

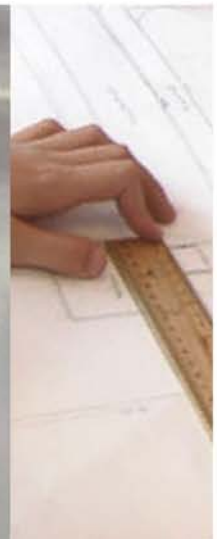
O&O

PROJECT

*Watervoorziening
nertsenpups*

▶ naam:

▶ klas:



[Technasium]

Watervoorziening nertsenspups

► Informatie voor de leerlingen

► Inhoud

- 1 De opdracht
 - 2 Het beroep
 - 3 De organisatie
 - 4 Begeleiding
 - 5 Beoordeling en evaluatie
- A Plan van aanpak
 - B Persoonlijk verslag
 - C Evaluatie van mezelf
 - D Evaluatie van een ander teamlid

Watervoorziening nertsenpups

▶ Waar je werkt

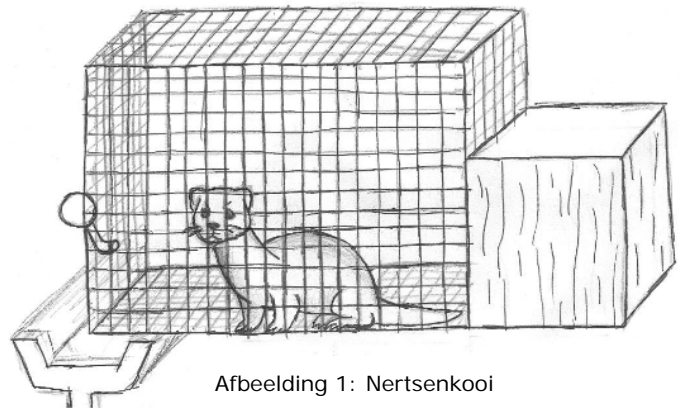
In dit project werk je als Ingenieur Dier- en Veehouderij, met specialisatie Dierenverblijfinrichting, in een klein team voor Nertsenhouderij Kanters in Beek en Donk. Deze nertsenhouderij houdt ongeveer 6000 fokteven in open stallen. Op het bedrijf wordt de volledige jaarcyclus die de meeste nertsenhouders hanteren doorlopen. Het onthuiden (pelzen) van de nertsen doet de ondernemer zelf, andere activiteiten die te maken hebben met de huidbewerking en preparatie doet dhr. Kanters niet zelf op zijn bedrijf.

De ondernemer is onderscheidend doordat hij zelf marktonderzoek doet en staat voor een hoge kwaliteit van de bedrijfsvoering. Daarnaast heeft dhr. Kanters een hoog verantwoordelijkheidsgevoel tegenover de sector en wil hij vooroordelen over de nertsenhouderij uit de weg ruimen.

▶ Situatie

Wanneer de jonge nertsen (pups) na de zoogperiode overgaan op vast voer krijgen ze soms een vochttekort. Dit komt doordat de moeder minder melk gaat geven en doordat de nertsen nog moeten leren om zelf water te drinken uit de drinknippel die zich vooraan in het hok bevindt.

In afbeelding 1 zien jullie een schematische afbeelding van een nertsenkooi met nachthok. De afmetingen van de kooi zijn 87x31x47cm (lengte X breedte X hoogte) en de afmetingen van het nachthok zijn 24x31x20cm. De kooien waarin nertsen gehuisvest worden, zijn gemaakt van draadgaas met een diameter van 1 duim. Als de pups geboren zijn, zijn ze erg klein en wordt er in de kooien gaas gelegd met een diameter van 0,5 duim, zodat de pups er niet doorheen kunnen vallen. De mest



Afbeelding 1: Nertsenkooi

van de moeder kan er echter ook minder goed doorheen, dus dit is een bron van bacteriën en verhoogt de ziektedruk. Zo gauw de nertsen niet meer met hun kopjes door het gaas kunnen, wordt het extra gaas (met kleinere diameter) weggehaald. De jonge nertsenpups hebben moeite om over dit grovere gaas naar de voorkant te klauteren en zeker bij koud/winderig weer willen ze niet graag naar de voorkant van het hok. Dit draagt bij aan het vochttekort bij de jongen. Het vochttekort bij de nertsenpups uit zich in kannibalisme, meer uitval(sterfte) en vechten in het nest. De nertsen vechten net zo lang met elkaar, totdat ze het vochttekort aanvullen met vocht uit het bloed van hun soortgenoten. Dit is niet goed voor het welzijn van de dieren.

