

**Servicedocument**

**kwalificatiedossier**

**Gespecialiseerde proefdierverzorging**

**Specialistenopleiding**

**Crebonr. 23368**



Titel	:	Servicedocument Kwalificatiedossier Gespecialiseerde proefdierv verzorging Crebonr. 23368
Auteur(s)	:	Werkgroep Gespecialiseerde proefdierv verzorging, BDM Advies
MBO Raad	:	Houttuinlaan 6 Postbus 2051 3440 DB Woerden T: 0348 75 35 00 E: <a href="mailto:info@mboraad.nl">info@mboraad.nl</a> I: <a href="http://www.mboraad.nl">www.mboraad.nl</a>



## Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Basisdeel kwalificatiedossier Gespecialiseerde proefdierverzorging	5
2.1	Kerntaak B1-K1: Voert complexe handelingen uit aan proefdieren	5



# 1 Inleiding

## **Uitgangspunten servicedocument**

- De deelnemers van deze specialistenopleiding hebben het diploma Proefdierversorgung niveau 3 of het keuzedeel K0606 Uitvoeren proefdierhandelingen behaald.
- Bevat concrete en bruikbare uitwerking van de kenniselementen op kerntaakniveau. Waar mogelijk wordt ook de koppeling met de werkprocessen aangegeven.
- De kennis wordt op kerntaakniveau ingedeeld in thema's.
- In een matrix wordt aangegeven bij welke werkprocessen deze kennis wordt toegepast. Een thema op kerntaakniveau kan ook werkproces overstijgend zijn.
- Leerresultaten worden beschreven op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
- Bij het beschrijven van de leerresultaten wordt de taxonomie van Bloom gebruikt.
- Leerresultaten en onderwerpen worden beschreven op een vergelijkbaar aggregatieniveau en zijn niet te specifiek.
- Het servicedocument kan ingezet worden voor het maken van kennistoetsen/-examens op werkproces en kerntaakniveau.
- Het servicedocument is toepasbaar bij reguliere opleidingstrajecten en bij maatwerktrajecten.

## **In dit document staat de uitwerking van de kenniselementen van het:**

Basisdeel kwalificatiedossier Gespecialiseerde proefdierversorgung

- Kerntaak B1-K1: Voert complexe handelingen uit aan proefdieren



## 2 Basisdeel kwalificatiedossier Gespecialiseerde proefdierversorgung

### 2.1 Kerntaak B1-K1: Voert complexe handelingen uit aan proefdieren

Werkprocessen:

B1-K1-W1: Bereidt complexe proefdierwerkzaamheden voor

B1-K1-W2: Verricht complexe proefdierwerkzaamheden

B1-K1-W3: Voert dierproeven uit

B1-K1-W4: Plant en verdeelt werkzaamheden

B1-K1-W5: Stelt fokplan op

Thema	Kenniselementen B1-K1	Leerresultaten	Onderwerpen	Wp's
Nationale en Europese wetgeving	- Heeft kennis van branchespecifieke wet- en regelgeving	- Beschrijft en identificeert de Nationale en Europese wetgeving en richtsnoeren voor dierexperimentele onderzoeksprojecten voor met name het dierwelzijn. - Benoemt onder welke omstandigheden dieren onder het toepassingsgebied van Richtlijn 2010/63/EU op humane wijze moeten worden gedood of moeten worden verwijderd uit het onderzoek om een diergeneeskundige behandeling te krijgen.	- Nationale en Europese wetgeving en richtsnoeren voor dierexperimentele onderzoeksprojecten - Richtlijn 2010/63/EU	B1-K1-W1, 2, 3
Herkennen van pijn, lijden en angst soortspecifiek	- Heeft kennis van de Code of practice welzijnsbewaking proefdieren (3 V's Vervanging, Vermindering en Verfijning)	- Beschrijft hoe de drie V's bij jouw bedrijf in de praktijk worden gebracht om de voordelen te maximaliseren. - Beschrijft het belang van verfijning ten behoeve van het welzijn van dieren, met inbegrip van het effect ervan op wetenschappelijke resultaten en van de maatschappelijke en morele redenen. - Voorspelt wanneer een proefdier tekenen vertoont van pijn, lijden angst en/of blijvende schade, als gevolg van factoren zoals omgeving, leefomstandigheden of eisen van het onderzoek. - Voorspelt de mate van pijn, lijden, angst en/of blijvende schade, voor het proefdier op basis van de opzet en eisen van het onderzoek. - Denkt na over ethische kwesties en onderbouwt standpunten vanuit het kader van dierenwelzijn.	- Welzijnsbewaking proefdieren - Mate van pijn, lijden en/of angst inschatten - De drie V's toepassen in de praktijk - Wet op de dierproeven artikel 15 - Inschatten en beoordelen van dierwelzijn - Ethische kwesties en vraagstukken m.b.t. dierenwelzijn	B1-K1-W1, 2, 3

