

Trends in occupational health and safety of veterinary practices in the Netherlands

A study of the work environment and working conditions

Myrthe van de Venne
3174409

Utrecht University
Faculty of Veterinary Medicine

Supervisor: **Boyd Richard Berends**
DVM, PhD, Dip. ECVPH, KNMvD registered Specialist Veterinary Public Health;
Division of Veterinary Public Health- Institute for Risk Assessment Sciences

Utrecht: December 2012



Universiteit Utrecht

Aknowledgement

Voor u ligt een proces, een proces van een onderzoek gebundeld in een onderzoeksrapport bij andere studies beter bekend als 'thesis' of 'master scriptie'. Een onderzoek met een maatschappelijk thema dat ook onder andere faculteiten uitgevoerd had kunnen worden, al zijnde het met andere middelen. Door het brede onderwerp heb ik op breed vlak hulp gekregen, hiervoor wil ik graag mensen bedanken.

Allereerst Boyd, mijn begeleider, voor het omarmen van mijn onderzoeksplan en de ruimte voor het uitvoeren hiervan. Ik heb veel vrijheid gekregen in de opzet en uitvoering van het onderzoek. Verder vanuit de faculteit, Hans Vernooij bedankt voor de ondersteuning in statistiek.

Daarnaast alle praktijken waarbij de afgelopen elf jaar studenten RI&E's hebben mogen uitvoeren. Vervolgens natuurlijk de studenten voor het opzoeken van deze praktijken en het opschrijven van hun bevindingen in de vele rapporten.

Als laatste wat mensen uit mijn omgeving. Als eerste Job, voor het sparren over een onderzoeksopzet, het lezen van eerste stukken, en de dikke boeken over statistiek. Daarna Jochum, voor alle mentale ondersteuning, voor het lezen van latere stukken en voor de bestuurskundige blik. Als laatste mijn familie voor de ondersteuning en specifiek mijn vader voor het doorlezen van het gehele rapport.

Summary

The work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, was studied in the period of 2002 until 2012. The aim of this study is to find whether there is a trend in the occupational health and safety of veterinary practices over the years 2002 - 2012. In addition a trend in relation to the practice type and practice size has been analysed. Approximately one hundred risk assessment analyses have been carried out by veterinary students of Utrecht University. These studies are used for this analysis. Reports of these risks assessments were available and coded for subsequent statistical analyses. The prevalence of requirements met stated in the risk assessment reports were analyzed by use of percentage calculations and use of a generalized linear model. Of the eleven variables stated in the risks assessment only one showed a significant ($P < 0,01$) improvement over time: radiation. Many variables, biological agents and hygiene in particular, showed a trend towards improvement, but non-significant. The variable working hours showed a significant difference in practice type ($P = 0,02$); mixed practices had the lowest odds ($OR = 0,13$ and $95\% CI = 0,02-1,04$) for not meeting requirements. Small sized practices had significantly the worst conditions regarding occupational health ($P = 0,05$), it had the highest odds ($OR = 4,15$ and $95\% CI 0,97-17,77$) for not meeting requirements. Further, no variables showed any significant trend. Counter intuitively, in an eleven year time period, overall no improvements in occupational health and safety in veterinary practices have been found. This study has shown that the working conditions of the veterinary profession are still a serious problem in the Netherlands.

Table of Contents

Trends in occupational health and safety of veterinary practices in the Netherlands	1
Aknowledgement	2
Summary	3
1. Introduction:.....	6
1.1 Occupational hazards in the Netherlands: the law and previous studies	6
1.2 Risk assessments	7
1.3 The main question to ask	8
2. Occupational hazards, a concise review.....	9
2.1 General safety	10
2.2 Radiation.....	11
2.3 Chemicals.....	11
2.4 Biological agents.....	11
2.5. Hygiene.....	12
2.6. Physical strain.....	12
2.7. Administrative and reception work.....	13
2.8. Lighting, climate and noise.....	13
2.9 Welfare	14
2.10 Working hours and breaks	14
2.11 Occupational health and safety.....	15
2.12 Recap: labour conditions and their prognostic value.....	15
3. Methods	18
3.1 The analysis of occupational risks	18
3.2 Interpreting risk assessment reports.....	18
3.3 Research tools	19
3.4 Data analysis.....	20
4. Results	23
4.1 Percentages: trends in requirements met	23
4.2 Generalized linear model	27
4.3 Comparison of single practices	32
5. Discussion and conclusion	33
5.1 Hypotheses revisited	33
5.2 Literature revisited	35
5.3 Evaluation of methods	37
5.4 To conclude: an answer to the main question	39
6. Recommendations for future research	40
Reference list.....	41
Appendices:	44

Appendix A: Raw Data	44
A1: Designed questions	44
A2: Data processing: screenshot of the database	48
Appendix B: Further Results	49
B1: Kolmogorov-Smirnov test	49
B2: Raw data: <i>percentages: trends in requirements met</i>	52
Appendix C. Example of a risk assessment report	56

1. Introduction:

The focus of this study is trends in occupational hazards. The veterinary profession is generally not looked upon as a hazardous occupation. This however, is very much the case; veterinarians face a huge number of occupational hazards every day.

An article written by Haverkamp in 2006 reported that 15% of the active veterinarians in the Netherlands were partially or fully unfit for work. The two most important factors are physical (55%) and psychological (23%) problems ¹. This is not only a problem in the Netherlands. The working conditions of veterinarians and related occupational hazards have been the subject of several studies on three continents, Europe, North America and Oceania. In Germany, insurance data was analysed and showed that veterinarians have a 2,9 times higher risk of an occupational accident when compared to physicians ². A study of insurance data in the Netherlands from the company Movir describes similar results. This study compared the number of notifications of being unfit for work in 1999 between veterinarians, physicians and dentist; 9,79% of the veterinarians were unfit for labour for more than 14 days in comparison to 6,58% of the dentists and 2,92% of the physicians ³.

The results from surveys held in several studies around the world show the magnitude of the risks involved in the veterinary profession. In the United States, a questionnaire held by Landercasper et al revealed that 64,6% of the respondents had sustained a major animal-related injury of which 16,9% had to be hospitalized in the year previous to when the questionnaire was held ⁴. A large scale research (2800 veterinarians returned a completed questionnaire) held in Australia reported a prevalence of 51% work-related injuries among veterinarians during their career ⁵. Back in Europe, in Finland respondents (veterinarians) were asked to score the risk of an accident, 54% of the women and 66% of the men scored this risk to be either fairly or very high. In the last 12 months prior to the survey, 34% of the women and 35% of the men had sustained a work-related accident ⁶.

1.1 Occupational hazards in the Netherlands: the law and previous studies

In the Netherlands employers are obliged to create a safe and healthy work environment for their employees by the '*arbeidsomstandighedenwet*'. This working conditions law, first written in 1998 is a so called framework law. It contains general rights and obligations which apply to both employers and employees. The actual rules are stated in a health and safety legislation and a health and safety act. The legislation contains rules to which employers and employees must comply and the health and safety act states specific requirements that need to be met. Many of both are based on EU regulations. The authority responsible for controlling compliance to these laws is the '*health and safety inspectorate*' ^{7,8}.

The health and safety inspectorate has published an inspection report of veterinary practices in the Netherlands in 2011. In the period between April 2009 and January 2010 a total of 197 veterinary practices were visited for an inspection of the work environment. This was the first time such an inspection was held under veterinarians in the Netherlands. The inspection authority found that 48% of the practices complied with the current laws, 17% complied on nearly all fronts and 35% disregarded more than one rule. The aspects analysed by the health and safety inspectorate were physical strain, biological agents, hazardous substances, ionising radiation and the psychological load. One of the shortcomings of practices noted in the report is the fact that risk assessments and the subsequent plan of action are found to be incomplete⁹

In the Dutch '*arbeidsomstandighedenwet*', in article 5, it is stated that each employer should have in writing a risk assessment and evaluation (abbreviated as RAE, further referred to as such). This RAE should contain the risks present in the work environment and the precautions taken to reduce these. The Royal Netherlands Veterinary Association (abbreviated as KNMvD in Dutch, further referred to as such) has developed with aid of several other authorities an RAE specific for veterinary practices; the first published in 1999 and since September 2011 an online version is available¹⁰. The RAE contains all possible risks present in a veterinary clinic and can therefore be a useful tool to monitor their work environment. Further, the online RAE contains for each risk a summary of the requirements to be met; based on the health and safety legislation and act as well as on E.U. standards.

1.2 Risk assessments

As part of their curriculum groups of students of the faculty of veterinary medicine of the University of Utrecht visited practices and carried out an RAE. After their visit, reports were written containing the occupational hazards present and the precautions taken against these, using the RAE as reference. These visits have been carried out in the period from 2002 until 2012. This study will further analyse these results, search for trends, and try to obtain an impression of the circumstances in veterinary practices in the Netherlands regarding occupational risks and the actions taken to reduce these.

Practices should know what the risks and rules regarding a safe and healthy work environment are. Employers ought to be aware of the law and the KNMvD has developed aids for practitioners: besides the RAE, a health and safety catalogue is available¹¹ and several protocols have been developed. Still, only 48% of the practices visited in the period 2002 – 2011 comply with the different articles of the '*arbeidsomstandighedenwet*'⁹.

It is clear, from the earlier noted figures, that occupational risks for veterinarians are not a typically 'Dutch' problem. However, the figures for unfitness of labour^{1, 3}, in combination with the

poor compliance to the regulations by the Dutch veterinary practices⁹ do raise some questions: Is there an improvement in the work environment of veterinarians? Do the tools as of 1999 developed by the KNMvD have any effect? Is it practically possible for a veterinary clinic to comply with the 'arbeidsomstandighedenwet'? What factors influence the level of compliance? There are many questions to ask regarding this subject, however not all can be answered in this paper.

1.3 The main question to ask

The focus of this study is the trends in occupational hazards, but which factors play a role? Fritshi et al has shown a trend in time, improvement in the use of preventive measures was noted. Furthermore, they state in their article that the type of practice is a major influence on exposure to occupational hazards¹² similar to the study by Landercasper et al, where a difference in severity of injury is seen for the types of animals involved⁴. Furthermore a study of occupational health risks in the United Kingdom suggest that practices with fewer workers lack the resources to address their health and safety duties adequately¹³. Taken all this information in mind, and the amount of data available from the risk assessment reports, the following research question to be answered in this paper is formulated:

Has the work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, improved in the period of 2002 until 2012?

"Is a trend over time is visible" is the most important question of this paper due to the weight of the outcome; the results will provide a clear message on the state of affairs, to the veterinary profession. However, this question does not provide the full picture of the situation over the past decade. The question and potential answer might be too generic to support the formulation of improvement actions. Hence the following sub-questions have been formulated:

- (1) Does the type of a veterinary practice have any effect on occupational hazards present in the work environment?*
- (2) Does the size of a veterinary practice have any effect on occupational hazards present in the work environment?*
- (3) When an improvement in the work environment of veterinary practices in the Netherlands regarding occupational risks is apparent, which specific improvements have been made in the period of 2002 until 2012?*

2. Occupational hazards, a concise review

In the introduction an overview of the status of occupational hazards under veterinarians around the world is illustrated. The occupational hazards mentioned most in the literature are radiation, physical trauma, zoonoses and exposure to chemicals such as anaesthetics and pesticides¹⁴¹⁵¹². Moreover burn outs are mentioned as another problem, especially under recent graduates^{6, 15}. Two main approaches have been used to examine these circumstances. In most cases a survey was held,^{4-6, 16-21} whilst other studies have made use of the data available from national insurance companies through which many veterinarians are insured^{2, 3, 15}.

The occupational hazards examined in the student reports based on the RAE are: general safety, radiation, chemicals, biological agents, hygiene, physical strain, administrative working conditions, lighting, climate, noise, welfare, work and break times and occupational health and safety policies. See appendix C for an example of a full report. Table 1.1 provides a concise overview of all the variables of the RAE, a short summary of the risks involved for each and possible preventive measures which can be taken. In the table a distinction is made between occupational hazards and working conditions due to the difference in risks. Occupational hazards are a direct risk; inadequate working conditions an indirect risk. This distinction is solely added here for clarity and not visible in the RAE report in Annex C.

In the coming section the above mentioned variables and the subsequent criteria to be met, stated in the health and safety legislation and act, are discussed in a broader sense and in the light of the literature found.

Table 1.1 Overview of the variables of the RAE, the risks they pose and the preventive measures that can be taken to prevent these risks¹⁰

	RAE variables	Risk	Preventive measures
Occupational risks	General safety	<ul style="list-style-type: none"> • Calamities such as fire • Needle stick injuries • Profession related injuries 	<ul style="list-style-type: none"> • Escape routes • Fire extinguishers • Personal protective equipment • First aid materials • Sharp safe
	Radiation	<ul style="list-style-type: none"> • Receiving > 20mSv radiation 	<ul style="list-style-type: none"> • Protective outerwear • Personal dosimeters • Warning signs on radiation room
	Chemicals	<ul style="list-style-type: none"> • Toxic and possible corrosive effects: wide variety of negative effects on health • Teratogenic effects of anaesthetic gasses 	<ul style="list-style-type: none"> • Safe storage of chemicals • Full labels to mark dangerous substances • Gas scavenging systems
	Biological agents	<ul style="list-style-type: none"> • Zoonoses 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal protection

	Hygiene	<ul style="list-style-type: none"> • Zoonoses 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification of zoonoses • Protocols for preventive measures • Cleaning protocols • Split area for staff for breaks
	Physical strain	<ul style="list-style-type: none"> • Disorders of the musculoskeletal system 	<ul style="list-style-type: none"> • Work clothing • minimize lifting • prevent static load • minimize working in unfavourable positions
	Administrative work	<ul style="list-style-type: none"> • Disorders of the musculoskeletal system • Repetitive strain injury 	<ul style="list-style-type: none"> • adjustable ergonomic seating • large desk area
Work environment	Lighting, climate and noise	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to perform at the best 	<ul style="list-style-type: none"> • adequate lighting • comfortable climate • prevention of noise in clinic • wearing sound proof muffs by sounds above 80dBa
	Welfare	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to perform at the best • burn-out 	<ul style="list-style-type: none"> • regular meetings • performance appraisals • trustee
	Working hours	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to perform at the best • burn-out 	<ul style="list-style-type: none"> • compliance to working hours as stated in the law
	Occupational health regulations	<ul style="list-style-type: none"> • Inability to perform at the best • burn-out 	<ul style="list-style-type: none"> • registration of sick leave • plan for calamities • guidelines for pregnancy

2.1 General safety

A safe work environment starts with the most basic necessary precautions. Each practice needs to have more than one exit in the building, clear flight routes should be visible and fire extinguishers ought to be available even as enough personal protective equipment for all employees. Furthermore it is compulsory to have at least one sharp safe deposit box for needles in each practice and a general (human) first aid kit even though there is enough veterinary material available for human usage¹⁰. Last, the electric circuit needs to be safe, a residual current device (RCD) should be present and in addition all electric equipment that comes in contact with humans or animals needs to comply with the European norms (NEN 3134, NEN 10601-1)¹⁰.

That these rules are advisable is shown by research. For example, research shows that needle stick injuries are a frequent occurrence. In a survey held under female graduates from 1970-1980 in the United states, 64% of all respondents reported one or more needle stick injury²⁰. Further, general first aid kit seems necessary since doctors of veterinary medicine often treat themselves, this is well reported by Landercasper et al where 77% of the respondents said to self-treat most injuries, including sutures and reduction of a fraction or dislocations⁴.

2.2 Radiation

Ionizing radiation is used in many practices as a diagnostic tool. Regardless of the species, most animals are restrained throughout x-ray procedures meaning that those restraining the animals receive unwanted ionizing radiation. Besides those restraining animals, anyone in the room is susceptible to the radiation since photons of the initial beam are scattered around the room by electrons in the body of the patients¹⁴. In a Canadian research by Epp and Waldner 39% of those who restrain animals during x-ray procedures have had accidental exposures to the primary beam²¹. According to the International Commission Radiological Protection (ICPR) a maximal effective dosage of 20mSv is allowed per person. Pregnant woman should not obtain more than 1mSv a year²². To be able to measure this dosage, each veterinarian should have their own dosimeter. The inspection report by the health and safety inspectorate revealed that in 93% of the practices personal dosimeters are worn⁹. Besides wearing dosimeters employees should be able to protect themselves with lead aprons, gloves, glasses and thyroid protection. Furthermore practices are required to register their x-ray unit, have it checked yearly and the room where the unit is stationed ought to have a warning system to prevent people from entering during procedures¹⁰.

2.3 Chemicals

In every veterinary practice chemicals will be at hand, those commonly used in practices are disinfectants, pesticides, anaesthetics and other medicine. By the Dutch environmental legislation practices are obliged to keep a registration of the environmentally damaging substances at hand and all chemicals need to be labelled properly since it is important to mark dangerous substances. Subsequently these chemicals should be stored safely and separate from any other materials stored in a practice¹⁰. Another chemical danger is the anaesthetic gasses; they can be teratogenic or produce adverse reproductive effects¹⁴. Veterinarians should protect themselves from waste anaesthetic vapours by using gas scavenging systems or sufficient ventilation¹⁵.

2.4 Biological agents

An inevitable risk of working with animals is exposure to zoonotic agents. It is important that all employees working in veterinary practices are aware of the risks involved. Even though only 4% of veterinarians in an Australian survey stated that a zoonotic infection had occurred¹⁷, the impact could be large¹⁵. Death by zoonotic agents is not uncommon around the world, in 2003 a Dutch veterinarian died after contact with the highly pathogenic avian influenza virus (H7N7)²³. Two papers written by Weese et al give a good impression and description of relevant parasitic and non-parasitic zoonoses encountered in small animal practices^{24, 25}. In order to prevent any staff from obtaining a zoonotic disease, preventive measures should be taken. The compendium for veterinary standard

precautions made by the National Association of State Public Health Veterinarians and the Veterinary Infection Control Committee in the United States contains routine infection control practices designed to minimize transmission of zoonotic pathogens²⁶. The compendium describes simple measures that can be taken such as hand hygiene and usage of protective materials.

2.5. Hygiene

General hygiene in a practice is of uttermost importance. There needs to be a clearly restricted area where the staff can have their break and eat lunch. In this area it should be strictly forbidden to bring in any harmful substances or animals to be treated¹⁰. Furthermore to manage environmental infection control proper cleaning and disinfection of equipment and surfaces is of great importance. The KNMvD has made a cleaning and disinfection module after a report by the Dutch Food and Consumer Product Safety Authority in 2002 drew the conclusion that veterinarians had little knowledge of the laws regarding detergents and that there was no hygiene protocol at hand²⁷. This module is online available for all Dutch veterinary practices to inform them about the legislation and the necessary steps needed to achieve clean surfaces.

A last factor regarding hygiene is the personal outerwear worn by veterinary staff. Each staff member should have their own coats and proper footwear to protect them from trauma as well as infectious material. Attire ought to be changed whenever they are contaminated or appear dirty and kept at the practice. To prevent cross contamination with personal clothing all garments worn at the practice should be kept and washed there¹⁰.

2.6. Physical strain

Veterinarians are at risk for physical overload due to the handling and lifting of often heavy animals. The survey held in Finland reported that more than a third of the veterinarians worked in improper postures over one hour daily⁶. The results presented by the Dutch health and safety inspectorate reports even worse figures, in 79% of the practices some form of physically strenuous work was done. Working in large-animal practices was described as being most strenuous, where activities as caesareans and rectal exploration are named as wearisome examples⁹. The KNMvD has taken note of this occupational hazard and has described actions that can be taken to reduce the risks; these are presented in their occupational health and safety catalogue. Awareness on the matter under veterinarians is an important factor. In veterinary schools around the world extra attention is paid to the prevention of health problems; one step taken is that animal handling has become an important part of the curricula in certain schools^{28 14}.

2.7. Administrative and reception work

Not all risks are large or have great consequences, but that does not make them less important, as the work environment for administrative and reception work. An ergonomically friendly work environment is important in the prevention of a repetitive strain injury (RSI) or back problems. Requirements to be met for the work environment are written in different health and safety regulations and policies, a summary is presented in the online risk assessment program ¹⁰. Administrative work places which are used for more than 2 consecutive hours a day need to comply to specific requirements. A handful of these are: adjustable seating, a desk area of at least one squared metre and no bothersome reflections on the computer screen which should be placed at least 60cm away from the worker ¹⁰.

2.8. Lighting, climate and noise

General issues such as lighting, climate and the amount of noise in a practice can on a larger scale have an impact on the work environment. Optimisation of these factors might not directly prevent or reduce occupational hazards; it will however create a pleasant work surrounding which could influence the state of the employees.

Lighting beholds the amount of light needed but also the difference between daylight and artificial light. The Dutch health and safety decree, article 6.3 and 6.4, describe in a broad definition the requirements for lighting in work environments ²⁹. So is daylight preferable but not mandatory. The online risk assessment program has given a guideline in the amount of light needed for certain rooms. Two hundred fifty lux is sufficient for corridors and the stockroom whereas the waiting area should have 400lux and the examination rooms preferably 500lux ¹⁰. The last specification, written in article 6.4, is that all rooms with daylight need to have blinds. This prevents unwanted sunbeams on computer screens or uncomfortable high temperatures in the summer months.

