioned, one of the positive things about NEC 4, going back to your masculinity, is that it's now been drafted to be gender neutral. So, I've been giving training on NEC 3 for 25 years, or NEC 2 and 3 for 25 years, and in the contract, everybody is a man. It always he and him, that's now changed in NEC 4, which is refreshing, and it makes it a far more modern, sensible contract, and I'm not sure, but I think so far, the NEC is the first standard form of contract to get round to doing that. And I think that's a very good thing in NEC 4.

One of the things about the culture, I was also thinking about is one of my own experiences, because I've been to the United Kingdom a lot on holidays, and what I've been seeing then is that people from the United Kingdom respect one another more than in the Netherlands. For instance, like being in a line for a coffee, but here everyone goes for it and wants to be the first to get their coffee.

I like to think that generally, people respect each other, but as I say, it's different when it comes down to day-to-day contractual behaviours. I'd like to say, you should know that if a contractor has priced the job at nine, when they know it's going to cost them ten and they're in trouble, right from the start, then it's going to be very difficult to build that constructive relationship because the contractor is always going to be wanting to push the prices up, to cover the fact that they've under-priced the job. You can't get away from that. But again, in my mind, you can't get away from that on any contract because the contractor will always want to push the prices up. That's just commercial reality, but you have to have a contract that, firstly is very clear. The other thing is that we haven't mentioned contracts in much of my mind, the main function of the contract is risk allocation, and NEC is just wonderfully clear because of this concept of compensation events.

So, if you read the FIDIC contract and probably your Dutch contract, the clauses where the contractor can get more time, and or money, and in FIDIC sometimes it's time only, sometimes it's time and money. Sometimes it's time, and money, and profit. It's messy, and those clauses are littered all over the contract. Whereas in NEC there's one clause, 60.1, the following are compensation events. If one of these things happens, then we've got a clear process for working out, whether you're entitled to any more time, and or money. It's the same process for any one of those events, the same rules, but it's just logical and it's just clearer, and ultimately better.

That's also with the risk allocation you were talking about because I believe NEC is one of the few contracts that has a risk register inside the contract. But I believe there's not a lot of contracts that have that.

You've got to be very careful about that. That's another half-hour training course, but NEC 4 has changed the word risk register to early warning register, because for the last 25 years, people

running it in NEC, you wouldn't believe it. I've got the same problem with my email, which I need to send after I finished talking with you. The risk register in NEC 3, early warning registered in NEC 4, does not have to do with risk allocation. It's got nothing to do with risk allocation. All the early warning registered does, is set up the agenda for the next early warning meeting. The parties at the tender stage, they can say, the following will be included in the early warning register. Effectively, that just means put them on the agenda because it will be good for everybody if we talk about them, that's very different from a project risk register, which many people are familiar with, which is nothing to do with NEC, but Mott MacDonald and Royal HaskoningDHV, when you are developing a contract and working with a client to work out how to allocate the risk, you probably set up a thing called a project risk register, and that will probably have a column in which we say contractors' risk or employers' risk because we are deciding who should have the risk. Critical is that you recognize that that project risk register is not a NEC thing. And it's got nothing to do with the NEC's early warning register. In the entry in the contract data, you say the following shall be included in the risk register, and it's clear from the words that they've put in that they are trying to allocate risk. And that's not the place to do it.

B4. Paul Fondse - Project Manager Client ICC - the Netherlands

Mijn eerste vraag was: u heeft NEC gebruikt bij het ICC toch? U bent hierbij betrokken geweest? Wat was uw rol daarin?

Ik was de projectmanager, bouwmanager voor de opdrachtgever.

In hoeverre heeft u dan echt NEC gebruikt? Hoe bent u onderdeel daarvan geweest, gewoon wel het hele proces door?

Ik heb het hele contracten verzorgt, invulling gegeven, dus dat is voordat de aannemer aan de slag is gegaan en tijdens de bouwperiode was ik de NEC-manager, zeg maar vanuit die contract vorm.

Hoezo is er gekozen voor NEC bij het ICC?

ICC een internationale organisatie, daarin neemt een groot deel van de landen uit de wereld in deel. Die zijn wel gehuisvest in Nederland, maar daar is niet te verkopen dat we kiezen voor nieuwbouw in Nederland volgens een puur Nederlands bouwreglement. Dat wordt niet geaccepteerd door al die landen door al de ambassadeurs. We moesten zoeken naar een internationaal bekend bouwreglement of regelgeving. Dan kom je of uit bij FIDIC of bij NEC. De projectdirecteur vanuit de opdrachtgever, die komt uit Engeland. Daar is NEC nog veel meer ingevoerd dan FIDIC. Daarnaast het karakter van NEC is iets meer gericht op samenwerking dan FIDIC. FIDIC is toch een beetje streng. Beetje opdrachtgever tegenover aannemer. Nou, die zaken tezamen hebben er ook toe geleid dat er voor NEC gekozen is.

Volgens u, wat zijn de sterke punten van NEC als je het vergelijkt met andere contractvormen?

NEC is eigenlijk de enige contractvorm die zich duidelijk uitlaat over het principe dat je voor bouwprojecten moet samenwerken tussen opdrachtgever en bouwende partijen en alle andere minder dat geldt voor de Nederlandse systemen dat geldt ook voor FIDIC. Dat is een reglement, als je daar door de ooghalen naar kijkt, dan lijkt het op zich best wel op elkaar, maar dat is gewoon: dit is de afspraak en dat voeren we uit. Dat ademt geen samenwerking uit en in alles wat NEC beschrijft, lees je gewoon terug en dat uiten ze dus ook gewoon van; jongens, het gaat over samenwerken, over goeie professionele afspraken rondom het samenwerken, maar je kunt wel samen voor elkaar wat betekenen en gewoon van opdrachtgever zijde en aannemers zijde: als je elkaar op dat vlak opzoekt, dan is het eindresultaat beter dan bij contractvormen die samenwerking niet zo in hun genen hebben zitten.

Als je kijkt naar de Nederlandse bouwmarkt, moeten er veel aanpassingen aan NEC gedaan worden, mocht dat gebruikt willen worden in Nederland?

Nee, helemaal niks. Je kunt NEC in principe ook gewoon in Nederland toepassen. Het is wetgeving onafhankelijk. Het is een soort handboek waarin voor een heleboel verschillende contract type er iets uitgeschreven is wat de manier van samenwerken is, wat de contractafspraken zijn en dat kun je ook gewoon één op één in Nederland gebruiken. Wat daar een beetje een belemmering is, is dat het in een in het Engels geschreven is. In Nederland, we kennen de UAV en de UAV-GC en we hebben niet zo zeer prikkels om te kijken of er ook andere vormen geschikt zijn voor de Nederlandse markt, bijvoorbeeld NEC. Als het dan ook nog eens een keer in het Engels is, dan slaat dat niet aan. Later na het ICC-project, hebben we geprobeerd het onder de aandacht te brengen in de Nederlandse markt, maar daar merken we toch van dat men het verhaal graag aanhoort, van wat zijn de goede dingen

van NEC en wat zit erin? Maar ja, er is geen prikkel om daarnaartoe over te stappen, om een project te doen volgens die NEC-methodiek.

Voornamelijk het Engels is dus de reden waarom het in Nederland niet echt gebruikt wordt?

Ja en in Nederland kennen we de UAV en de UAV-GC van binnen en buiten en dan moet je ineens voor een project, gaan verdiepen in een ander systeem. Tot op vandaag heeft geen opdrachtgever daarvoor gekozen, in ieder geval.

Mijn onderzoek is gericht op de vergelijking van de NEC met de nieuwe UAV-GC 2020, waar nu natuurlijk een consultatie versie van uit gekomen is. Hierbij wil ik kijken, waar missen er dingen waarin NEC een verbetering kan zijn voor het contract en of het er überhaupt wel is. Misschien is het helemaal niet nodig om NEC te gaan gebruiken. Daar is mijn onderzoek op gericht en zijn er dan zeker wel punten binnen de NEC die verbeteringen aan kunnen brengen vergeleken met UAV-GC volgens u?

Ja, ik denk dat we het begrip NEC dan wat moeten gaan verfijnen, als je het gaat vergelijken met de UAV-GC, want de UAV-GC is een bepaald type contract en de UAV is weer een ander type contract dat is meer de bouwopgave, bestektekeningen, bouwen. De UAV-GC die heeft niet dat soort gedetailleerde specificaties (pve, vo, do) en een aantal principeafspraken rondom, wat doet de aannemer en wat controleert de opdrachtgever. NEC is eigenlijk een verzamelbegrip voor een nog veel breder scala aan contracten die je kunt afsluiten. En dan niet alleen bouwcontracten, je hebt ook een variant van NEC, voor het UAV-concept en voor het UAV-GC concept. Maar je hebt ook in de NEC-familie, zit ook de contractvorm voor de adviseurs. En dan heb je de hele DNR niet meer nodig of de RVOI, maar het heeft ook onderhoudscontracten en facilitaire contracten in zich en allemaal onder de paraplu van NEC. Het NEC-principe van samenwerken en transparant zijn en goede professionele afspraken maken dat thema dat is zeg maar overkoepelend aan alle contracten. Daarnaast hangt daar een hele riedel aan specifieke contracten onder. Je moet even kijken als je een vergelijking gaat maken met de UAV-GC, welk NEC-contract komt daar het dichtste bij in de buurt. NEC heeft de groep engineering en construct dat lijkt best wel op het UAV-GC principe, maar dan hebben ze daarnaast weer daarin varianten. Je kunt zeggen: engineering construct contract op basis van een target prijs, we hebben gezamenlijk doelstelling rondom budget en dat gaan we realiseren. Maar je kunt ook een vaste prijs erin afspreken, dus de variëteit aan NEC-contracten die is vele malen groter dan de twee principes die we in Nederland hebben in ieder geval.

Ja, ik heb dat niet duidelijk gezegd, maar mijn onderzoek is meer gericht op de NEC 4 ECC. Komt omdat die veel overeenkomt met de UAV-GC.

Je kunt de vergelijking maken van wat zit er wel in en wat zit er niet in beide systemen? Ik denk, als je er globaal doorheen kijkt, ze behandelen allemaal wel hetzelfde, want NEC is niet ineens een wondermiddel met hele nieuwe invalshoeken of een hele nieuwe benadering van het bouwproces nee, het vertrekpunt is anders. Het heeft als vertrekpunt dat we gaan samenwerken en daar zijn we open, eerlijk en transparant in. Dat lees je niet bij de UAV-GC, die heeft wel samenwerkingsafspraken, maar dat is heel erg strikt en procedureel, maar daar zit niet een soort inleiding in van, ik als opdrachtgever en ik als aannemer. We zijn er ons van bewust dat we echt samen de klus moeten klaren en elkaar moeten helpen om het tot een goed einde te brengen. Maar voor de rest in procedurele zin, alle aspecten van planning, meerwerkprocedures, planning procedures, ga zo maar door, je komt het in beide tegen. Dan gaat NEC denk ik, op onderdelen, net iets verder dan wat we in de UAV-GC behandelen, maar er zijn ook de onderwerpen die wel heel erg

op elkaar lijken, als je kijkt naar de meer of minder werk hebben bereken procedures en zo ja, in de UAV-GC is dat behoorlijk uitgeschreven. In NEC is ook, als ik kijk naar planning en planningsafspraken, dan is daar in NEC weer wat meer in beschreven dan in de UAV-GC en dat is nog steeds op het niveau van, we maken een algemeen tijdschema en die wordt ze nu dan wel eens een keer gecontroleerd en geactualiseerd. NEC gaat daar veel dieper op in, om daar tot duidelijkere afspraken te komen tussen opdrachtgever en aannemer. Dus de onderwerpen zullen in principe best wel bij beide aan de orde komen. Alleen de diepgang verschilt nogal en het vertrekpunt voor die onderwerpen. Van zoek je elkaar op, help je elkaar of zeg je, aannemer, doe je ding, dit is de afspraak en succes ermee.

Klopt het daar ook niet in dat de verschillen heel duidelijk zijn dat bij de UAV-GC het heel erg is van, wie het risico draagt en bij de NEC heel erg wel de risico's samen gedragen worden, als iemand een fout maakt, is de ander ook verantwoordelijk?

Die risicoparagraaf die moet je in NEC heel specifiek invullen, beide systemen hebben een risicoparagraaf in ieder geval en in NEC word je gedwongen binnen de methodiek om daar duidelijker aan te geven: welke risico ligt bij de opdrachtgever? Welke ligt bij de aannemer? Is er een mogelijkheid om daar ook een afspraak over een risicobudget te maken? Dat zit in de NEC-methodiek. Binnen de UAV moet je dat laatste al in je vraag specificatie, bij wijze van spreken schrijven, als je die kant op wil. Dan moet je er iets aan toevoegen, maar in principe moet je ook in de UAV-GC aangeven welk risico ligt nu waar eigenlijk, maar NEC neemt je daar iets meer mee aan de hand in een soort format waarin je eigenlijk aan moet geven van bij wie ligt nou welk risico.

