# Medicijngebruik

In dit hoofdstuk zullen de medicijnen besproken worden die gebruikt worden bij landbouwhuisdieren. Daarbij is er een belangrijke rol voor de antibiotica. Het antibioticagebruik in de veehouderij staat namelijk flink ter discussie. Dit komt doordat er resistentie ontstaat. Veehouderijbedrijven moeten daarom nu verplicht een bedrijfsbehandelplan en een bedrijfsgezondheidsplan hebben. Deze onderwerpen zullen ook aan bod komen in dit hoofdstuk.

## Toediening medicijnen

Er zijn diergeneesmiddelen in verschillende categorieën: UDD, UDA, URA en VRIJ. Medicijnen met UDD, mogen uitsluitend door de dierenarts worden toegediend. UDA middelen worden door de dierenarts afgegeven en mogen op voorschrift van de dierenarts door de eigenaar zelf worden gegeven. Bij een URA middel is het alleen noodzakelijk dat de dierenarts een recept uitschrijft. Het middel kan ook op een andere plek gekocht worden, bijvoorbeeld een dierenspeciaalzaak. Middelen die VRIJ zijn kunnen zonder tussenkomst van de dierenarts aangeschaft worden. Er is ook geen recept nodig.

Medicijnen kunnen op verschillende plaatsen worden toegediend. In Tabel 1 staat een overzicht hiervan met de gebruikte Latijnse termen en afkortingen. Deze afkortingen kun je tegenkomen op het bedrijfsbehandelplan of op het flesje.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nederlandse term | Latijnse term | Afkorting | Toelichting/ voorbeeld |
| In de spier | Intramusculair | i.m. | Gebruikt bij veel medicijnen, bijvoorbeeld in de hals of in de bil |
| Onder de huid | Subcutaan | s.c. | Gebruikt bij veel medicijnen, |
| In de ader | Intraveneus | i.v. | Melkziekteinfuus in melkader |
| In het uier | Intramammair | imm. | Droogzetters/ mastitisinjectoren |
| In de baarmoeder | Intra-uterien | i.u. | Nageboortepil |
| In de bek | Per os/ oraal |  | Propyleenglycol, pillen, poeders |
| Over de rug | Pour on |  | Wormmiddelen |

Tabel 1: toedieningswijze medicijnen

## Antibiotica

Antibiotica zijn medicijnen die gebruikt worden bij bacterieziekten. Aan het einde van de jaren twintig van de twintigste eeuw werd het eerst antibioticum ontdekt. Pas vanaf de Tweede Wereldoorlog konden antibiotica op grote schaal worden gebruikt. De ontdekking van antibiotica heeft er onder andere voor gezorgd dat mensen (en dieren) langer leven.

Er zijn twee grote groepen antibiotica. Sommige bacteriën remmen de groei van bacteriën. Anderen maken de bacterie echt dood. Per groep zijn er verschillende soorten antibiotica. Dit is nodig omdat er heel veel verschillende soorten bacteriën zijn. Niet elk antibioticum is geschikt voor elke bacterie. Antibiotica helpen niet tegen virussen en parasieten. Toch wordt er soms antibiotica gegeven bij deze ziektes. Dit komt omdat er dan een secundaire bacteriële infectie is ontstaan.

Door het ontstaan van resistentie staat het antibioticagebruik onder druk. Als bacteriën resistent worden tegen antibiotica, betekent dat dat ze er niet meer gevoelig voor zijn. Wanneer je bijvoorbeeld een zieke koe behandelt met antibiotica, gaan de bacteriën hiervan niet meer dood. Het is dus de bacterie die resistent wordt en niet de koe. De laatste jaren komt antibioticaresistentie steeds meer voor, bij verschillende soorten bacteriën. Niet alleen in de veehouderij, maar ook bij mensen. Overal komen bacteriën voor. Sommige hiervan zijn niet gevoelig voor antibiotica. Als er te veel of niet goed behandeld wordt met antibiotica (bijvoorbeeld te weinig geven), krijgen deze bacteriën de kans om zich te vermenigvuldigen. De bacteriën die wel gevoelig zijn voor antibiotica gaan dood. De resistente bacteriën hebben alle ruimte om te groeien. Dit kan heel snel gaan. Omdat er de laatste jaren niet veel nieuwe antibiotica uitgevonden worden, moeten we zuinig zijn op de antibiotica die we nog hebben. Daarom mag je dieren niet zomaar meer behandelen.