Climate conditions are not strictly defined, personal preference plays an important role in this factor. The online risk assessment program thus states that employees should be satisfied with the conditions. Possible risks are dry air, big temperature changes or draft. Air-conditioning can also be a risk since it can hold and spread germs. If air conditioning is available at a practice it should be regularly checked and cleaned. Further there should be some form of ventilation in the building to keep the air inside fresh ¹⁰.

Noise is a threat due to the damage high pitched or loud noises can do, this not only makes them a problem at the practice but also in the field. At the practice noise is only a small threat in the form of masking noises which could prevent staff from hearing a telephone or those sounds that are a nuisance to employees. In the field pigs are known to produce large amounts of noise. Hearing loss does not seem a huge problem in the current literature, however in the United States as many as 22% of pig veterinarians have reported some form of hearing loss due to their occupation ³⁰. Sounds

above 80dB(A) are damaging, employees which are exposed to such sound levels should be given proper protective equipment like sound proof muffs which concurrently should be regularly checked¹⁰.

2.9 Welfare

As a veterinarian it is not only important to be able to handle animals, good communication with colleges or a client is an essential part of an average workday. This is shown in the Dutch survey where 10% of the respondents named bad communication and a bad relationship with their colleges as the cause of being unfit for work¹. First, regular team meetings should be held they create an opportunity for the employees to talk about troubles such as peak loads. Peak loads and overwork can be a great hazard for possible burn-outs^{6, 17}. Second, there should be time for feedback; performance appraisals are an important part in the development of young staff¹⁰. Thirdly, clients can be a cause of stress due to inappropriate behaviour or verbal abuse. The size and effect of this problem is reported in a survey held in Canada by Epp and Waldner, they reported that sixty percent of all respondents had stated being verbally abused over the past 5 years and eleven percent sought a physician, counsellor or psychiatrist for workload or client-related stress²¹. It is advisable for practices to name a trustee to which employees can turn in such unpleasant situations¹⁰.

2.10 Working hours and breaks

Busy day schedules and on call duties are just another part of the veterinarian job, however it also forms one of the occupational hazards. In Australia junior veterinarians are getting burnt out due to heavy workloads¹⁷ and in Finland 40% of all veterinarians were found to present moderate burn out symptoms⁶. In the Finish research one of the most common causes for stress due to assigned duties was being on call. The problem of burn outs under young veterinarians has also been recognized in the Netherlands. A preventive measure taken is the organisation of a 'developing trajectory for young veterinarians' – organized by the KNMvD – during which young veterinarians learn more about themselves, their competences and their motivation in the job³¹. Reijula et al showed that stress can be reduced by factors such as organizing tasks properly, lessening the need for on call duty and cutting down the number of daily working hours⁶.

In the '*arbeidstijdenwet*', the law regarding work times, working hours, break times and on call duties are specifically described. When working an eight hour day, at least 45minutes of break are required of which at least 30 consecutive minutes. When on call, a work day is not allowed to contain more than 13 hours of work inclusive of the normal 8 hours. The maximum allowed hours of work a week, inclusive of all call duties, is 60 hours³².

2.11 Occupational health and safety

It is the employers responsibility and in his own best interest to keep his employees as healthy as possible. The last subjects of the risk assessments concern registration of sick leave, an emergency plan, policies concerning pregnancy and instructions for employees.

Registration of sick leave and the reason for the leave can be used as guidance for employers in the future. Analyzing this data once a year can help pinpoint problems in the practice and prevent possible future sick leaves. More important nonetheless is the emergency plan. Each practice should have a plan for calamities, such an emergency plan should contain the location of the first aid kit, telephone number and name of the emergency response officer in the practice and the phone number of a physician. Obviously it is highly important for both employees and visitors that the emergency plan is clearly visible ¹⁰.

Pregnancy in veterinary medicine is a hot issue. There are many dangers in this line of field for the unborn child ¹⁴. It is an employer's responsibility to inform his female employee's about the possible risks during their pregnancy and stress the importance of early recognition and the use of preventive measures. When a pregnancy is known, arrangements need to be made to reduce all possible risks ¹⁰.

Lastly, information about how a practice is run and rules that apply should be readily available to everyone. An employer is accountable for any errors on his work floor unless he or she can prove they have done everything to prevent it from happening ¹⁰.

2.12 Recap: labour conditions and their prognostic value

The quality of the work environment in veterinary practices is mostly determined by the previously illustrated categories. This enables the use of risk assessment reports – containing these categories – to make a statement about the working conditions in the practices visited. The available reports cover an eleven year time period starting in 2002. The analysis intents to answer the follow question: *“Has the work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, improved in the period of 2002 until 2012?”* and the sub questions formulated in section 1.3. To formulate hypotheses on these questions, literature has been studied and important findings will be highlighted. To be able to falsify or validate these hypotheses, boundaries are stated. Hypotheses are validated at a significance level of $P \leq 0,05$.

First, in the past decade the KNMvD has developed several tools for veterinary practices to improve their work environment, an example is the in 2010 launched online health and safety catalogue under the name of *“The new way to a safe work environment”* (freely translated) ¹¹.

Moreover, in the past ten years occupational health and safety has been taught at the veterinary faculty of Utrecht University. Recent graduates should therefore have knowledge of the subject. In Australia a trend research has already been done, Fritschi et al looked at trends in exposure to physical and chemical hazards and the use of protection practices. They conclude that safety has increased over time; specifically anaesthetic waste gas scavengers and adequate radiation protection is used more often¹². Based on the development and availability of preventive measures for veterinary practices the following hypotheses are formulated:

Hypothesis 1A: The work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, improved in the period of 2002 until 2012

Validated: When all the variables of the RAE in a combined calculation show a significant improvement.

Hypothesis 1B: The use of protective practices, on the subjects of radiation and removal of anaesthetic gas waste improved

Validated: When the entire variable of radiations shows a significant improvement and when the question regarding the removal of anaesthetic gas waste shows a positive trend.

Second, a difference in clinic type and the hazards present can be found. Cattle and horses were the largest cause of work related injuries in Australia¹⁵ and in Canada similar results were found; injuries resulting in days missed from work were more likely to occur for those working with large animals²¹. Further, in rural districts of Finland the time spent working in an improper posture was longest in rural districts⁶ a definite problem since disorders of the musculoskeletal system were the largest cause of being unfit for work in the Netherlands¹. Based on this information, the following hypothesis is formulated

Hypothesis 2: Veterinarians in clinics treating large animals will be exposed to risks most

Validated: When clinics treating large animals score significant larger risks in a combined calculation of all variables of the RAE.

Third and last, one suggestion has been made about the relevance of a practice size. D'Souza et al suggest as mentioned before that small practices lack the staff, to address all duties concerning occupational health and safety¹³. Based on this information the last hypothesis is formulated.

Hypothesis 3: Veterinarians in small sized practices will be exposed to the most risks

Validated: When small sized clinics score significant larger risks in a combined calculation of all variables of the RAE.

Hypothesis 1A is a direct derivative of the main research question. Hypothesis 1B, derived from the first sub question, makes a statement about the subjects which will show improvement, if an improvement will become apparent. In other words, the subjects which are most likely to show improvement are radiation and removal of anaesthetic gas waste. The next two hypotheses address the last sub questions. There is a fundamental difference between the two. Hypothesis 2 states that veterinarians working in large animals clinics will be exposed to more hazards than their colleges in small animal practices. In other words, the risk of working with large animals is higher than the risk of working with small animals. While Hypothesis 3 states that, in small sized practices, veterinarians will be exposed to the most hazards. In other words, small sized practices are less able to reduce the risks present in practices in comparison to large sized practices.

3. Methods

3.1 The analysis of occupational risks

The occupational hazards in veterinary work environments were studied by using existing reports of risk assessment analyses. The research is survey based, the reports, written by veterinary students of Utrecht University, are based on a visit to a practice. During these visits the students made observations in practices and held a short interview with the veterinarian responsible for occupational health and safety of the practice. The gathered information was subsequently presented in a risk assessment and evaluation (RAE) report. An example of a written report is shown in Annex C. The reports or surveys were not designed for this research; however the results noted are a very useful source of information since they give an insight in the working conditions over an eleven year period. Therefore the choice was made to use these reports in search for a trend of occupational risks in this longitudinal study.

Using the RAE reports, data was collected of all the variables on work environment discussed in sections 2.1 until 2.11. This quantitative data was thoroughly analyzed to answer the research question: *“Is there an improvement in the work environment of veterinary practices in The Netherlands, regarding occupational risks, in the period of 2002 until 2012?”* and the sub-questions as stated in section 1.3.

3.2 Interpreting risk assessment reports

Approximate one hundred risk assessment reports written by veterinary students of Utrecht University were available for analysis. The practices, on which these reports are based, were visited in the years 2002 until 2012. Not all reports made in those years were obtainable for analysis. The reports from 2002 until 2004 were available in hard copy from an archive. Reports from the years 2005-2008 were scarce, the reports were no longer physically archived and the digital versions seem to have been lost in computer changes. During the last few years, 2010 until 2012, the digital reports have been saved. In the end about 40 to 45 reports were available for both periods 2002-2004 and 2010-2012. The time in between 2005 until 2009 accounts for the rest fraction of total reports. For each year a maximum amount of 15 reports were used, in the case where more reports were available a random selection has been made. The choice for 15 reports per year was made on the basis of time restrictions.

The reports are the data sample of this research; there are however several issues regarding the sample. Firstly, the data was not collected at random; the students were allowed to choose their own practice to visit. This brings up the second problem; the visited practices are mostly situated in the centre of the Netherlands. Figure 3.1 shows an overview of the locations of the practices visited

by the students during the past 11 years. Thirdly, the greater part of the practices is situated in urban areas due to which only a few large animal practices were analyzed. The results might therefore not be representative for the Netherlands, especially with regard to hypothesis 2. Lastly, several practices were visited more than once. If a practice was already included in the research twice and a third paper or more was at hand, these reports were excluded from this research. This has resulted in several practices being included twice but none more than that.



Figure 3.1: A map of the Netherlands where each pin stands for a city, town or village visited for a risk assessment of a veterinary practice ³³.

3.3 Research tools

To be able to analyze any of the reports the written texts needed to be converted into quantitative data. For each variable (discussed in 2.1 until 2.11) multiple questions were designed to test if a practice complied with the health and safety legislation or act; an overview of the questions is presented in Annex A1. The designed questions are based on questions from the online interactive risk assessment program ¹⁰ and on a blank report containing a summary of all standards (*requirements*) to be met (Example of report in Annex C, standards stated under “*vergelijking met de norm*”). These blank reports written by students, based on the first RAE checklist published by the KNMVd in 1999, formed the basis of all student reports. All observations made in the clinics visited are compared against the standards, as written in the summary, based on a Dutch law, legislation, act or EU standard. It was not possible to fully use the questions from the online program to analyze our own data. The program has a lot more depth concerning certain subjects, many questions could

not have been answered from the reports. Even though the current questions were designed specifically for this research, not all can be answered by each report. The content of the reports changed over time, the earlier reports were more summary in comparison to the ones in the late two thousands.

Each report was analyzed and an attempt was made to answer all the designed questions shown in Annex A1. The nominal answers of the questions were coded and transferred to a spreadsheet (Microsoft excel 2000 software: windows 7): a screenshot of the full database is presented in Annex A2. The code used for answering the questions is shown in table 3.1. Furthermore for each report the type of practice and amount of veterinarians employed was noted. The practice type was split into three categories: small animal practices, combined practices and combined equine - small animals or solely equine practice. The latter 2 were combined due to the fact only one solely equine practice was visited. The amount of veterinarians employed at each practice was also split into three categories: small practices (N=1 or N=2), medium sized practices (N≥3 and N≤9) and large practices (N≥10). Later on in the research both the practice type and number of veterinarians employed at each clinic were recoded in the current order from 1 to 3. This recoding enabled for further statistical analysis; differences in working conditions between the practice type and size were able to be investigated. All the codes used in the analysis are shown in table 3.1.

In order to give an answer to the main question – if an improvement can be seen over time – the data was split according to the years it was collected. However as noted before the reports from the time period of 2005 till 2008 were scarce. Therefore the choice was made to group certain years together, 2004 through to 2007 and 2008 till 2009 were combined to create two equal groups of thirteen reports. In the raw statistical analysis these groups are referred to as 2004 and 2008.

Table 3.1 An overview of all codes used in the analyzing the raw data and the statistical analysis

Analysis of the reports		Practice type		Practice size	
Code		Code		Code	
Yes	1	Small animal	1	N ≤ 2	1
No	0	Mixed	2	N ≥3 and ≤9	2
Not applicable	99	Monopractice Equine	3	N ≥ 10	3
missing	'blanc'	Combined Equine and small animals	3		

3.4 Data analysis

The statistical program SPSS version 20.0 was used to analyze the coded reports. First of all an impression was created of the practices visited. Table 3.2 shows the spread in practices over the years (N=99), the type of practices visited (N=95) and the amount of veterinarians employed at each practice (N=95). The cause for the smaller amount of data for the latter two is that not for all

practices the type and/or amount of veterinarians employed was known. In one test this led to the removal of this data, this will be referred to further in the research. Secondly the data was analyzed to test for a trend in years and for a difference in practice type and practice size for each variable of the RAE. The first analyses was carried out by two separate methods. The three mentioned factors were tested combined so that they were all taken into account and when an analysis of the data for each variable is made. Lastly reports of three practices that were visited twice were compared to note any variation between the two visits. This last comparison is a small trial and will not produce any significant results. However it may provide information about specific improvements made.

Table 3.2 Number of practices analyzed (N=99) for each variable tested

Year	# of practices	Practice type	# of practices	Practice size*	# of practices
2002	15	Small animal	71	Small	30
2003	15	Mixed	17	Medium	55
2004 – 2007	13	Equine clinic/	7	Large	10
2008 – 2009	13	Equine and small animals combined			
2010	15				
2011	15				
2012	13				

* Measured in amount of veterinarians employed, where small is ≤ 2 , medium is >2 and < 10 and large is > 10 .

Prevalence of requirements met

The first step in the investigation was to show a general and detailed analysis of the questions asked regarding each variable. There were two aims to this analysis. The first is to give an initial impression of the situation: have the conditions, in general, improved in practices in the years from 2002 until 2012? The second is to give a more detailed analysis and be able to pinpoint which specific actions have been taken to achieve this improvement; if one is apparent.

To fulfil these aims, percentages of requirements met per year group were calculated. The raw data was split in the groups of years as shown earlier in table 3.2. For each question in each group, a subtotal was made of the codes: 'zero' and 'one'. From this data, for each question in each group a percentage was calculated to show how many practices apply to the requirements referred to by the question ($percentage = \frac{\#1}{\#1 + \#0}$). The reports in the early two thousands were more summary, thus resulting in fewer data which resulted in slightly distorted images of the change in percentages over time. The number of data used in each calculation is therefore noted in the table. Secondly the total number of 'zeros' and 'ones' scored in each year group for all questions are added and using the same equation an average percentage of requirements met per variable – by all the practices of these year groups — was calculated. This particular percentage provides us with an overview of the situation for each year on the entire variable.

Generalized linear model

The second step was to test if any of the trends found in the first investigation were significant. Furthermore a possible difference between practice type and practice size was investigated. A generalized linear model was used to test each variable of the RAE for a trend of improvement over the years and for a difference in results of practice type and practice size. This particular type of linear regression was chosen to predict an odds ratio for scoring better – meeting the requirements – for each variable taking into account the years, the practice type and the practice size. A similar method was used in a large scale research for trends in exposure of veterinarians to physical and chemical hazards in Australia¹². In this case the choice was made to use a generalized linear model since the data at hand proved not to distribute normally. The distribution was tested using the Kolmogorov-Smirnov test, shown in Annex B1. The number of ‘zeros’ and total score of ‘zeros’ and ‘ones’ scored for each year were most often found to be significantly non-normal ($P < 0,05$).

Each variable of the RAE was examined, taking into account the above mentioned trend in years and difference in practice type and practice size. The variables lighting, climate and noise were combined. The dependent variable in the model was the sum of the count ‘zero’ for each year period occurring in a set of trials which was the total count (of ‘zeros’ and ‘ones’). The results will therefore show the odds for **not** meeting the requirements. Furthermore the limited amount of data should be kept in mind, the number of practices in each period is visible in table 3.2; however some data was missing in certain years. All data with a total score of ‘zero’ were removed since they were not accepted in the model. This resulted in some cases with a minimal amount of nine data per period. This decrease can affect the relevance of the outcome; if nine practices in one year can be extrapolated to the situation of all practices will be referred to later in the discussion.

Comparison over the years

Lastly the fact that certain practices were visited more than ones was used. For three practices that were visited in the early and late two thousands a comparison was made between both scores; a small case study was held. The two answers per category per practice were compared and the differences scored, and subsequently the subjects of improvement reported. This last analysis of the data will hopefully aid in the question *if* there is an improvement in the work environment regarding the occupational hazards and furthermore *which* improvements are made. For the anonymity of the practices the names have not been used and the practices will be referred to using letters. Since this is a very small scale analysis it is only used as an aid and no conclusions are drawn from it.

4. Results

As described in the earlier section, three different methods have been used to test the formulated hypotheses. Firstly the requirements set in the RAE are analyzed, percentage of practices complying to the requirements are calculated. These calculations are carried out for (1) each variable – an average of all questions regarding this variable – and (2) for each question independently. Therefore this analysis will provide an answer to hypothesis 1(A) and 1(B). Secondly a generalized linear model is used to distinguish a trend in time and to test the plausibility for a difference in occupational hazards in three practice types and three practice sizes. Hence, providing an answer to hypotheses (1A), (2) and (3). Thirdly three practices measured twice are shortly compared. It should be noted that the last analysis will not by itself be able to accept or reject one of the hypotheses; however it could vindicate the answer to the main question.

4.1 Percentages: trends in requirements met

For each separate question of the RAE as well as for each variable overall, the percentage of requirements met per year group is calculated. An overview of all results found is shown in Annex B2. The choice is made to present only results on the variables *radiation*, *physical strain* and *welfare*. This choice is based on the impact – on the personal health of veterinarians – that violation of these requirements have. Further, hypothesis 1(B) based on a previously held study, states that the removal of anaesthetic waste gases has improved. To test this hypothesis, the results on the question regarding this subject will be presented as well. These variables chosen are considered representative for all results found. First, a summary table, table 4.1, is shown with the average percentages of requirements met for each variable of the risk analysis for all the year periods.

Table 4.1 Average percentages of requirements met for each variable of the risk analysis for all year periods

	General safety	Radiation	Chemicals	Biological agents	Hygiene	
2002	73%	57%	45%	43%	67%	
2003	79%	71%	54%	35%	53%	
2004 – 2007	73%	72%	57%	43%	68%	
2008 – 2009	82%	92%	60%	57%	67%	
2010	80%	85%	56%	46%	74%	
2011	79%	89%	60%	57%	80%	
2012	81%	88%	54%	58%	78%	
	Physical strain	Administrative tasks	Lighting, climate and noise	Welfare	Working hours	Occupational health
2002	83%	83%	87%	72%	88%	35%
2003	54%	83%	94%	50%	68%	48%
2004 – 2007	73%	67%	81%	52%	80%	49%
2008 – 2009	77%	72%	90%	64%	60%	56%
2010	82%	93%	91%	60%	82%	52%
2011	82%	79%	86%	67%	78%	69%
2012	54%	71%	71%	61%	94%	70%

Radiation:

The variable showing the most improvement over time is undoubtedly **radiation**. On the whole, a steady increase in percentage of requirements met by all practices (per year group) is found on this subject between 2002 and 2008, from 64% to 92%. Since then the fulfilment stabilized with a range between 92% and 82%. The trend over the years is clearly visible in figure 4.1. The specific question on **radiation** of the RAE that improved most visibly regards the use of personal dosimeters. In 2002 only 29% of the practices visited made use of these while in 2012 this figure had increased to an overwhelming 92%. Other questions that illustrate this trend for improvement regard the mandatory yearly checks of the radiation device and proper instructions available in the radiation room for all personnel to ever use the device. This improvement is illustrated in the second graph of figure 4.1 by comparing the percentage of practices that met the requirements in 2002 and in 2012.