Heeft u de UAV-GC 2020 doorgenomen of gelezen?

Nee.

Wat ze voornamelijk heel erg aangeven in de UAV-GC 2020 is dat er meer gecommuniceerd moet worden tussen de partijen en ze willen de geschiloplossing voornamelijk op een andere manier aanpakken, minder naar de Raad van Arbitrage en meer met een externe partij gaan doen. Maar dan denk ik, zijn dat niet aspecten die ook heel erg juist in de NEC naar voren komen dat ze daar misschien een beetje een afgekeken hebben in de nieuwe UAV-GC?

Ja dat kan. Kijk, NEC heeft in principe die arbiterrrol. Ze noemen dat een adjudicator in het systeem zitten. Dus als je een geschil hebt, als je constateert tussen aannemer en vanuit mijn rol als projectmanager, we komen ergens niet uit, dan zegt NEC van: geef je beide dossiers aan de adjudicator, die heeft verstand van zaken. Die neemt die dossiers door en die komt tot een besluit. Dan moet je nog wel binnen dat NEC-contract afspreken van, volgen we dat, is dat een bindend besluit of niet, want ook NEC biedt nog de escape dat je naar een arbitrage kunt of naar de rechter kan. Maar in principe zit daar eerst die stap adjudicator voor en binnen de UAV-GC was het, we gaan naar de rechter of de Raad van Arbitrage. In principe is het best goed dat ze daar eerst een deskundige tussen schuiven, die er iets van gaat vinden. Het belangrijke van NEC was van, je hebt je dossier, daar ben je mee bezig aan beide kanten. Als je daar niet uitkomt, pak dat dossier bij elkaar en geeft dat aan die adjudicator. Terwijl als je naar een Raad van Arbitrage gaat, dan is het weer voer voor de juristen, die krijgen dan die dossiers en die gaan er allerlei andere moeilijke stukken van maken. NEC die is daar wat praktischer in, die zegt van: je bent ermee bezig geweest, je hebt je meningen uitgewisseld. Bundel dat en geef dat vanuit de projectmanager en de aannemer aan die adjudicator en dan gaat die daar wel wat van vinden. Die heeft daar ook interviews over en een heel

proces. Ze proberen te voorkomen dat daar weer een hele heisa ontstaat van juristen en nieuwe stukken en documenten die gemaakt moeten worden.

Als je kijkt naar de NEC, daar wordt er een beetje verplicht zo'n informatieverstrekking van we moeten alles met elkaar delen en constant communiceren. Dat gebeurt in de UAV-GC wat minder. Is het niet heel erg dat dat de efficiency verbetert van het project en dat het project dus wat sneller kan gaan, omdat je constant informatie met elkaar uitwisselt?

Ja, het is een pleidooi van wees open en eerlijk en wissel inderdaad dingen uit. Als je iets weet, zo vroeg mogelijk, juist om te voorkomen dat er pas later op iets uit de hoge hoed komt waarvan iedereen zegt van, had ik dat eerder geweten, dan had ik dit en dit anders gedaan. Dat noemen ze dat early warning systeem, van als je als opdrachtgever iets hebt, als je weet, er zit er wijzigingen aan te komen. Maar ik houd nog even onder de pet, om wat voor reden dan ook. Daarvan zegt NEC: dat moet je niet doen. Als je dat risico ziet, zet het in het lijstje, bespreek het. Wat zou dit mogelijk betekenen? Dan kan men daar vast op anticiperen of niet? Want daar heb je het dan over, allemaal met als doel om het uiteindelijke effect van zoiets eigenlijk zo klein mogelijk te houden. Daar zit ook wel een sanctie op. Als je pas heel laat met iets komt, hetzelfde geldt voor die aannemer. Dan zeggen ze: als je dat echt maanden eerder al had kunnen inbrengen, dan is dat risico, wat er dan mogelijk aan vastzit qua planning en geld echt voor degenen die er te laat mee komt. Dus enerzijds zit eigenlijk een principe in van wees open en eerlijk en kom zo snel mogelijk met de zaken die spelen. Maar er zit ook wel een beetje dwang op van je moet daar niet te laat mee komen, want dan kost dat je geld eigenlijk.

Hoe wordt dan gecontroleerd of iemand het al eerder had kunnen weten, want dat weet je natuurlijk nooit echt zeker lijkt me dan?

Ja dat is niet uitgeschreven maar vanuit mijn rol, ik heb best wel door als de aannemer zes maanden te laat met iets komt, want dat komt dan toch op tafel en als je daarover doorvraagt en praat, dan krijg je of ik vanuit mijn rol, of die aannemer, als ik met iets komt, heeft echt wel in de smiezen van dat had je toch wel eigenlijk veel eerder kunnen inbrengen.

Als ik dan kijk naar de NEC, want mijn onderzoek is ook heel erg gericht op de cultuurverschillen tussen Engeland en Nederland. Ik denk dat daar een verschil in kan zijn. Kan dat niet een probleem zijn, want over het algemeen zijn Nederlanders best wel van iets voor mezelf houden, want dan word ik er zelf beter van. Kan dat geen problemen opleveren als je open moet zijn bij de NEC?

Ja, maar de Engelse bouwcultuur is ook niet zo makkelijk. In principe predikt NEC open, eerlijk, transparant samenwerken. Bij het ICC hadden we ook een Engelse consultant was mijn adviseur voor de vertaalslag naar Nederland. Nou wat ik hoor van hoe ze het in de Engelse markt mee omgaan. Nou, daar zit een kudde administrateurs op, om elk regeltje van NEC te volgen en uit te schrijven en op te volgen en ga zo maar door. Daar schiet het eigenlijk door in een stuk administratie en vastlegging om maar aan te kunnen tonen dat je netjes volgens de regels gewerkt hebt en daarvan heb ik gezegd van, never dat is een paar manjaar werk voor het enkele keertje dat je misschien een geschil hebt en het is gewoon niet leuk. Dus we hebben het wel een beetje getweakt, het hele systeem, zodat het wat beter aansluit op wat we in Nederland gewend zijn. Dat is dan toch iets ietsjes lossier dan de Engelse administratieve benadering, waarbij dan het verband is dat er wel hetzelfde NEC-principe achter ligt, maar je kunt het nog best wel een invulling geven die jouw past. Ik denk de manier van werken die we in Nederland gewend zijn voor het ICC daar worden de

Engelsen helemaal zenuwachtig bij wijze van spreken. Het is wel hetzelfde NEC, maar hoe je het in de praktijk brengt, daar is nog veel mogelijk, veel vrijheid eigenlijk.

Dus om binnen de Nederlandse cultuur NEC kunnen gebruiken, zouden er wel aanpassingen gedaan moeten worden?

Nee, wat mij betreft niet. Het systeem staat, is doordacht en is goed dat moet je dan gaan opvolgen en invulling geven. Je hebt ook UAV-GC projecten waarbij het ene projecten je al ruziënd en rollebollend door een project heen gaat, terwijl het andere project dat helemaal niet het geval is. Ik zeg altijd: welke contractvorm je ook gebruikt, het allerbelangrijkste is eigenlijk de mensen die het moeten uitvoeren, zowel aan de kant van de aannemer als aan de kant van de opdrachtgever. In the end zoals bij het ICC, of ik dat nou met een UAV-GC contract had gedaan of met een NEC-contract, maakt echt helemaal niks uit. De samenwerking met de aannemer en het willen samenwerken en het team van de aannemer dat waren de geschikte mensen. Heb je daar een andere mindset vanuit de aannemer tegenover je, of je dan een NEC-contract hebt of een UAV-GC contract dat wordt nooit een succes. Dus de spelregels zijn belangrijk en die moeten gewoon goed en doordacht zijn en duidelijk zijn en dat moet je dan ook opvolgen in de praktijk. Maar het allerbelangrijkste is en blijft gewoon twee teams die moeten samenwerken.

Dan is vooral de band tussen die partijen heel belangrijk, dus dan maakt de contractvorm iets minder uit?

Ja dat is mijn overtuiging, welke contract je ook kiest, het zal wel, maar die bouwopgave die verandert er eigenlijk niet door, het is het team wat het moet doen dat is gewoon het allerbelangrijkste.

Zou het niet helpen dan als bijvoorbeeld NEC gebruikt wordt, waar meer echt verplichting in zit te communiceren en te overleggen, dan bij een UAV-GC waar op teruggevallen kan worden als er iets fout gaat en anders niet?

Ja, kijk de NEC geeft die spelregels mee, van communiceer, helder, eenduidig en zo. Ik zeg ook wel eens, het NEC is een beetje handboek bouwproject management. Gewoon een aantal praktische spelregels, van volg die op. Dan voorkom je dat je onnodig misverstanden hebt en daar zit een aantal heel praktische instructies in. Ze zeggen bijvoorbeeld dat is op het niveau van als je met e-mails iets aankaart, kaart één onderwerp aan in een e-mail en maak er niet een heel epistel van over 20 onderwerpen waarin je een heleboel van je afschrijft. Waarom dat? Eén onderwerp is overzichtelijk. Je kunt aan beide kanten dan ook makkelijker een dossier over dat onderwerp bijhouden en opbouwen. Anders moet je die 20 berichtjes 20 keer kopiëren en in 20 dossiers stoppen. Daar wordt het allemaal niet overzichtelijker van. Op dat niveau geeft NEC een aantal principes mee, vanuit de ervaring van waar gaat het nou bij bouwprojecten vaak mis tussen opdrachtgever en aannemer, dus het is meer dan district procedurele afspraken, daar zit ook een stuk praktijk handboek in, volg dit nou want dat voorkomt allerlei onduidelijkheden over en weer. Dat laatste, van doe het op deze manier dat komt in de UAV-GC of in de UAV niet aan de orde. Dat is toch iets meer een abstractieniveau hoger, van dit is de procedure en zie maar. En dat vind ik het sterke van NEC. Als je aan beide kanten dat begrijpt en daarnaar handelt, dan heb je een goed soort praktijk handboek. Zo rollen we op een goeie manier, praktisch door een bouwprojecten heen en voorkomen we onnodige onduidelijkheden of dat we dingen vergeten.

Een ander aspect binnen mijn onderzoek is ook heel erg de juridische verschillen die er zijn tussen Engeland en Nederland. Daar zit wel een verschil in. Wat ik me heel erg afvroeg, of het mogelijk is om binnen Nederland zo'n contractvorm als NEC te gaan doen, omdat vanuit de wetgeving natuurlijk het nu best wel strikt is qua contractvormen en waar je je aan moet houden. Met het feit dat NEC best wel een vrij contract is, heel flexibel. Is dat misschien moeilijker om binnen de Nederlandse wetgeving dat te doen?

Naar mijn mening niet, want NEC zegt, ik ben wetgeving onafhankelijk. Je moet ook aangeven voor je project welke wet- en regelgeving van toepassing is. Dus we hadden NEC, maar we moeten aangeven voor het ICC dat het Nederlandse bouwbesluit van toepassing is voor het project. NEC wordt door de hele wereld gebruikt, Australië, Hongkong, Amerika, maar er is geen link naar Engelse wetgeving en bouwregelgeving. Hier en daar een heel klein beetje, maar dan zijn het optionele keuzes waar je niet van gebruik hoeft te maken, maar het zegt niet van op dit contract is de Engelse wetgeving van toepassing. Nee, het is niet gebaseerd op wetgeving van welk land dan ook, en je moet zelf aangeven welke wetgeving is van toepassing op dit contract.

Wat ik mij voornamelijk ook nog afvroeg binnen de NEC, is dat daar een risk register aanwezig is, waardoor heel erg de risico's duidelijk in kaart gebracht worden en duidelijk te zien zou zijn wat en dat er weinig andere contractvormen zijn die dat ook hebben, bijvoorbeeld de UAV-GC heeft dat niet echt. Zou dat niet een toegevoegde waarde voor Nederland kunnen zijn, voor het risicomanagement binnen projecten om dat te gebruiken?