Met het nieuwe antibioticabeleid zijn alle antibiotica UDD middelen geworden en mogen alleen door de dierenarts worden toegepast. Hierop zijn enkele uitzonderingen gemaakt, waardoor de veehouder van sommige middelen een beperkte voorraad in huis mag hebben. Er zijn antibiotica in een flesje die in de spier of onder de huid gespoten moeten worden, er zit antibiotica in de nageboortepillen en uierinjectoren en antibiotica in blauwspray.

## Overige medicijnen

Behalve antibiotica zijn er meer medicijnen die in de melkveehouderij worden gebruikt. Antibiotica werken tegen bacterieziekten. Voor virusziekten zijn geen medicijnen, maar de koe kan wel wat ondersteuning gebruiken. Dit kan met een NSAID, bijvoorbeeld ibuprofen dat door mensen gebruikt wordt of ketofen bij koeien. Er zijn veel verschillende soorten NSAIDs. Deze medicijnen werken pijnstillend, remmen de koorts en de ontsteking. Het virus wordt niet gedood, maar de ontsteking wordt aangepakt en door de pijnstilling voelt de koe zich snel beter. Hierdoor gaat ze ook beter vreten. Niet alleen bij virusziekten, maar ook bij andere aandoeningen kunnen NSAIDs het herstel bevorderen.

Er bestaan daarnaast ook medicijnen voor ziektes veroorzaakt door parasieten, mijten of schimmels. Bijvoorbeeld een bolus tegen wormen of een middel over de rug. Tegen schimmels is er een middel waarmee de dieren gewassen kunnen worden.

Een andere groep medicijnen zijn hormonen. Deze worden gebruikt bij koeien met een cyste of voor het tochtig spuiten van koeien. Ook is het mogelijk om bijvoorbeeld schapen te synchroniseren met behulp van hormonen. Ook oxytocine, dat gebruikt kan worden voor het laten schieten van de melk bij een koe of zeug, is een hormoon.

Om zieke koeien te ondersteunen zijn er verschillende poeders en pillen ontwikkeld die in de bek ingegeven worden. Bijvoorbeeld calciumpillen voor koeien met melkziekte en energiepillen bij slepende melkziekte. Bij melkziektekoeien kan ook een calcium-magnesiuminfuus gegeven worden. Dit is het enige medicijn dat de veehouder zelf in het bloed mag geven. De poeders kunnen opgelost worden in water en bijvoorbeeld met een penspomp ingegeven worden. Er zijn poeders in vele soorten, bijvoorbeeld voor het stimuleren van de pens. Voor kalveren met diarree zijn er ‘energiedrankjes’.

Op het bedrijfsbehandelplan is voor elke ziekte aangegeven wat er behandeld moet worden. Dit is specifiek voor elke bedrijf.