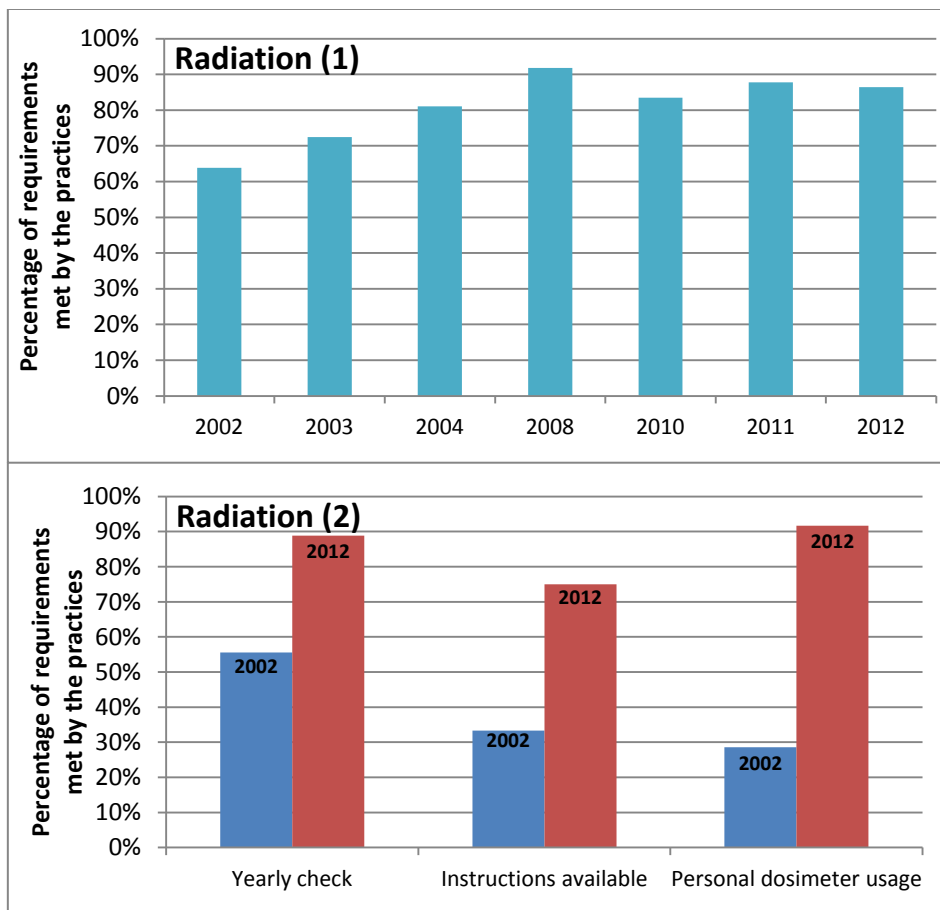


Figure 4.1 Bar graphs showing (1) the average percentages of requirements met on the entire subject of radiation in 2002 until 2012 and (2) percentage of practices meeting specific requirements on radiation in 2002 and in 2012.

Physical strain:

The next important variable to address is **physical strain** since one of the two most important factors for being unfit for work are physical problems¹. Unlike the previous variable, no improvement in time is apparent. Paradoxically the percentages of requirements met per year group on this subject decreased from 73% in 2002 to 65% in 2012. However, covering the entire time period, a slight improvement can be seen from 2003 till 2011, shown in figure 4.2. When looked at the specific questions regarding this subject, the lack of improvement becomes even more evident; presented in the second graph of figure 4.2. The percentage of clinics that minimize the need for heavy lifting has stayed on a mere 80%. Prevention of standing long hours in one position (high static load) decreased when 2002 and 2012 are compared; however fluctuations are apparent when looked at the raw results over the entire period (Annex B2). Lastly when 2002 and 2012 are compared an increase is seen in minimizing the work done in unfavourable positions, this increase is supported by other year results (see Annex B2).

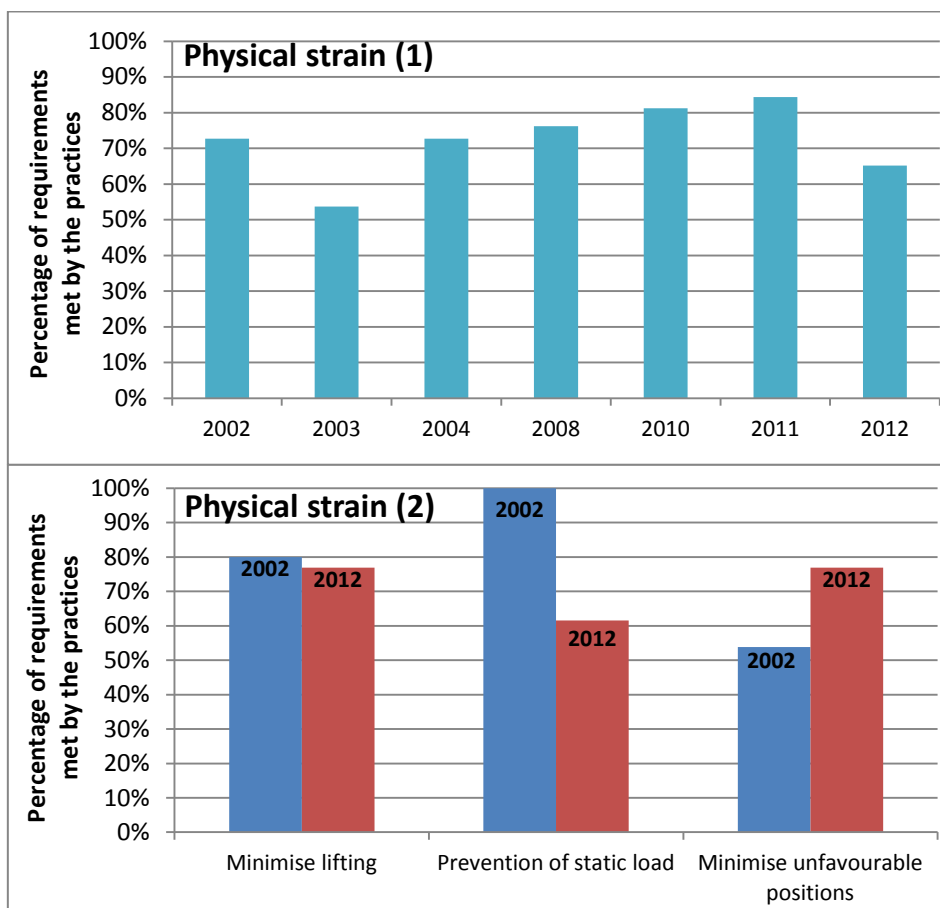


Figure 4.2 Bar graphs showing (1) the average percentages of requirements met on the entire subject of physical strain in 2002 until 2012 and (2) percentage of practices meeting specific requirements on physical strain in 2002 and in 2012.

Welfare:

The second of the two important factors concerning being unfit for work is psychological stress¹ addressed in the variable **welfare**. This variable shows – just like **physical strain** – no visible trend of improvement over time. This is typical for all other variables, these are not mentioned here but all are shown in Annex B2. The percentages of requirements met by the practices on this subject fluctuate for each year, as shown in the first graph of figure 4.3. The lack of improvement is once again evident in the second graph shown in figure 4.3; a slight increase is seen in scheduling regular team meetings (64% in 2002 and 77% in 2012) and prevention of peak hours (67% in 2002 and 85% in 2012). A clear trend in improvement however, remains behind.

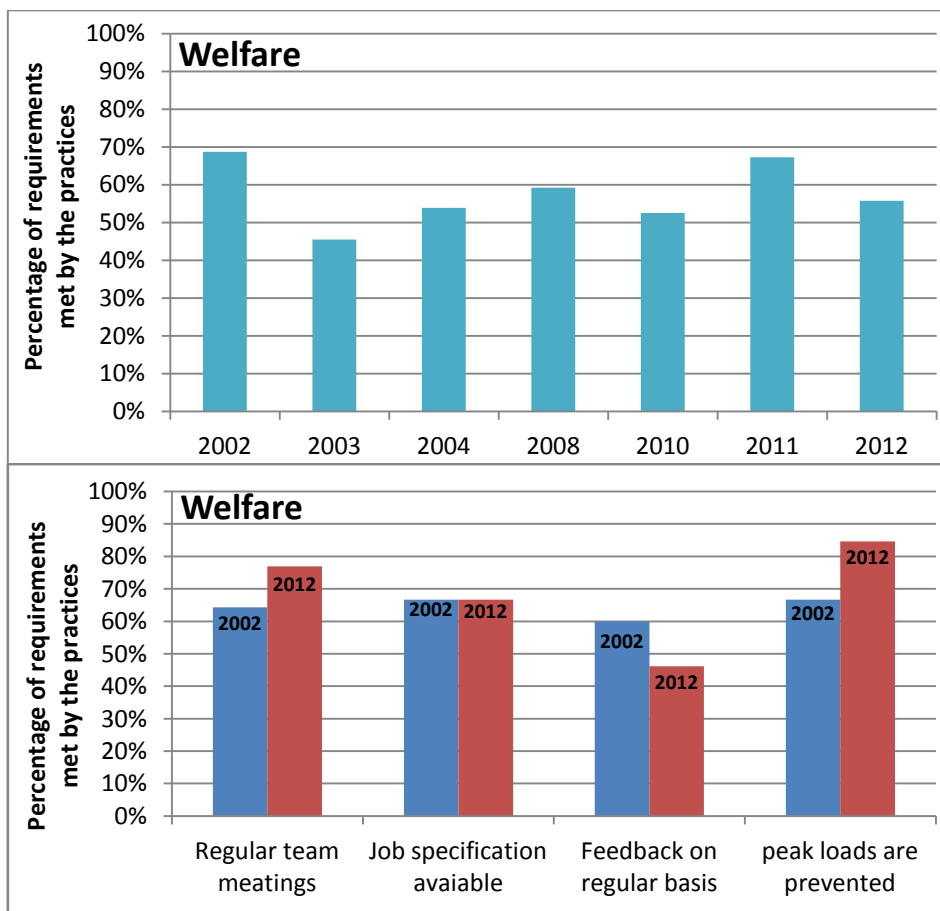


Figure 4.3 Bar graphs showing (1) the average percentages of requirements met on the entire subject of welfare in 2002 until 2012 and (2) percentage of practices meeting specific requirements on welfare in 2002 and in 2012.

Anesthetic waste:

The question regarding the removal of anesthetic waste is formulated as “Practice rooms such as the OR are properly ventilated” and is covered by the variable **chemicals**. An improvement can be seen, where in 2002 only 45% of the practices complied with the requirement in 2012 92% of all clinics complied. The improvement over time is presented in figure 4.4 below.

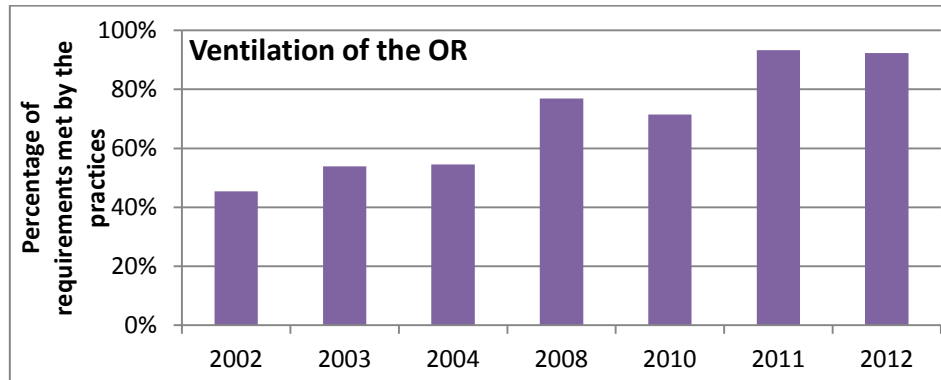


Figure 4.4 Bar graph showing the percentage of practices meeting the specific requirement: “ventilation of the OR” in 2002 until 2012.

4.2 Generalized linear model

The aim of the generalized linear model is to distinguish a trend in time and test the plausibility for a difference in occupational hazards in three practice types and three practice sizes. Furthermore it will statistically support or reject the results found by the previous calculations of mere percentages.

First, from the generalized linear model odds ratio and 95% confidence intervals for not meeting requirements set were predicted for each subject of the RAE reports. In this prediction the factors *year*, *practice type* and *practice size* are all taken into account. The trend in *years* shows one significant improvement when $P < 0,05$: the variable **radiation** ($P < 0,01$) (table 4.2A). Similarly for both *practice type* and *practice size* only one variable showed a significant difference between the factors. For the variable **working hours** the *practice type* ($P=0,021$) seemed to make a big difference and for the variable **occupational health** the *practice size* ($P=0,052$). None of the other results show any significant effect, however looking at the odds ratio's there certainly is a tendency for improvement over time.

Table 4.2A Odds ratio and 95% confidence interval of not meeting requirements for each variable of the risk analysis adjusted for all the variables in the table

	General safety	Radiation	Chemicals	Biological agents	Hygiene
Year					
2002	1,88 (0,98-3,61)	4,74 (1,72-13,09)	1,83 (0,98-3,45)	2,15 (0,85-5,45)	1,63 (0,66-3,99)
2003	1,84 (0,89-3,78)	4,34 (1,50-12,54)	1,42 (0,72-2,80)	2,65 (1,02-6,92)	2,60 (1,04-6,52)
2004 – 2007	1,63 (0,80-3,33)	1,32 (0,42-4,16)	1,06 (0,54-2,08)	1,70 (0,66-4,41)	1,54 (0,58-4,05)
2008 – 2009	0,99 (0,49-2,02)	0,71 (0,20-2,51)	0,97 (0,52-1,80)	1,13 (0,47-2,72)	1,78 (0,73-4,36)
2010	1,26 (0,65-2,44)	1,67 (0,59-4,76)	1,15 (0,64-2,09)	1,77 (0,75-4,16)	1,16 (0,47-2,87)
2011	1,19 (0,63-2,29)	0,93 (0,31-2,80)	0,99 (0,55-1,79)	0,99 (0,43-2,29)	0,87 (0,34-2,23)
2012	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,30	< 0,01	0,41	0,23	0,21
Practice type					
Small animal	2,67 (1,02-6,97)	2,94 (0,71-12,18)	0,92 (0,46-1,84)	0,54 (0,19-1,53)	0,49 (0,20-1,19)
Mixed	2,31 (0,86-6,15)	3,82 (0,91-16,09)	0,90 (0,43-1,89)	0,85 (0,28-2,58)	0,56 (0,22-1,45)
Equine and small animal combined	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,13	0,19	0,96	0,33	0,29
Practice size					
Small	1,33 (0,61-2,90)	2,59 (0,70-9,55)	1,54 (0,75-3,15)	3,26 (1,15-9,26)	2,19 (0,83-5,83)
Medium	0,84 (0,41-1,74)	1,21 (0,36-4,09)	1,23 (0,65-2,32)	1,99 (0,78-5,03)	1,67 (0,71-4,08)
Large	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,10	0,60	0,42	0,06	0,29

Table 4.2B Odds ratio and 95% confidence interval of not meeting requirements for each variable of the risk analysis adjusted for all the variables in the table

	Physical strain	Administrative tasks	Lighting, climate and noise	Welfare	Working hours	Occupational health
Year						
2002	0,55 (0,16-1,86)	0,97 (0,16-5,70)	0,68 (0,22-2,12)	0,84 (0,25-2,77)	1,33 (0,04-42,93)	2,04 (0,44-9,42)
2003	1,38 (0,42-4,50)	1,66 (0,13-19,28)	0,61 (0,17-2,13)	1,32 (0,46-3,77)	7,37 (0,58-94,45)	2,97 (0,63-13,93)
2004 – 2007	1,06 (0,31-3,70)	2,49 (0,65-9,62)	0,41 (0,11-1,52)	1,64 (0,60-4,50)	6,30 (0,48-83,56)	3,45 (0,99-12,01)
2008 – 2009	0,52 (0,16-1,68)	1,17 (0,42-3,27)	0,59 (0,21-1,67)	0,99 (0,39-2,51)	11,69 (1,03-132,34)	2,18 (0,73-6,57)
2010	0,30 (0,09-1,02)	0,25 (0,07-1,00)	0,57 (0,21-1,55)	1,14 (0,47-2,76)	2,23 (0,16-30,63)	2,24 (0,78-6,49)
2011	0,34 (0,12-1,12)	0,75 (0,27-2,07)	0,48 (0,17-1,32)	0,79 (0,33-1,94)	4,38 (0,36-52,86)	1,10 (0,37-3,22)
2012	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,11	0,21	0,79	0,85	0,25	0,36
Practice type						
Small animal	0,27 (0,08-0,99)	5,40 (1,14-25,52)	6,58 (0,68-64,03)	0,83 (0,28-2,46)	0,64 (0,01-0,45)	0,32 (0,09-1,21)
Mixed	0,21 (0,05-0,84)	1,0	4,25 (0,43-41,96)	0,64 (0,19-2,14)	0,13 (0,02-1,04)	0,33 (0,07-1,49)
Equine and small animal combined	1,0	-	-	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,07	0,03	0,23	0,74	0,02	0,23
Practice size						
Small	1,82 (0,42-7,84)	1,99 (0,31-12,83)	0,29 (0,08-1,05)	2,75 (0,85-8,91)	4,3 (0,54-34,05)	4,15 (0,97-17,77)
Medium	2,57 (0,70-9,46)	1,50 (0,25-8,91)	0,51 (0,16-1,62)	1,79 (0,61-5,24)	3,65 (0,60-22,13)	1,76 (0,48-6,40)
Large	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P value</i>	0,29	0,67	0,14	0,19	0,34	0,05

4.1.1 Trend in years:

First, attention is paid to the factor years and the influence the factor has on the variables (subjects of the RAE), shown in tables 4.2A and 4.2B. As mentioned, only one variable shows a significant ($P < 0,05$) improvement over the entire period from 2002 until 2012: **radiation**. The odds show a rapid decrease, in 2002 the odds of not meeting the requirements set on this subject were 4,74 times higher in comparison to 2012 ($OR=1$). The decrease in odds over the entire period is shown in figure 4.5.

Second, other variables of the RAE show a significant improvement for one year only when compared to 2012. This is the case in 2003 on the subjects of **biological agents** ($OR = 2,65$ and $95\% CI = 1,02-6,92$) and **hygiene** ($OR=2,60$ and $95\% CI = 1,04-6,52$). Over the entire eleven year period, both variables show a tendency for improvement, the odds decreased over time as shown in figure 4.6, however overall not significantly ($P=0,23$ and $P=0,21$). In the *year group* 2008-2009 the subject of **working hours** ($OR=11,69$ and $95\% CI = 1,03-132,34$) too showed a significant difference when compared to 2012. However, the sample size for this data was very small; on this specific subject only two questions were asked; visible in Annex A1. The small sample size accounts for the large spread in the confidence interval.

Third, other variables of the risk analysis show a trend towards improvement even though this trend is neither significant over the entire period or for one specific year. This is the case for the variables **general safety** and **chemicals** ($P=0,30$ and $P=0,41$). The differences are subtle, but in figure 4.7 the trend is shown. When the figures 4.5, 4.6 and 4.7 are compared a difference in steepness of the trend lines is clearly visible, marking the difference in significance levels of improvement from 2002 until 2012.

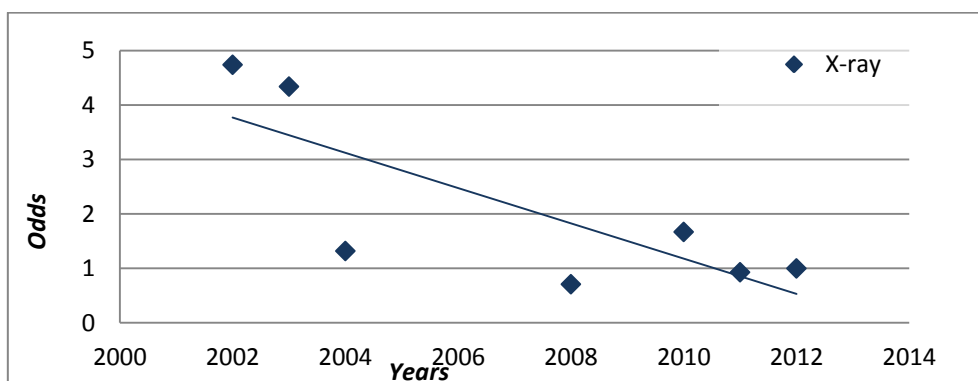


Figure 4.5: Scatter graph with a linear trend line showing the odds of complying with the requirements set on the subject of X-ray usage.

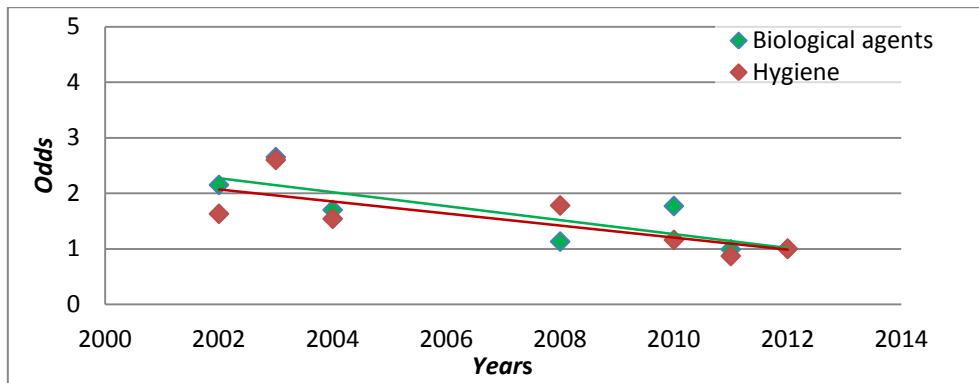


Figure 4.6: Scatter graph with a linear trend line showing the odds of complying with the requirements set on the subjects of biological agents and hygiene.