Ja, op zich wel. Bij NEC begint dat al met dat de early warning registers en op een gegeven moment zeg je, dit gaat een niveauje hoger, dit betitelen we als risk. NEC die dwingt je om periodiek dat risk register gezamenlijk te bespreken in zijn hele follow up. Als je Nederlandse contracten kijkt, dan wordt dat er doorgaans wel in geschreven. Dat de aannemer samen met de opdrachtgever, of dat nou de directievoerder is of de contractmanager, ook aan risicomanagement doen, maar het zit niet in de UAV, het zit ook niet in de UAV-GC. Vaak zetten we het in de algemene bepalingen erbij of in de vraagspecificatie erbij dat risicomanagement wel een topic is en ook een manier van werken rondom het risicomanagement. Bij NEC zit dat in het handboek. Bij NEC zit dat eigenlijk gewoon ingebakken dus dat hoeft je niet steeds weer project specifiek uit te schrijven. Een aannemer hoeft niet te kijken van, bij project x was het zo en project y, wat lees ik hier en wat zijn de verschillen en zitten daar weer risico's in? Nee, het is een onderdeel van het systeem, dan is ook voor iedereen duidelijk wat daarvan verwacht wordt en in Nederland moet je toch maar steeds weer lezen en kijken, wat is er nou project specifiek op dat vlak bedacht en uitgeschreven.

Als ik puur kijk naar de NEC en de UAV-GC en de verschillen echt daartussen, wat zijn volgens u echt dingen die heel duidelijk een verschil zijn of dingen waar ik op zou moeten letten tijdens mijn onderzoek?

Op hoofdlijnen, de onderwerpen van beide, die zitten in beide systemen. Alleen NEC die pakt daar, met wat ik noem het handboek bouwproject management, in praktische zin iets verder op door. Die geeft iets meer instructie mee van jongens, aannemer, opdrachtgever, projectmanager, je doet het op deze manier. Bijvoorbeeld dat risicomanagement, daarvan schrijft NEC uit, je moet dat register bijhouden, je doet dat op die manier dat schrijven ze uit dat zit in het systeem. De UAV die blijft wat meer procedureel, die maakt niet de vertaalslag naar hoe breng je dit nu in de praktijk? Dat vind ik wel een groot verschil tussen NEC en de UAV-GC, want NEC maakt die vertaalslag naar de praktijk,

ook als je bijvoorbeeld kijkt naar de planning. Beiden hebben een paragraaf over planning, contractstukken en actualiseren en op een gegeven moment is planningsafwijking procedures en zo wel aan de orde gekomen, maar NEC gaat weer wat verder in zijn instructie rondom planning. Die dicteert ook hoe je de planning moet opzetten en wat je in die planning moet lezen, ook aan kritieke pad en vrije planning, speelruimte en dat als je vrije speelruimte gebruikt in die planning dat dat niet kan leiden tot meerwerk discussies. In praktische zin gaat die een stapje verder. In Nederland, als we een afwijking in een planning hebben, is het eerste waar we de discussie over hebben tijdgebonden kosten en meerwerk voor de aannemer. Terwijl NEC zegt van nee, volg nou dit lijstje, dan kom je vanzelf tot die conclusie of de aannemer daar dan wel of niet recht op heeft en in veel gevallen, heeft hij daar niet recht op, want het zit gewoon in het niet-kritieke pad om zaken op te lossen. Dus dat verschil tussen de procedurele aspecten, die zitten in beiden, maar hoe je die procedurele aspecten nou op een praktische manier in de praktijk mee omgaat dat stukje is aan NEC toegevoegd en zoals ik het ervaren heb, daar hebben ze echt goed gekeken van; waar hebben we nou vaak clashes in bouwprojecten en ruzie over, en waarom dan? Daar hebben ze vanuit gewoon dat stukje praktijk op een goede manier toegevoegd aan de manier van werken.

Heeft dat dan ook maken met het feit dat de NEC voornamelijk door engineers gemaakt is en dat de UAV-GC eigenlijk door juristen gemaakt is dat is wat ik heel veel lees en hoor?

Meer vanuit de bouwpraktijk, vanuit de aannemers die daarmee bezig zijn, de ontwerpende partijen, partijen als Brink, vanuit projectmanagement begeleiding en ik noem het ook wel eens zo, de UAV en de UAV-GC dat is geschreven door juristen die proberen te regelen hoe een bouwproject moet verlopen. Ja dat herken ik wel, ook in het taalgebruik en in zijn formuleringen. Bij de UAV-GC moet ik altijd drie keer lezen over een onderwerp van hoe zit dat nou ook alweer in elkaar? En NEC is gewoon eenvoudiger in het taalgebruik, overzichtelijker, meer to the point, ze zeggen ook expliciet; juridisch taalgebruik moet eigenlijk niet gebruikt worden, het moet door de werkvloer, niet door de timmerman, maar door de projectleiding voor projecten, op dat niveau moet het geschreven en begrijpelijk zijn.

Heeft u nog tips of adviezen voor mij heeft, wat ik het beste kan gaan doen of waar ik in ieder geval op moet gaan letten tijdens mijn onderzoek, op mijn studie?

Ik denk dat aspect wat ik zei van de onderwerpen die in beiden behandeld worden, maar als je duidelijk ook weet aan te geven van: waar gaat NEC nu wat meer de praktijk in met zijn instructie hoe iets gedaan moet worden en waarom doen ze dat? Dat dat wel duidelijk maakt van waar zit nou dat verschil met een UAV-GC in? En waarom zijn die principes in NEC dan best wel goed en praktisch en zorgen dat het bouwproject in principe wat soepeler verloopt. Dat is eigenlijk vanuit de onderlinge vergelijkingen, meer de diepte in en het helpt als je goed weet uit te leggen van wat is nou het vertrekpunt van NEC eigenlijk anders dan het vertrekpunt van de UAV-GC? Dat aspect van samenwerken en open en transparant zijn dat is ook een contract artikel dat kom je niet in een ander contract tegen, het staat er gewoon in. En als je dat niet doet, stel de opdrachtgever die houdt heel bewust een heleboel achter, dan pleeg je gewoon contractbreuk, nou dat betekent nogal wat, maar dat is nog een keer om aan te geven dat dat samenwerken voor NEC heel hoog in het vaandel staan. En in Nederland hebben we het altijd wel over samenwerken, maar ondertussen is het nog in negen van de tien gevallen, de aannemer tegenover de opdrachtgever en zoek het maar uit. We zeggen allemaal vaak aan het begin van het project, nee dat is niet zo, maar de contractvormen doorbreken dat niet die houding.

B5. Sjaak Remmits - Expert UAV-GC - the Netherlands

U bent een expert in UAV-GC, in hoeverre bent u bekend met UAV-GC en in welke opzichten heeft u het veel gebruikt?

Ik ben contractmanager dat is mijn functie, dus waar ik in zit is het opstellen van de UAV-GC contracten. Die begeleid ik, dus met name het proces. Niet zozeer dat ik echt de eisen ga zitten invullen, maar wel wat ik als contractmanager opstuur, is dus de stappen die genomen moeten worden om te komen tot een UAV-GC contract. En het grootste probleem bij een UAV-GC contract is eigenlijk dat je op het eind moet kunnen zeggen dat je volledig bent. Bij een RAW-bestek of bij een ander contract, met name bij een RAW-bestek heb je straks een ontwerp-tekening en dan heb je precies wat er allemaal moet gebeuren, weet je wat er allemaal moet gebeuren. Bij een UAV-GC contract is dat vaak nog niet helemaal duidelijk. Van hoe, want de aannemer mag zelf keuzes maken in hoe de projectdoelstellingen wordt behaald. Dus het probleem bij een UAV-GC contract is vaak dat je moet kunnen aantonen van, is het contract nu volledig, heb ik alles gehad en om dat te kunnen doen moet je een aantal stappen doen in het proces om te komen tot een UAV-GC contract. Daarnaast hou ik me bezig met het aanbesteden van contracten, dus het in de markt zetten van de contracten en ik begeleid contracten, dus als ze in de markt zijn gezet, een aannemer is gekozen, dan begeleid ik contracten. Bij de traditionele contracten is dat de directievoerder en toezichthouder en bij de UAV-GC contracten is dat systeemgerichte contractbeheersing waarbij je risico gestuurd gaat kijken of de opdrachtnemer zich aan zijn verplichtingen houdt. Dus het hele traject van af, het opstellen van uw contract tot en met het realiseren van een contract. Daar ben ik bij betrokken.

Als je kijkt naar de UAV-GC 2005, wat zijn volgens jou echt sterke punten van die contractvorm, ook in vergelijking met andere contractvormen waardoor die er uitspringt?

Het belangrijkste met de traditionele Nederlandse contracten is dat je een heel aantal keuzes laat bij de opdrachtnemer dus je beschrijft de doelstelling waar het uiteindelijke resultaat aan moet voldoen. Maar je beschrijft niet de oplossingsrichting. Je ziet er wel vaak dat er op bepaalde onderdelen de opdrachtnemer al helemaal weet wat die wil hebben en hoe dat hij het wel hebben. Dus je ziet wel variaties in het contract. Bepaalde onderdelen zijn helemaal voorgeschreven, maar andere onderdelen, daar is de aannemer, de opdrachtnemer vrij in de keuze van hoe dat de doelstelling wordt behaald dat het eindresultaat wordt behaald en hoe dat eruit kan zien. De kracht zit hem met name in dat je de kennis van de aannemer gebruikt om iets te realiseren en om tot een bepaalde goede oplossing voor het probleem te komen. In de traditionele contracten, de RAW-bestekken bijvoorbeeld, heb je als opdrachtgever, samen met het adviesbureau die keuzes allemaal al gemaakt en is precies bekend waar dat je wat gaat aanpakken en hoe dat je het gaat doen. De opdrachtnemer of de aannemer in dit geval, heeft dan geen keuzevrijheid meer, geen mogelijkheden meer om daar zelf invullen in te geven. Een voorbeeld: er moet een bepaalde berging worden gerealiseerd voor de opslag van water in een wijk. Dat kun je in een RAW-bestek helemaal uitleggen, uitwerken want ze zeggen: van op die en die plekken gaan we bovengronds een water opvangen. Op die en die plekken gaan we ondergronds de buizen gewoon heel groot maken, zodat daar water in wordt opgevangen in het rioolwater en op die en die plekken ga je ondergrondse bergingscapaciteit maken, dus dan worden er opslagbakken ondergronds aangebracht. Dat kun je dus ook allemaal overlaten aan de aannemer om daar de besluiten: wat is het goedkoopste, wat is het meest effectieve om water in op te slaan. De aannemer kan zeggen: van die bergingsputten ondergronds dat zijn zulke dure constructies, het is veel handiger om op die en die manier een buis

in de grond te leggen of twee buizen in de grond te leggen, dan krijg ik hetzelfde resultaat. Dan heb ik ook die berging. Dus het doel is de opslag van het water, dan moet geboord worden in de wijk dat mag niet zomaar naar de zuivering afstromen en de oplossingsrichting die wordt uiteindelijk vrijgelaten. En dit is dan de keuze van de aannemer en de aannemer die kan dan zijn kennis van materialen, van de uitvoeringswijze die toepasbaar is in de woonwijk, die kan hij gebruiken om bepaalde keuzes te maken. Bijvoorbeeld dat hij twee rioolbuizen gebruikt in plaats van één om daarmee te voorkomen dat je die grote zinkbasins moet worden gebouwd. Dus dat soort oplossingen laat je aan de opdrachtnemer en die kan daarbij zijn kennis van de wijk, de manier van realisatie, de keuze van materialen, kan hij daar optimaal in toepassen.

Dat is het grote voordeel en in buitenlandse contracten zoals FIDIC is dat anders. FIDIC kent verschillende varianten, je hebt de red book dat een beetje vergelijkbaar met het RAW-bestek, hier wordt alles in voorgeschreven. Yellow book, dan is het al veel opener, dan mag de aannemer keuzes bepalen in uitvoeringswijze. Die contracten kennen we in het buitenland ook wel een beetje en die verschillen.

Als je dan kijkt naar de UAV-GC, want ik denk dat niks perfect is. Wat zijn volgens jou echt wel zwakke punten in de UAV-GC die beter zouden moeten kunnen worden?