## Bedrijfsbehandelplan

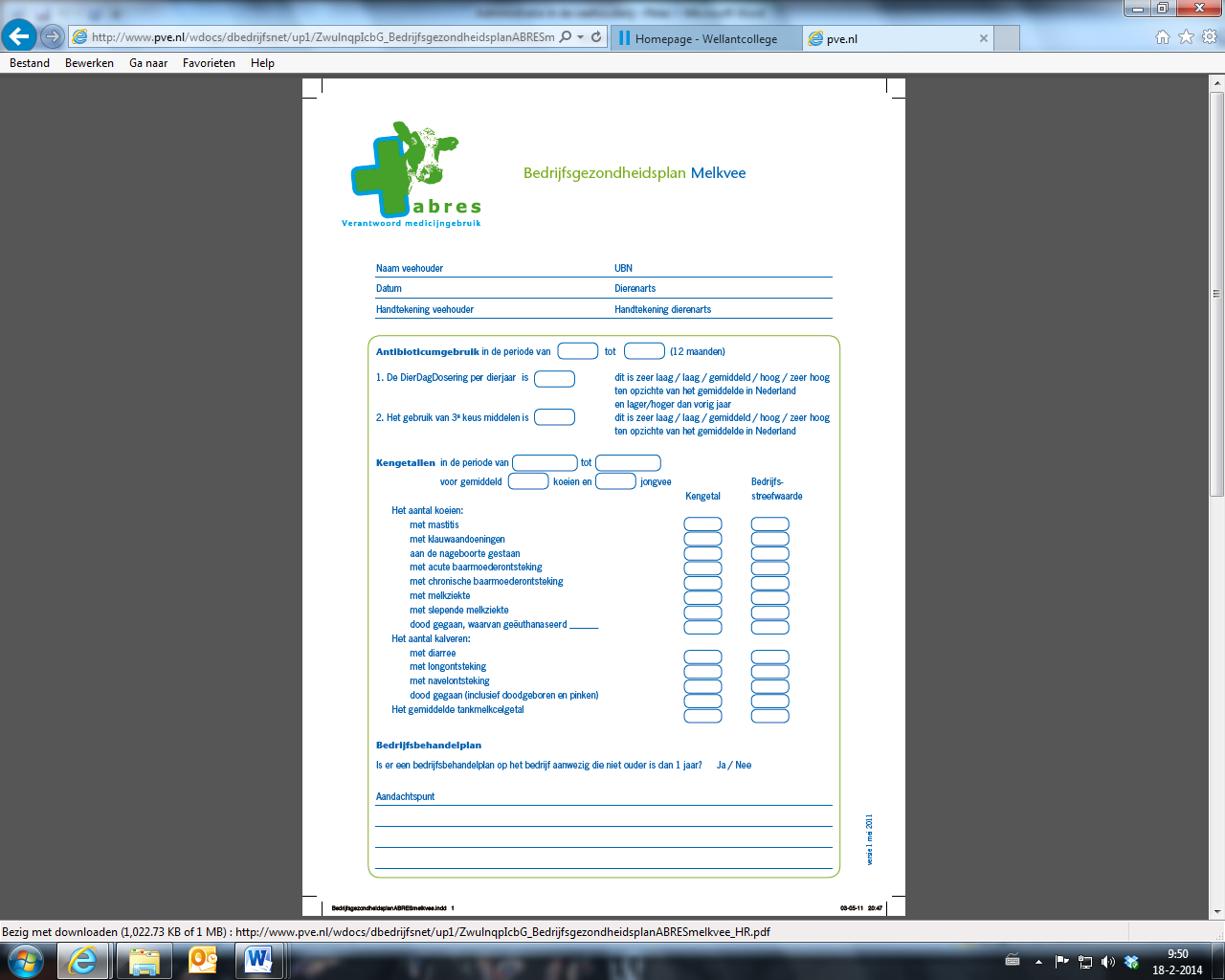
Als veehouder mag je in sommige gevallen je dieren zelf behandelen. Om ervoor te zorgen dat dit goed gebeurt, is een bedrijfsbehandelplan verplicht gesteld. Hierop staat aangegeven bij welke ziekte welk medicijn gebruikt moet worden. Ook staat hier bij hoeveel er gespoten moet worden, hoe vaak, hoe lang en op welke plek. Dit kan bijvoorbeeld in de spier. Dit noemen we ook wel intramusculair, afgekort i.m.. Dit zie je soms op een flesje staan. Op veel medicijnen zit een wachttijd voor melk en vlees. Dit staat ook vermeld op het bedrijfsbehandelplan. Om een goede keuze te maken op het bedrijfsbehandelplan, moet je eerst uitzoeken welke aandoening het dier heeft. Hiervoor heb je een aantal hulpmiddelen. Allereerst kun je kijken naar de verschijnselen die het dier laat zien. Ook kan de veehouder temperaturen, om te kijken of een dier koorts heeft. Dit geeft je ook meer informatie over de oorzaak.