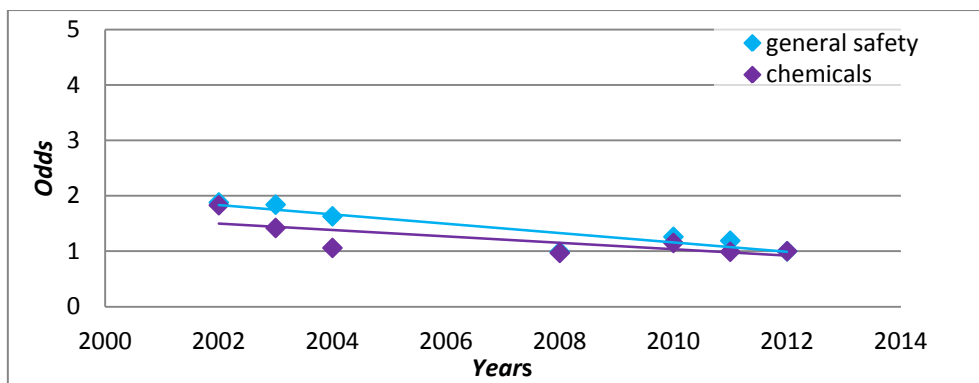


Figure 4.7: Scatter graph with a linear trend line showing the odds of complying with the requirements set on the subjects of general safety and chemicals.

Overall trend in years

All variables have been analysed individually, an overall statement can however not be made just yet. Table 4.3 shows an overview of the odds ratios and 95% confidence interval of all the data combined per year, and a significance level of improvement. Based on the predefined significance level of 0,05 there is insufficient proof for an improvement ($P=0,07$). However, as also visible in the individual data, accepting a significance level of 10% would mean there is proof for a slight improvement. This means more data need to be collected, and the analysis is to be continued to gain more insight in the real overall trend.

Years	
2002	1,52 (0,96-2,40)
2003	1,54 (0,98-2,39)
2004 – 2007	1,35 (0,86-2,13)
2008 – 2009	1,01 (0,64-1,57)
2010	1,08 (0,71-1,66)
2011	0,87 (0,56-1,35)
2012	1,0
<i>P Value</i>	<i>0,07</i>

Table 4.3 Odds ratio and 95% confidence interval of not meeting requirements per year groups for all variables of the risk analysis combined

4.1.2 Trend in practice type and practice size

The two factors left are *practice type* and *practice size*. For the variable **administrative tasks** the data of practice types 'mixed' and 'equine or equine combined' had to be combined due to no variance in results in the latter. The clinics treating large animals showed significant ($P=0,03$) better working conditions regarding **administrative tasks** compared to small animal clinics. Further, the variable **working hours** also showed a significant difference in *practice type* ($P=0,02$). Mixed practices have the lowest odds ($OR=0,13$ and $95\% CI = 0,02-1,04$) meaning that the requirements set on the subject of **working hours** are met most often in these practices. The highest odds ($OR = 1$), meaning the worst conditions, were found in the equine clinics or the combined clinics of equine and small animals. This trend, where the equine and equine combined clinics show the lowest odds and thus the worst conditions, is seen in most variables. The only variables that do not support this trend are **general safety** and **radiation**. On both these subjects the equine and equine combined clinics meet the most requirements and thus have the best working conditions. On the subject of **general safety** small animal clinics score significantly lowest ($OR=2,67$ and $95\% CI 1,02-6,97$) whereas on the subject of **radiation** mixed practices score lowest (mixed $OR=3,82$ and $95\% CI = 0,91-16,09$).

The final factor taken into account by the generalized linear model is *practice size*. Just as the other two factors, one variable shows a significant difference between all three sizes: **occupational health**. Small practices showed the highest odds ($OR = 4,15$ and $95\% CI 0,97-17,77$), the least requirements were met, when compared to medium ($OR = 1,76$) and large sized practices ($OR = 1$). Once again a trend can be found, in nine of the eleven variables small practices have the highest odds and are thus not able to meet the requirements set. The only variables that deviate from this trend are **physical strain**, medium sized practices show highest ($OR = 2,57$) odds and **lighting, climate and noise**, where large practices have the highest odds ($OR = 1$). On the subject of **biological agents** smaller practices scored significantly worse ($OR = 3,26$, $95\% CI 1,15-9,26$) in comparison to large clinics, the overall difference between the three sizes however was not significant ($P = 0,06$).

Overall trend in practice type and practice size

As for trend in years, all variables have been analysed individually but an overall statement could not be made just yet. Table 4.4 shows an overview of the odds ratios and 95% confidence interval of all the data combined per practice type and per practice size. For each, a level of significance for the difference between the results is given. A large difference is seen between the two categories. There is definitely no correlation between practice types for meeting the requirements, with a significance level of $P=0,53$. Conversely, the size of a practice does matter as the results are almost significant ($P=0,06$). Overall, no significant relationship is seen for meeting requirements of a RAE between practice types and practice sizes.

Practice type		Practice size	
Small animal	0,90 (0,57-1,41)	Small	1,70 (1,07-2,71)
Mixed	0,77 (0,46-1,29)	Medium	1,38 (0,88-2,15)
Equine and small animal combined	1,0	Large	1,0
		<i>P value</i>	0,06
<i>P value</i>		0,53	

Table 4.4 Odds ratio and 95% confidence interval of not meeting requirements per practice type and size for all variables of the risk analysis combined

4.3 Comparison of single practices

Finally a short case study is presented, three practices were visited twice, practice A was visited in 2002 and 2011, practice B in 2002 and 2010 and practice C in 2002 and 2012. Which questions, and thus requirements, were improved on is visible in table 4.5. Not only improvements were seen, quite some questions scored worse the second visit. Only one questions scored improvement in more than one practice, the presence of a human first aid kit. The variable **chemicals** scored the most improvement in total, with four questions for two practices (A and B). The variable **biological agents** scored the most worsening with three questions for two practices (B and C). The variables **administrative tasks** and **welfare** solely scored improvement. In total the three practices scored fourteen improvements and seven situations had worsened.

Table 4.5 Improvements and worsening of the working environment of practice A, B and C between 2002 and 2011.

Question code	Questions	Practice A	Practice B	Practice C
		<i>Improved (I)/ Worsened (W)</i>		
1.1.2.	Flight routes free of obstacles			W
1.1.3.	Flight routes are indicated	W		
1.4.1.	At least one sharp safe available	I		
1.5.1.	Human first aid kit is present	I	I	
3.2.1.	Hazardous substances are stored according to rules and regulations	W	I	
3.3.1.	Pesticides are stored according to rules and regulations	W	I	
3.5.1.	The laboratory and the OR are properly ventilated		I	
3.6.2.	Personal protection is available	I		
4.1.1.	An inventor of possible zoonoses to be acquired is present	I		W
4.2.1.	An inventory of possible infection routes in the practice is present	I	W	
4.6.1.	A protocol for removal of dead animals and waste is present			W
4.7.1.	A protocol for occurrence of an infection with a zoonoses is present	I		
8.2.1.	Measures are taken for employees working behind a computer screen for over 2 hours		I	
8.3.1.	The reception desk complies with requirements if worked at for over 2 hours	I		
11.1.1.	Team meetings are scheduled on a regular basis			I
11.2.2.	Employees get feedback on regular basis	I		

5. Discussion and conclusion

In this final section three remaining subjects will be discussed. First, a concise summary of the results are stated and used to draw conclusions on the plausibility of the hypotheses. Each hypothesis is either falsified or validated and the analyzing methods used will be addressed for each hypothesis. Second, the results of this thesis found will be discussed in light of the literature. Third, the research methods used will be evaluated. Lastly, the aim of this thesis – to identify a trend in the work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks – is addressed and a final conclusion stated.

5.1 Hypotheses revisited

From the results it is evident that there are still many hazardous risks present in all veterinary practices. Some risks are managed well, possibly due to the raised awareness on the subject; others have yet to be addressed. The first hypothesis tested if a positive trend in reducing occupational hazards was apparent:

Hypothesis 1A: The work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, improved in the period of 2002 until 2012

Hypothesis 1A was tested by all three methods. Foremost, it was tested by the ‘*generalized linear model*’ as this provided an overall result on improvement over time for each variable with significance levels. Secondly, the ‘*prevalence of requirements met*’ gave extra insight in the overall results and thirdly, ‘*comparison over the years*’ provides three case studies. In the ‘*generalized linear model*’ test only **one** of the eleven variables tested showed a significant improvement over time: **radiation**. The ‘*prevalence of requirements met*’ showed improvement on both the protective practices for x-rays and the ventilation in operating rooms, which more than doubled from 45% to 92%. However, progression on the majority of the variables remains unseen. This is supported by the case study, where individual practices showed little improvement overall and even worsening of the situation in some cases.

All results considered, it can be concluded that hypothesis 1A is falsified by the data presented. There is no overall improvement; with an overall significance level of $P=0,07$ the target is not achieved.

The falsification of hypothesis 1A suggests the falsification of hypothesis 1B. Both hypotheses measure a trend in time, hypothesis 1B solely addresses one specific variable. Counter intuitively, this is not the case. Hypothesis 1B was formulated as follows:

Hypothesis 1B: The use of protective practices, on the subjects of radiation and removal of anaesthetic gas waste improved in the period of 2002 until 2012

This hypothesis was tested foremost by the '*prevalence of requirements met*' where the score of specific questions of the RAE were compared for each year group. Secondly the '*generalized linear model*' showed a trend and significance level for the entire variable **radiation**. Analysis of specific questions regarding **radiation** showed huge progression in the use of personal dosimeters and an upward trend in the presence of warning systems and instructions on proper usage. The general trend supported this and showed a significant improvement on the entire subject of **radiation**. The second part of the hypothesis regards the question on ventilation of operating rooms. This question – which includes ventilation of an entire clinic but is specified for ventilation of the operating room – showed great improvement as showed in the results (see figure 4.4).

Hence, hypothesis 1B is validated. The target – a significant improvement on radiation and a positive trend towards improvement regarding removal of anaesthetic waste – is achieved.

Besides an analysis of a trend over time, the influence of practice type and size on the work environment is part of this study. Therefore, the last two hypotheses are devoted to this subject. Both are solely tested by the '*generalized linear model*'. The first, regarding practice type was formulated as:

Hypothesis 2: Veterinarians in clinics treating large animals will be exposed to risks most

Only one variable showed a significant difference between the three practice types (see table 3.1): **working hours**. Equine clinics scored poorest, they achieved the least requirements set on this subject; as in seven of the other variables. Mixed clinics, also treating 'large animals', on the other hand did not score similarly. Large fluctuations were seen (table 4.1a and 4.1b), small animal and mixed practices scored alternately worst on the remaining five variables. Therefore the only conclusion which can be drawn from these results is that clinics treating horses have the longest working hours. Possible repercussion of this conclusion is that equine veterinarians are more susceptible to a burn-out.

To conclude, hypothesis 2 is falsified. The target – scoring significant larger risks in a combined calculation of all variables of the RAE – is not achieved by far, the level of significance was $P=0,53$.

The last hypothesis to be addressed is:

Hypothesis 3: Veterinarians in small sized practices will be exposed to the most risks

The '*generalized linear model*' showed only one variable with a significant difference between the three practice types (table 3.1): **occupational health**. Small sized practices have over more than 4 times the likelihood for not meeting requirements in comparison to large practices. This might suggest that more man-hours results in better amenities regarding occupational health and safety. In nine out of eleven variables small practices scored poorest, they appeared to have the lowest ability to meet the requirements set. It can be concluded that small practices indeed have a larger risk for hazards in the previous decade. However, since only one of these results is significant, and combined calculation had a significance level of $P=0,06$, the target is not achieved and the hypothesis cannot be accepted,

Thus, hypothesis 3 is falsified due to the lack of significant results.

5.2 Literature revisited

The different aspects of this study will be addressed separately. The hypotheses were all based on results of other studies published either in the Netherlands or overseas; the differences in results found will be discussed. First, the results of this thesis will be compared to those found by the '*health and safety inspectorate*'. Further, the trends in time, specific improvements and the trends in practice type and size are discussed.

Health and safety inspectorate report

The inspection report states that most violations were seen on the subject of hazardous substances ⁹. This is in line with the results in this thesis; proper storage of hazardous chemicals (24%) and pesticides (26%) stored scored lowest out of all topics in the RAE (as shown in Annex B2). In addition, the results on the subject **radiation** show large similarities. The inspection report states that 93% of the practices have personal dosimeters, where I found a prevalence of 92% in 2012. Furthermore, the report states that even though 94% of the practices have a maintenance contract for their x-ray device, not all are yearly checked. This is supported by the data in this thesis: 89% of the practices in 2012 had yearly check-ups. A large difference is found on the subject of **biological**

agents where the inspection report states that only 5% of the practices violated the rules. In this study however, 64% of all (N=95) practices did not have an inventory of zoonoses which could be acquired by personnel (Annex B2). Overall, the results presented in the inspection report show parallels to the data in this thesis. Both show an improvement on the subject of **radiation** and a lack of compliance on the regulations regarding **chemicals**⁹.

Trend research

In Australia, Fritschi et al looked at the trends in exposure to physical and chemicals hazards and the use of protection practices according to graduation year among others. Substantial improvements were seen in the use of scavengers for waste anaesthetic gas and the use of X-ray protection for recent graduates¹². Based on these results hypothesis 1B was formulated and the results from this study seem to support this hypothesis. It should be noted that, even though the Australian study suggests an improvement in time on these subjects, due to the difference in research design, a direct comparison cannot be made. Frischi et al asked – via a questionnaire – veterinarians, of different graduation decades, to report their use of protective practices at that time. They discovered a positive trend in the use of these and recent graduates¹². This study looks retrospectively at the use of protection practices in the period of 2002 until 2012. The lack of general improvement in this period seen in this study is supported by the study by Nienhaus², where the number of claimed injuries from 1998 to 2002 did not show a positive trend, suggesting no progression in risk prevention.

The reason for the lack of progression is unclear as first, there is enough room for improvement which is why improvement was expected and second, it is unknown why the improvement is absent. The module on radiation of the KNMvD was one of the first on the subject of health and safety; this might be a reason for the early increase in improvement from 2002 till 2008. However recently after the launch of the radiation module, more modules were developed. However, the other variables hardly show improvement, a cause is unknown. Haverkamp showed that being unfit for work was caused most often by disorders of the musculoskeletal system followed by psychological problems¹. To decrease the hazards, something needs to be done urgently about the source of these problems, as the results presented in this study show that there is no improvement regarding these subjects.

Diversity of practice type and size

The different practice types and the consequences these have on the subject of occupational hazards are highlighted in several articles. The general theorem is that working with large animals poses a larger threat to a veterinarian's health; most injuries were reported in this sector in Canada

²¹, Germany ² and Australia ¹⁸. However, there is a discrepancy on this subject: Landerscaper et al reported no significant difference in injuries between species the groups in the USA ⁴. This thesis has no data on the amount of injuries afflicted by large animals. The data available only shows a difference in the way risks are managed in the different practice types. This comparison showed that equine clinics (or equine combined) were worst in managing occupational risks. However, none of the veterinary clinics studied in this thesis treat solely farm animals which makes it hard to compare these results. Depending on the definition of large animals (including or excluding horses) – in the above mentioned articles – our data supports the theorem that working with large animals (including horses) poses a large health threat for veterinarians. However, this cannot be proven as first, there were no practices solely treating large animals in this study, and second too few results were significant.

Only one earlier research briefly mentioned the influence of a practice size. The suggestion was made that practices employing fewer than eight workers may lack resources to address their health and safety duties adequately ¹³. This suggestion appears logical: larger practices often have the financial means to either hire a practice manager or create time for partners to spend for managing the practice. The article further suggests that external guidance by professional bodies is needed in training responsible staff and accessing occupational health service ¹³. Regardless the practice size, if financial means are available each practice can hire external guidance. This suggestion might just be the reason why in the end, no significant difference was seen between the practice sizes.

5.3 Evaluation of methods

The procedure of collecting and processing the data was a process of learning and of reflection on the methods chosen.

The first problem encountered was that some of the written reports were multi interpretable. The circumstances in a practice were often described in detail but could not always answer the question. To be able to score the practice an interpretation of the description had to be made. Further, the results rely on the initial observations and interpretations of the students visiting the practices. The quality of the reports could be influenced by factors such as the amount of attention paid to detail, and the time taken to inspect a practice. Both affect the reliability of the research. Moreover, the reliability is influenced by the fact that new practices were visited every year. Only a few practices were included in the research twice. In theory it is possible that better (or worse) practices were visited every year, creating false positive (or negative) results since the sample size is low, with a minimum of 9 practices in a year period. Further, the minimum of 9 practices a year can hardly be extrapolated to the entire country. Not even mentioning the fact that these

practices are situated mostly in the centre of the country and represent few large sized clinics and few clinics treating large animals.

Secondly, another implication of the reports was the use of a nominal scoring system (with either yes or no for answer) to process the results. The questions are quite clear on certain subjects, for example is a protocol available yes or no. However a practice might follow all the rules but won't have it written down on paper, resulting in score 'no' (the requirement is not met). The effect of this is that there is a large difference between practices that scored 'no' on how certain aspects are organized, due to which smaller improvements in the working conditions can be missed. Since the set-up of a risk assessment is such, a different approach would not have been possible.

Thirdly, there are problems associated with using solely an RAE: it mostly regards the setting at the clinic itself. As Landercasper pointed out quite correctly "the mechanical restraining devices of a modern veterinary clinic are not available on the farm"⁴. In other words, the risks faced by farm-animal veterinarians are not resolved by imposing requirements on the clinics. In Australia, 55% of the injuries reported by veterinarians were sustained on farms¹⁸. Furthermore, not only injuries are relevant, the work surrounding can also affect veterinarian's health. For example the swine or poultry farms: "The prevalence of Respiratory Disease Syndrome was significantly higher in large-animal practitioners than in veterinarians with another specialty"¹⁹. Therefore, researches should in the future pay more attention to the risks involved with working conditions outside of the veterinary clinics.

Fourth, not all risks causing injuries or absence due to illness are included in the RI&E. Several studies looked at the type of injuries acquired by veterinarians^{2, 4, 5, 17}. A reoccurring theme in these papers is the amount of hours spent driving and the injuries acquired during these hours. Lucas et al reported that 6% of the injuries reported by their cohort were motor vehicle associated accidents¹⁸. In Germany, seven of the ten fatal accidents reported in 5 years occurred while driving either to work or from one farm to the other². These figures point out the need for safe driving. Veterinarians themselves have emphasized the importance of this subject in a questionnaire in Finland, where they stated that commuting during on-call shifts is a large danger for traffic accidents⁶. Current figures on this risk in the Netherlands are not at hand. However, as the circumstances for veterinarians in the Netherlands are similar to those in Germany, it is plausible that this is an apparent risk and should be taken into account when analyzing all occupational risks in this line of work.

Finally, one can ask oneself whether all the requirements set in the RAE are relevant. The aim of the RAE is to make an inventory of all risks in a clinic and to suggest solutions for these risks¹⁰. The risks are not prioritized, which may result in clinics solving the smaller problems first. Landercasper stated in 1988 that "documentation of the details of veterinary accidents may provide the necessary data to design effective methods of prevention"⁴. Information on veterinary accidents

is available, such as for example the two studies of insurance data in Germany and the Netherlands¹,²; they present the occupational diseases filed. The Dutch study clearly shows that disorder of the musculoskeletal system is the largest risk¹ and the German data shows that most accidents were caused by animals². Prioritizing the risks regarding these factors – prevention of physical strain, zoonoses and general protective practices – could aid in the prevention of unfitness of labour.

Deficiency's of the RAE itself have been addressed, there were however advantages for using these reports. The reports were written after a visit to a practice, all requirements were tested first hand. Limitations of using a questionnaire were reported; they require participants to recall events that occurred in the past¹⁶, a problem not encountered in this study.

Taking into account the several drawbacks and one advantage of the RAE and how it is processed this study has hoped to provide an insight in the situation of veterinary practices over the past decade.

5.4 To conclude: an answer to the main question

The main question this thesis aims to answer is: *Has the work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, improved in the period of 2002 until 2012?* Now that conclusions have been drawn on the hypotheses, and the results have been discussed it is possible to answer this question. Hypothesis 1A, derived from the main research question was falsified, thus the answer is: *“No, the work environment of veterinary practices in the Netherlands, regarding occupational risks, has not improved in the period of 2002 until 2012”*. This is a straightforward and fierce answer. However, one should keep in mind the results are gathered mainly in the centre of the Netherlands and mostly from small sized clinics treating companion animals. Nevertheless it and raises the question ‘why hasn’t there been an overall improvement?’ Many efforts have been made including by the KNMvD to create awareness on occupational hazards in the Netherlands; the effect of these efforts can now be questioned.

6. Recommendations for future research

The results presented in this study provide food for thought. Despite efforts by the Dutch veterinary college and the faculty of veterinary medicine, no improvements can be seen. First, a logical step would be to investigate the relationship between RAE scores and absence due to illness; there is no proven relationship between the two yet. When a relation between the two becomes apparent the conclusions drawn in this thesis are of more value. Now, only a suggestion of the relationship, based on the literature discussed, can be made.

Secondly, the reasons behind the lack of improvement on RAE scores should be investigated. Questions raised on this subject are: Why does not a single practice score a full 100% on all requirements for even only one variable such as radiation? Are the requirements unrealistic, do veterinarians deny the importance of these requirements or is there insufficient stimulant by the government to comply to their laws? These are intriguing questions; the figures of being unfit for work are high in the veterinary profession, to reduce this figure more insight is needed.