De ondernemer wil graag een oplossing voor dit probleem. Bij jullie oplossing moeten jullie drie aspecten onderzoeken. Als eerste kijken jullie naar dierenwelzijn en de technische oplossing voor het probleem. Ten tweede onderzoeken jullie of de technische oplossing bruikbaar is voor de ondernemer, hierbij moet je o.a. rekening houden met de extra kosten en opbrengsten en de aanpasbaarheid van de kooien. Als laatste kijk je naar ethiek en of je vindt dat nertsen gehouden mogen worden om hun bont.

Dierenwelzijn

Dierenwelzijn gaat over de kwaliteit van het leven van een dier. Elk dier probeert z'n behoeften op peil te houden. Als het honger heeft gaat het eten, als het wil rusten zoekt het een comfortabele ligplek. Als een behoefte regelmatig of langdurig niet bevredigd wordt ontstaan er welzijnsproblemen.

De mate van welzijn van een dier kan worden beoordeeld aan de hand van de vijf vrijheden. Een dier moet vrij zijn:

- Van dorst, honger en onjuiste voeding;
- Van fysiek en fysiologisch ongerief;
- Van pijn, verwondingen en ziektes;
- Van angst en chronische stress;
- Om het natuurlijke (soorteigen) gedrag te vertonen.

(Bron: Ministerie van LNV,

http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640785&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Bij deze vorm van watervoorziening komen dus vooral het 1^e, 2^e, 3^e en 4^e punt in het gedrang. De pups moeten voldoende vocht binnenkrijgen, zonder dat ze hierbij ongemak voelen door het lopen op gaas en zonder dat er kannibalisme ontstaat in het nest. Het 3^e punt komt ook in het gedrang als de mest van de moeder zich ophoopt in de kooi doordat het niet door het gaas valt. De mest wordt een bron van ziektekiemen en bacteriën waardoor de dieren ziek kunnen raken.

Bij de ethiek kan er nog over het 5^e puntje gediscussieerd worden. Kunnen de nertsen in dit huisvestingssysteem voldoende natuurlijk soorteigen gedrag vertonen?

Ethiek

Bij ethiek wordt er gekeken naar wat als goed of als fout bestempeld wordt.

In deze opdracht ga je dus kijken of jij vindt dat je dieren mag houden voor hun bont. En als je vindt dat dat niet mag, is het dan anders als je dieren houdt voor sport en recreatie, zoals bij paardrijden of een kanarie in een kooitje? En mag je dieren dan wel houden om hun vlees?

Als je vindt dat je dieren wel mag houden voor hun bont, waarom vind je dat? Is het eerlijk tegenover dieren als je ze houdt voor een luxe-product voor mensen?

Zijn er dan ook nog gradaties hierin, dus vind jij dat het bijvoorbeeld wel mag als er goed voor het dier gezorgd wordt? En wat is dan eigenlijk 'goed verzorgen'?

▶ **De opdrachtgever**

De opdrachtgever is dhr. Kanters, eigenaar van Nertsenhouderij Kanters in Beek en Donk.

▶ **De opdracht**

Dhr. Kanters wil graag een werkend model en technische tekening van de oplossing voor het vochttekort van de nertsenpups. Bovendien wil hij in de presentatie een toelichting over de werking van jullie oplossing. Daarnaast wil hij dat jullie nadenken over ethiek en in de discussie laten merken wat jullie geleerd hebben over de nertsenhouderij, dierenwelzijn en ethiek.

1 **Analyse van de huidige situatie**

De opdrachtgever wil dat jullie gaan kijken naar de huidige situatie. Maak een beschrijving van het bedrijf en leg alle informatie vast die je bij deze opdracht nodig kunt hebben. Voeg deze beschrijving toe aan je portfolio.