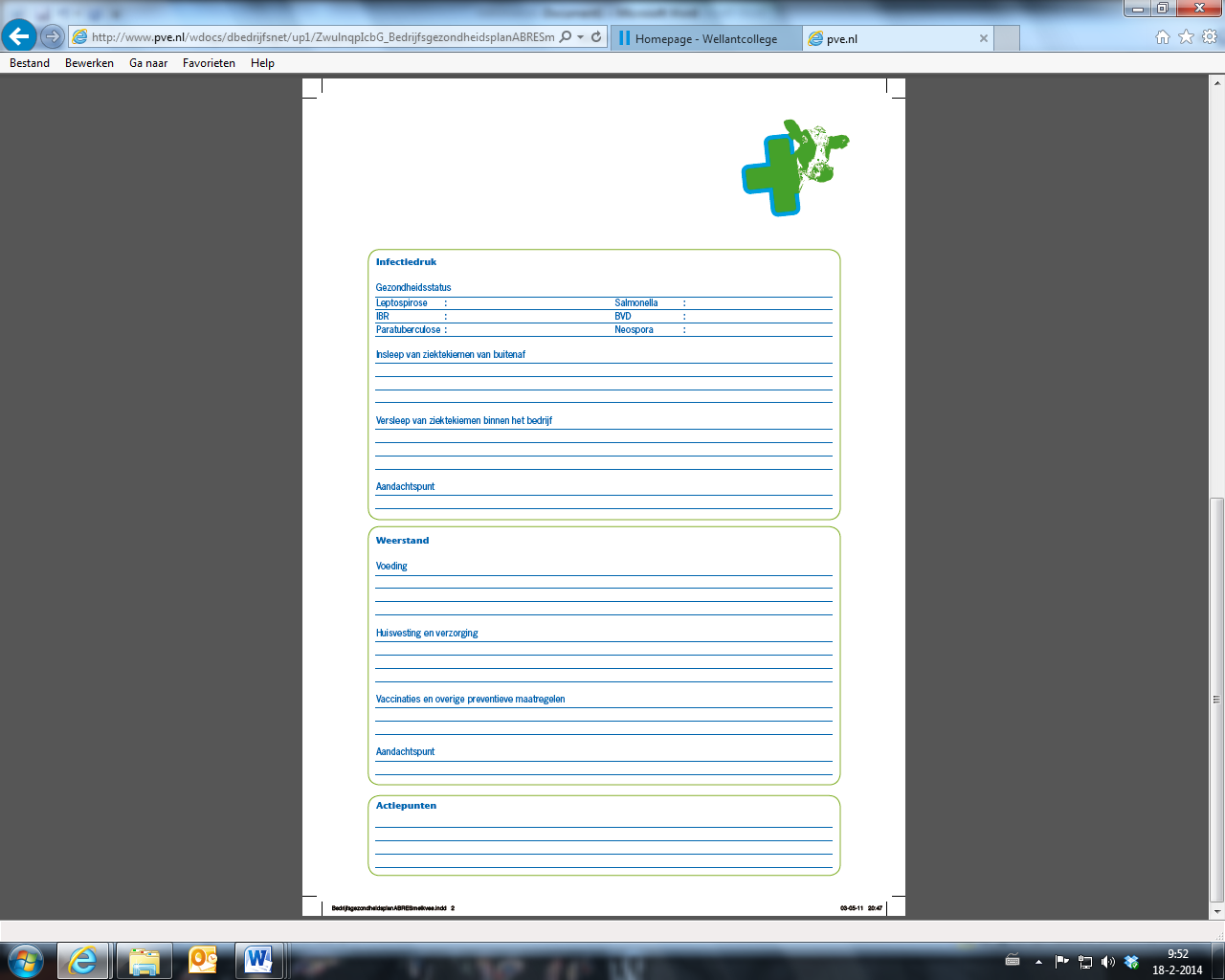
## Bedrijfsgezondheidsplan

Op de volgende twee pagina’s is een voorbeeld van een bedrijfsgezondheidsplan voor melkvee te zien. Elk veehouderijbedrijf is verplicht deze te hebben. Het bedrijfsgezondheidsplan wordt opgesteld in samenwerking met de dierenarts.

Allereerst wordt gekeken naar de DierDagDosering (DDD). Dit zegt iets over het antibioticagebruik op het bedrijf. Voor elk medicijn is een DDD vastgesteld. Als je bijvoorbeeld voor een goede behandeling 20 ml per dag moet spuiten, is dat 1 DDD. Als je het dier drie dagen behandeld, heb je in totaal 3 DDD gegeven. Eén droogzetter voor koeien staat ook gelijk aan 1 DDD. Alle DDD van het hele bedrijf in één jaar worden vervolgens opgeteld en gedeeld door het aantal dieren op het bedrijf. Op die manier ontstaat een gemiddelde. Als de DDD van een bedrijf 4,0 is, betekent dat dat alle dieren op dat bedrijf gemiddeld 4 dagen per jaar behandeld zijn met antibiotica. Bij de DDD wordt ook gekeken naar het gebruik van derde keus middelen. Dit zijn antibiotica die bewaard worden voor de mens. Deze middelen mogen alleen na een gevoeligheidsbepaling worden toegepast. Dat betekent dat er in het laboratorium moet worden aangetoond dat de andere middelen niet werken.