Thirdly, an interesting research could be to evaluate the use of protective practices according to graduating years, just like Fritschi et al have done ¹². Occupational health and safety has been integrated in the curricula of Dutch veterinary students since the early two thousands. Investigating the influence of graduating years can provide insight in the effect of this program. If there is no effect, the faculty of Veterinary Medicine of Utrecht University might need to re-think their strategy.

Lastly, this research covers approximately one hundred practices. To verify the conclusions drawn in this paper a large scale research is necessary. As practices are able to complete a RAE questionnaire online, the data could easily be gathered from a large quantity of practices. With the results from the online questionnaires, a similar research could be carried out in ten years time to evaluate progression in the way veterinarians manage their occupational risks.

Reference list

1. Haverkamp H. Outcome unfit for labour survey points out the weak spots (Dutch). *Dutch Vet J.* 2006;131:882-885.
2. Nienhaus A, Skudlik C, Seidler A. Work-related accidents and occupational diseases in veterinarians and their staff. *Int Arch Occup Environ Health.* 2005;78:230-238.
3. Hoevenaars JGNM. Dentist and unfit for labour: Sick due to the job? (Dutch). *Dutch Dent J.* 2002;109:207-211.
4. Landerscasper J, Cogbill TH, Strutt PJ, Landerscasper BO. Trauma and the veterinarian. *J Trauma.* 1988;28:1255-9.
5. Fritschi L, Day D, Shirangi A., Robertson, I., Lucas, M., Vizard, A. Injury in Australian veterinarians. *Occup Med.* 2006;56:199-203.
6. Reijula K, Rasanen K, Hamalainen M, et al. Work Environment and Occupational Health of Finnish Veterinarians. *Am J Ind Med.* 2003;44:46-57.
7. Ministry of social affairs and employment. Arbowetgeving (Dutch labour law). Available at: <http://www.arboportaal.nl/onderwerpen/arbowed--en--regelgeving/arbowed/arbowedgeving.html>. Accessed 31/10, 2012.
8. Government (Dutch). Occupational Health. Available at: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/arbeidsomstandigheden/arbobeleid>. Accessed 31/10, 2012.
9. Ministry of social affairs and employment. Occupational Health and Safety Inspectorate report Veterinary practices (Dutch). Rijksoverheid; 2011:1-13 Accessed 7-07-2012.
10. KNMvD. Online RAE (Dutch). Available at: <http://instrumenten.rie.nl/nl/dierenartsen/dierenartsen>. Accessed 15/07, 2012.
11. KNMvD. Occupational Health and Safety catalogue for Veterinary practices (Dutch). Available at: <http://www.knmvd.dearbocatalogus.nl/>. Accessed 30/10, 2012.
12. Fritschi L, Shirangi A, Robertson ID, Day LM. Trends in exposure of veterinarians to physical and chemical hazards and use of protection practices. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008;81:317-378.
13. D'Souza E, Barraclough R, Fishwick D, Curran A. Management of occupational health risks in small-animal veterinary practices. *Occup Med.* 2009;59:316-322.
14. Moore RM, Davis YM, Kaczmarek RG. An Overview of Occupational Hazards among Veterinarians, with Particular Reference to Pregnant Women. *Am Ind Hyg Assoc J.* 1993;54(3):113-120.
15. Jeyaretnam J, Jones H. Physical, chemical and biological hazards in veterinary practice. *Aus Vet J.* 2000;78:751-758.
16. Gabel CL, Gerberich SG. Risk Factors for Injury among Veterinarians. *Epidemiology.* 2002;13:80-86.

17. Jeyaretnam J, Jones H, Philips M. Disease and injury among veterinarians. *Aus Vet J.* 2000;78:625-629.
18. Lucas M, Day L, Shirangi A, Fritschi L. Significant injuries in Australian veterinarians and use of safety precautions. *Occup Med.* 2009;59:327-333.
19. Tielen MJM, Elbers ARW, Snijdelaar M, van Gulick PJMM, Preller L, Blaauw PJ. Prevalence of Self Reported Respiratory Disease Symptoms Among Veterinarians in the Southern Netherlands. *Am J Ind Med.* 1996;29:201-207.
20. Wilkins JR, Bowman ME. Needlestick injuries among female veterinarians: frequency, syringe contents and side effects. *Occup Med.* 1997;47:451-457.
21. Epp T, Waldner C. Occupational health hazards in veterinary medicine: Physical, psychological, and chemical hazards. *Can Vet J.* 2012;53:151-157.
22. KNMvD. Radiation Module (Dutch). Available at: <http://www.knmvd.nl/cms/showpage.aspx?id=342>. Accessed 30/10, 2012.
23. Kemink SAG, Fouchier RAM, Rozendaal FW, et al. A fatal infection bij avian influenza (H7N7)-virus and changes in the prevention policy (Dutch). *Dutch Med J.* 2004;148:2190-4.
24. Weese JS, Peregrine AS, Armstrong J. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part I - Nonparasitic zoonotic disease. *Can Vet J.* 2002;43:631-636.
25. Weese JS, Peregrine AS, Armstrong J. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part II - Parasitic zoonotic diseases. *Can Vet J.* 2002;43:799-802.
26. Elchos BL, Scheftel JM, Cherry B, et al. Compendium of Veterinary Standard Precautions for Zoonotic Disease Prevention in Veterinary personnel. *J Am Vet Med Assoc.* 2010;237:1403-1422.
27. Reus HR. Preliminary research into the use of disinfectants in veterinary practices (Dutch). *Report Food Standards Agency (Dutch).* 2002;NDBIO 010/02.
28. Chapman HM, Taylor EG, Buddle R, Murphy DJ. Student Training in Large-Animal Handling at the School of Veterinary and Biomedical Sciences, Murdoch University, Australia. *J Vet Med Educ.* 2007;34:576-582.
29. Ministry of justice. Arbeidsomstandighedenbesluit; Hoofdstuk 6: fysische factoren (Dutch labour act). Available at: http://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/volledig/geldigheidsdatum_02-10-2012#Hoofdstuk6. Accessed 10/2, 2012.
30. Hafer AL, Langley RL, Morrow M, Tullis JJ. Occupational hazards reported by swine veterinarians in the United States. *J Swine Health Prod.* 1996;4:128-141.
31. Haneveld JK. Developing trajectory young veterinarians starts soon (Dutch). *Dutch Vet J.* 2010;135:22-23.
32. Ministry of justice. Arbeidstijdenwet (Dutch labour hours law). Available at: http://wetten.overheid.nl/BWBR0007671/geldigheidsdatum_02-10-2012. Accessed 10/2, 2012.

33. Google. Google Maps. Available at: <https://www.google.com/mapmaker>. Accessed 10-11, 2012.

Appendices:

Appendix A: Raw Data

A1: Designed questions

The questions designed for this research to be able to code the risk assessment reports.

1. General safety

1.1 Building: escape routes

- 1.1.1 There are at least two escape routes
- 1.1.2. The flight routes are free of obstacles
- 1.1.3 The flight routes are indicated

1.2 Fire extinguishing materials

- 1.2.1 There are enough fire extinguishing materials available
- 1.2.2 The fire extinguishers are regularly checked

1.3 Personal protective material

- 1.3.1. There is enough personal protective equipment available

1.4 Needle stick injury prevention

- 1.4.1. There is at least one sharp safe in the practice

1.5 First aid materials

- 1.5.1 There are (human) first aid materials present

1.6 Electric safety

- 1.6.1 The electric installation meets the requirements

2. X-rays

2.1 Registration

- 2.1.1 Every X-ray device present is registered
- 2.1.2 For each device with a higher voltage than 100kV a KEW permit is available

2.2. Scattered radiation

- 2.2.1 Necessary precautions are taken to reduce the effect of scattered radiation

2.3 Monitoring

- 2.3.1. Maintenance and a check of the X-ray device is yearly done

2.4 Warning

- 2.4.1. It is clearly visible when the room is used for X-rays

2.5. Instructions

- 2.5.1 The staff is well instructed for the use and risks of the X-ray device

2.6. Protective outerwear

- 2.6.1 Correct and accepted protective outerwear are available

2.7. Dosimeter

- 2.7.1 Each employee has their own dosimeter (checked yearly)

3. Chemicals

3.1 Environmentally hazardous substances

- 3.1.1 The environmentally hazardous substances in the practice are registered
- 3.1.2. The hazardous substances are labelled with all necessary information

3.2. Storage hazardous substances

- 3.2.1 Hazardous substances are stored according to the rules and regulations

3.3. Pesticides

3.3.1 Pesticides are stored in labelled rooms which can be locked

3.4 Gas bottles and cylinders

3.4.1 Gas bottles and pressured cylinders are stored safely

3.5 Ventilation

3.5.1 Practice rooms such as the OR are properly ventilated

3.6. Safety measures for usage, repackaging and decanting

3.6.1. There are enough washing facilities

3.6.2. Personal protection is available to prevent skin contact and inhalation

3.6.3. There is an eye-shower available

3.6.4 Smoking is prohibited

3.6.5. There is a protocol for registration of breakage

4 Biological agents

4.1. Mandatory inventory

4.1.1. There is an inventory available with all possible zoonoses to be acquired

4.2 Routes of infection

4.2.1. There is an inventory of the possible infection routes in the practice

4.3 Preventive measures

4.3.1. Protective gear is available to prevent contact with biological agents and allergens

4.4 Vaccination

4.4.1 Employees are known with the possible vaccinations against zoonotic diseases

4.5 Disinfection

4.3.3 The cleaning and disinfection methods after contamination are clear

4.6 Dead animals and contaminated waste

4.5.1. There is a protocol for the removal of dead animals and waste

4.7 Emergency plan

4.6.1. There is a protocol on how to act after infection with a zoonoses

5. Hygiene

5.1 Break space

5.1.1. Employees have a separate place for breaks/lunch

5.2 Material usage in the practice

5.2.1. The floor, wall and desks can be easily cleaned

5.3 Cleaning plan

5.3.1. There is a cleaning and disinfection protocol

5.4. Work clothing

5.4.1. Employees have access to clean work clothes

5.4.2. The work clothes are cleaned at the practice

6. Physical strain

6.1 Lifting and carrying

6.1.1. Measures are taken to minimize the risks of heavy lifting

6.2 Static load

6.2.1. Measures are taken to prevent employees from working long hours in one position

6.3 Posture

6.3.1. Employees are instructed about the ergonomic correct posture

6.3.2. Measures are taken to minimize the work done in unfavourable postures

7. Administrative and reception work

7.1 Work space

7.1.1 The work place used for administrative tasks complies with the requirements

7.2 Screen work

7.2.1 Measures are taken for employees who work more than 2 hours behind a computer screen

7.3 Reception desk work

7.3.1 The desk area complies with requirements if worked at for more than 2 consecutive hours

8. Lighting

8.1 Windows

8.1.1. Working spaces are as much as possible lit by daylight

8.2 General lighting

8.2.1. Working areas are sufficiently lit for their specific purposes

8.3 Blinds

8.3.1. Blinds are available for all rooms with direct sunlight

9. Climate

9.1 Indoor climate

9.1.1. Employees are content with the indoor climate

9.1.2. There is sufficient ventilation in the practice

10. Noise

10.1 Harmful noises

10.1.1. Measures are taken to prevent exposure to damaging levels of noise (≤ 80 dB)

10.2 Bothersome noises

10.2.1 Bothersome noises are prevented as much as possible

10.3 Masking noises

10.3.1. The presence of masking noises is prevented

11. Welfare

11.1 Team meetings

11.1.1. Team meetings are scheduled on a regular basis

11.2 Performance appraisal

11.2.1. There is a job specification for each employee

11.2.2. Employees receive feedback on their work on a regular basis

11.3. Peak load

11.3.1. Overtime and high peak loads are prevented as much as possible

11.4 Inappropriate behaviour of colleges or clients

11.4.1. There is a trustee in the practice for employees to speak to

11.4.1. There is a protocol on how to deal with inappropriate behaviour

12. Working hours and breaks

12.1 Overwork and breaks

12.1.1. working hours and time for breaks are in accordance with the law

12.2. On call duties

12.2.1. The duration of the on call duties are in accordance with the law

13 Occupational health and safety

13.1. Registration of sick leave

13.1.1. Days off and reason for sick leave are registered.

13.2. Emergency plan

13.2.1. There is an emergency plan which clearly describes actions to be taken

13.3. Policies regarding pregnancy

13.3.1. Arrangements regarding type of work and breaks are made during a pregnancy

13.4. Information and instructions (*regarding rules and regulations*)

13.4.1. Employees are informed about their task, and the rules and regulations in the practice

A2: Data processing: screenshot of the database

A screenshot of the database containing the information after all reports were coded. Each subject of the RI&E is presented in a different sheet of the Microsoft Excel 2000 spreadsheet.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y		
1	General safety																										
2	Flashes																										
4	2	1	1	1	0	0	99	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	6	1	1	0	0	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	7	1	1	1	0	0	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	8	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	23	0	99	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	25	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	28	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	28	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	31	1	1	0	0	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	33	1	1	0	0	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	41	0	99	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	42	0	99	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	43	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	44	0	99	99	0	99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	46	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	47	0	99	99	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Appendix B: Further Results

B1: Kolmogorov-Smirnov test

Results from the Kolmogorov-Smirnov test, performed in SPSS 20.0, used to test the distribution of the raw data. These results show that the data is not distributed normally in all cases: $P > 0,05$.

Tests of Normality

	year	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nr 0	2002	,208	15	,081	,932	15	,293
	2003	,269	15	,005	,880	15	,047
	2004	,250	13	,026	,859	13	,037
	2008	,250	13	,026	,864	13	,043
	2010	,200	15	,107	,900	15	,094
	2011	,236	15	,024	,840	15	,013
	2012	,185	13	,200*	,861	13	,039
total	2002	,300	15	,001	,799	15	,004
	2003	,254	15	,010	,799	15	,004
	2004	,192	13	,200*	,900	13	,135
	2008	,331	13	,000	,750	13	,002
	2010	,485	15	,000	,499	15	,000
	2011	,506	15	,000	,421	15	,000
	2012	,470	13	,000	,533	13	,000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

B2: Raw data: percentages: trends in requirements met

Tables showing the raw data from percentage calculations of the requirements met for each variable and each year group.

General Safety:

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of general safety compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
1.1.1 Two escape routes present	100% (N=15)	93% (N=15)	58% (N=12)	93% (N=14)	100% (N=15)	93% (N=15)	100% (N=13)
1.1.2 Flight routes free of obstacles	83% (N=12)	92% (N=12)	100% (N=4)	58% (N=12)	67% (N=15)	80% (N=15)	69% (N=13)
1.1.3 Flight routes are indicated	36% (N=14)	36% (N=14)	57% (N=7)	64% (N=14)	50% (N=14)	53% (N=15)	62% (N=13)
1.2.1 Fire extinguishers are available	80% (N=15)	87% (N=15)	83% (N=12)	100% (N=14)	93% (N=15)	100% (N=15)	92% (N=13)
1.2.2 Fire extinguishers are yearly checked	60% (N=10)	90% (N=10)	50% (N=4)	50% (N=10)	54% (N=13)	43% (N=14)	50% (N=10)
1.3.1 Enough personal protective equipment available	100% (N=15)	100% (N=13)	100% (N=11)	100% (N=14)	100% (N=15)	100% (N=15)	100% (N=13)
1.4.1 At least one sharp safe available	93% (N=15)	79% (N=14)	83% (N=12)	93% (N=14)	100% (N=15)	100% (N=14)	92% (N=13)
1.5.1 Human first aid kit is present	47% (N=15)	53% (N=15)	42% (N=12)	77% (N=13)	73% (N=15)	43% (N=14)	69% (N=13)
1.6.1 Electric installation meets requirements	56% (N=9)	83% (N=12)	88% (N=8)	100% (N=14)	87% (N=15)	100% (N=15)	92% (N=13)

X-rays:

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of x-rays compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
2.1.1 The X-ray generator is registered	83% (N=12)	100% (N=14)	82% (N=11)	100% (N=12)	100% (N=12)	100% (N=13)	100% (N=11)
2.1.2. A KEW permit is present when the generator exceeds a 100kV voltage	0% (N=1)	67% (N=3)	0% (N=1)	100% (N=5)	100% (N=4)	100% (N=4)	100% (N=2)
2.2.1 Scattered radiation is maximally reduced	56% (N=9)	50% (N=10)	80% (N=10)	90% (N=10)	83% (N=12)	100% (N=12)	89% (N=9)
2.3.1 The X-ray generator is yearly checked	80% (N=10)	93% (N=14)	91% (N=11)	100% (N=12)	80% (N=15)	93% (N=14)	73% (N=11)
2.4.1 Warning of x-ray use on the door	73% (N=12)	57% (N=14)	60% (N=10)	91% (N=11)	87% (N=15)	93% (N=14)	75% (N=12)
2.5.1 Instructions for usage of X-ray generator are present in the room	33% (N=12)	31% (N=13)	80% (N=10)	70% (N=10)	53% (N=15)	62% (N=13)	75% (N=12)
2.6.1 Protective outerwear is present	100% (N=14)	100% (N=15)	100% (N=11)	100% (N=13)	100% (N=15)	100% (N=14)	100% (N=12)
2.7.1. Personal dosimeters are available	29% (N=14)	67% (N=15)	80% (N=10)	83% (N=12)	80% (N=15)	64% (N=14)	92% (N=12)

Chemicals:

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of chemicals compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
3.1.1. Environmentally hazardous substances are registered	33% (N=12)	30% (N=10)	46% (N=13)	50% (N=12)	40% (N=15)	7% (N=15)	25% (N=12)
3.1.2. Hazardous substances are labeled correctly	20% (N=10)	38% (N=8)	45% (N=11)	36% (N=11)	53% (N=15)	33% (N=15)	31% (N=13)
3.2.1. Hazardous substances are stored according to rules and regulations	20% (N=15)	27% (N=15)	25% (N=12)	25% (N=12)	27% (N=15)	27% (N=15)	17% (N=12)
3.3.1. Pesticides are stored according to rules and regulations	10% (N=10)	50% (N=2)	33% (N=3)	14% (N=7)	57% (N=7)	29% (N=7)	0% (N=3)
3.4.1. Gas bottles and pressured cylinders are stored safely	36% (N=11)	60% (N=10)	83% (N=6)	89% (N=9)	36% (N=11)	73% (N=11)	64% (N=11)
3.5.1. The laboratory and the OR are properly ventilated	45% (N=11)	54% (N=13)	55% (N=11)	77% (N=13)	71% (N=14)	93% (N=15)	92% (N=13)
3.6.1. There are enough washing facilities	90% (N=10)	100% (N=10)	100% (N=9)	100% (N=12)	100% (N=15)	93% (N=14)	100% (N=12)
3.6.2. Personal protection is available	88% (N=8)	100% (N=10)	100% (N=9)	100% (N=9)	92% (N=12)	100% (N=11)	92% (N=12)
3.6.3. An eye shower is available	58% (N=12)	58% (N=13)	42% (N=12)	58% (N=12)	40% (N=15)	58% (N=12)	62% (N=13)
3.6.4. Smoking is prohibited	70% (N=10)	42% (N=12)	80% (N=10)	91% (N=11)	71% (N=14)	100% (N=12)	77% (N=13)
3.6.5. A protocol for registration of breakage is present	29% (N=7)	40% (N=10)	13% (N=8)	23% (N=13)	23% (N=13)	43% (N=14)	33% (N=12)

Biological agents:

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of biological agents compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
4.1.1. An inventor of possible zoonoses to be acquired is present	36% (N=14)	15% (N=13)	42% (N=12)	38% (N=13)	20% (N=15)	53% (N=15)	46% (N=13)
4.2.1. An inventory of possible infection routes in the practice is present	36% (N=11)	18% (N=11)	33% (N=12)	50% (N=12)	7% (N=15)	40% (N=15)	33% (N=12)
4.3.1. Protective gear is available to prevent contact with biological agents	88% (N=8)	31% (N=13)	40% (N=10)	77% (N=13)	100% (N=12)	93% (N=15)	92% (N=13)
4.4.1. Employees are known with possible vaccinations	50% (N=10)	57% (N=14)	58% (N=12)	80% (N=10)	54% (N=13)	31% (N=13)	54% (N=13)
4.5.1. Cleaning and disinfection methods are clear	50% (N=6)	63% (N=8)	75% (N=12)	85% (N=13)	73% (N=15)	93% (N=15)	92% (N=13)
4.6.1. A protocol for removal of dead animals and waste is present	21% (N=14)	36% (N=14)	31% (N=13)	46% (N=13)	40% (N=15)	50% (N=14)	46% (N=13)
4.7.1. A protocol for occurrence of an infection with a zoonoses is present	18% (N=11)	29% (N=14)	20% (N=10)	23% (N=13)	27% (N=15)	40% (N=15)	42% (N=12)

Hygiene

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of hygiene compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
5.1.1 A separate room for breaks is available	57% (N=14)	60% (N=15)	60% (N=10)	85% (N=13)	73% (N=15)	79% (N=14)	75% (N=12)
5.2.1 The floor and walls can easily be cleaned	93% (N=15)	93% (N=15)	85% (N=13)	64% (N=11)	100% (N=14)	93% (N=14)	92% (N=12)
5.3.1 There is cleaning and disinfection protocol	42% (N=12)	33% (N=12)	64% (N=11)	62% (N=13)	60% (N=15)	73% (N=15)	64% (N=11)
5.4.1 Employees have clean work clothes	85% (N=13)	64% (N=14)	83% (N=12)	77% (N=13)	87% (N=15)	93% (N=15)	92% (N=12)
5.4.2 Work clothes are cleaned at the practice	60% (N=10)	15% (N=13)	50% (N=10)	50% (N=12)	50% (N=12)	60% (N=10)	70% (N=10)