2 **Oriëntatie**

Verdiep je in de jaarcyclus van de nertsenhouderij. Verdiep je in mogelijke oplossingen voor het probleem van de watervoorziening. Kijk daarbij ook naar de kosten en opbrengsten voor de ondernemer.

Daarnaast ga je aan de slag met ethiek en dierenwelzijn. Vind jij dat je dieren mag houden voor hun bont? En is het anders als je ook het vlees gebruikt of als je dieren gebruikt voor sport of recreatie? Bedenk samen met je groepje argumenten voor en tegen het houden van dieren om hun bont. Halverwege het project wordt er een groepsdiscussie gehouden, waar je deze informatie voor nodig hebt. Leg alle informatie van deze oriëntatieopdracht vast in je portfolio.

3 **Programma van Eisen opstellen**

Vul de eisen die aangegeven zijn in de opdracht aan met de eisen waar je gedurende het project tegenaan bent gelopen. Verwerk dit in een Programma van Eisen (PvE) voor de oplossing van de watervoorziening voor de nertsenpups.

De drie belangrijkste punten waar jullie voor jullie oplossing rekening mee moeten houden zijn:

- Dierenwelzijn. Dus bedenk een oplossing, zodat er geen vochttekort en kannibalisme meer optreedt.
- De ondernemer. Houdt er bij je oplossing rekening mee dat het maar voor een paar weken is en dus betaalbaar en gemakkelijk aanpasbaar moet zijn. De economische voordelen moeten opwegen tegen de extra kosten.
- Ethiek. Vorm gedurende de opdracht je mening over of jij vindt dat dieren gehouden mogen worden om hun bont. Denk goed na over de argumenten (voor of tegen)!

4 **Technische tekening**

De opdrachtgever wil graag 5 verschillende schetsen van ideeën voor een oplossing. Van het beste idee maak je een technische tekening van het vooraanzicht, zijaanzicht en bovenaanzicht in rechthoekige projectie. Omschrijf de werking van jullie oplossing in een verhaal, werktekening, illustratie of animatie.

5 **Model oplossing watervoorziening**

De opdrachtgever wil graag dat jullie een zo goed mogelijk werkend model maken van jullie oplossing.

▶ **Afronding**

De opdracht wordt afgerond met een presentatie van jullie oplossing aan dhr. Kanters. Bij de presentatie maken jullie duidelijk hoe je tot het ontwerp bent gekomen en je licht de werking ervan toe aan de hand van de technische tekening en een werkend model.

Ingenieur Dier- en Veehouderij, Specialisatie: Dierenverblijfinrichting

► **Dier- en Veehouderij, Dierverblijfinrichting**

Als je afgestudeerd bent als ingenieur aan de opleiding Dier- en Veehouderij dan kun je in verschillende beroepen terecht. Het bedrijfsmatig houden van dieren staat tijdens deze opleidingen centraal, maar tijdens je opleiding kun je je specialiseren in verschillende vakgebieden. Denk daarbij bijvoorbeeld aan mogelijkheden als tractorteknik, voeding, diergedrag, journalistiek, evenementenorganisatie, economie, bodem en planten, educatie, stalinrichting, dierenwelzijn, diergezondheid, etc.

Een afgestuurd ingenieur Dier- en Veehouderij kan dus werkzaam zijn in vrijwel alle bedrijfstakken die met dieren te maken hebben, dus van ondernemer of dierverzorger tot voedingsadviseur, dierverblijfinrichter, evenementenorganisator of journalist.

Als je je tijdens je opleiding Dier- en Veehouderij specialiseert in Dierverblijfinrichting leer je alles over de aspecten die van belang zijn bij het ontwerpen van een dierverblijf. Diergedrag, de omgeving van het dier en het dierenwelzijn zijn hierbij van groot belang. Daarnaast moet je kijken welke materialen geschikt zijn voor het dier, of hoe verschillende materialen te combineren zijn. Je moet kijken naar de kosten en opbrengsten van het ontwerp en naar gebruiksvriendelijkheid voor de ondernemer en zijn werknemers. Je moet natuurlijk ook de wettelijke eisen aan dierenverblijven kennen en deze kunnen toepassen. Door de vele verschillende aspecten, is het een breed beroep waar je veel kennis en vaardigheden in kwijt kunt.