Thema	Kenniselementen B1-K1	Leerresultaten	Onderwerpen	Wp's
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt uit hoe je het dierenwelzijn nagaat en registreert (bv. scorebladen) waarbij je rekening houdt met de al dan niet verwachte klinische verschijnselen.</li> <li>- Maakt een inschatting van de ernst van het lijden van het proefdier bij invasieve ingrepen en je kunt de juiste afweging maken om een humaan eindpunt in te schatten.</li> <li>- Voorspelt de mate van lijden op basis van het concept van schade aan dieren, zoals vermijdbaar en onvermijdbaar lijden, direct lijden, incidenteel lijden en gecumuleerd lijden.</li> <li>- Beoordeelt het dierenwelzijn identificeert vraagstukken m.b.t. dierenwelzijn gekoppeld aan jouw eigen werk.</li> <li>- Noemt de gevolgen van je eigen handelen bij ethische kwesties en vraagstukken m.b.t. dierenwelzijn in jouw eigen werk.</li> <li>- Reflecteert op je eigen handelen bij ethische kwesties en vraagstukken m.b.t. dierenwelzijn in jouw eigen werk.</li> <li>- Beschrijft het systeem van indeling naar ernst.</li> <li>- Geeft voorbeelden van elke categorie van het systeem van indeling naar ernst.</li> <li>- Legt uit hoe je het systeem van indeling naar ernst volgens de wet op de dierproeven artikel 15 moet registreren.</li> <li>- Verklaart cumulatieve ernst van alle biotechnische handelingen en de mogelijke gevolgen hiervan voor de indeling naar ernst.</li> <li>- Maakt afspraken op basis van de verwachte ernst van het lijden over meetbare humane eindpunten in de opzet van je onderzoek.</li> <li>- Beschrijft de relevante informatiebronnen met betrekking tot ethiek, dierenwelzijn en het in de praktijk brengen van de drie V's.</li> <li>- Gebruikt de verschillende zoekinstrumenten (bv. de EURL ECVAM zoekgids, Go3R) en zoekmethodes (bv. systematisch onderzoeken, meta-analyses).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevante informatiebronnen met betrekking tot ethiek, dierenwelzijn</li> <li>- Zoekinstrumenten en zoekmethodes</li> </ul>	