Er zitten nog wel dingen aan, met de risicoverdeling dat gaat nogal eens een keer fout. Er worden vrij veel risico's bij de opdrachtnemer neergelegd in de veronderstelling dat hij die maar moet kunnen inschatten en moet kunnen voorkomen. En dat is vaak niet helemaal terecht. Je ziet wel dat met name grotere projecten dat het daarop misloopt in dus de risicoverdeling. Bijvoorbeeld bij gemeentes, die gaan er gemakkelijk vanuit dat de lokale aannemers het ook wel kunnen, een UAV-GC contract. Maar voor een UAV-GC contract moet bij de aannemer zijn hele organisatie anders zijn ingericht. De traditionele aannemers die gaan ervan uit dat de kwaliteitsborging ligt bij de directievoerder en de toezichthouder dat die wel bepalen of de kwaliteit goed is. Binnen een UAV-GC heb je dus geen directievoerder en toezichthouder meer en daar is de aannemer zelf verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging. Een hele hoop aannemers die verkijken zich daarop wat dat inhoudt, wat dat betekent al de registraties. Ik heb wel is een aannemer horen zeggen van: vroeger bij de oplevering van een contract hadden we één mapje met documenten die we overdragen, nu moeten we een hele vrachtwagen aan documenten overdragen om aan te tonen dat alle resultaten zijn gebouwd. Dus het vraagt veel meer registratie, het vraagt veel meer beter ingerichte processen bij een aannemer dan dat traditionele aannemers dat hebben. Dus daar gaat het nog wel eens fout bij de aannemers.

Dit jaar is de UAV-GC 2020 uitgekomen, ik weet niet of je een beetje bekend bent wat daarin staat en wat er voor veranderingen zijn?

Ja, ik ben er mee bezig geweest, maar nog niet helemaal duidelijk. Ik heb het een keer globaal doorgenomen, maar nog niet precies. Maar die risicoverdeling bijvoorbeeld, daar is veel aandacht aan besteed dat heb ik wel al gezien. Ik heb er nog niet mee gewerkt, dus ik weet nog niet de fijne zaken van.

Het is een consultatieversie die uit is. Maar wat mij opviel, ik vroeg me af hoe dat bij mensen in de praktijk was. Er wordt nu heel veel naar de Raad van Arbitrage toegestapt als er een geschil is tussen partijen en dat willen ze eigenlijk eruit hebben door een externe partij toe te voegen die eventueel voor oplossingen kan gaan zorgen. Maar daarnaast hebben ze ook gekeken naar onvolledige informatie die

verstrekt wordt. Dus dan wordt bepaald, als er informatie mist dat de opdrachtnemer bepaalde aannames maakt en wanneer die aannames gemaakt zijn en die blijken niet goed te zijn, dan wordt er gekeken van, is het wel terecht dat die aannames gemaakt zijn op basis van informatie of heeft die fouten gemaakt, en dan wordt er bepaald wie er fout zit en waar het risico dus ligt en dus ook waarschijnlijk de kosten die extra komen. Maar nou vroeg mij af van kan dat wel, als je dan zegt dat je geen Raad van Arbitrage wilt, maar vervolgens wel gaat zeggen van, we weten niet duidelijk waar de onvolledige informatie ligt, dus we moeten dan kiezen wie voor de kosten op gaat draaien. Ik denk dat dat niet kan zonder Raad van Arbitrage lijkt mij.

De eerste stap is proberen de Raad van Arbitrage te mijden en er zelf uit te komen, samen met de opdrachtnemer. En ook bij een Raad van Arbitrage weet je vaak dat daar redelijkheid en billijkheid speelt. Die mannen kijken ook gewoon naar wat is redelijkerwijs te verwachten dat de aannemer vooraf had kunnen inschatten, van welke risico's er zijn of in hoeverre had de aannemer de kwaliteit van de aangeleverde stukken moeten kunnen beoordelen? Ze kijken daar ook heel sterk naar redelijkheid en billijkheid en dat kun je eigenlijk in goed overleg met de aannemer doen. De eerste stap is toch te kijken van kom ik er niet met die opdrachtnemer uit. Dus je probeert in allerlei instanties te voorkomen dat je bij een Raad van Arbitrage uitkomt en als je die je hebt uitgesloten, dan kom je dus bij de rechtbank, want dat is het alternatief. In een hele hoop contracten is dat gewoon ook standaard aangegeven dat er geen Raad van Arbitrage is, maar gewoon de rechtbank en de rechtbank die kijkt nog veel zwart-witter, die kijkt gewoon: wat stond er in het contract? En daarbij is nog wel dat ze ook kijken van, is het terecht, had dat in het in het contract kunnen staan als je onredelijke eisen stelt, dan is daar de rechtbank ook wel duidelijk in dat dat niet redelijk is om te verwachten dat je bepaalde zaken bij de aannemer legt. Wat in de nieuwe UAV-GC wel wordt voorkomen, wat je voorheen nog wel eens zag, is dat er allerlei zinsnede in het contract worden opgenomen met 'ter informatie ingediende' of 'bindende documenten'. En ikzelf heb altijd al geroepen van dat verschil is er niet, de informatie die je als opdrachtgever erbij levert, die moet gewoon goed zijn. Dan moet je gewoon vertrouwen in hebben dat dat goed is en het mooiste zou zijn als ook die informatie puur feitelijkheden betreft. Ik heb wel een voorbeeld daarvan. In het IJsselgebied hebben we een ruimte voor de rivier projecten gedaan en in één van de rapporten stond een bodemonderzoek en daar stond dat er een puinpad was, die liep door de uiterwaarden heen en dat puinpad moest verwijderd worden en volgens de boorgrafieken was dat de dikte van de puinlaag varieerde tussen de 20 en de 60 centimeter. En de breedte van het puinpad was twee meter, echter daar stond in dat rapport ook meteen de conclusie van: er is dús zoveel puin in de ondergrond aanwezig. Die lengte van het puinpad, de breedte van puinpad, gemiddelde dikte van een puinpad, dus zoveel kuub is aanwezig. In praktijk, en dat weet elke aannemer, als je puur alleen het onderzoek had gegeven en die conclusie had weggelaten, de conclusie die dus in opdracht van de opdrachtgever door een adviesbureau is opgesteld en als je die conclusie had weggelaten dan had de aannemer zelf die inschatting moeten maken, van hoeveel puin kan ik nou verwachten in dat weiland? En die aannemer weet ook wel van, ik heb zes boringen in het hele pad dat pad is 200 meter lang, is zes boringen reëel? Nee eigenlijk hadden we al wat meer boringen, dus die variatie tussen de 40 en 60 centimeter. Is dat terecht? Daar twijfel ik wel over en zo'n puinpad, aan de bovenkant is hij een bepaalde breedte, maar aan de onderkant loopt dat puin, als je dus die twee meter breedte dat in praktijk varieert dat ook dat is niet overal. Daar kan op sommige plekken eens twee meter zitten en de dikte van de puinlaag bleken in praktijk anders. Er was ergens een sloot gekruist, dus daar zat op een plek wel anderhalve meter puin in. Dus als je puur naar de feiten kijkt, je hebt een

bodemonderzoek met feiten. Dit zijn de boorgegevens, dit zijn de boorstaten, dit zijn de constateringen erbij en dan mag zelf de aannemer verantwoordelijk worden gemaakt, hij moet eigenlijk zelf concluderen: van er zit dus ongeveer die en die hoeveelheid puin in. In deze kregen we dus een claim aan ons broek want de opdrachtgever had al geconcludeerd dat er 400 kuub puin in zat. In werkelijkheid zat er gewoon iets van 800 kuub, dubbele hoeveelheid, in. Ja, dus op basis van de gegevens heeft een adviesbureau iets ingeschat. De aannemer kent die gebieden ook, die weet dat veel beter en kan dus inschatten, dus als je gegevens erbij doet, moet je ervoor instaan dat ze kloppen en moet je dus eigenlijk alleen maar puur feitelijkheden geven. En in de oude contracten zag je vaak van die zinsneden dat de aannemer dan verantwoordelijk was, die nam dan alle verantwoordelijkheden over ten aanzien van die van die onderzoeken, die waren uitgevoerd. Maar dat is gewoon niet terecht. Als je als opdrachtgever een onderzoek laat uitvoeren, ben je daar verantwoordelijk voor en als je conclusies laat trekken door het adviesbureau, ben je daar ook verantwoordelijk voor. De aannemer hoeft dat niet allemaal over te doen.

Dus aan dat probleem hebben ze dus een duidelijke invulling proberen te geven door daar duidelijker over te zijn en niet meer te spreken over bindende informatie en ter informatie ingediende documenten. Gewoon nee dat zijn allemaal gegevens die beschikbaar zijn gesteld door de opdrachtgever en de aannemer moet daar zelf de conclusies aantrekken en mochten die conclusies achteraf verkeerd zijn, dan wordt er gekeken van in hoeverre was dat redelijk? Had die dat moeten kunnen voorzien of niet? Of je dat nu bij een arbitragecommissie doet, daarvoor heb je mogelijk wel een arbitragecommissie bij nodig, maar vaak is het ook al, in goed overleg met de aannemer kun je ook al een hele hoop regelen. Als je goede verhoudingen hebt met de aannemer, kom je daar gewoon uit en dan ga je daar overeenkomsten bij aan en je weet van tevoren ook al als opdrachtgever, je hebt een bepaalde aantal risico's die blijft. Het zomaar echt allemaal bij de opdrachtnemer neerleggen van risico's dat is gewoon niet reëel. Hij blijft verantwoordelijk voor bepaalde zaken in het in het geheel.

Dat gebeurt wel denk ik dat er risico's bij andere partijen neergelegd wordt en dan zal er dus een Raad van Arbitrage nodig moeten zijn of een rechtbank?

Ja, als de opdrachtgever er dus niet uitkomt, waarbij je dus ook als opdrachtgever redelijkheid en billijkheid voor ogen moeten hebben, als je ondanks dat er niet uitkomt, dan kan dus een Raad van Arbitrage daar een definitief oordeel over vellen. Bij mij en de projecten heb ik het eigenlijk nog nooit gehad dat ik naar een Raad van Arbitrage heb gemoeten of naar de rechtbank, meestal of in een bijna alle gevallen kom je er gewoon met de aannemer uit.

Dat komt dan ook voornamelijk omdat relationele kant gewoon goed is met de andere partij en dat je het wel aan kan. Wat ik ook heel veel las en hoorden van andere mensen, is dat een groot probleem bij de UAV-GC is dat het gemaakt is door juristen en daardoor heel vaak een probleem kan geven want die mensen eigenlijk wel verstand hebben van het juridische aspect, maar niet verstand hebben van het bouwen zelf en dat daarom het contract vaak niet goed genoeg uitvoerbaar is.

Daar ben ik het niet mee eens. Vroeger had je ook RAW-bestekken op basis van de UAV, waarbij de aannemer al met een jurist ging kijken, van waar zitten de hiaten, waar ga ik meer werk op halen? En wat moet ik er wel vragen in de nota van inlichtingen? En wat moet ik niet vragen in de nota van inlichtingen? De risicoverdeling en die verantwoordelijkheid, wie is nou verantwoordelijk voor de informatie die is aangeleverd dat is wel vaak met name in de UAV-GC 2005, de contracten die daarop

zijn opgesteld, zie je vaak hele kromme zinnen dat ze alsnog proberen de aannemer verantwoordelijk te maken voor de informatie die is en dat hij moet inschatten wat de kwaliteit van die informatie is en dat hij uiteindelijk, of bij het aangaan van het contract, al had moeten kunnen beoordelen of de kwaliteit van die informatie goed of slecht is. In praktijk blijkt dat helemaal niet en dat is wel, van dat soort geknutsel in het contract. Ja dat zijn van die juristen die dan mee hebben zitten kijken om het dicht te spijkeren. Maar in praktijk blijkt dat vaak niet stand te houden. Je moet gewoon kijken van, was dat redelijkerwijs op basis van de informatie die de aannemer had of had moeten verkrijgen vooraf. Had hij op basis daarvan al die risico's kunnen inschatten ja of nee? Soms proberen we het wel met allerlei juridische toevoegen, het dicht te spijkeren maar dat zou niet de bedoeling mogen zijn, ook niet van een UAV-GC contract dat het alleen maar een juridisch document is. Het contract is bedoeld om een bepaalde doelstelling te behalen en eindresultaat te behalen. Maar dat geldt ook voor een RAW-bestek en dat geldt voor alle contracten. Het is wel zo en dat zag je zeker in het begin, omdat de kleinere aannemers vaak niet ingericht zijn op die overload aan documenten die ze moeten opstellen en moeten vaststellen, alle keuringen die ze moeten uitvoeren en dat ook netjes moeten registreren. Ja, ze moeten gewoon het achteraf kunnen aantonen dat aan alle eisen is voldaan. Dat brengt een hele grote administratieve rompslomp met zich mee. Daarnaast waren we, zeker in het begin van het UAV-GC tijdperk, heel goed in het vragen van allerlei voortgangsrapportage, daar moesten wekelijks risico's worden aangeleverd, er moesten tweewekelijks voortgangsrapportages, er moesten vergunningen overzicht maandelijks worden aangeleverd. De overkill aan rapporten, omdat de opdrachtgever het gevoel moest hebben dat die voldoende mee kon kijken en voldoende sturing kon geven. Dus zeker in het begin hadden we hadden we wel van die rapporten waarbij de administratieve last bij de aannemer nog eens een keer extra vergroot werd. En dan, als je daar niet aan voldeed dan werd er heel gemakkelijk door de contractmanager gezegd, 'ja, maar je hebt toch een contract getekend, je wist toch vooraf dat je dat allemaal moest doen'. Ja en dat was vaak helemaal onterecht, omdat die aannemer ook mag verwachten dat die wel redelijkerwijs zijn werk kan doen en niet alleen maar met papieren bezig is. De hoofdzaak is toch tot het einde een goed project te realiseren, dus in de UAV-GC wordt nogal eens gezegd van, je hebt die krampachtige houding van je moet dit en dit en allemaal aanleveren en dat is alleen maar omdat de opdrachtgever nog onvoldoende vertrouwen heeft in het resultaat wat de aannemer gaat leveren en dan wordt er nog wel eens juridisch keer beschermd van ja, maar het stond in het contract en dat had je moeten weten en dat had je moeten doen en dat heb je niet gedaan. Dat soort discussies die zie je nog wel is ontstaan.