► **Het werk**

Als Ingenieur Dier- en Veehouderij, met specialisatie Dierenverblijfinrichting, ontwerp of verbeter je dierenverblijven. Dit kan variëren van kraamstallen voor zeugen tot een nieuw verblijf voor neushoorns in de dierentuin. Je werkt altijd intensief samen met de klant en moet goed luisteren naar zijn wensen en eisen. Daarnaast is het erg belangrijk dat jij klantspecifiek kunt werken en met een oplossing komt die precies past bij die ondernemer. Je moet kunnen omgaan met belangen, dus afwegingen maken tussen de belangen van het dier en die van de ondernemer. Je moet veel kennis hebben van dieren en hun leefomgeving en technische oplossingen voor verblijven. Ook moet je creatief, ruimdenkend en vernieuwend kunnen denken en met minder voor de hand liggende oplossingen komen als die het beste resultaat opleveren. Natuurlijk zul je goed op de hoogte moeten zijn van de nieuwste dierenwelzijns-eisen en wetten en de moderne technieken om aan deze eisen te voldoen. Het is aan jou de taak om de wensen en eisen zo te combineren dat je een dierenverblijf ontwikkelt wat voor de klant, voor het dier en voor de wet voldoet.

Het werk is gevarieerd en afwisselend, waarbij je veel van jezelf en je kennis kunt laten zien. Zoek je uitdagend werk met dieren dan is Ingenieur Dier- en Veehouderij zeker een beroep voor jou!

► **Waar kun je de opleiding volgen?**

De opleiding Dier- en Veehouderij kun je met een Havo-, Vwo- of MAS-diploma volgen aan Hogeschool HAS Den Bosch en duurt ongeveer vier jaar. De opleiding richt zich op het bedrijfsmatig houden van dieren voor productie, natuurbeheer, gezelschap, sport of hobby. Tijdens de opleiding kun je je specialiseren in allerlei richtingen die jij interessant vindt. Hieronder valt ook de module Dierenverblijfinrichting. Zie voor meer informatie www.hasdenbosch.nl.

De opleiding Dierwetenschappen kun je volgen aan de universiteit in Wageningen.

Dierwetenschappen is een brede toegepaste Dierbiologie-opleiding, waarin je je richt op dieren die een relatie tot de mens hebben zoals voedselproductie (koeien, varkens), gezelschap (honden, katten), natuurbeheer (heideschape, schotse hooglanders), recreatie (dierentuindieren, paarden) of educatie (dierentuindieren). Je leert hoe je deze dieren gezond houdt in hun omgeving. Zie voor meer informatie www.wur.nl.

Daarnaast kun je dit werk ook doen als werktuigbouwkundige. De studie werktuigbouwkunde kun je volgen aan de HTO. Hier kun je naartoe met een Havo- of Vwo-diploma en de opleiding duurt vier jaar. De studie is bijvoorbeeld te volgen aan de Technische Universiteit Eindhoven (met een Vwo-diploma). Als werktuigbouwkundige mis je wel de specifieke kennis over dieren en dierenverblijven.

► **Beroepsprofiel Ingenieur Dier- en Veehouderij,
Specialisatie: Stalinrichting**

Competentie	Belang voor de functie			
	<i>nauwelijks</i>	<i>behoorlijk</i>	<i>erg</i>	<i>speciaal</i>
	1	2	3	4
Teamwork				
Netwerken			X	
Teambuilding			X	
Omgaan met conflicten		X		
Omgaan met belangen				!
Communiceren met collega's		X		
Productgericht werken				
Communiceren met de klant				!
Opdracht vertalen naar product			X	
Ontwerp verdedigen			X	
Omgaan met druk			X	
Keuzes maken			X	
Plannen & organiseren				
Kennis van ontwerpproces en product				!
Projectmatig werken			X	
Faseren		X		
Analyseren van problemen			X	
Documenteren		X		
Inventiviteit				
Openstaan voor andere invalshoeken				!
Eigenwijs zijn		X		
Maatschappelijke interesse			X	
Technisch en ruimtelijk inzicht			X	
Technisch-creatief vaardig			X	

3 DE ORGANISATIE

Groepsindeling

Tijdens het 1^e dagdeel van dit project worden er teams samengesteld. In een goed team werken mensen samen met verschillende kwaliteiten.