Physical strain

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of physical strain compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
6.1.1 Heavy lifting is minimized	80% (N=15)	64% (N=14)	77% (N=13)	75% (N=12)	93% (N=14)	93% (N=15)	77% (N=13)
6.2.1 Working long hours in one position is minimized	100% (N=1)	57% (N=7)	75% (N=8)	70% (N=10)	77% (N=13)	86% (N=14)	62% (N=13)
6.3.1 Instructions about ergonomic working postures is given	100% (N=4)	57% (N=7)	(N=0)	86% (N=7)	83% (N=6)	63% (N=8)	0% (N=4)
6.3.2 Work done in unfavourable postures is minimized	54% (N=13)	38% (N=13)	67% (N=12)	77% (N=13)	73% (N=15)	86% (N=14)	77% (N=13)

Administrative tasks:

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of administrative tasks compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
7.1.1 Work space for administrative tasks complies with requirements	50% (N=4)	100% (N=4)	71% (N=7)	73% (N=11)	93% (N=14)	79% (N=14)	100% (N=12)
7.2.1 Measures are taken for employees working behind a computer screen for over 2 hours	100% (N=1)	100% (N=2)	80% (N=5)	77% (N=13)	100% (N=11)	86% (N=14)	54% (N=13)
7.3.1 The reception desk complies with requirements if worked at for over 2 hours	100% (N=2)	50% (N=2)	50% (N=8)	67% (N=12)	86% (N=14)	71% (N=14)	58% (N=12)

Light, climate and noise

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subjects of light, climate and noise compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
requirements							
8.1.1 Working spaces are lit by daylight as much as possible	100% (N=12)	100% (N=13)	100% (N=11)	92% (N=13)	100% (N=15)	100% (N=15)	92% (N=13)
8.2.1 Working spaces are sufficiently lit	91% (N=11)	82% (N=11)	82% (N=11)	92% (N=13)	100% (N=15)	100% (N=15)	100% (N=13)
8.3.1 Blinds are available in rooms with direct sunlight	71% (N=7)	100% (N=9)	90% (N=10)	69% (N=13)	86% (N=14)	80% (N=15)	67% (N=12)
9.1.1 Employees are content with the indoor climate	80% (N=10)	69% (N=13)	100% (N=10)	92% (N=13)	87% (N=15)	87% (N=15)	69% (N=13)
9.1.2 There is sufficient ventilation in the practice	(N=0)	100% (N=1)	80% (N=5)	83% (N=6)	64% (N=14)	85% (N=13)	92% (N=13)
10.1.1 Measures are taken to prevent exposure to damaging levels of noise (^80dB)	80% (N=5)	100% (N=2)	100% (N=1)	100% (N=2)	100% (N=4)	100% (N=4)	33% (N=3)
10.2.1 Bothersome noises are prevented	100% (N=1)	100% (N=2)	100% (N=2)	100% (N=1)	100% (N=1)	50% (N=2)	67% (N=3)
10.3.1 Presence of masking noises is prevented	(N=0)	100% (N=2)	0% (N=2)	(N=0)	(N=0)	(N=0)	50% (N=2)

Welfare

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subject of welfare compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
11.1.1 Team meetings are scheduled on a regular basis	64% (N=14)	71% (N=14)	54% (N=13)	75% (N=12)	93% (N=15)	67% (N=15)	77% (N=13)
11.2.1 Job specifications are present	67% (N=3)	58% (N=12)	50% (N=10)	75% (N=12)	53% (N=15)	69% (N=13)	67% (N=12)
11.2.2 Employees get feedback on regular basis	60% (N=10)	55% (N=11)	58% (N=12)	67% (N=12)	80% (N=15)	86% (N=14)	46% (N=13)
11.3.1 Overtime and high peak loads are prevented as much as possible	67% (N=3)	56% (N=9)	90% (N=10)	92% (N=13)	86% (N=14)	100% (N=15)	85% (N=13)
11.4.1 The practice has a trustee to which employees can turn	100% (N=2)	33% (N=6)	44% (N=9)	42% (N=12)	27% (N=15)	43% (N=14)	62% (N=13)
11.4.2 A protocol is present on how to deal with inappropriate behaviour	100% (N=1)	29% (N=7)	13% (N=8)	33% (N=12)	20% (N=15)	40% (N=15)	31% (N=13)

Working hours and occupational health

Table x: Prevalence (as %) of requirements met on the subjects of working hours and occupational health compared in years

	2002	2003	2004/2007	2008/2009	2010	2011	2012
Requirements							
12.1.1 Hours worked and break times are in accordance with the law	100% (N=5)	60% (N=10)	73% (N=11)	69% (N=13)	87% (N=15)	87% (N=15)	100% (N=13)
12.2.1 The duration of on call duties are in accordance with the law	75% (N=4)	75% (N=8)	88% (N=8)	50% (N=12)	77% (N=13)	70% (N=10)	88% (N=8)
13.1.1 Sick leaves are registered	33% (N=3)	40% (N=5)	75% (N=8)	67% (N=12)	87% (N=15)	87% (N=15)	77% (N=13)
13.2.1 An emergency plan is available	20% (N=5)	20% (N=5)	30% (N=10)	25% (N=12)	29% (N=14)	54% (N=13)	50% (N=12)
13.3.1 There are policies regarding a pregnancy	86% (N=7)	83% (N=6)	40% (N=10)	67% (N=12)	47% (N=15)	73% (N=15)	85% (N=13)
13.4.1 The rules and regulations are well informed to the employees	0% (N=1)	50% (N=2)	50% (N=10)	67% (N=12)	46% (N=13)	62% (N=13)	67% (N=12)

Appendix C. Example of a risk assessment report

Written by students of the Faculty of Veterinary Medicine of Utrecht University

DIERENARTSENPRAKTIJK XXXX Risico Inventarisatie Evaluatie

Oktober 2011

F.xxx D.xxx

L.xxx H.xxx

Myrthe van de Venne

A.xxx J.xxx

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Algemene Veiligheid
3. Röntgen
4. Chemicaliën
5. Biologische agentia
6. Hygiëne
7. Fysieke belasting
8. Administratie/Receptie
9. Verlichting en uitzicht
10. Klimaat
11. Geluid
12. Welzijn
13. Werk- en rusttijden
14. Arbozorg
15. Conclusie

1. Inleiding

Voor het co-schap onderdeel Veterinaire Volksgezondheid zijn wij woensdag 12 oktober 2011 afgereisd naar Amsterdam om daar dierenartsenpraktijk Osdorp te bezoeken. De praktijk is gericht op gezelschapsdieren en bestaat uit vier dierenartsen en vijf á zes assistentes. Het bezoek aan de praktijk was bedoeld om een risico inventarisatie evaluatie van de praktijk op te stellen op het gebied van de arbeidsomstandigheden. Dit hebben wij gedaan aan de hand van artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.

In dit verslag hebben we de onderwerpen die wij hebben behandeld als volgt onderverdeeld. Als eerste staat er vermeld wat wij hebben gezien in de praktijk zelf, daarna hebben we de wettelijke verplichtingen vermeld welke betrekking hebben op het desbetreffende onderwerp. Als wat wij op de praktijk hebben aangetroffen niet voldeed aan de wettelijke eisen hebben wij daaronder ons advies neergezet. Dit advies kan gebruikt worden om de omstandigheden zodanig te verbeteren dat ze voldoen aan de wettelijke eisen.

2. Algemene Veiligheid

Vluchtwegen

Aangetroffen

Naast een uitgang aan de voorkant is er ook een uitgang aan de achterzijde van het gebouw. Beide waren vrij van obstakels. Boven de uitgang aan de voorzijde van het gebouw was een verlichte vluchtwegaanduiding aanwezig

Vergelijking met de normen

Een praktijk dient behalve een gewone uitgang nog een (nood)uitgang te hebben; het liefst zoveel mogelijk aan de andere zijde van het gebouw. De nooduitgang en vluchtroute moeten veilig zijn en

ook vrij van obstakels. De deur van deze uitgang moet naar buiten openen. De vluchtroutes moeten zijn voorzien van een duidelijke vluchtwegaanduiding, het liefst verlicht.

Advies

Eventueel zou de achteruitgang ook van vluchtwegaanduidingen voorzien kunnen worden.

Brandblusmiddelen

Aangetroffen

Op elke verdieping was een draagbaar blustoestel aanwezig. Omdat beide bovenverdiepingen niet met elkaar in verbinding stonden waren daar twee blustoestellen aanwezig. Jaarlijkse wordt het gebouw gecontroleerd op brandveiligheid.

Vergelijking met de normen

In een gebouw moet per 200 m² oppervlakte ten minste één draagbaar blustoestel aanwezig zijn. Als een gebouw meerdere verdiepingen heeft, is tenminste één blustoestel per verdieping nodig. De loopafstand tot het dichtstbijzijnde blustoestel mag nooit meer dan 30 meter zijn. In praktijken waar ook met gevaarlijke en brandbare stoffen gewerkt wordt moet een blustoestel aanwezig zijn met een blusequivalent van 6 kg poeder.

Een verklaring van de brandveiligheid van het gebouw uitgegeven door de brandweer is facultatief.

Echter, de jaarlijkse controle van de brandblusapparaten is verplicht.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Aangetroffen

Versillende beschermingsmiddelen waren aanwezig: handschoenen, loodschorten, -handschoenen en op naam gestelde dosimeters, stevige handschoenen en kleding tegen agressieve dieren.

Spatbrillen en adembescherming waren niet aanwezig. Gehoorbescherming was ook niet aanwezig maar is ook niet zo relevant in een gezelschapsdieren kliniek.

Vergelijking met de normen

In een veterinaire praktijk dienen in elk geval aanwezig te zijn:

Handschoenen

Adembescherming waarbij de leverancier gevraagd moet worden naar minimaal P2-kwaliteit

Spatbrillen

Gehoorbescherming

Loodschorten, loodhandschoenen en op naam gestelde dosimeters

Stevige handschoenen (en kleding) tegen agressieve/bijtende dieren

Regelmatig moet worden gecontroleerd of werknemers deze beschermingsmiddelen ook echt gebruiken. Ook in de auto moeten voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig zijn. Deze moeten in goede staat verkeren en schoon worden gehouden.

Advies

Aanschaffen van spatbrillen en adembescherming voor gebruik in o.a. laboratorium en bij het uitponden van medicijnen.

Prikgevaar

Aangetroffen

Naaldbekers waren aanwezig.

Vergelijking met de normen

In de praktijk moet in ieder geval één naaldbeker aanwezig zijn.

EHBO-middelen

Aangetroffen

Geen verbanddoos aanwezig.

Vergelijking met de normen

Elementaire EHBO-middelen (verbanddoos) moeten volgens de wet aanwezig zijn. De EHBO-doos en eventueel ook de kast waarin deze doos staat moeten voorzien zijn van een herkenbare markering. De doos moet bovendien gemakkelijk te pakken zijn. Ook in de auto dient een EHBO-doos aanwezig te zijn.

Advies

Aanschaffen van een EHBO doos en plaatsen in een duidelijk herkenbare kast.

Elektrische veiligheid

Aangetroffen

Aardlekschakelaar aanwezig. Geen losse snoeren op de grond en contactdozen voldoen aan eisen van het Bouwbesluit.

Vergelijking met de normen

Er moet een aardlekschakelaar aanwezig zijn. Al het elektrisch materieel en kabels moeten in goede staat verkeren en deugdelijk te zijn bevestigd. Losse op de grond liggende snoeren moeten worden vermeden. Elektrische apparaten die in contact komen met mensen of dieren moeten aan speciale eisen voldoen (NEN 3134, NEN 10601-1). Buiten het kader van de Arbowet, maar eigenlijk wel belangrijk, is de eis dat de vaste installatie en (de plaatsing en uitvoering van) alle wandcontactdozen en dergelijke (ook) aan het Bouwbesluit moeten voldoen

3. Röntgen

Aanmelding/registratie

Aangetroffen

Het röntgenapparaat betreft een apparaat met een maximale buisspanning van 100 kV en is aangemeld.

Vergelijking met de normen

Het in gebruik nemen en het beëindigen van het gebruik van een röntgentoestel met een maximale buisspanning van minder dan 100 kV moet worden aangemeld. Voor het gebruik van toestellen met een maximale buisspanning van 100 kV of meer is een vergunning vereist.

Stroostraling

Aangetroffen

Verzwaarde deur van röntgenkamer. Bezoekers kunnen niet in de ruimten naast het röntgenapparaat komen. Het betreffen standaard muren maar de maximale buisspanning van het apparaat is 100 kV.

Vergelijking met de normen

De bouwkundige voorzieningen van de ruimte waarin het röntgenapparaat is opgesteld dienen zodanig te zijn dat het stralingsniveau buiten die ruimte wordt beperkt tot 1/10 van de dosislimiet voor niet-radiologische werkers: 1 mSv per jaar. Binnen de radiodiagnostiekruimte dienen zodanige afschermingsmaatregelen te zijn getroffen dat de stralingsdosis waaraan het personeel dat het toestel bedient of daarbij assisteert de voor radiologische werkers geldende jaarlijkse dosislimiet van 20 mSv niet overschrijdt.

Advies

Eventueel contact opnemen met TNO om stralingshygiëne te controleren.

Controle

Aangetroffen

Toestel wordt jaarlijks gecontroleerd.

Vergelijking met de normen

De gebruiker van een toestel is verplicht ervoor zorg te dragen dat de stralingsveiligheid van de röntgeninstallatie regelmatig wordt gecontroleerd.

Waarschuwingssignalen

Aangetroffen

Er is geen waarschuwing indien de röntgenkamer in gebruik is behalve dat op dat moment de deur gesloten is. Wel is een bordje aanwezig dat met de röntgenruimte betreedt.

Vergelijking met de normen

Bij de entree van de röntgenkamer moet een waarschuwing zichtbaar zijn dat de röntgenkamer in gebruik is.

Advies

Een omkeerbaar bordje of waarschuwingslampje maken om duidelijk aan te kunnen geven wanneer het röntgenapparaat in gebruik is en mensen de ruimte dus niet kunnen betreden.

Instructie

Aangetroffen

De gebruikers zijn op de hoogte van de werking en van de verschillende beschermingsmaatregelen. Een veiligheidsinstructie ontbreekt.

Vergelijking met de normen

De gebruiker van het röntgentoestel dient op de hoogte te zijn van:

Werking en gebruik van het toestel.

Aard en risico's van röntgenstraling.

Beschermingsmaatregelen.

Bij instructie van het personeel moet aandacht worden besteed aan:

Juist gebruik apparaat: diafragmering, buisspanning en filtratie.

Globale kennis van risico's van straling (primaire en strooistraling).

Juist gebruik dosimeters.

Juist gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen: loodschort, loodhandschoenen, loodbril, schildklierkraag.

Advies

Ophangen van een veiligheidsinstructie in de röntgenkamer. In elk geval dient er een instructie op schrift in de praktijk beschikbaar te zijn.

Beschermingsmiddelen

Aangetroffen

Loodschorten, loodhandschoenen en schildklierkragen zijn aanwezig.

Vergelijking met de normen

Loodschort, loodhandschoenen moeten aanwezig zijn.

Advies

Regelmatige controle van de deugdelijke toestand van de beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld door de firma die ook al het toestel controleert.

Dosimeter

Aangetroffen

Er zijn persoonlijke dosimeters. Echter, na een half jaar is er voor een nieuwe werknemer nog geen persoonlijke dosimeter aanwezig. Deze is wel in bestelling. De dosimeters worden jaarlijks gecontroleerd.

Vergelijking met de normen

Iedere werknemer, die een röntgenonderzoek uitvoert of die daarbij assisteert moet een individuele op naam gestelde stralingscontrolemiddel of wel dosimeter dragen. Hiermee kan het stralingsniveau waaraan de werker is blootgesteld worden vastgesteld ter verificatie van de dosislimiet (20 mSv).

Advies

Persoonsgebonden dosimeters moeten sneller worden aangeschaft en regelmatig worden gecontroleerd. De cumulatieve dosis moet worden bijgehouden.

4. Chemicaliën

Registratie milieugevaarlijke stoffen

Aangetroffen

Milieugevaarlijke stoffen staan bij elkaar opgeslagen. Registratie van milieugevaarlijke stoffen is niet aanwezig. Het röntgenapparaat betreft een digitaal toestel dus doka-vloeistoffen zijn niet aanwezig.

Vergelijking met de normen

In het kader van de milieuwetgeving is het *verplicht* een register aan te leggen van milieugevaarlijke stoffen die in een praktijk aanwezig zijn. Deze registratieverplichting geldt voor alle gevaarlijke stoffen die onder de Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS) vallen. Diergeneesmiddelen vallen niet onder de registratieplicht van deze wet.

Stoffen die onder de registratieplicht vallen zijn:

Doka-vloeistoffen

Stoffen uit de "bijlage bij het Besluit uitzonderingen registratieregime diergeneesmiddelen" (o.a. ether, alcohol, ammonia, formaldehyde, waterstofperoxide, spiritus) kunnen als diergeneesmiddelen gebruikt worden maar zijn veelal niet als diergeneesmiddel geregistreerd omdat ze ook vele andere toepassingen kennen. Deze stoffen vallen wel onder de registratieplicht van de WMS voor zover ze ook werkelijk gevaarlijk zijn (herkenbaar aan waarschuwingssymbolen en R- en S-zinnen).

In het register hoeven alleen de gevaarlijke stoffen en preparaten genoemd te worden die in rechtstreeks verband staan met de diensten die een dierenarts levert.

Ongeveer 250 bestrijdingsmiddelen vallen onder de Vrijstellingsregeling ectoparasiticiden. Daarmee zijn het diergeneesmiddelen geworden en vallen ze dus ook niet meer onder de registratieplicht van de WMS.

De stoffen moeten éénmalig worden genoteerd. In het register dient over een stof te worden vermeld:

M.b.t. de identiteit:

In geval van een enkelvoudige stof de chemische naam/namen.

In geval van een meervoudige stof de handelsnaam/namen alsmede de chemische naam of namen en de gewichtspercentages van de component of componenten.

De benaming van het gevaar of de gevaren van de stof. Gevaarklasse is op de verpakking vermeld d.m.v. een R-zin.

Welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn bij het werken met deze stof, worden weergegeven op de verpakking met een S-zin.

De plaatsen waar de stof gebruikt wordt.

Voor kankerverwekkende stoffen dient bovendien vermeld te worden:

Onderbouwing waarom de stof wordt gebruikt.

Welke hoeveelheden op jaarbasis worden gebruikt.

Op welke plaatsen de stof gebruikt wordt en hoeveel werknemers ermee in aanraking komen.

Bij welke werkzaamheden de stof gebruikt wordt.

Welke beschermingsmiddelen gebruikt moeten worden.

Advies

Het is verplicht een register aan te leggen en ook bij te houden.

Veiligheidsinformatiebladen

Aangetroffen

Niet aanwezig.

Vergelijking met de normen

Van elke milieugevaarlijke stof die in de praktijk aanwezig is dient een Veiligheidsinformatieblad beschikbaar te zijn. Deze bladen dienen ordelijk opgeborgen te zijn zodat ze indien nodig snel en gemakkelijk te raadplegen zijn.

Advies

Bij de fabrikant, handelaar of importeur van een stof moeten Veiligheidsinformatiebladen worden aangevraagd. Deze verplichting geldt alleen voor de stoffen die onder de Wet Milieugevaarlijke stoffen vallen. VIB's moeten ordelijk worden opgeborgen zodat ze snel te raadplegen zijn. Bijvoorbeeld in een doorzichtige documenthouder aan de binnenkant van de kastdeur of vlak bij de kast aan de muur of iets dergelijks.

Etiketten

Aangetroffen

Op de grote flessen zijn wel deugdelijke etiketten aanwezig. Op kleinere flessen waarin e.e.a. overgegoten wordt is dit niet aanwezig.

Vergelijking met de normen

Op de verpakking van elke chemische stof moet een etiket zijn aangebracht waarop in de Nederlandse taal vermeld staat: samenstelling product, naam en adres fabrikant, aanduiding van het gevaar met de bijbehorende symbolen, waarschuwingszinnen voor eventuele bijzondere gevaren, veiligheidsaanbevelingen. Stoffen die door de praktijk in kleinere verpakkingen worden overgedaan moeten op dezelfde manier worden geëtiketteerd.

Advies

Bij overgieten/verkleinen van hoeveelheden moet goed vermeld worden op de nieuwe verpakking welke stof erin zit, datum van aanmaak, waarschuwingszinnen voor eventuele gevaren, veiligheidsaanbevelingen.

Opslag milieugevaarlijke stoffen

Aangetroffen

Brandgevaarlijke stoffen staan bij elkaar opgeslagen in een kast. Dit betreft een houten kast. Het betreft een beperkte hoeveelheid brandgevaarlijke stoffen.

Medicijnen die over de datum zijn worden weggegooid in de naaldbeker.