Mijn onderzoek is voornamelijk gericht op de UAV-GC 2020, om te kijken van, in welk opzicht is eventueel de UAV-GC 2005 verbeterd en dan een vergelijking trekken met NEC, dus de Engelse contractvorm die internationaal wel veel gebruikt wordt, om te kijken wat mogelijk is om die in Nederland te gaan gebruiken, of er vraag naar is, al die aspecten. Ik vroeg me eigenlijk voornamelijk af: ben je bekend met de NEC, weet je een beetje wat het inhoudt of wat doet of kan?

Nee. Ja, ik heb zelf met FIDIC gewerkt, want ik denk dat FIDIC nog veel vaker wordt gebruikt dan de NEC, maar ik weet niet waarom dat je voor het NEC hebt gekozen?

Voornamelijk omdat het eigenlijk in Nederland niet gebruikt wordt, internationaal zie je best wel veel dat het gebruikt wordt, in Engeland heel veel, Zuid-Afrika doen ze het nu steeds meer, wat ik overal lezen dat ook in andere landen, voornamelijk wel met Engelse kolonies dus Australië, Hongkong, daar

allemaal het steeds meer en meer gebruikt wordt en dat het nu steeds meer ontwikkeld wordt en de voorstanders erg zeggen dat het een goed contract is dat overal gebruikt kan worden.

En waarom dan niet FIDIC?

Omdat FIDIC in Nederland al vaker gebruikt werd, ik in overleg met Royal HaskoningDHV voor het afstuderen eigenlijk de vraag vanuit Royal HaskoningDHV kreeg: hoe zit het met NEC? En is NEC een te gebruiken contract voor ons? Ook omdat ze er benieuwd naar zijn, want het is dus eenmalig gedaan bij de ICC in Den Haag, bij het International Criminal Court en nu bij het Oosterweel project zijn er ook mee bezig en zijn ze ook bezig om een vertaling naar het Nederlands te maken om te kijken of het meer gebruikt kan worden. Dus vandaar dat mijn onderzoek daarop gericht is.

Dat is wel goed hoor, want ik heb vorig jaar op Sint-Eustatius gezeten en dan hadden we een Wereldbank contract en FIDIC-contract. En het is met name de terminologie die wordt gebruikt, performance certificaat, dan denk je van dat zal wel de aanvaardingsletten zijn of zo, maar dan wordt er net weer iets anders in bedoeld. In de UAV-GC ken je gewoon een hele hoop termen die gebruikt worden. Het begint al bij de opdrachtgever en de opdrachtnemer. In het Engels heb je dan in het FIDIC bijvoorbeeld engineer, maar wie is nou de engineer? Die Engelse contracten en als het Engels niet je moedertaal is, dan wordt dat vaak wel al moeilijker.

Ja, precies dus dat. Dat is de reden waarom ze willen gaan vertalen.

Als contractmanager kun je zo'n contract op twee manieren nog wel uitleggen, maar die Engelsen, iemand in zijn moedertaal die weet je wel met zes manieren terug je oren te slaan.

Maar wat mij wel heel erg opviel, is dat bij de NEC hun een belangrijkste punt is mutual trust and cooperation, dus heel veel samenwerken en heel veel overleggen. Bijvoorbeeld als je ergens tegen aanloopt binnen een project, dan is er gelijk dus opdrachtgever en opdrachtnemer die met elkaar in overleg gaan en daarin heel erg de oplossing gaan zoeken. Wat ik dus over het algemeen lees en hoor over Nederland, is dat er heel vaak iemand een probleem heeft, een opdrachtnemer vindt een probleem, dan geef je dat aan bij de opdrachtgever en die gaat dan onderzoeken en kijken naar oplossingen en dan kan het zo een maand of twee maanden duren voordat daar een oplossing voor gevonden wordt en dat willen ze bij de NEC proberen om dat sneller te doen door de constante communicatie en constante informatieverstrekking die er binnen het contract zit. Binnen de UAV-GC 2020, één van de belangrijkste punten die is aangegeven daar, is quality management and communication dat dat veel meer en veel beter moet, omdat er eigenlijk veel te weinig gepraat wordt tussen de verschillende partijen, omdat de opdrachtgever heel vaak denkt, de opdrachtnemer die is verantwoordelijk, die moet het uitvoeren en dan bemoeit hij zich er niet meer mee en dan zal die niet meer informatie verstrekken als die meer informatie krijgt.

In Nederland, en met name bij Rijkswaterstaat, zie je dat dat overleg al veel beter is, binnen de UAV-GC contracten, in eerste instantie noemden we het 'beheer van het contract of systeemgerichte contractbeheersing' en dat was de eerste paar jaar dan puur toetsen. Het toetsen van doet de aannemer hetgeen wat hij heeft beloofd en werden de orders ingezet om te controleren of dat ook daadwerkelijk gebeurt. En de laatste paar jaar zie je dat SRB, daar zijn een aantal aspecten aan toegevoegd. Nu noemen we het eigenlijk niet systeemgericht contractbeheersing, maar samenwerkingsgerichte contractbeheersing en het belangrijkste onderdeel is dat de interactie en escalatie eraan toegevoegd is. Voordat je gaat toetsen, moet je eigenlijk met de opdrachtnemer

overlegd hebben van hoe hij het gaat uitvoeren, hoe dat die bepaalde zaken gaat inrichten, je moet van tevoren het contract helemaal doorgenomen, elke eis hebben besproken. Wat versta ik daaronder, wat heb ik ermee bedoeld als opdrachtgever met die eis? En wat heeft de aannemer daar onder verstaan bij die eisen, toen die het contract aanvaardde? Je moet gewoon die samenwerking opzoeken en over alle eisen moet je eigenlijk overeenstemming hebben of moet je duidelijkheid hebben dat beide partijen hetzelfde verstaan. Bij de UAV-GC zie je steeds meer dat die samenwerking wordt opgezocht en dat kan al op verschillende punten, die samenwerking, je ziet het al bij de aanbesteding, zie je het veel meer. Eén van de onderdelen die je vaak in de EMVI-plannen terug ziet komen, is samenwerking. Hoe denkt de opdrachtnemer samenwerking in te richten? We hebben in de aanbestedingsfase ook al dialoofasen vaak toegevoegd, zodat je al voordat de aanbesteding is, al samen met de opdrachtnemer rond de tafel kunt van, welke oplossingsrichtingen denkt hij aan? En hoe denkt hij bepaalde problemen, grote problemen die leven bij de opdrachtgever? Hoe denkt hij dat op te gaan lossen? En in die dialoofase kan de opdrachtgever daarbij ook al meteen zijn mening geven van dat zou een oplossing zijn die mij voor ogen staat, of dat en dat soort oplossingen, daar zie ik te veel risico's in. Dan ga je eigenlijk al voordat je contract hebt besloten, kun je die samenwerking al opzoeken. Dus ik ben ervan overtuigd dat een hele hoop, ook in de UAV-GC kan worden geregeld dat het in principe UAV-GC 2005, maar ook 2020, misschien zelfs de 2020 meer dat daar in de samenwerking moet worden opgezocht of beter kan worden opgezocht en de UAV-GC zijn de administratieve voorwaarden, zijn eigenlijk alleen maar het kader waarbinnen. Het is aan de opdrachtgever en aan de aannemer om daar verdere invulling aan te geven en de beste invulling is door daar gezamenlijk in goed overleg uit te komen en daar de samenwerking op te zoeken.

Op zich zou dus wel meer in de samenwerking en in de communicatie verbeterd kunnen worden als je kijkt naar de UAV-GC?

Ja zeker.

Maar u had het over de Rijksoverheid en Rijkswaterstaat projecten en dat er wel steeds meer wordt gericht op samenwerking en op communicatie. Is dat vastgelegd in het contract of wordt dat gewoon verwacht van de partijen die met hun samenwerken.

Dat is op verschillende plekken. Rijkswaterstaat heeft een marktvisie opgesteld. Daarin is eigenlijk al een soort ambitie die binnen Rijkswaterstaat breed is uitgedragen en in die marktvisie zit veel meer die samenwerking in. Dus daar is heel duidelijk de ambitie vastgelegd om het samen met de aannemers en adviesbureaus te doen. Ten tweede zit het in het contract beheersplan opgenomen, Rijkswaterstaat werkt met de standaardcontract beheersplannen. Dus het contract beheersplan maakt geen onderdeel uit van het contract, maar is eigenlijk een aparte handleiding van hoe de opdrachtgever, de contractbeheersing gaat invullen tijdens de uitvoering en in die standaard contractbeheersing die Rijkswaterstaat voor ogen heeft, daar is bijvoorbeeld het kader SRB al van toepassing verklaard. Daarin zit veel meer die samenwerking dat interactiespoor en daarin wordt invulling gegeven aan de samenhang tussen interactie, toetsing en escalatie. Op die manier wordt daar invulling aan gegeven. Daarin is ook een stukje van de samenwerking geboord maar goed, het blijft nog steeds mensenwerk. Je hebt twee partijen die moeten kunnen samenwerken.

Het zit dus wel al in, niet zozeer in de UAV-GC, maar bij Rijkswaterstaat zie je het heel sterk in zo'n marktvisie. Dan wordt al duidelijk uitspraken gedaan en de ambities over samenwerking, binnen alle

contracten van Rijkswaterstaat moet een contract beheersplan worden opgesteld. Er wordt ook intern op getoetst, gebeurt dat op die manier, daar zit ook met name die samenwerking in geboord.

Als je kijkt naar de verantwoordelijkheden, want over het algemeen heeft de aannemer meer verantwoordelijkheid, omdat die heel veel meer uit moet voeren binnen een UAV-GC, maar dat zal die ook de risico's dragen. Op het moment dat je dan meer samenwerkt en meer communiceert zoals ze dat willen in zo'n beheersplan, zal dan ook de risico meer verdeeld worden over de partij of blijft de aannemer vaak wel verantwoordelijk voor al die dingen.

Nee, in het systeem gerichte contractbeheersing is wel heel duidelijk een manier van praten, overleg dat de verantwoordelijkheden bij de opdrachtnemer blijven liggen. Dus als we praten, dan is het met name over risico's, de aannemer komt met een uitvoeringsplan en de opdrachtgever ziet daar risico's in. In principe moeten die risico's, die worden dan gedropt bij de aannemer van, als je het op die en die manier gaat uitvoeren, behaal je dan wel de verdichtingsgraad van de ondergrond, niet dat over vijf jaar die weg schuin door het landschap heen ligt. De aannemer moet daar dan op reageren van, nee dat is geen probleem, want met die en die toetsen toon ik aan dat die verdichtingsgraad wordt gehaald. Of hij zegt van misschien heb je wel gelijk, misschien kan ik toch beter walsen of een andere techniek gebruiken. Dus op die manier verloopt die interactie waarbij je erop moet letten dat hetgeen waar de aannemer verantwoordelijk voor is dat die daar ook verantwoordelijk voor blijft en dat je niet als opdrachtgever risico's of verantwoordelijkheden naar je toe trekt. Echter, als ze bijvoorbeeld in de informatievoorziening zit, je moet eigenlijk en daarom is het zo belangrijk dat je gaat samen werken met die aannemer, als opdrachtgever ben je vaak al meerdere jaren bezig met het maken van die plannen. Je hebt als opdrachtgever gewoon de meeste kennis in huis. Je hebt al een contract opgesteld, maar daarnaast zitten nog heel veel kennis bij jouw medewerkers en bij jouw adviseurs in het hoofd. Hoe ga je er nou voor zorgen dat die kennis ook zo snel mogelijk bij de aannemer in zijn hoofd komt en daarbij is het dus van belang dat je gewoon vrij snel begint met die verificatiesessies van de eisen van het contract, de achterliggende gedachte erbij, de informatie die erbij hoort dat je dat zo snel mogelijk deelt met die aannemer dat je al vanaf het begin samen probeert op te trekken met die aannemer. En het belangrijkste is, heeft hij het contract op dezelfde manier gelezen als je het hebt geschreven? Dat is het belangrijkste en bepaalde eisen die stel je vanuit een bepaalde blik, vanuit een bepaalde kennis, stel je dat op en dan ga je er maar vanuit dat de aannemer dat begrijpt. Daar moet je vanaf, dus dat kennisniveau moet je zo snel mogelijk bij mekaar zien te brengen.