Humane methode voor het doden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan proefdieren op humane wijze doden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt de juiste afwegingen om de proefdieren op een humane wijze te doden en je kiest hierbij de meest geschikte methode, passend bij het diersoort en het experiment.</li> <li>- Beschrijft de invloed van mogelijke methoden waarop dieren mogen worden gedood op de resultaten van het experiment.</li> <li>- Beschrijft de belangrijkste voorwaarden voor humaan doden.</li> <li>- Voert euthanasie op een kundige en humane wijze uit.</li> <li>- Toont aan hoe de dood kan worden bevestigd.</li> <li>- Benoemt de mogelijkheden voor het verwerken of verwijderen van kadavers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden voor op humane wijze doden van proefdieren</li> <li>- Selectie humane methode voor doden proefdieren passend bij diersoort, proefopzet en experiment</li> </ul>	B1-K1-W1, 2, 3
Diervoorzorging, gezondheid en beheer proefdiermodellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan veel voorkomende registratiesystemen gebruiken</li> <li>- Kan de leefomgeving van dieren reinigen en ontsmetten</li> <li>- Kan (diergenees)middelen toedienen</li> <li>- B1-K1-W1 beschrijving: neemt de onderzoeksopzet door met de onderzoeker (denkt mee; adviseert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertaalt vereisten uit het onderzoek naar implicaties en specificaties voor het proefdiermodel.</li> <li>- Adviseert over de inzet van verschillende rassen/stammen van een soort, op basis van de karakteristieken/specifieke kenmerken van het ras/de stam.</li> <li>- Legt uit hoe je experimenten opzet.</li> <li>- Stelt een reële planning op en raadpleegt hierbij de juiste bronnen en mensen.</li> <li>- Legt uit wat het concept van variabiliteit betekent en wat hiervan de oorzaken zijn.</li> <li>- Legt uit hoe het concept van variabiliteit kan worden beperkt.</li> <li>- Legt uit hoe deskundige hulp kan worden ingeroepen voor het opzetten van een experiment en voor het interpreteren van experimentele resultaten.</li> <li>- Legt keuzes en risico's bij een onderzoeksopzet/proefdiermodel uit op basis van de anatomie, fysiologie, voortplanting en gedrag van de betrokken soort.</li> <li>- Adviseert over passende routines en praktijken ten aanzien van het houden van, de zorg voor en het welzijn van proefdieren.</li> <li>- Legt uit hoe je passende routines en praktijken ten aanzien van het houden van, de zorg voor en het welzijn van proefdieren vastlegt in de vorm van procedures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschikt proefdiermodel adviseren</li> <li>- Vereisten uit het onderzoek vertalen naar implicaties en specificaties voor het proefdiermodel ten aanzien van houderij en verrijking</li> <li>- Onderzoeksopzet vertalen naar de werkvloer.</li> </ul>	B1-K1-W1, 2, 3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt uit welke aanleiding er kan zijn om routines en praktijken ten aanzien van het houden van, de zorg voor en het welzijn van proefdieren te wijzigen.</li> <li>- Geeft passend advies voor een veilige en humane behandeling van het in te zetten proefdier, onder meer de wijze van fixeren.</li> </ul>		
Basis - en dierspecifieke biologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan dieren hanteren en fixeren</li> <li>- Heeft specialistische kennis van biologische regimes</li> <li>- <i>B1-K1-W1 Bereidt complexe proefdierwerkzaamheden voor en B1-K1-W2 Verricht complexe proefdierwerkzaamheden: hiervoor is kennis van soortspecifieke anatomie, fysiologie en pathologie noodzakelijk</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leidt implicaties af voor de keuze van een proefdiermodel op basis specificaties van: <ul style="list-style-type: none"> <li>o bewegingsstelsel</li> <li>o huid en beharing</li> <li>o spijsverteringsapparaat</li> <li>o urinevormend apparaat</li> <li>o geslachtsapparaat</li> <li>o bloed en afweer</li> <li>o respiratie en circulatie</li> <li>o zintuigen en het zenuwstelsel</li> <li>o endocriene apparaat</li> <li>o gedrag en de voortplanting</li> <li>o genetische achtergrond</li> </ul> </li> <li>- Legt uit hoe de voor de diersoort passende omvang en frequentie van monsters afnemen in verband staan met de uitvoering van eenvoudige technieken.</li> <li>- Beschrijft de verandering van biologische en fysiologische systemen in het dier die veroorzaakt kunnen worden door de handeling.</li> <li>- Selecteert de beste technieken voor het afnemen van monsters en het toedienen van stoffen passend bij de diersoort, hierbij hou je rekening met de route/volume/frequentie.</li> <li>- Beschrijft experimentele methoden en technieken. Bijvoorbeeld wijziging van voeding, gedragstesten, gebruik van metabole kooien en telemetrie en adviseert de IvD.</li> <li>- Beschrijft waarom het nodig is nauwkeurig en consequent te zijn bij het uitvoeren van wetenschappelijke procedures en het documenteren en behandelen van de stalen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomie, fysiologie en pathologie</li> <li>- Passende methoden voor het behandelen en fixeren</li> </ul>	B1-K1-W1, 2, 3