Vergelijking met de normen

Verpakkingen moeten van geschikt materiaal vervaardigd zijn. Tanks en verpakkingen mogen niet om kunnen vallen. In de praktijkruimte mag niet meer dan de werkvoorraad nodig voor een goede bedrijfsvoering of een eenheidsverpakking van een schadelijke of gevaarlijke stof aanwezig zijn. Stoffen kunnen in losse kasten of bouwkundige kasten (waarvan wanden, afdekking en vloer deel uitmaken van de bouwkundige constructie van een gebouw) worden opgeslagen. In een losse kast mag niet meer dan 150 liter of kg bewaard worden. De kast moet nooit in een vluchtweg staan en bij voorkeur ook buiten werkruimten. De kast moet afgesloten zijn en voorzien van een waarschuwingssymbool. Als er licht ontvlambare stoffen in bewaard worden moet de kast aan extra eisen voldoen. Er mag niet meer dan 50 liter van de licht ontvlambare stof in de kast bewaard worden. Er mag per 50 m² maar één losse kast met dergelijke stoffen staan. De vloer van de kast moet van beton of metselwerk zijn, de wanden brandwerend, de kast moet op de buitenlucht geventileerd zijn, op de kast moet duidelijk het opschrift staan "brandgevaar, roken en vuur verboden". Ventilatie hoeft niet persé mechanisch te zijn, als er natuurlijke trek is (met rooster aan voorkant kast) zou dit op zich voldoende kunnen zijn. Als de kast echter in een ruimte staat waar ook gewerkt wordt is deze natuurlijke trek minder wenselijk. In een bouwkundige kast mag 250 liter bewaard worden. De vloer, wanden en afdekking moeten een brandwerendheid van tenminste 60

minuten hebben. De vloer, wanden en drempels moeten een vloeistofdichte bak vormen, die tenminste 100 % van de in de kast bewaarde vloeistoffen kan bevatten. Een bouwkundige kast moet rechtstreeks op de buitenlucht worden geventileerd.

Hoofdcategorieën stoffen:

Oxideren

(zeer licht of licht) ontvlambare vloeistoffen

(zeer licht of licht) ontvlambare vaste stoffen

(zeer) vergiftige stoffen

corrosieve/bijtende stoffen

Deze stoffen moeten altijd gescheiden opgeborgen worden. Kan d.m.v. compartimentering. Bij compartimentering moet voor iedere te compartimenteren stof een aparte lekbak zijn geconstrueerd. Deze moet indien het (licht) ontvlambare vloeistoffen betreft de gehele inhoud kunnen opvangen. In de overige gevallen moet de lekbak een inhoud hebben van tenminste de grootste verpakking, vermeerderd met 10% van de inhoud van de overige verpakkingen.

Uitzonderingen van stoffen die samen bewaard kunnen worden:

(licht) ontvlambare vloeï- en vaste stoffen.

(licht) ontvlambare vaste stoffen en (zeer) giftige stoffen.

Advies

Verlopen geneesmiddelen moet worden afgevoerd of op de juiste manier worden opgeslagen. Brandbare stoffen moeten in een aparte kast met waarschuwingssymbolen worden opgeslagen. Sommige middelen mogen na compartimentering in één kast worden opgeborgen. De kasten moeten lekbakken bevatten.

Opslag bestrijdingsmiddelen

Aangetroffen

Er geen bestrijdingsmiddelen aanwezig.

Vergelijking met de normen

Bestrijdingsmiddelen zijn herkenbaar aan de tekst "toelatingsnummer" op het etiket, gevolgd door het nummer en de hoofdletter N. Bestrijdingsmiddelen dienen te worden opgeslagen in een speciale, al dan niet betreedbare, bewaarplaats. De bewaarplaats moet op slot kunnen en indien er geen toezicht aanwezig is ook daadwerkelijk zijn afgesloten. Op de buitenzijde moet zich een waarschuwingssignaal (gevaarsymbool) bevinden alsmede de teksten: Bestrijdingsmiddelen, Verboden toegang voor onbevoegden en Vuur, open vlam en roken verboden. Als de bewaarplaats te betreden is (opslagkamer) dan moet deze op de buitenlucht geventileerd zijn.

Opslag gasflessen

Aangetroffen

Er is één zuurstoffles aanwezig welke door middel van een band staat vastgebonden aan de kast. Er is geen ijzeren kist of waarschuwingssignaal aanwezig. De gasfles met CO₂ staat ook vastgebonden.

Vergelijking met de normen

Flessen of vaten met gassen moeten niet te dicht bij een verwarming staan. Er moet voor gezorgd worden dat ze ook tijdens vervoer niet omvallen of stoten. Opgeslagen gasflessen moeten achter een gemakkelijk los te maken ketting zijn opgesteld die aan een vast voorwerp (muur, pilaar, of iets dergelijks) is bevestigd. Bij de opslag van brandbare gassen moet zijn aangegeven: "niet roken/ geen open vuur".

Advies

De zuurstoffles moet in een ijzeren koffer worden opgeborgen. Op de koffer moet een waarschuwingsymbool staan.

Ventilatie

Aangetroffen

In het laboratorium is geen extra ventilatie aanwezig. In beide operatiekamers is een afzuiginstallatie aanwezig. Het röntgenapparaat betreft een digitaal toestel. Beide operatiekamers zijn ongeveer 2.20 m hoog.

Vergelijking met de normen

Voor kantoorruimtes geldt dat minstens 30 m³ lucht per persoon per uur ververst dient te worden (zie checklist 3.20). Recirculatie van verontreinigde lucht is niet toegestaan. Vooral de doka, de operatiekamer en eventueel ook de operatiekamer (vanwege de mogelijkheid van anaesthesiegassen) moeten goed geventileerd zijn. Ruimtes waarin met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt moeten 3 meter hoog zijn. Bij het gebruik van een laboratorium en wanneer gasanaesthesie wordt toegepast gelden specifieke regels (zie checklist 3.20). Voor de doka geldt:

Wanneer met open ontwikkel- en fixeerbakken wordt gewerkt moet er een goede (lokale) afzuiging zijn.

De doka moet afgescheiden zijn van overige werkruimten zodat kwalijke dampen zich niet in andere werkruimten kunnen verspreiden.

Het personeel moet goede handschoenen dragen bij het werken met fixeer en ontwikkelaar. Ook met name bij het verversen en afvoeren van deze stoffen dienen persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen te worden.

Advies

In het laboratorium zou extra ventilatie beter zijn. De operatiekamers zouden hoger moeten zijn maar dit is lastig te verwezenlijken.

Wasplaats

Aangetroffen

Wasplaats met zeep en papieren handdoekjes is aanwezig. Ook Betadinescrub is aanwezig.

Vergelijking met de normen

Als bestrijdingsmiddelen worden gebruikt moet men de gelegenheid hebben daarna de handen te wassen. Papieren handdoeken of andersoortige handdoeken voor eenmalig gebruik zijn te prefereren boven een handdoek van stof. Er moet zeep aanwezig zijn met een laag risico op huidirritatie. Betadinescrub kan tot schildklierproblemen leiden dus liever niet te overvloedig gebruiken.

Advies

Betadinescrub niet overvloedig gebruiken.

Huidcontact en inhalatie

Aangetroffen

In het laboratorium is geen extra ventilatie. Uitponden gebeurt zonder gebruik te maken van handschoenen/mondkapje/telgoot. Echter, uitponden gebeurt voornamelijk per strip waarbij er geen contact is met de stof.

Vergelijking met de normen

De werkgever is verplicht om het risico van huidcontact met en inhalatie van chemische stoffen tot een minimum te beperken. Dergelijk contact is mogelijk bij uitponden van medicamenten, gebruik van ontwikkelaar e.d.

Advies

Uitponden van diergeneesmiddelen in tabletvorm is toegestaan in de behandelkamer. Om contact met poedervormige medicamenten zoveel mogelijk te vermijden moet uitponden met stofmasker en handschoenen gebeuren. Als pillen afgeteld moeten worden (wordt sterk afgeraden) moeten telgootjes gebruikt worden.

Oogdouche

Aangetroffen

Aanwezig en aangesloten op waterleidingnet.

Vergelijking met de normen

In de buurt van ruimtes waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt moet een oogdouche aanwezig te zijn. Een oogdouche moet aangesloten zijn op het waterleidingnet, niet op een mengkraan, behalve als dit een thermostaatkraan is.

Rookverbod

Aangetroffen

Er mag nergens gerookt worden.

Vergelijking met de normen

In ruimtes waar chemische stoffen gebruikt of opgeslagen worden geldt een rookverbod. Deze ruimtes moeten voorzien zijn van stickers of ander waarschuwingmateriaal dat dit duidelijk maakt aan iedereen die de ruimte betreedt.

Breukprotocol

Aangetroffen

Er is geen breukprotocol.

Vergelijking met de normen

Bij het opruimen van gevaarlijke stoffen dienen voorzorgsmaatregelen getroffen te worden. Als bekend is welke stof het betreft kan uit bijvoorbeeld de S-zinnen worden afgeleid welke specifieke maatregelen getroffen moeten worden. Afval moet zorgvuldig behandeld worden (stevige afvalzakken, materiaal dat bij opruimen is gebruikt moet goed schoon gemaakt worden of weggegooid, chemisch afval moet gescheiden worden opgehaald).

Advies

Opstellen van een breukprotocol, d.w.z. een vaste procedure voor hoe te handelen als iets kapot gevallen of gemorst is.

5. Biologische agentia

Inventarisplicht

Aangetroffen

Op de praktijk is geen documentatie aangetroffen over de verschillende zoönosen welke men kan oplopen tijdens het werken in een dierenartsenpraktijk. Er wordt van het personeel verwacht zelf enige kennis in huis te hebben met betrekking tot de verschillende zoönosen.

Vergelijking met de normen

Voor biologische agentia met classificatie 2 of hoger (zie bijlage VI checklist KnMVD) is deze inventarisatie verplicht. Ergens moet genoteerd staan welke zoönosen mogelijk kunnen voorkomen in de praktijk en welke ziekten men erdoor kan oplopen. In het overzicht moeten buiten de pathogene ook de allergene en overige “overlast veroorzakende” micro-organismen worden opgenomen. Werknemers moeten worden geïnstrueerd over de risico’s van besmetting met zoönosen.

Advies

Het documenteren van de verschillende zoönosen, hoe men deze kan oplopen tijdens het werk. Wat de verschillende verschijnselen zijn per zoönose moet ook gedocumenteerd worden. Er moet dus informatie beschikbaar zijn in een overzichtelijk document voor het personeel waar men in kan kijken. Verder moet het personeel op de hoogte gebracht worden over de verschillende zoönosen.

Besmettingswegen

Aangetroffen

Er staat niks gedocumenteerd over de verschillende besmettingswegen die een zoönose over kunnen brengen.

Vergelijking met de normen

Besmetting met een zoönose gebeurt niet alleen tijdens contact met leven de dieren maar ook via andere routes:

Via organen, faeces, urine, braaksel, pus, strooisel, besmet water, modder.

Via bijt- en krabwonden.

Via materialen, zoals sectiemateriaal, knoppen en handels, transportmiddelen.

Via aerosolen, zoals door niezen, tijdens schoonmaakprocedures, centrifugeren.

Via tussengastheren (ratten, teken, muggen).

Advies

Het personeel erop alert maken dat er verschillende routes zijn waar men een zoönose kan oplopen, afgezien van levende dieren. Dit kan in een document zijn welke aan elke nieuwe werknemer kan worden uitgedeeld of in de vorm van een bespreking.

Maatregelen ter voorkoming besmetting biologische agentia

Aangetroffen

Er is geen standaard om met een situatie om te gaan waarin een besmet dier de praktijk binnenkomt en hoe daar mee om te gaan. Er is niks gedocumenteerd over wat men aan moet voor beschermende kleding en wat er mee moet gebeuren als men klaar is met het behandelen van het dier. Verder staat nergens duidelijk hoe te handelen als er een dier binnenkomt met een zeer besmettelijke ziekte voor andere dieren.

Vergelijking met de normen

Wanneer het vermoeden bestaat dat een dier mogelijk geïnfecteerd is moet gezorgd worden voor goede hulpmiddelen om het dier te fixeren tijdens behandeling. Men moet doelmatige beschermende kleding dragen en handschoenen en eventueel een stofmasker (type P2) tijdens secties en contact met dieren of organen waarvan men besmetting met schadelijke agentia kan vermoeden. Verspreiding van besmetting moet voorkomen worden door niet onnodig materialen aan te raken met besmette handschoenen en kleding. Besmette materialen moeten worden gedesinfecteerd of gesteriliseerd. Werkkleding e.d. moet op een daartoe aangewezen en geschikte plaats worden bewaard, gescheiden van andere kleding. Besmette kleding moet op geschikte wijze

worden ontsmet of vernietigd. Werknemers moeten over de maatregelen voldoende ingelicht en onderricht worden.

Advies

Een protocol opstellen zodat men een standaard heeft over hoe men reageert als er een dier binnenkomt die besmet is met een zoönose. Wat men aan moet qua kleding en hoe de ruimte, kleding en gebruikte instrumenten moeten worden schoongemaakt na gebruik bij een besmet dier. Het is ook een idee om een 'ongelukjes'-protocol te maken zodat men op papier heeft staan hoe men kan handelen als er een dier binnen komt met een ziekte welke erg besmettelijk is voor andere dieren. Moet bijvoorbeeld de deurmat ontsmet worden of wordt er een nieuwe neergelegd als deze in contact is geweest met zeer besmettelijk materiaal? Hoe men de vloer schoonmaakt als een dier zijn behoefte erop heeft gedaan.

Vaccinatie

Aangetroffen

Er is binnen de praktijk niks geregeld over vaccinatie voor het personeel tegen verschillende dierziektes. Er is ook geen map met informatie over vaccinaties voor het personeel.

Vergelijking met de normen

Tegen bepaalde infectieziekten bestaan adequate vaccins. Werknemers hebben het recht om zich te laten vaccineren. Sommige vaccins hebben ook nadelen, bijvoorbeeld tbc-vaccinatie leidt ertoe dat de Mantoux-reactie niet meer als diagnostisch hulpmiddel kan worden gebruikt.

Advies

Men zou het personeel erop alert kunnen maken dat men zich voor meer dan alleen tetanus kan laten vaccineren.

Ontsmetten

Aangetroffen

Voor het schoonmaken en ontsmetten is er op de praktijk geen protocol aanwezig voor het ontsmetten van instrumenten, oppervlakten en kleding wat in aanraking is gekomen met dier dat is besmet met een zoönose of besmettelijke dierziekte. Voor het schoonmaken van normaal besmette oppervlakten en instrumenten bestaat er wel een protocol.

Vergelijking met de normen

Er dient een goed desinfectiemiddel bij de hand te zijn voor de ontsmetting van de huid en de gebruikte werkoppervlakten. Werknemers dienen op de hoogte te zijn van de voorschriften. Desinfectiemiddelen voor ruimten en oppervlakten vallen onder de bestrijdingsmiddelenwet en zijn herkenbaar aan huhj N-toelatingsnummer. Huiddesinfectantia vallen onder de diergeneesmiddelenwet en/of geneesmiddelenwet, en mogen niet gebruikt worden voor de desinfectie van oppervlakten en ruimten.

Advies

Het maken van een ontsmettingsprotocol voor de praktijk. Hierin moet staan wanneer, met wat voor middel en op wat voor manier men verschillende oppervlakten moet ontsmetten welke zijn besmet met een zoönose of dierziekte. Dit protocol kan ook opgesteld worden met betrekking tot de persoonlijk hygiëne van het personeel, wanneer en met wat men moet wassen en ontsmetten.

Dode dieren en besmet afval

Aangetroffen

In het kantoor is een map aanwezig met daarin de protocollen hoe te werk te gaan met het opruimen van besmet afval en het verpakken, de opslag, hoe het materiaal te merken en hoe en wanneer het moet worden opgehaald. De map was duidelijk zichtbaar voor iedereen in de kantine en al het personeel moet bekend zijn met de protocollen in de map.

Vergelijking met de normen

Tijdelijke opslag en vervoer van deze dieren en dit afval naar een laboratorium of de destructor dienen goed omschreven en bij de betrokken werknemers bekend te zijn. Er dient een procedure beschreven te zijn waarin tenminste omschreven staat op welke wijze (a) dode dieren en besmet afval verpakt moeten worden, (b) deze verpakking gemerkt dient te worden, (c) waar de dieren en besmet afval opgeslagen moeten worden, (d) hoe lang de dieren en het besmet afval maximaal opgeslagen mogen worden, (e) hoe de dode dieren en het besmet afval vervoerd moeten worden. Hierbij dient ook de (EU) Verordening dierlijke bijproducten (vervangt de Deconstructiewet) in acht genomen te worden.

‘ Noodplan’

Aangetroffen

Er is geen documentatie over hoe te handelen als een werknemer besmet is met een zoönose. Als iemand besmet raakt, moet deze zelf naar de huisarts gaan, welke naast de praktijk is gevestigd, men krijgt hier wel vrij voor. Er wordt verwacht dat de werknemer verantwoordelijk te werk gaat met dieren als hij/zij besmet is met een zoönose.

Vergelijking met de normen

Ergens moet beschreven staan wat de gang van zaken is wanneer een werknemer besmet is geraakt met een zoönose.

Advies

Een protocol opstellen met betrekking hoe te handelen als men besmet is met een zoönose. Deze kan dan worden uitgedeeld aan elk personeelslid.

6. Hygiëne

Koffie/lunchruimte

Aangetroffen

De ruimte doet naast de kantine ook dienst als kantoor. In de kantine zitten twee ramen welke opengezet kunnen worden. Er zijn voldoende stoelen aanwezig zodat iedereen kan zitten. De verwarming is te regelen met de thermostaat en de thermostaatknop op de kachel zelf. De keuken is aangrenzend aan de kantine. Er zijn in de keuken geen ramen, maar de keuken is wel mooi schoon. De keuken en de kantine bevinden zich op de eerste verdieping en alle medicijnen en andere stoffen worden op de begane grond opgeslagen. Op deze manier komen er ook geen schadelijke stoffen bij de keuken.

Vergelijking met de normen

In een praktijk moet een ruimte zijn waar personeel de maaltijden kan gebruiken. Hier mogen geen schadelijke stoffen liggen en hier mag niet met dieren worden gewerkt. Er moet voldoende ventilatie, verwarming en verlichting te zijn. Verder dienen er voldoende stoelen en tafels te zijn en moet de ruimte schoongehouden worden. De keuken die wij aantreffen voldoet redelijk aan deze eisen. Er is geen meubilair maar er wordt ook niet gegeten. De dierenartsenkamer wordt hiervoor gebruikt. Deze voldoet aan de eisen.

Materiaalgebruik

Aangetroffen

De vloeren lopen niet tot op de muur, in plaats hier van is er een plint van ongeveer 5 cm aanwezig. De vloeren en ook de randjes daarvan zijn netjes schoon en er zijn geen zichtbare beschadigingen aanwezig aan zowel de vloer als de plinten. De muren zijn van afneembaar behang zodat deze waar nodig ook netjes schoongemaakt kunnen worden. Door de hele praktijk ligt linoleum.

Vergelijking met de normen

De vloeren moeten zoveel mogelijk vrij gehouden worden. De vloeren en wanden in de operatie- en opnamekamer moeten van water afnemend materiaal zijn.

Schoonmaakplan

Aangetroffen

Voor elke ruimte in de praktijk is vastgelegd hoe deze schoon gemaakt moet worden, dit staat in het schoonmaakprotocol van de praktijk. In dit protocol staat ook hoe men instrumenten, oppervlakten en de verschillende apparaten in de praktijk schoongemaakt dienen te worden.

Vergelijking met de normen

Er is geen schoonmaak- en desinfectieprotocol voor de hele praktijk. Per ruimte is wel vastgelegd hoe deze moet worden schoongemaakt.

Werkkleding

Aangetroffen

De werkkleding bestaat uit een polo welke iedereen thuis zelf wast en dus verantwoordelijk is voor de hygiëne van deze werkkleding. De OK-kleding blijft wel op de praktijk en wordt daar ook gewassen.

Vergelijking met de normen

Werknemers mogen vuile werkkleding niet mee naar huis nemen. Zo vaak als nodig is, maar tenminste eenmaal per week moet schone werkkleding ter beschikking worden gesteld.

Advies

De vuile polo's van het personeel zouden eigenlijk op de praktijk moeten blijven en daar ook worden gereinigd. Dit om overdracht en verspreiding van besmettelijke ziektes van dier-mens-dier en dier-mens te voorkomen.

7. Fysieke belasting

Tillen en dragen

Aangetroffen

Er zijn in de praktijk automatische tafels aanwezig. Deze kan men zelf verstellen naar de hoogte die nodig is. Er wordt niet uitgelegd hoe men moet tillen. Men verwacht dat dit parate kennis is. Zware dieren worden wel met twee man getild.

Vergelijking met de normen

Werknemers moeten geïnstrueerd zijn over de juiste wijze van tillen. Hulpmiddelen (brancard) kunnen voorkomen dat zware dieren over te lange afstand moeten worden getild. Zware dieren moeten bij voorkeur met twee personen worden getild. De maximale tillast/persoon is wettelijk eigenlijk begrensd op 25 kg

Advies

Nieuwe werknemers moeten op de hoogte worden gebracht over hoe ze moeten tillen en dragen.