Lees de informatie over het beroep en het beroepsprofiel in de handleiding. Schrijf daarna hieronder drie kwaliteiten van jezelf op die goed van pas komen bij deze opdracht en dit beroep.

Kwaliteit 1: _____

Kwaliteit 2: _____

Kwaliteit 3: _____

Ga nu op zoek naar 3 klasgenoten die andere kwaliteiten hebben en waar je denkt goed mee te kunnen samenwerken. Als je een team gevormd hebt, geef je het team op bij de docent. Pas als iedereen in de klas in een goed team zit, wordt de teamindeling vastgesteld door de docent.

Rooster

	Dagdeel 1	Dagdeel 2
Week 1	Introductie en uitleg opdracht. Groepsindeling. Vorbereiding bedrijfsbezoek.	Bedrijfsbezoek Nertsenhouderij Kanters
Week 2	Schrijven bezoekverslag en analyse huidige situatie. Start oriëntatie.	Oriëntatie
Week 3	Oriëntatie afronden. Vorbereiden discussie.	Discussie ethiek en dierenwelzijn
Week 4	Programma van eisen. Start technische tekeningen.	Technische tekeningen maken
Week 5	Technische tekeningen afronden	Start model oplossing
Week 6	Model oplossing	Model oplossing
Week 7	Model oplossing	Model oplossing afronden. Vorbereiden eindpresentatie.
Week 8	Eindpresentaties	Eindpresentaties
Week 9	Procesbeoordelingen	Procesbeoordelingen

Bedrijfsbezoek / excursie

Jullie gaan met de fiets een bezoek brengen aan Nertsenhouderij Kanters. Jullie krijgen een rondleiding en uitleg over het bedrijf. Denk er aan dat de heer Kanters tijdens deze opdracht jullie opdrachtgever is.

Materiaalvoorziening

Voor materialen voor jullie oplossing moet je bij de docent zijn. Je moet wel in de voorafgaande weken een materiaallijstje inleveren, want we hebben niet zomaar alles op school klaarliggen.

▶ Begeleidende docenten

De begeleider van dit project is

▶ Plan van aanpak en groen licht

Aan het begin van elke week maak je met je team een plan van aanpak (zie het formulier Plan van aanpak achter in deze handleiding). Daarin schrijf je op wat je deze week gaat doen en hoe jullie team de taken verdeeld. De begeleidende docent moet een handtekening onder het plan van aanpak zetten, dan krijg je groen licht en pas dan kunnen jullie met het werk aan de slag.

▶ Persoonlijk verslag

Iedereen maakt elke week een persoonlijk verslag. Je beschrijft hoe het werk verlopen is en wat jouw bijdrage is geweest. Doe dit steeds aan het eind van de week. Je verzamelt op deze manier gegevens die je later kunt gebruiken voor de procesbeoordeling en de evaluatie. De docent kan op elk moment je persoonlijke verslagen opvragen, zodat hij kan zien of het bijgewerkt is en om te zien wat er in staat. Zorg dat je ze tijdens het project steeds bij je hebt.

▶ Ruzie of vastlopen

Als het team vastloopt of ruzie krijgt, blijf er dan niet mee rondlopen. Verberg het niet voor de docenten, daar verlies je een heleboel tijd mee. Stap op tijd op de docent af en maak een afspraak om over de problemen te praten. De docent kan je helpen om weer op het goede spoor te komen. Het oplossen van een ruzie of vastlopen met de opdracht is een onderdeel van het (leer)proces. Het vragen om hulp is dus juist goed.

▶ Vakdocenten

Het kan gebeuren dat je iets wilt weten wat de begeleidende docent(en) jullie niet kunnen leren, maar wel een bepaalde vakdocent.

De docent tekenen kan jullie bijvoorbeeld uitleggen hoe je een goede tekening op schaal maakt. De docent techniek kan jullie helpen bij het maken van jullie model. Als je hulp nodig hebt van een bepaalde vakdocent, vraag dan in de les of de docent er een paar minuten aan wil besteden. Vragen staat altijd vrij.