<p>Verdoving voor eenvoudige procedures</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan anesthesie toedienen</li> <li>- Kan premediceren</li> <li>- Heeft specialistische kennis van veel voorkomende apparatuur in proefdierlaboratoria (<i>hier gekoppeld aan anesthesie</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benoemt en beschrijft de pijlers van verdoving.</li> <li>- Identificeert de doeleinden van anesthesie.</li> <li>- Legt uit hoe verschillende anesthetica in verschillende mate bijdragen aan de doeleinden van anesthesie.</li> <li>- Onderhoudt de anesthesiediepte om biotechnische procedures goed uit te voeren.</li> <li>- Somt de factoren op van een pre-anesthetisch onderzoek.</li> <li>- Legt uit hoe afwijkingen in de factoren van een pre-anesthetisch onderzoek gevolgen kunnen hebben voor de keuze van een verdovingsmiddel.</li> <li>- Geeft aan wat het belang van het minimaliseren van stress voorafgaand aan de verdoving (premedicatie) voor het verminderen van complicaties als gevolg van anesthesie is.</li> <li>- Licht de werking en de bijwerkingen van de onderscheiden stoffen toe.</li> <li>- Geeft de definitie van sederen en van lokale en algehele verdoving.</li> <li>- Vertelt hoe en wanneer sederen of verdoving kunnen worden gebruikt voor het immobiliseren.</li> <li>- Legt uit hoe een eenvoudige inductie werkt.</li> <li>- Beschrijft de juiste opstelling en het juiste gebruik en onderhoud van de voor de betrokken diersoort gepaste anesthesieapparatuur.</li> <li>- Monitort het niveau van verdoving (anesthesiediepte) en geeft aan welke methoden kunnen worden gebruikt (bv. ECG, bloeddruk urineproductie, zuurstofverzadiging en capnografie).</li> <li>- Benoemt de factoren die erop wijzen dat een dier voldoende is verdoofd (stabiel en op een passend niveau) om de geplande procedures uit te kunnen voeren.</li> <li>- Geeft aan welke maatregelen moeten worden genomen als er een complicatie optreedt.</li> <li>- Beschrijft de methoden voor het optimaliseren van het herstel na verdoving om een vlot en snel herstel te verzekeren per diersoort.</li> <li>- Geeft aan welke methoden van toediening van pijnstillers er zijn en welke mogelijke schadelijke effecten ze hebben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalmering en verdoving toepassen</li> <li>- Rekening houden met gezondheidsrisico's van het dier en de eisen van het experiment</li> </ul>	<p>B1-K1-W1, 2, 3</p>
---	---	--	---	-----------------------