Statische belasting

Aangetroffen

Er zijn in de OK krukken aanwezig waarop men kan zitten tijdens een chirurgische ingreep. Tijdens het spreekuur staat men wel. Er is bijvoorbeeld een spreekuur van 3-7 uur s avonds, waar men dus eigenlijk gedurende het gehele spreekuur staat. Tussen de patiënten door kan men wel even zitten om de dossiers door te nemen van de volgende patiënt.

Vergelijking met de normen

Langdurig in dezelfde houding werken kan o.a. spiervermoeidheid veroorzaken op termijn tot gezondheidsschade kan leiden. Staand werk moet worden afgewisseld met lopend en zittend werk. Wanneer meer dan één uur aaneengesloten of vier uur totaal per dag wordt gestaan, zijn maatregelen nodig.

Ongunstige houdingen

Aangetroffen

Men moet er zelf op letten dat men niet in rare houdingen aan het werk is. Er zijn ook voldoende middelen in de praktijk omdat te voorkomen. zijn de automatisch verstelbare tafels, welke in hoogte verstelt kunnen worden. Ook zijn er krukken aanwezig, welke in hoogte verstelt kunnen worden, zodat men goed kan zitten.

Vergelijking met de normen

Ongunstige houdingen zijn houdingen die duidelijk afwijken van de rechtopstaande of zittende houding (zie checklist punt 6.39). Zowel voor staand als voor zittend werk geldt dat de werkhoogte zodanig moet worden aangepast dat de handen zich, tijdens uitvoering van de taken, ongeveer op ellebooghoogte bevinden. Dit betekent dat de onderarm horizontaal is. Tijdens werkzaamheden moet de romp verticaal zijn. Voorkomen moet worden dat diep gebukt, gehurkt of geknield moet worden bij het werk evenals het werken met gedraaide romp of hoog opgeheven armen.

8. Administratie/Receptie

Groote werkplek

Aangetroffen

De balie bevindt zich in een ruimte van ongeveer 12m². Alles is ruim opgezet zodat men ook de ruimte heeft om te werken.

Vergelijking met de normen

Voor administratieve werkplekken die meer dan twee uur per dag worden gebruikt gelden eisen aan werkoppervlakken. Deze moeten minimaal 8 m² zijn. De totaal benodigde ruimte per werkplek kan over meerdere vertrekken verspreid zijn (zie checklist 7.40).

Baliewerk

Aangetroffen

In plaats van een verstelbare stoel, is er een verstelbare kruk aanwezig. Verder is alles wat men vaak gebruikt binnen handbereik. De balie is vanaf de klantenkant hoog en kan afgesloten worden met een glazenschuifdeur zodat men niet zomaar over de balie kan worden getrokken met betrekken tot agressieve klanten

Vergelijking met de normen

Een baliewerkplek hoeft pas aan bepaalde eisen te voldoen als het werk aan de balie gedurende meer dan een uur per etmaal plaatsvindt of als het werk langer dan een kwartier achtereen plaatsvindt. Een verstelbare bureaustoel met armleggers moet aanwezig zijn. Er moet voldoende beenruimte zijn. Verder dienen een voetensteun en voldoende werkruimte gegarandeerd te zijn waarbij ervoor gezorgd moet worden dat de reikafstanden niet te groot zijn (telefoon e.a. veel gebruikte artikelen binnen 45 cm).

Advies

In plaats van de verstelbare kruk zou men een verstelbare stoel met rugsteun en armleuningen.

Beeldschermwerk

Aangetroffen

In de ruimte waar baliewerk wordt verricht is geen raam aanwezig. De deur naar buiten en een spreekkamer zijn op deze ruimte aangesloten. Echter van uit hier kan er geen hinderlijk licht naar binnen op het scherm vallen aangezien deze naar de spreekkamer/buitendeur gericht staat. Bureau is op de juiste hoogte en de kruk is in hoogte verstelbaar.

Vergelijking met de normen

Onder beeldschermwerk wordt verstaan: beeldschermwerkzaamheden langer dan 0.5 uur achtereen of meer dan twee uur per dag. Het meubilair moet aan bepaalde eisen voldoen (zie tekening checklist 7.42). Bij een vaste bureauhoogte van 75 cm is een voetensteun (afhankelijk van de lichaamslengte en bureauhoogte: 5-20 cm hoog) noodzakelijk. De zittinghoogte van de stoel moet instelbaar zijn : 41-53 cm. Er mag geen hinderlijke spiegeling op het beeldscherm vallen.

9. Verlichting en uitzicht

Ramen

Aangetroffen

De enige ruimten met ramen zijn de voorste spreekkamer en de kantine/het kantoor. De wachtkamer heeft een raam in de deur. Echter de ramen in de spreekkamer en de deur zijn beide voorzien van geblindeerd glas (mat). Alle andere ramen zijn dichtgemetseld vanwege inbraken uit het verleden.

Vergelijking met de normen

Werkruimten moeten voorzien zijn van daglichtopeningen. De gezamenlijke oppervlakte van de lichtopeningen waardoor daglicht naar binnen kan moet tenminste gelijk zijn aan 1/20 deel van de vloeroppervlakte van de werkruimte. Een ruimte hoeft niet aan deze eis te voldoen als niemand er overdag langer dan twee uur werk.

Verlichting

Aangetroffen

Alle ruimten hebben wel voldoende verlichting, zodat men het werk nog wel prima kan uitvoeren.

Vergelijking met de normen

De verlichting moet aangepast zijn aan de aard van het werk.

Zonwering

Aangetroffen

Alle aanwezige ramen waren voorzien van zonnewering. De ramen aan de voorkant zijn ook nog geblindeerd.

Vergelijking met de normen

Er moet zonwering aanwezig zijn in de werkkamers waar zonlicht rechtstreeks naar binnen kan vallen.

10. Klimaat

Binnenklimaat

Aangetroffen

Klimaat is wisselend per ruimte, de OK is vrij klein wordt eigenlijk best warm. Er zijn 2 spreekkamers een daarvan heeft een airco. De verwarming is in alle ruimtes aanwezig en kan apart gereguleerd worden.

Door de inrichting van het gebouw is er alleen in de kantine/personeelskamer een raam die open kan. De rest van de kamers heeft wel een goede/voldoende sterke afzuiging. Er is geen geuroverlast of last van tocht.

Vergelijking met de normen

Voor situaties waarin hoofdzakelijk zittend werk wordt verricht, wordt er vanuit gegaan dat een acceptabele werktemperatuur in de winter 20-24 graden Celsius en in de zomer 23-26 graden Celsius is. Er moet een goede ventilatie aanwezig zijn en verwarming die door werknemers zelf kan worden ingesteld. Indien nodig moeten tochtstrip worden geplaatst. Ramen die open en dicht kunnen hebben de voorkeur boven vaste ramen.

Advies

Misschien is er onvoldoende ventilatie? Verbetering zeker mogelijk, vooral in de kleine OK waar werknemers toch geconcentreerd en in juiste omgevingsinvloeden (temperatuur/vochtigheid/frisse lucht).

11. Geluid

Schadelijk geluid

Aangetroffen

Er is geen last van schadelijk geluid. Ook is geen hinderlijk geluid aangetroffen en uit gesprekken bleek dat werknemers hier nooit last van hadden. Omdat er geen storende geluiden waren kan men niet spreken van maskerend geluid. Alle waarschuwingssignalen, zoals de telefoon of het algemeen alarm kan gemakkelijk worden waargenomen in de huidige situatie.

Vergelijking met de normen

Geluid boven de 80 dB(A) wordt als schadelijk beschouwd. Gehoorkappen dienen minimaal jaarlijks gecontroleerd te worden op hun onderhoudstoestand. Werknemers die blootstaan aan geluidsniveaus van meer dan 80 dB (A) moeten in de gelegenheid worden gesteld op gezette tijden een gehoortest te ondergaan (zie checklist 10.47).

12. Welzijn

Werkoverleg

Aangetroffen

De lijntjes zijn kort, er is één eigenaar en er zijn drie dierenartsen. Er zijn 5 a 6 assistentes die helpen in de praktijk. Met de assistenten is er eenmaal per maand overleg. Hier worden allerlei zaken besproken. De omstandigheden in de praktijk eventuele voorvallen worden doorgesproken en indien nodig onder vier ogen verder gepraat. Het overleg tussen dierenartsen vindt plaats tussen de spreekuren door/ in de pauzes/ na het werk. Omdat er goede contacten zijn tussen de werknemers gaat dit alles zeer vloeïend.

Vergelijking met de normen

Het is belangrijk dat werknemers inspraak kunnen hebben in beleidsaangelegenheden die hen betreffen. In het werkoverleg moet expliciet aandacht worden geschonken aan arbeidsomstandigheden.

Advies

Het is beter om een officieel werkoverleg te houden, zo weet je zeker dat alle lopende/nog uit te voeren zaken naar wens verlopen. Hiervoor zou 1 maal per maand afgesproken kunnen worden.

Functieomschrijving

Aangetroffen

Werknemers weten niet precies wat er van hen verwacht wordt. 'Learning at the job'. Zij gaan er van uit dat het logisch is welke taken hun verantwoordelijkheden zijn en welke niet. Als er iets onduidelijk is kan dit direct worden besproken. Er zijn nooit problemen geweest door op deze manier te handelen.

Vergelijking met de normen

Werknemers hebben het recht te weten wat er precies van hen verwacht wordt en wat hun taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn.

Advies

Door het systeem 'learning on the job' toe te passen kan het gemakkelijk gebeuren, zonder het te weten, dat het voor werknemers niet duidelijk is wat er van hen verwacht wordt. Als dan de verwachtingen van de praktijk niet overeenkomen met de instelling/ uitgevoerde taken van de werknemers ontstaat hier ontevredenheid over. Dit is beter te regelen door hier van te voren een goed gesprek over te hebben.

Functioneringsgesprekken

Aangetroffen

Als de resultaten niet naar behoren zijn wordt de betreffende persoon hierop aangesproken en men probeert te achterhalen wat de reden hiervan kan zijn. Er wordt eventueel naar een mogelijke oplossing gezocht. Geen voorbeelden van afgelopen periode te geven.

Vergelijking met de normen

Medewerkers hebben het recht (genotuleerd, in verband met dossiervorming bij bijvoorbeeld onbevredigend functioneren) op de hoogte gesteld te worden van de resultaten van hun werk en van hoe hun werkgever over hen denkt (zie checklist 11.52).

Advies

Functioneringsgesprekken zijn ook nuttig als alles naar wens gaat. Het houdt werknemers én werkgevers scherp. Niet alleen om te zien of de verwachtingen overeenkomen met de werkelijkheid maar juist om te blijven denken aan mogelijke verbeteringen. Door hier actief mee om te gaan kunnen eventuele valkuilen of het welbekende 'vastroesten in oude gewoonten' voorkomen worden.

Ondersteuning

Aangetroffen

Overleg wordt tussendoor gepleegd (tussen DA). Als nodig kunnen werknemers afspreken en hiervoor om de tafel gaan zitten. Anders geschiedt het overleg tussendoor. Mocht een van de werknemers behoefte hebben aan extra ondersteuning wordt hier altijd ruimte voor gemaakt.

Vergelijking met de normen

Werknemers moeten in de gelegenheid worden gesteld om overleg te plegen met collega's. Werknemers moeten bij voorkeur niet langere tijd achtereen solitair werken. Ook als een werknemer de benodigde ondersteuning niet kan verkrijgen doordat de anderen steeds onbereikbaar (druk, bezet) zijn moet dit als knelpunt aangemerkt worden.

Advies

Zoals in het hierboven genoemde advies aangegeven; regelmatig gepland overleg biedt gegarandeerde tijd voor iedereen om over allerlei onderwerpen te praten.

Piekbelasting

Aangetroffen

Er is zeer zelden sprake van een piekbelasting. De praktijk heeft werkdagen van 09:00 uur tot 15:00 uur of van 14:00 uur tot 20:00 uur. Omdat er zeer goede contacten tussen de DA zijn en iedereen weet waar de ander mee bezig is kunnen zij elkaars werk makkelijk overnemen. Er zijn helemaal geen diensten, deze worden doorgestuurd naar een spoedkliniek.

Vergelijking met de normen

Beschikbare capaciteit moet zo efficiënt mogelijk worden ingezet. Structurele, steeds terugkerende zaken (inloopspreekuur, post, e.d.) moeten goed verdeeld zijn over de dag. Door wijzigingen in de roostering zijn pieken vaak te vermijden. Is dit niet mogelijk dan moet de inzet van personeel goed zijn afgestemd op de pieken en dalen. Collega's moeten elkaars werk kunnen overnemen. Daarvoor is het nodig dat ze goed weten wat de werkzaamheden inhouden en welke problemen zich kunnen voordoen (zie 11.54).

Advies

Ook al duurt een werkdag maar 6 uur, een pauze in de werkdag is essentieel om de geest scherp te houden. Tijd is relatief, een dag van 6 uur kan soms ook aanvoelen als een volle werkweek. Daarom is een pauze essentieel en biedt de werknemers de kans om even tot rust te komen, de uren daarna zijn altijd efficiënter te besteden.

Seksuele intimidatie

Aangetroffen

Nooit problemen mee gehad, ook niet met diereigenaren. Werknemers verlaten zelden alleen de praktijk, en anders zoveel mogelijk bij daglicht. Er is voldoende verlichting aanwezig op het plein waar de DAP aan grenst.

Vergelijking met de normen

Wat onder seksuele intimidatie wordt verstaan staat in de Checklist van de KnMVD punt 11.55. Maatregelen die genomen kunnen worden zijn o.a. het instellen van een vertrouwenspersoon, vastlegging van de procedure wat te doen in geval van seksuele intimidatie, voorkomen van "risicovolle situaties" in de praktijk (vrouw alleen te midden van meerdere mannen, vervoer bij avond/nachtwerk, onvoldoende verlichting). De procedures en voorgestelde maatregelen moeten vastgelegd worden.

Advies

Vastlegging van de procedure wat te doen in geval van seksuele intimidatie. Procedures en voorgestelde maatregelen in geval van seksuele intimidatie moeten vastgelegd worden. Ook al werken er alleen maar vrouwen in de praktijk.

Agressie en geweld

Aangetroffen

Er is geen regeling voor werknemers die met agressie of geweld in aanraking komen. In de trainingen worden wel communicatievaardigheden bijgebracht, maar niet specifiek gericht om agressie of geweld te voorkomen. Het is wel bij alle werknemers duidelijk dat conflicten gemeld kunnen worden bij elkaar en dat er samen gezocht wordt naar een passende oplossing.

Vergelijking met de normen

Van agressie en geweld wordt gesproken wanneer een werknemer psychisch en/of fysiek wordt lastig gevallen, bedreigd of aangevallen, in omstandigheden die rechtstreeks verband houden met de arbeid.

Advies

Werknemers moeten weten waar en hoe ze gevallen van agressie en geweld kunnen melden. Risicosituaties moeten worden voorkomen. Een cursus communicatie waarin de nadruk wordt gelegd op omgang met agressieve klanten is zeker nuttig, ook voor de assistentes.

13. Werk- en rusttijden

Overwerk

Aangetroffen

Er is zeer zelden sprake van een piekbelasting. De praktijk heeft werkdagen van 09:00 uur tot 15:00 uur of van 14:00 uur tot 20:00 uur. Omdat er zeer goede contacten tussen de DA zijn en iedereen weet waar de ander mee bezig is kunnen zij elkaars werk makkelijk overnemen. Er zijn helemaal geen diensten, deze worden doorgestuurd naar een spoedkliniek.

Vergelijking met de normen

De wettelijke normen voor normale werk- en rusttijden (voor werknemers boven de 18 jaar) staan vermeld in de arbeidstijdenwet (zie checklist 12.57)

Pauzes

Aangetroffen

15 tot 30 minuten pauze. Het komt zelden voor dat de pauzes wegvallen. Als dit gebeurt is het nog geen ramp, zoals hierboven genoemd duren de werkdagen maar 6 uur.

Vergelijking met de normen

Als een werkdag langer dan 5.5 uur duurt moet deze onderbroken worden door een pauze. Duurt de werkdag korter dan 8 uur dan moet deze pauze minstens een half uur bedragen, duurt de werkdag tussen de 8 en 10 uur dan moet de pauze minstens drie kwartier bedragen en in geval de werkdag langer dan 10 uur duurt, dan moet minstens een uur gepauzeerd worden. Bij werkzaamheden die fysiek of mentaal zwaar belastend zijn of in belastende omstandigheden moeten worden uitgevoerd dient vaker een korte pauze ingelast te worden.

Advies

Ook al duurt een werkdag maar 6 uur, een pauze in de werkdag is essentieel om de geest scherp te houden. Tijd is relatief, een dag van 6 uur kan soms ook aanvoelen als een volle werkweek. Daarom is een pauze essentieel en biedt de werknemers de kans om even tot rust te komen, de uren daarna zijn altijd efficiënter te besteden.

Consignatiediensten

Aangetroffen

Geen

Vergelijking met de normen

Een consignatiedienst mag maximaal 24 uur duren. Als de consignatiedienst ook betrekking heeft op de nachtelijke uren tussen 00.00 en 06.00 dan mag afgeweken worden van de wettelijke normen m.b.t. de wekelijkse rusttijd, de dagelijkse rusttijd, de maximale arbeidstijd per dag, de nachtdiensten en pauzeregelingen, mits:

Men niet vaker dan 7 keer per 3 weken een consignatiedienst heeft.

De totale werktijd (incl. werkzaamheden verricht tijdens consignatiedienst) niet meer bedraagt dan 13 uur per 24 uur of 60 uur per week, of gemiddeld over 4 weken maximaal 54 uur per week, of gemiddeld over 13 weken maximaal 40 uur per week.

14. Arbozorg

Registratie ziekteverzuim

Aangetroffen

Iedereen werkt met urenlijsten. De verzuimgegevens worden dus direct bijgehouden. Als een werknemer (langere tijd) ziek is wordt er altijd contact opgenomen. Mevrouw (werkt er nu 6 maanden) heeft het nog niet meegemaakt dat iemand langere tijd ziek was.

Vergelijking met de normen

De verzuimgegevens van personeel moet worden verzameld. Verder is belangrijk na te gaan of de oorzaak van het verzuim aan het werk van het personeel ligt.

Controle ziekteverzuim

Aangetroffen

Zie hierboven

Vergelijking met de normen

Het streven is zieke werknemers zo snel mogelijk terug te laten keren naar het werk. Het gecertificeerde arbo-bedrijf houdt contact met de zieke werknemer en het is wenselijk dat ook de praktijk contact houdt met de werknemer. Eventueel is een terugkeergesprek belangrijk.

Calamiteitenplan

Aangetroffen

Ja in een map, de huisarts is naast de DAP gevestigd dit maakt een eventueel bezoek aan de huisarts erg gemakkelijk. Er is geen EHBO-doos te vinden. Wel zijn er op de juiste plekken in het gebouw brandblussers te vinden, die tijdig worden gecontroleerd. (op moment van bezoek was dit in orde)

Vergelijking met de normen

Een beschrijving van hoe te handelen als er zich een ongeluk voordoet, moet in de praktijk aanwezig zijn. Dit kan zijn: brand, snij/prik-incidenten, ongelukjes met gevaarlijke stoffen, beten van dolle dieren e.d. Ook moet genoteerd worden waar de EHBO-doos te vinden is en wat het telefoonnummer is van de dichtstbijzijnde huisarts.

Advies

Een EHBO-doos aanschaffen, ook al ligt er over medisch materiaal. Een vaste duidelijk zichtbare plek waar men EHBO spullen kan vinden is onmisbaar in iedere praktijk.

Gevaren voor derden

Aangetroffen

Het röntgenapparaat kwam niet boven de 10 kV (begrenst). De muren waren wel 'maar' van gipsen platen. De deuren konden goed dicht. Volgens de regels zou niemand last moeten hebben van de straling (in de andere ruimtes). Het apparaat werd ook eenmaal per jaar gecontroleerd, laatste controle was van bijna een jaar geleden.

Vergelijking met de normen

Beschrijving van welke maatregelen getroffen moeten worden voor het beschermen van bezoekers.

Advies

Een lampje plaatsen dat aangaat als het apparaat aanstaat, zodat men weet dat de kamer in gebruik is.

Zwangerenbeleid

Aangetroffen

Geen ROFO's maken, geen gasanesthesie, niet tillen. Goede hygiëne. Algemeen verstand gebruiken!

Vergelijking met de normen

Beschrijving van welke preventieve maatregelen genomen worden ter voorkoming van risico's ten aanzien van reproductieschade.

Voorlichting en instructie

Aangetroffen

Door de goede communicatie tussen alle werknemers zijn alle taken duidelijk en weten de werknemers wat ze aan elkaar hebben. In een map staat alles gedocumenteerd, hoe het schoonmaken moet geschieden, met welk materiaal enz.

Vergelijking met de normen

Alle medewerkers horen voorlichting te krijgen over regels die in de praktijk gelden en deze regels horen op schrift te staan. Bij aanschaf van een nieuw apparaat moet het personeel opnieuw ingelicht worden. Ook over controle en onderhoud moet het personeel ingelicht worden.

Advies

De info uit de mappen meer toegankelijk maken door deze op de daarvoor logische plekken op te hangen.