Bij het kopje ‘kengetallen’ wordt gekeken naar de ziektes die het afgelopen jaar op het bedrijf zijn voorgevallen. Als veehouder bepaal je een streefwaarde. Het liefst zou je natuurlijk helemaal geen ziektes op je bedrijf hebben, maar dat is niet altijd realistisch. Op basis van de verschillen wordt er nu een aandachtspunt gekozen. Wat wil je als veehouder het komende jaar gaan aanpakken en hoe ga je dat doen? Samen met de dierenarts wordt hiervoor een plan gemaakt. De maatregelen worden ingedeeld in twee categorieën: weerstand en infectiedruk. Om ziektes te voorkomen wil je dat de weerstand van de koeien zo hoog mogelijk is en de infectiedruk zo laag mogelijk.





## Medicijnregistratie

Omdat de meeste dieren is Nederland gehouden worden voor de productie van voedsel voor de mens, zijn er regels verbonden aan het medicijngebruik. Het is voor veehouders verplicht om een medicijnregistratie/ logboek bij te houden. Hierin moet worden vermeld wanneer welke dier behandeld is met welk medicijn. Bij een controle door de NVWA of vanuit het kwaliteitssysteem moet de veehouder de medicijnregistratie kunnen laten zien. Ook moeten de medicijnen op de juiste plaats bewaard worden, met een aanprikdatum er op.

Voor de veehouder is het eveneens noodzakelijk bij te houden wanneer de melk, de eieren en/of het vlees weer geleverd mag worden. Op vrijwel alle medicijnen is een wachttijd van toepassing. Binnen deze periode mag het dierlijke product niet geleverd worden en het dier niet geslacht. De wachttijd is gebaseerd op een gemiddelde dier en op basis van de voorgeschreven dosis en toedieningswijze. Er kunnen dus verschillen bestaan tussen dieren.