<p>Beginselen van de chirurgie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft specialistische kennis van veel voorkomende apparatuur in proefdierlaboratoria (hier gekoppeld aan chirurgie)</li> <li>- Heeft specialistische kennis van microbiologische hygiëne</li> <li>- Kan instrumenteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laat zien welke voorbereidingen nodig zijn voor een operatie ten aanzien van jezelf, het proefdier en omgeving.</li> <li>- Beschrijft hoe personeel, dieren, instrumenten en apparatuur moeten worden klaargemaakt voor aseptische chirurgie.</li> <li>- Beschrijft bijzondere aspecten van passende zorg voor proefdieren vóór, tijdens en na een chirurgisch of ander potentieel pijnlijke ingreep.</li> <li>- Beschrijft de planning van chirurgische procedures en geeft hierbij de hiervoor benodigde vaardigheden aan.</li> <li>- Noemt de belangrijkste criteria van succesvolle chirurgie (bv. de principes van Halstead) en geeft aan hoe deze kunnen worden toegepast.</li> <li>- Demonstreert de volgende chirurgische technieken: verwijderingen en insnijdingen en het sluiten ervan met gebruik van methoden die passend zijn voor het weefsel waarover het gaat.</li> <li>- Beoordeelt of een operatie secuur en volgens planning is uitgevoerd en geeft aan hoe je de handelingen controleert.</li> <li>- Geeft aan wat de nazorg is na een operatie voor jezelf, het proefdier en de omgeving.</li> <li>- Beschrijft hoe een programma van pijnbeheersing kan worden geïntegreerd in een algemene perioperatieve zorg.</li> <li>- Herkent en duidt referentiebronnen aan om jezelf te voorzien van de meest actuele informatie en ontwikkelingen (inzake chirurgie).</li> <li>- Houdt overzicht, blijft helder communiceren en de juiste afwegingen en besluiten nemen, ook bij druk en tegenslag.</li> <li>- Beschrijft hoe weefsel heelt en brengt dit in verband met het belang van asepsis en hygiëne, wondheling en de keuze van een geschikte chirurgische aanpak.</li> <li>- Noemt veelvoorkomende complicaties en hun oorzaken tijdens en na een operatie.</li> <li>- Geeft aan hoe je veelvoorkomende complicaties en hun oorzaken tijdens en na een operatie voorkomt of behandelt.</li> <li>- Handelt op een manier waarbij je veelvoorkomende complicaties en hun oorzaken tijdens en na een operatie voorkomt of behandelt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voorbereiding, uitvoering en nazorg van een operatie</li> <li>- Mogelijke complicaties tijdens en na de operatie</li> <li>- Vaak gebruikte instrumenten en methoden voor hechten</li> </ul>	<p>B1-K1-W1, 2</p>
------------------------------------	--	---	--	--------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legt het belang van een goede techniek uit bij het verkrijgen van toegang tot de plek van chirurgische ingrepen, het behandelen van weefsel en het herstellen van insnijdingen.</li> <li>- Geeft de kenmerken van veelvoorkomende hechtpatronen aan en hun toepassing in verschillende situaties.</li> <li>- Demonstreert twee hechtmethoden.</li> </ul>		
LLO/innovaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft brede kennis van nieuwe ontwikkelingen in het vakgebied</li> <li>- Kan vakbekwaamheid op peil houden</li> <li>- Kan binnen de bedrijfskaders weloverwogen keuzes maken ten aanzien van duurzaamheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noemt ontwikkelingen in het vakgebied.</li> <li>- Gebruikt betrouwbare informatiekanalen om eigen deskundigheid op peil te houden.</li> <li>- Legt uit hoe duurzaamheid binnen de bedrijfskaders kan worden toegepast.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professionalisering</li> <li>- Duurzaamheid</li> </ul>	B1-K1
Fokprogramma's voor proefdieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stelt fokplan op (werkproces)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stelt een passend fokprogramma op volgens de specificaties van het proefdiermodel.</li> <li>- Analyseert voortplantingsgegevens binnen het fokprogramma.</li> <li>- Stelt problemen vast binnen een fokprogramma, beschrijft deze op de juiste wijze en stelt corrigerende maatregelen voor.</li> <li>- Selecteert proefdieren op geschiktheid voor toekomstige fokprogramma's.</li> <li>- Legt uit op welke manier genetisch gewijzigde dieren voor wetenschappelijk onderzoek kunnen worden gebruikt en waarom het belangrijk is dergelijke dieren nauwkeurig te monitoren.</li> <li>- Beschrijft de methode van productie van genetisch gewijzigde dieren en legt uit welke maatregelen je moet nemen.</li> <li>- Herkent signalen die het gevolg kunnen zijn van wijzigingen in het genoom en je kent de invloeden ervan op het fenotype.</li> <li>- Adviseert over de opvolging.</li> <li>- Adviseert naar aanleiding van waarnemingen van afwijkingen in het fenotype.</li> <li>- Houdt nauwkeurig de volledige gegevens bij over dieren in de proefdierinrichting.</li> <li>- Signaleert afwijkingen op basis van analyse van de gegevens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fokprogramma's voor proefdieren opstellen, beheren, beheersen en uitvoeren</li> </ul>	B1-K1-W5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreteert afwijkingen.</li> <li>- Adviseert om onnodig fokoverschot te voorkomen.</li> <li>- Signaleert en rapporteert fokoverschot.</li> </ul>		
Beroepshouding en communicatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan feedback geven en ontvangen</li> <li>- Kan werkinstructies geven</li> <li>- Kan communicatieve vaardigheden toepassen: luisteren, samenvatten en doorvragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neemt voorzorgsmaatregelen om objectief en neutraal waar te nemen en vooringenomenheid en subjectiviteit te voorkomen om het juiste oordeel te kunnen vellen in het experimentele onderzoek.</li> <li>- Benoemt mogelijke oorzaken van vooringenomenheid.</li> <li>- Legt uit hoe je mogelijke oorzaken van vooringenomenheid kunt elimineren.</li> </ul>	- Objectief waarnemen en oordelen	B1-K1-W1, 2, 3, 4, 5