Als je dan kijkt naar de verantwoordelijkheden die de aannemer heeft, die zal dan over het algemeen ook voor de risico's opdraven als die een fout maakt, dan moet hij zelf voor de kosten opdraaien denk ik. Maar als hij dan efficiënter werkt, zou hij dan ook het geld in zijn eigen zak kunnen steken, omdat hij verantwoordelijk is, werkt het ook op die manier?

Ja.

Maar waarom zou de opdrachtgever dan de aannemer wijzer maken dan dat hij is, door informatie te verstrekken, want daar zal hij zelf niks aan verdienen, lijkt mij.

Nou, het grootste probleem is: als het risico wel optreedt, dan heeft dat vaak gevolgen voor de planning en de opdrachtgever die heeft al afspraken met de toekomstige beheerders, toekomstige eigenaren, bewoners, met andere groeperingen, dus die planning moet wel gehaald worden, maakt niet uit wat. En dan kun je wel een hele grote boete opzetten als de aannemer niet zijn planning

haalt, maar als opdrachtgever heb je er ook gewoon last van. Je kunt wel al de risico's, denken weg te hebben gewerkt bij de aannemer, maar als opdrachtgever heb je ook verantwoordelijkheden en je hebt ook afspraken met derde partijen gemaakt, die als de aannemer te laat is, dan kun je die afspraken ook niet nakomen. Dus je hebt er altijd last van als de risico's gaan optreden. Het klopt, ik ken een project, daar heeft de aannemer, tijdens de ontwerpfase kwam hij erachter dat hij een bepaalde norm, die was van toepassing verklaard, als hij daar net iets wijzigde in zijn ontwerp, waar ook Rijkswaterstaat geen rekening mee had gehouden. Dat scheelde hem miljoenen in uitvoeringskosten en Rijkswaterstaat heeft dan ook gewoon moeten zeggen van oké, slim bedacht, maar het eindresultaat wordt behouden. Het eindresultaat daar gaat het om, de opdrachtgever wil een bepaald doel bereiken en als dat behaald wordt en je hebt van tevoren afgesproken dat je een bepaald bedrag ervoor over hebt, want daarvoor heb je het gegund. Als die aannemer het goedkoper kan dat is toch mooi, hij loopt ook risico's op andere zaken, als hij op bepaalde zaken kansen kan invullen en daarmee goedkoper uitkomt voor zichzelf. Ja, wat is daar het nadeel van?

Heeft u nog wat tips of adviezen, waar ik naar moet kijken sowieso als ik bij de UAV-GC kijk of als ik het vergelijk met internationale contracten, want de FIDIC is wel een beetje bekend?

Ja, naar mijn mening maken de administratieve voorwaarden eigenlijk allemaal niet zoveel uit. In alle gevallen gaat het om hoe ga je met mekaar om en ik weet ook, in het begin als contractmanager is het heel makkelijk om een soort Pavlov reactie te hebben. Met er gebeurt iets en de aannemer die heeft een grote schadepost om te zeggen: ja, maar je wist toch, we hebben een contract getekend en dan had je maar van tevoren moeten inschatten. Dat had je kunnen weten toen je het contract tekende, maar het blijft gewoon redelijkheid en billijkheid uiteindelijk. Je zult er samen moeten uitkomen en het belangrijkste voor de opdrachtgever is dat de projectdoelstelling wordt behaald. Ook daar sta je als opdrachtgever en opdrachtnemer en we als adviesbureau daarin. Dat moet het hoofddoel zijn en daar moet je voor gaan. Daarvoor is die samenwerking, onafhankelijk van of het UAV/UAV-GC of een andere, de NEC of FIDIC, is, samenwerking is daar het belangrijkste in. Je kunt er wel allerlei zaken voor opnemen in de administratieve voorwaarden of in het contract, want je ziet ook in de huidige UAV-GC contracten, daar staat tegenwoordig in dat de aannemer, allerlei ontwerpstudio's en een samenwerkings sessies en soms staat er zelfs in dat bij de start van een project een assessment moet worden gedaan? Zo'n groepsassessment worden gedaan of we wel kunnen samenwerken en dat soort dingen? Dat staat dan niet in de UAV-GC, maar dat hebben ze laten landen in het contract, dus het is dus niet noodzakelijk om daar de administratieve voorwaarden voor te gebruiken. Je kunt het ook landen in je contract, je kunt het gewoon ook in de samenwerking met de aannemer overeenkomen. En je ziet de bouwteams, de allianties, het is allemaal gericht op samenwerking en de administratieve voorwaarden is leuk, maar dat is een kader en rond dat kader kun je allerlei afspraken, aanvullende afspraken maken en dat moet je goed doen.

B6. Professional Practitioner Oosterweel – Belgium

Wat is precies uw rol bij het Oosterweelproject, wat betreft NEC?

Ik ben bij Lantis begonnen als contract manager Rechteroever. Het hele Oosterweelproject is opgedeeld in vijf onderliggende projecten, dus het Oosterweel project noemen we eerder het programma, het Oosterweel programma en daarin zitten vijf grote projecten. Rechteroever was, op het moment dat ik begon bij Lantis in 2018, een combinatie van twee, rechteroever 3 A en 3 B, dus dat zijn twee projecten. Daar hadden we een klassiek AUR-contract op de markt gezet of in de markt gebracht. En al heel snel voelden we aan dat dat contract eigenlijk het klassieke contract, wat daar heel erg vergelijkbaar is met de klassieke contracten zoals dat jullie die kennen in Nederland dat daar onvoldoende was voor de complexiteit, de grootsheid, de duurtijd van het contract zelf, van het project zelf aan de rechteroever. Rechteroever is het grootste deel van Oosterweel dat gaat over tien jaar verspreid. Dat gaat over meer dan twee miljard aan heel veel technische risico's dat daarin zitten, heel veel potentiële wijzigingen die we gaan meemaken, dus op dat moment zagen we, dit klopt niet, want die klassieke contracten zijn eigenlijk geschreven voor projecten die vijf jaar lopen bij wijze van spreken. Dan zijn we op de markt op zoek gegaan en dan hebben we eigenlijk een aantal vergelijkingen gedaan en we hebben daar gekozen omwille van die complexiteit, omwille van die samenwerking, er zitten heel wat mechanismen in voor die samenwerking. De duurtijd, de kennis, het is al jaren gebruikt. Toen hebben we dus gezegd, dit gaan we doen voor het Rechteroever project, dus heb ik dat voorgesteld en dan ben ik eigenlijk vanuit mijn rol als contract manager Rechteroever ben ik daar beginnen te vertalen, samen met de aannemers zelf, dus de aannemers waren er telkens. Waar dat toen twee consortia die nog meededen en van elk consortium is er één iemand aangeschoven. Toen is er een kernteam begonnen met vertalen. Hier zijn een aantal mensen van verschillende partijen, zoals de contract manager van Rechteroever 3 A en advocaten van verschillende advocatenkantoren, betrokken bij geweest om dit proces te ondersteunen. Ondertussen zijn er wat verschuivingen geweest, is het Rechteroever project opgedeeld in twee projecten nu effectief en dus Rechteroever 3 A en 3 B. We hebben toen een team op programma niveau gezet, dus dan niet meer alleen op de project niveau, maar op programma niveau ben ik meer doorgeschoven naar dat programma niveau. Ondertussen zijn we zover gekomen dat ik op programma niveau eigenlijk alles doe rond contractmanagement en vandaar. Dus ik trek ook nog altijd heel erg de NEC-contracten, maar ik ondersteun ook met mijn team, ondersteunen we ook de contract managers die op de andere drie projecten zitten die geen NEC-contract hebben.

Oosterweel is dus opgesplitst in verschillende projecten en niet overal wordt er NEC gebruikt? Hoezo is daarvoor gekozen?

Linkeroever was al in uitvoering, dus dat was al een getekend contract. VTTI, dat is de verkeerstechnische en tunnelinstallatie, dat is geen infrastructuurproject zoals Rechteroever en Scheldetunnel, daar waren ze eigenlijk al volop in aanbesteding. Het is eigenlijk omwille van timing en ook omdat we daar hebben gezegd, die projecten zijn niet van dezelfde grootteorde en dezelfde technische complexiteit als de projecten op Rechteroever, dus het is minder cruciaal dat we daar ook naar een NEC-contract gaan en minder risicovol om het niet te doen.

Moeten er veel aanpassingen aan NEC gedaan worden om het te kunnen gebruiken in België in vergelijking met andere landen?

Het hele principe van het NEC-contract zelf is eigenlijk opgebouwd dat je basis clausules hebt en je kunt dan eigenlijk een aantal clausules toevoegen om het lokaal werkbaar te maken. Wat dat je wel merkt, is dat het een Engelse versie van een ander type van rechtsvorm is, namelijk de Engelse common law en de Belgische continental law (vergelijkbaar met de Nederlandse civil law), dus we hebben wel een aantal aanpassingen moeten doen. We hebben de structuren behouden, zijnde van de basis clausules en die zou je in principe overal kunnen gebruiken. Daar zaten er echter wel een paar in waar we toch wijzigingen hebben moeten doen om het complementair te maken met een AUR, want een AUR is nog altijd het bepalende contract, dus de algemene uitvoering regels zijn nog altijd bij wet bepaald. Daar hebben we een aantal aanpassingen moeten doen, onder andere naar voorlopige oplevering hebben we de benaming veranderd naar betalingscyclus. We zijn een betaling cyclus gestart waarin geen facturen aan te pas komen. Wij als overheid mogen geen aannemer betalen wanneer we geen factuur hebben gekregen, dus dat zijn een aantal dingen die we hebben gedaan. Maar eigenlijk hebben we aan de kernclausules geen grote wijzigingen gedaan en we hadden een aantal AUR-artikelen die verplicht zijn in België waar je niet van kunt afwijken. Die hebben we toegevoegd aan de Y clausules.

Bij het vertalen van het NEC-contract, is daar nog veel rekening gehouden met de Belgische wetgeving of is er alleen gekeken naar het contract zelf en hoe dat in mekaar zit?

Ze hebben eigenlijk continu gekeken van kan dit in de Belgische wetgeving, in de zin van, mogen we deze behouden zoals hij is? Wat je met een AUR hebt, eigenlijk moeten we een AUR volgen, tenzij dat we kunnen motiveren dat we ervan afwijken. Telkens hebben we gekeken of deze clausule afwijkt van de AUR, dan moesten we dat motiveren dat we van de AUR afwijken en dat we de NEC volgen, want we hebben in het begin een keuze gemaakt van gaan we NEC volgen en AUR daarop inbrengen in de zin van het AUR complementair maken of gaan we de AUR volgen en gaan we daar wat NEC-clausules of mechanismes over gieten. Dus echt gekozen voor een NEC-contract en we hebben eigenlijk clausule per clausule gaan bekijken van wijken we af van een AUR hier? Dat moeten we dan motiveren. En dan zoals dat ik gezegd heb en dus de betalingscyclus, de factuur toevoegen. Dat zijn zaken waar een aantal aanpassingen zijn die we hebben gedaan om het dus binnen de Belgische wetgeving te laten passen. Bij de Y clausules hebben we daar een aantal aangepast of ingestoken voor onszelf, om het ook complementair te maken met de Belgische wetgeving en de AUR.

De NEC zoals die nu vertaald gaat worden door jullie, zou die gebruikt kunnen worden in Nederland? Of zouden daar wel veel aanpassingen aan gemaakt moeten worden omdat de Nederlandse wetgeving mogelijk anders is?

Je zult een check moeten doen. Maar ik denk dat het iets makkelijker is om van de Vlaamse NEC naar de Nederlandse kant te gaan dan van de Engelse naar de Nederlandse. Ik denk dat het makkelijker is om vanuit de Vlaamse te vertrekken. Vooral omdat het al vertaald is, maar ik denk dat die wetgeving van België en Nederland ook dicht bij elkaar staan dan de Engelse en de Nederlandse.