Als de dierenarts of de paraveterinair medicijn afgeeft aan een veehouder, moet hierbij altijd een afgiftebon worden gegeven. De minimale gegevens die hier op moeten staan zijn:

* Naam van het middel
* Hoeveelheid
* Datum van levering

In de praktijk worden vaak meer dingen vermeld, zoals de naam van de dierenartsenpraktijk en informatie over het gebruik van het medicijn. De veehouder moet vervolgens alle medicijnen die hij gebruikt, vermelden in een logboek. Op die manier is altijd te controleren welk dier behandeld is met welk medicijn. In het logboek moeten minimaal de volgende gegevens worden opgenomen:

* Datum van behandeling
* Identificatienummer van het dier
* Naam van het diergeneesmiddel
* Wachttijd
* Dosering

**Opdrachten**

De paraveterinair heeft in de praktijk vaak de taak apotheekbeheer en het meegeven van medicijnen. Voordat je medicijnen mag meegeven moet je eerst kijken of dit wel mag. Zoek op wat kanalisatiestatus betekent.

1. Welke statussen zijn er en wat betekenen die?
2. Bij landbouwhuisdieren is vaak sprake van een wachttijd. Wat betekent dit?
3. Medicijnen kunnen op verschillende manieren worden toegediend. Noem er een aantal.
4. Bij welke ziektes kun je behandelen met antibiotica?
5. De medicatie die mag worden gebruikt op een landbouwhuisdieren bedrijf moet staan geregistreerd in het bedrijfsbehandelplan. Lees de informatie van onderstaande sites om meer te weten te komen over het bedrijfsbehandelplan (BBP) en beantwoord de vragen.

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/dieren-houden/dierenwelzijn/antibiotica-gebruiken-de-veehouderij/voorwaarden-voor-zelf-toedienen>

<https://www.delingehoeve.nl/landbouwhuisdieren/rund/melkvee/bbp-bgp/>

* Welke drie voorwaarden zijn er om zelf antibiotica te mogen toedienen?
* Wat staat er op een BBP?
* Welke eisen zijn er nog meer voor de veehouder?
* Door wie wordt het BBP opgesteld?

1. Wat betekent het als een bedrijf een dagdosering van 3,0 heeft?
2. Wat staat er allemaal op een bedrijfsgezondheidsplan?
3. Noem twee redenen waarom je een medicijnregistratie zal bijhouden.
4. Het is belangrijk dat alle medicijnen goed geregistreerd worden. Zowel in het systeem van de dierenartsenpraktijk als bij de veehouder zelf.
   * Een veehouder komt bij jou aan de balie medicijnen ophalen. Welke informatie zet je op de afgiftebon?
   * Welke gegevens moet de veehouder in zijn logboek opnemen?

**Medicijngebruik in de praktijk**

In een gemengde of landbouwhuisdierenpraktijk zal je als paraveterinair geregeld, onder toezicht van de dierenarts, medicijnen afgeven aan veehouders. Om dat adequaat te kunnen doen maak je gebruik van het bedrijfsbehandelplan van het desbetreffende bedrijf. Verder voer je de medicamenten in, in het praktijkmanagementsysteem (bijvoorbeeld Animana, Viva), voorzie je het medicijn van een etiket en lever je het bijbehorende logboek en geef je adviezen over de toediening.

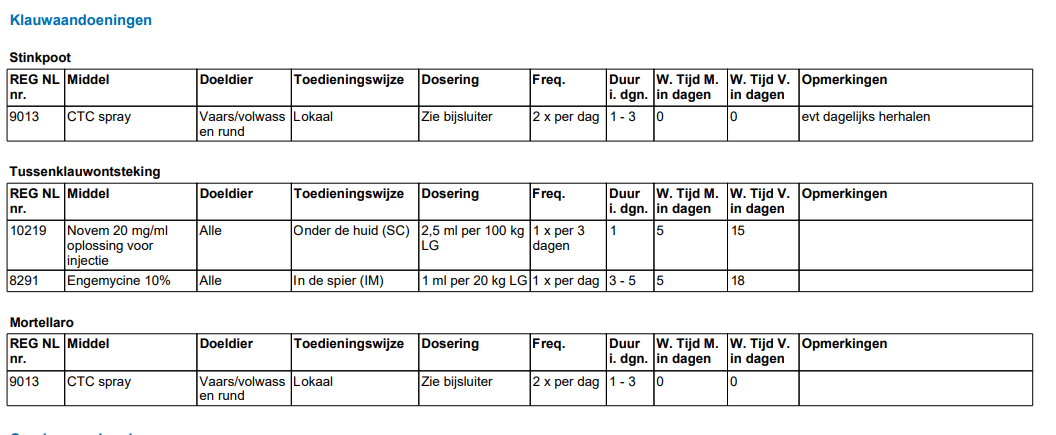
*In deze opdracht werk je aan een casus en ga je op zoek naar de juiste medicijnen voor het dier. Deze opdracht doe je individueel. Let op: in de praktijk geef je als assistent niets mee zonder opdracht en instructies van de dierenarts.*