5 BEOORDELING EN EVALUATIE

Productbeoordeling

(de punten voor dit onderdeel krijg je als team)

Onderdeel	Maximaal te behalen punten	Behaalde punten
1 Oplossing	25 punten	punten
2 Presentatie	25 punten	punten
Totaal	50 punten	punten

Procesbeoordeling

(de punten voor dit onderdeel krijg je individueel)

Onderdeel	Maximaal te behalen punten	Behaalde punten
1 Inventiviteit	20 punten	punten
2 Aandeel bij beslissingen	10 punten	punten
3 Taakvervulling	10 punten	punten
4 Afspraken maken en nakomen	10 punten	punten
Totaal	50 punten	punten

Evaluatie

(hier krijg je geen punten voor, maar het is een verplicht onderdeel)

Onderstaande vaardigheden worden door een Ingenieur Dier- en Veehouderij met specialisatie Stalinrichting het belangrijkste gevonden voor het uitoefenen van hun beroep. Daarom zijn dit de vaardigheden waar je naar kijkt bij het evalueren. Hoe goed kun jij dit? Hoe graag doe jij dit? Waar zou je beter in kunnen en willen worden?

Omgaan met belangen

Iedereen kan ideeën hebben over de beste manier van werken of wat het beste resultaat is. Daar raak je niet boos of gefrustreerd over maar je probeert samen de beste oplossing te kiezen.

Communiceren met de klant

Als je de klant (of opdrachtgever) spreekt dan luister je zo goed mogelijk en stel je vragen zodat je precies weet wat de klant wil. Als je een presentatie geeft, past die bij de opdracht van de klant.

Kennis van ontwerpproces en product

Je bent nieuwsgierig en geïnteresseerd in het product waaraan je werkt en je zorgt dat je er zo veel mogelijk over te weten komt. Je kunt stap-voor-stap werken aan de ontwikkeling van een nieuw product.

Openstaan voor andere invalshoeken

Je kiest liever een nieuwe en onbekende weg dan het begaande pad. Als er onverwachts nieuwe mogelijkheden opduiken sluit je je daar niet voor af.

A PLAN VAN AANPAK

Teamleden: _____

Begeleider: _____

Week: _____

Naam van het project: _____

Onderdeel Aan welk onderdeel of onderdelen gaan jullie werken?			
Werkzaamheden Welke werkzaamheden gaat het team uitvoeren?	Taakverdeling Hoe verdelen jullie de taken?	Planning Hoe plan je de werkzaamheden?	Materialen Welke materialen heb je nodig?
Overleg Wanneer overlegt het team en waarover?			
Resultaten Wat wil het team aan het einde van de periode af hebben?			

Groen licht door de docent: _____ (paraaf)

B PERSOONLIJK VERSLAG

Naam: _____

Begeleider: _____

Week: _____

Naam van het project: _____

Wat heb ik deze week bereikt?

Kijk naar de punten uit de plan van aanpak

Hoe heb ik deze week gewerkt?

Kijk naar de punten uit het beroepsprofiel en de procesbeoordeling

C EVALUATIE VAN MEZELF

	Project	Paraaf docent
Projectnaam	Watervoorziening nertsenspups	
Beroep	Ingenieur DV, Dierenverblijfinrichting	
Klas		
Naam		

Lijkt het beroep mij iets?

Ja /nee, omdat

Onderdeel	Hoe goed was ik hierin?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Opdracht vertalen naar product				
Kennis van ontwerpproces en product				
Analyseren van problemen				
Technisch en ruimtelijk inzicht				
Ruimte voor een opmerking:				

Onderdeel	Wat vinden anderen van mij?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Opdracht vertalen naar product				
Kennis van ontwerpproces en product				
Analyseren van problemen				
Technisch en ruimtelijk inzicht				

Wat ik me voorneem voor een volgend project

- 1
- 2
- 3

D EVALUATIE VAN EEN ANDER TEAMLID

	Project
Projectnaam	Watervoorziening nertsenpups
Klas	
Mijn naam	
Naam teamlid	

Onderdeel	Hoe goed was hij/zij hierin?			
	<i>Slecht</i>	<i>Niet goed</i>	<i>Best goed</i>	<i>Heel goed</i>
Omgaan met belangen				
Communiceren met de klant				
Kennis van ontwerpproces en product				
Openstaan voor andere invalshoeken				
Ruimte voor een opmerking:				