Mijn onderzoek is heel erg gericht op de verschillen tussen de Nederlandse contractvorm en de NEC. En daarin wil ik ook de culturen vergelijken, de verschillen die er zijn tussen vooral Engeland en Nederland en hetzelfde met de wetgeving, want ik denk dat dat de drie belangrijke aspecten zijn om eventueel NEC te gaan gebruiken. Denkt u dat de cultuurverschillen tussen Engeland en België van belang zijn voor het gebruik van de NEC? Of zal het niet heel veel uitmaken?

Ik denk niet dat het zo zeer de cultuurverschillen zijn tussen Nederland en Engeland of tussen België, Nederland en Engeland. Ik denk dat het echt de cultuurverschillen op het projectteam niveau zitten. We zijn bijvoorbeeld bij de mensen van SAA (Schiphol, Amsterdam, Almere) langs geweest om een uitwisseling te doen en je merkte dat gewoon heel erg bij heel veel mechanismes of manieren van werken, dus dat die cultuur heel erg aanleunde bij wat dan NEC doet, zonder dat die een NEC-contract gebruikten. Dus die hebben zelf een aantal mechanismes bedacht bij het Schiphol, Amsterdam, Almere en dat klikte heel erg. Dus dat heeft niks met Nederland te maken. Dat is gewoon de cultuur op dat project dat daar op dat project geïnstalleerd is. En die werkte helemaal niet met een NEC-contract en je merkt dat hier ook. Er zijn hier ook mensen die zeggen van ja maar, samenwerking, samenwerking, gewoon mijn en haar werk doen. Maar het is een stukje cultuur die weinig bekend is in België, die samenwerkingscultuur is beperkt. Heel snel zie je dat mensen in hun oude conflict setting gaan dat is hetgeen dat ze kennen, alles dichttimmeren in de contracten en zorgen dat een ander zeker niks te veel krijgt of iets kan afpakken dat daar waar dat hem geen recht op heeft. Dat contract dwingt eigenlijk partijen tot samenwerking. Dus ik denk dat je perfect met een AUR kan samenwerken, maar dat je zo gewend bent of dat we zo gewend zijn in België van niet samenwerken dat een NEC-contract je zult gaan dwingen om die samenwerking in gang te zetten.

Volgens u maakt het dus niet uit dat er cultuurverschillen zijn?

Dat denk ik niet. Cultuurverschillen op nationaal niveau als je het zo zegt van echt Nederland, België of Engeland, als je kijkt dan waar dat de Engelsen komen, die kwamen ook echt uit het conflictmodel of uit een conflictcultuur. Het is gewoon de klik die je moet maken, maar je moet als organisatie beginnen en ik denk niet dat het de nationale verschillen zijn die impact hebben.

Als ik kijk naar Belgische projecten en het gebruik van NEC, is dit de eerste keer dat het in België gebruikt wordt?

Het is de eerste keer dat er een contract getekend wordt. Er is wel al ooit een keer een aanzet geweest om er mee te beginnen, maar dat project is toen niet doorgegaan. Dus we hebben een studiebureau Equator dat ons ondersteunt en die hebben wel al ervaring met het NEC-contract, maar dat project is toen niet in gang gezet. Dus het is wel de eerste keer dat het in België nu zal gebruikt worden.

Wat in Nederland heel erg als tegenargument voor NEC gebruikt wordt, is dat het lastig te begrijpen is, omdat mensen het nog niet kennen. En dat ze dus veel scholing en cursussen nodig hebben. Merkt u in België ook dat dat echt wel een probleem was voor het project, om mensen te scholen en dat het veel extra geld kost?

Ik denk dat het geld dat je investeert in extra scholing dat je dat eruit uithaalt. Als je bedenkt hoeveel de conflicten kosten op een werf. Zeker op een werf van dergelijke omvang. De kosten bij stilstand dat begint dan al op te tellen, dus als je een paar maanden stilstand hebt omdat je in een conflict zit met een aannemer, dan gaat de vergelijking gewoon niet op dat moment. Vraagt het veel investering? Ja, we moeten heel wat mensen opleiden, zowel naar kennis van de contracten als naar toepassing van de contracten. Het vraagt veel investering in kennis. Absoluut. We moeten een aantal tools, die communicatie tool, die moeten we nu implementeren. Dat zijn we niet gewend te gebruiken. We hebben bijna alle mensen die in de projecten zitten zo'n vierdaagse opleiding van NEC laten volgen. Onze mensen moeten heel erg bijwerken, bij studeren om het zo te zeggen. Het vraagt heel veel tijd en energie, maar ik denk wel dat je het er op termijn, tenminste ik ben ervan

overtuigd dat je dat er uiteindelijk uithaalt omdat je natuurlijk minder in dat conflict zit en dat is nu net de bedoeling. Het is niet dat je geen discussiepunten meer gaat hebben in een NEC-contract, maar daar zitten methodieken in die zorgen dat je doorgaat op de werf en dat je niet kan stilvallen. En je moet verder samenwerken zodat je daar je kosten wel uithaalt.

Dus in vergelijking met de klassieke contracten scheelt dat uiteindelijk wel in de kosten?

Ja.

Kijkend naar de wetgeving en dan een beetje de kennis ervan, denkt u dat NEC heel erg los staat van de wetgeving in het geval dat er wel aanpassingen gedaan moeten worden? Zou het wel overal gebruikt kunnen worden volgens u?

Ik denk dat het overal gebruikt kan worden. Het is een operationeel contract, dus het is eerder een manier van hoe ga je samenwerken als partijen, opdrachtgever en opdrachtnemer, dan dat het echt een juridisch contract is. We zien inderdaad dat het veel makkelijker te implementeren valt. Zoals ik al eerder had gezegd, we hebben er ook naar gekeken. We hebben daar ook moeten verantwoorden waarom we dat doen. Waarom we ervan afwijken. Maar het contract zelf is makkelijker toepasbaar. Ik zou niet weten of je onze AUR-artikelen kunt toepassen in een Nederlandse context of in de Nederlandse legale context, terwijl ik wel denk dat een NEC-contract wel heel makkelijk in te brengen is.

Waarom denkt u dat NEC zoveel beter is dan wat u eventueel gewend bent? Vooral vergeleken met de contracten die u al kent van ervoor, want in Nederland hoor ik heel erg veel mensen van dat ze wel heel erg tevreden erover zijn, er positief over zijn, maar dat het gewoon lastig is om dat te gebruiken in Nederland zelf, wat hun ervaring is. Maar dat kan misschien ook met de kennis van het contractvorm zijn. En dus vroeg ik me altijd heel erg af en dat zal in België niet anders zijn, denk ik. Of mensen er positief tegenover staan, binnen de bouwwereld in België?

Ja, je hebt altijd een aantal mensen die zoiets hebben van, gaat dit wel lukken. En veel juristen die terug willen dichttimmeren en er een klassiek contract van willen maken. Maar er zijn zeker ook wel echt de believers om het zo te zeggen. Ik kan u ook een aantal namen direct doorgeven van mensen die zoiets hebben van dit project kun je niet zonder een NEC-contract of zonder dit type contract doen. Maar een operationeel contract dat verplicht tot samenwerking of dat dwingt tot samenwerking. Dus er zijn zeker heel veel mensen die voorstander zijn en die wel zoiets hebben van, het gaat dit zijn of het gaat het niet zijn, want het gaat niet werken anders, zowel aan de kant van de aannemer als aan de kant van een opdrachtgever. Er zijn absoluut ook mensen die er niet in geloven. Maar dat zullen dan eerder mensen zijn met slechte ervaringen op eerdere projecten, denk ik. Of bijvoorbeeld juristen die vrezen dat de aannemers hun een arm gaan uitdraaien, want er zitten veel openingen in dat contract. Maar ik denk dat heel belangrijk is dat als je een project voor tien jaar samen gaat doen en je gaat tien jaar lang in conflict modus, ja, dan zijn al die mensen opgebrand na 10 jaar. Dat is voor mij persoonlijk één van de belangrijkste zaken. Puur budget, als je minder conflicten hebt dat je geen stilstand hebt, dan kun je de timing en het budget veel makkelijker binnen de project kaders houden. Maar de mensen die daarop zitten, als je elkaar de kans geeft, want uiteindelijk zijn allemaal mensen die naar hun werk willen komen, die willen bouwen, die willen hun werk graag doen en goed doen. En je moet die de kans geven om elkaar te versterken en niet om elkaar te treiteren. En ik denk dat dat voor mij de belangrijkste reden is om dit in gang te zetten.

Ik hoor u praten over juristen. Wat in Nederland heel erg gezegd wordt, is dat de Nederlandse contractvorm is gemaakt door juristen en daardoor juridisch heel goed verantwoord. Maar, voornamelijk juristen worden er beter van en die kennen niet echt de bouwwereld. Werkt het ook zo in België dat juristen heel erg de contracten bepalen hoe die in elkaar zitten en wat er gebeurt?

Tot vandaag wel ja, ze zijn het eigenlijk niet gewend om buiten te blijven om het zo te zeggen. Dat merk je ook heel erg aan de juristen die achter de schermen aan dit contract meewerken. Dus ze werken wel heel erg mee. Ze zijn nauw betrokken, maar ze zijn niet gewend om uit de onderhandelingskamer te moeten blijven. En we hebben daar heel bewust voor gekozen, op aanraden van de mensen in Engeland die tegen ons hebben gezegd van 'keep the lawyers out'. Dus we zijn de onderhandelingen aan het doen en dat merk je ook heel erg, soms bespreken we dingen met de aannemers en zeggen we van: we gaan het zo en zo doen en dan komen we terug. Dan zeggen onze juristen, jullie zijn verkeerd bezig, dat moet je echt niet doen op die manier en dat en dat zijn de risico's daaraan. Dus dan gaan we op een andere manier op zoek. Maar het gesprek met aannemers zelf is niet zo risico gestuurd, in de zin van welke mogelijke problemen komen hier allemaal uit? Want, zo denkt de jurist om het zo te zeggen, maar is gestuurd van hoe gaan we kunnen samenwerken en hoe gaan we kunnen zorgen dat de werf vooruitgaat. En dat is de juiste manier om naar elkaar te kijken, van hoe gaan we dit kunnen doen werken? En dan een toetsing van kan dat dan wel in plaats van, waar kunnen we alle deurtjes dichtdoen? Dus ik denk dat juristen, die zijn gewend in de eerste linie te zitten en onderhandelingen te voeren. Maar ik ben er echt van overtuigd dat ik dan nu merk hoe dat dan gebeurt dat dat niet de juiste manier van werken is, want dan krijg je dus niet een operationeel contract, dan krijg je een heel juridisch contract en dat geeft partijen niet de mogelijkheid om samen te werken.

Wat is uw ervaring rond de UAV-GC? Wat heeft u met de UAV-GC gedaan?

Ik heb niet in de praktijk de UAV-GC gebruikt, dus ben geen praktiserend bedrijfsjurist. Ik heb wel in 2000 en 2005 onderhandeld over de inhoud van de UAV-GC, zoals ik dat nu ook doe over de herziening. Dat doe ik dan gevoed vanuit mijn eigen kennis en expertise. Daarnaast ben ik secretaris geweest voor het overleg om tot een herziening te komen van de UAV 1968 wat resulteerde in de UAV 1980. Daarna heb ik in 2012 en nu te maken met de herziening van de UAV. Ook heb ik bij het IBR voor brancheorganisaties, model contracten gemaakt en gewerkt voor die brancheorganisaties. Ook heb ik namens aannemers in het overleg gezeten om de UAV en UAV-GC contracten op te stellen. In mijn werk voor Bouwend Nederland heb ik een kring van experts en juristen verzameld die mij voeden met wat er in de praktijk leeft rond de UAV-GC en welke problemen er in de praktijk ontstaan. Door mijn wetenschappelijke interesse hou ik de rechtspraak ook bij, zodat ik daarmee mijn expertise en kennis kan uitbreiden. Hierdoor weet ik wanneer aspecten van de UAV-GC niet werken in de praktijk en waar we wat aan moeten verbeteren in de herziening. Ik heb daarbij dus geen gebruik gemaakt van de UAV-GC, zoals een aannemer doet.

De informatievoorziening en de manier hoe dit is geregeld, is echt een manco in de UAV-GC 2005. Hier moet in de nieuwe UAV-GC wel echt wat mee gebeuren en in verbeteren.

Hoe is de informatievoorziening geregeld in de UAV-GC 2005? Zijn er verplichtingen of stimulansen om informatie door te geven?