Veehouder A. te B. komt medicijnen halen voor een koe met tussenklauwontsteking, hij heeft niets meer in huis. Hij is ook vergeten welke middelen hij nodig heeft. Jij gaat in zijn bedrijfsbehandelplan opzoeken welk middel bedoeld wordt.

1. Kijk in het bedrijfsbehandelplan (zie hulpmiddelen) en zoek op welk middel je de veehouder mee kunt geven;
2. Wat geef je de veehouder voor instructies over de dosering, toedieningswijze en toedieningsduur?
3. Moet de veehouder rekening houden met wachttermijnen voor melk of vlees?
4. Welke informatie zet je op de afgiftebon?
5. Welke gegevens moet de veehouder in zijn logboek opnemen?

*Hulpmiddelen*

BBP veehouder:



* <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/antibiotica-in-de-veehouderij/toedienen-antibiotica-door-veehouder-strikte-voorwaarden> Toedienen antibiotica door veehouder: strikte voorwaarden, NVWA
* <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032626> Regeling diergeneesmiddelen, [Rijksoverheid.nl](http://rijksoverheid.nl/)
* <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032386> Besluit diergeneesmiddelen, [Rijksoverheid.nl](http://rijksoverheid.nl/)

**Opdracht instructiefolder of –video**

Het komt nog te vaak voor dat diergeneesmiddelen niet op de juiste wijze worden ingezet. Een onjuiste dosering, onjuiste toedieningswijze of een behandeling die niet wordt afgemaakt zijn de voornaamste constateringen. Ook laat de bewaring soms te wensen over.

Daarnaast is er vanuit de maatschappij toenemende discussie rond het gebruik van diergeneesmiddelen, met name antibiotica. Inachtneming van wachttijden en daarmee het voorkomen van residuen (reststoffen) in vlees, eieren of melk zijn belangrijke aandachtspunten. Het is daarom belangrijk dat vanuit de DAP aanvullende informatie en advies wordt gegeven. Naast de mondelinge informatie bij de balie en de toelichting op de bijsluiter is er de mogelijkheid voor een korte video-instructie.

De opdracht die hierbij hoort is:

* Je maakt een informatiefolder of video waarbij je advies geeft over bijv. de toediening van een geneesmiddel of een behandeling.

Een geschikte website hiervoor is: [www.canva.com](http://www.canva.com). Maak een account aan en kies bijv. voor een Infographic. Let op dat je een gratis sjabloon kiest, anders is al je werk voor niks!

**Werkwijze**

Kies een groepje van 3 personen met wie je samen gaat werken.

1. Bedenk voor welk product of behandeling je een informatiefolder of video wilt maken voor de toedieningswijze. Of leuker nog, informeer bij de DAP waar men behoefte aan heeft, en maak het voor hen.
2. Verdiep je in de kennis over het toedienen van geneesmiddelen of het geven van een (specialistische) behandeling.
3. Kijk op internet of bij de DAP of andere bedrijven wat er al is aan informatie of instructiemateriaal.
4. Bespreek de werkwijze met je groepsgenoten en verdeel de taken.
5. Maak de een folder/video voor het gekozen product.