Eigenlijk niet. Voor zover je informatie geeft, ben je voor die juistheid verantwoordelijk als opdrachtgever. Dat is de hoofdregel. Vanwege die verantwoordelijkheid die dat creëert, willen veel opdrachtgevers hiervan wegblijven en zeggen ze dat ze hier een niet zo groot belang bij hebben. In de huidige UAV-GC zit er geen verplichting om die informatie te verstrekken. In de toelichting staat een heel terughoudende verplichting tot het verstrekken van informatie. Als opdrachtgever moet je zorgen dat de opdrachtnemer tijdig over alle informatie beschikt. Wanneer de opdrachtgever weinig informatie heeft, wordt er niet vermeld: je moet de aannemer voorzien van informatie die hij nodig heeft om een redelijke aanbidding te doen. De opdrachtgever hoeft maximaal geven wat hij heeft en de verplichting om meer te geven is er dus niet. Dat is een beperking waar we altijd bezwaar tegen hebben gemaakt. In de toelichting staat dat wanneer de aannemer bepaalde informatie niet kan verkrijgen, dan moet de opdrachtgever zeggen dat hij die informatie heeft. Wanneer de aannemer dit op eigen initiatief kan doen, dan moet hij dat zelf doen. In de nieuwe UAV-GC hebben we in beginsel gekozen dat de opdrachtgever de informatie moet geven aan de aannemer die de aannemer nodig heeft om een verantwoorde prijsaanbidding te doen. Er zal dus meer informatie verstrekt worden dan de opdrachtgever heeft. De opdrachtgevers zijn het hier niet mee eens, met deze verplichting. Ze zullen dan informatie moeten inwinnen, ook al hebben ze die niet. Dit is echter informatie dat in de voorbereiding aangeleverd zou moeten worden, maar dat werkt pas als het contract gesloten is bij een UAV-GC en dat is in tijd te laat. Die verplichting zou eerder neergelegd moeten worden, maar dat kan niet, want dan is het contract nog niet geldig. Als oplossing hebben we bedacht om op te schrijven wat het gevolg is als die hoeveelheid informatie niet is verstrekt. Dan is er een risicoregeling in het contract, wanneer deze informatie niet verstrekt is. Dat is gebeurd in paragraaf 3 lid 4 van de conceptversie van de UAV-GC. Dat staat al jaren in de UAV, want dit betekent dat er ook een verantwoordelijkheid is voor het geval de opdrachtgever te weinig of geen informatie verstrekt. Wanneer namelijk de informatieverstrekking niet voldoende

genoeg is, zal de aannemer inschattingen en aannames moeten doen. Als deze inschatting afwijkt van wat er in werkelijkheid zit, dan is voor dat verschil de opdrachtgever verantwoordelijk, mocht dit tegenvallen.

In de UAV-GC 2005 is er in artikel 3 paragraaf 5 basisovereenkomst een waarschuwingsplicht. Heeft dit te maken met het feit dat de aannemer dan zou moeten waarschuwen als hij te weinig informatie heeft gehad van de opdrachtgever?

Dat heeft niet veel met elkaar te maken, want dat onderzoek zal gedaan worden omdat er een lacune in het bestek zit. De waarschuwingsplicht geldt voor de situatie dat er een fout zit in het bestek, dus in de gegeven informatie en wat de aannemer zelf ondervindt. Het probleem echter hier is dat er geen informatie is.

Omdat in een geïntegreerd contract er vaak meer risico's en dus winsten liggen bij de aannemer, zal de opdrachtgever dan mogelijk daardoor minder informatie verstrekken?

Dat is juist het probleem, door minder informatie te verstrekken, zal er meer risico bij de aannemer liggen. De opdrachtgever wil mogelijk minder informatie verstrekken omdat hij bang is dat er onjuistheden in zitten. In de huidige UAV-GC is het zo dat de aannemer met het bodemrisico belast wordt en zal hij of ze zelf onderzoek moeten doen. Dit kan niet altijd en er zit vaak een tijdsdruk op het project. Als de opdrachtgever te weinig of geen informatie verstrekt, dan moet het niet zo zijn dat de opdrachtgever kan zeggen dat het zijn of haar probleem niet meer is dat heeft de aannemer op zich genomen. Dat is het belangrijkste in de herziening wat betreft de informatievoorziening.

Wat zijn volgens u de grootste verbeteringen wanneer er gekeken wordt naar de UAV-GC 2020 die belangrijk waren om door te voeren?

De bodemverontreiniging is voor de praktijk een hele belangrijke, want hier zijn in het verleden grote ongelukken mee gebeurd. Dat is het punt waar een verbetering in zit, alleen de toelichting gooit hier wel roet voor in het eten. Dat zou eruit moeten. Het commentaar dat we hebben geleverd op de herziening, is vooral gespist op de bodemverontreiniging en informatievoorziening. Hier hebben we voorgesteld dat er een duidelijke aanpassing op de toelichting gedaan wordt. Bij de bodemverontreiniging is het probleem dat paragraaf 13 van de bodemaspecten is komen te vervallen. Dat wordt goedge maakt door de kwestie van paragraaf 3 lid 3, lid 4 en lid 5, zeggen de opstellers. Er is echter één regel niet meer zo hard zoals in de oude tekst en dat is over de bodemverontreiniging. Want die regel hield in dat de aannemer nooit verantwoordelijk was voor de bodemverontreiniging en nu is dat niet meer expliciet geregeld. We vinden dat die regel zoals paragraaf 13 was terug zou moeten komen in de nieuwe UAV-GC.

Hoe is in de nieuwe UAV-GC de kwaliteitsmanagement en de communicatie geregeld? Er wordt namelijk gericht gekozen dat partijen pro-actiever moeten handelen en dat er meer gecommuniceerd moet worden tussen de verschillende partijen.

Er zou inderdaad volgens ons meer tussen partijen gecommuniceerd moeten worden over zaken. De praktijk zou moeten leren wat hiervan terecht komt, want er zit geen echte sanctie op. Wat is het gevolg als partijen het niet doen? Het kan natuurlijk op zichzelf geen kwaad dat partijen communiceren als ze iets zien wat anders moet of als ze zien dat er een verandering aan zit te komen.

Wat zou volgens u de reden zijn waarom een opdrachtgever meer zou willen overleggen binnen een project, gezien het feit dat in een geïntegreerd contract de verantwoordelijkheden voornamelijk bij de aannemer liggen? Gezien het feit dat het project mogelijk wel gewoon op tijd klaar zou zijn, heeft de opdrachtgever verder er weinig voordelen uit.

In de praktijk zal de opdrachtgever toch wel veel inzet moeten hebben bij een UAV-GC en dit wordt vaak onderschat. Als lid van Raad van Deskundigen ben ik vaak betrokken geweest bij de uitvoering van UAV-GC projecten en hier zie je dat het niet zo is dat de opdrachtnemer het project moet uitvoeren en dat de opdrachtgever niks meer hoeft te doen. De betrokkenheid van de opdrachtgever is van essentieel belang in een project bij de UAV-GC. Die moet de aannemer begeleiden. Hier kan de nieuwe regel over het constant communiceren, vooral als er iets opvalt op de bouwplaats, zeker van belang zijn zodat elke partij weet wat er speelt.

Een andere belangrijke verbetering in de UAV-GC 2020 is de geschiloplossing. Hoe is dat in de UAV-GC 2005 geregeld?

Er zijn nu Raden van Deskundigen die voor een beperkt aantal situaties uit de kast kan worden gehaald. In de UAV-GC 2020 zijn er veel meer wijzen van alternatieve geschiloplossingen. In de huidige UAV-GC moest je een Raad van Deskundigen van tevoren benoemen, soms werd dat wel later pas gedaan, maar daar ging de regeling niet vanuit. Nu kun je een onafhankelijke deskundige erbij halen om te helpen met het oplossen van het geschil, wanneer partijen daar behoefte aan hebben. Dat kan iedereen zijn, zolang het opgelost wordt. Als er niet sprake is van een bindende oplossing of één van de partijen is het niet eens met de oplossing, dan is er altijd de mogelijkheid om naar de Raad van Arbitrage te gaan. Die mogelijkheid is gebleven. Als je wilt dat er een bindende oplossing komt en die komt er, kun je achteraf niet zeggen dat je het er niet mee eens bent en naar de Raad van Arbitrage wilt. Alle wijzen van geschiloplossing zijn bespreekbaar en mogelijk in de UAV-GC 2020. Als er van tevoren geen manier van geschiloplossing is besproken, dan moeten partijen binnen vier weken het eens worden over wie het gaat doen en op welke manier. Als ze daar niet uitkomen, dan gaat de zaak alsnog naar arbiters. We hebben heel erg geprobeerd om het door de partijen zelf samen met deskundigen op te laten lossen in plaats van een Raad van Arbitrage wat het heel formeel maakt. Dit kan uiteindelijk altijd nog als het niet anders kan.

Er zijn nu allemaal verbeteringen besproken die minder waren in de UAV-GC 2005. Wat zijn volgens u sterke punten of elementen van de UAV-GC waardoor het een goed contract is?

Misschien is het wel helemaal niet zo'n goed contract. In de praktijk zie je dat men steeds meer gaat twifelen aan waar de UAV-GC nu nog vanuit gaat. Ik weet dat er een aantal publicaties op komst zijn dat men zich afvraagt of het wel mogelijk is dat een aannemer die gewend is werken uit te voeren, een prijs kan afgeven op een summier programma van eisen. Dat is waar de UAV-GC vanuit gaat. Vaak wil een opdrachtnemer alleen een prijs afgeven op een definitief ontwerp (DO), want dat geeft zekerheid dat bij de uitvoering er geen rare dingen naar voren komen. Er zijn echter ook situaties waar de prijs wordt afgegeven en er dus een contract wordt afgesloten wat op het niveau voorlopig ontwerp (VO) of tussen VO en DO zit. Hierdoor wordt de onzekerheid over de juistheid van de prijs steeds groter. Aannemers kunnen hier soms spijt van krijgen tijdens een project. Vooral in grote projecten neemt de onzekerheid toe wanneer je een prijs moet geven op een moment dat voor de DO zit. Daar is in de praktijk steeds meer twijfel over. Daarom wordt er nu gedacht aan een systeem, wat een twee fasen contract is. Dat houdt in dat na de aanbesteding een prijs wordt

gegeven met een bepaalde bandbreedte en dan kan er na een volgende stap in het ontwerp gekeken worden of deze prijs nog steeds haalbaar is. Het voordeel hiervan is dat een partij nog steeds kan kiezen om eruit te stappen in plaats van doorgaan met een project waarvan je achteraf spijt hebt dat hij of ze erin is gestapt.

Zijn er volgens u typische karakteristieken van een project waar de UAV-GC heel nuttig is om te gebruiken of kan het overal wel gebruikt worden?

Er is op een gegeven moment gekozen om zoveel mogelijk UAV-GC te doen, maar het heeft alleen maar zin als er gebruikt gemaakt moet worden van de creativiteit van de aannemer, want die kan met een betere oplossing komen dan dat een ingenieursbureau zou kunnen. Er moet eigenlijk vastgesteld worden dat in een aantal projecten met een standaardkarakter dat kun je perfect met een UAV ook doen. Waardoor zou je het ontwerp dan door een ander laten doen, terwijl er in het project weinig tot geen creativiteit of innovatie benodigd is. Bij de aannemers is er nu veel twijfel gekomen, want het brengt veel kosten met zich mee in de sfeer van het doen van de aanbiedingen, terwijl de bandbreedte voor de creativiteit heel beperkt is. Dit komt door publiekrechtelijke beperkingen die er zijn. Het moet dus ingezet worden in een project waar aannemers met slimme oplossingen kunnen komen en de aard van het project daar ruimte voor geeft. Dat is echter niet altijd het geval bij kleine projecten. Er zal goed nagedacht moeten worden of een UAV-GC nuttig is en dat er niet mee wordt gegaan in de mode om een UAV-GC te gebruiken. Er zijn een groot aantal projecten waar innovatie of creativiteit gewoon niet mogelijk is, dus doe dan geen UAV-GC.

Op basis van de verbeteringen die er gedaan zijn bij de UAV-GC, wat zijn volgens u punten die nog steeds beter kunnen of verbeteringen nodig hebben?

De bodemgesteldheid is voor mij hierin het belangrijkste. Wij als juristen kunnen heel vaak discussies hebben over het feit of een opdrachtgever wel of niet informatie moet verstrekken, maar de heer Bleeker geeft dan aan dat technici hier geen punt van maken. Die zijn er heel snel over eens dat de aannemer die informatie nodig heeft en dat de opdrachtgever dit moet geven. Dus als je het aan de technici overlaat, zou je dit soort discussie veel minder hebben.