



**Gebruik chemische middelen
bij vee in relatie tot biodiversiteit
op (natuur)terreinen**

**Wormen, maden en vliegen bij
runderen, paarden en schapen**



INLEIDING

Deze folder heeft als doel om het gebruik van diergeneesmiddelen en biociden bij rundvee, schapen en paarden te verminderen. Het gebruik is slecht voor de biodiversiteit: het aantal insecten dat leeft in de uitwerpselen van het vee neemt af. Daardoor is er minder voedsel beschikbaar voor insectenetters, ook blijft de mest langer liggen op het land. Het gebruik van diergeneesmiddelen en biociden is niet altijd nodig. Er zijn alternatieve manieren om, met behoud van diergezondheid, de parasieten beheersbaar te houden. In deze folder vindt u hierover meer informatie. We beperken ons tot wormen, vliegen en maden bij vee dat buiten loopt.

GEÏNTEGREERD PLAAGDIERMANAGEMENT (IPM)

Allereerst dient een plaag zoveel mogelijk buiten de deur gehouden te worden (*preventie*). Dieren die in goede conditie zijn, met voldoende, gevarieerd voedsel en in een hygiënische, veilige omgeving, ondervinden minder negatieve gevolgen van parasieten. Het ras, op tijd omweiden (mits mogelijk) en veedichtheid spelen hierbij ook een rol. Door de dieren regelmatig te observeren en door het controleren van mestmonsters op soorten en aantallen parasieten (*monitoring*) kan bij beginnende infectie, na overleg met een veearts direct ingegrepen worden. Ingrijpen is vanuit de IPM-gedachte niet altijd noodzakelijk, bij een lage besmetting bouwt het vee immuniteit op. Neem als eerste fysieke bestrijdingsmaatregelen: bijv. inzet van natuurlijke vijanden, stimuleren kruiden in het veld, vliegenlamp (*biologische beheersing*) en gebruik pas in allerlaatste instantie chemische middelen (*chemische bestrijding*). Als er een keuze is uit verschillende diergeneesmiddelen en biociden met een gelijksoortige werking, kies dan voor een middel dat het minste effect heeft op de biodiversiteit. Van een aantal middelen is bekend dat ze schadelijk kunnen zijn voor kevers en vliegen die in de mest leven. Met de IPM-methode kan het gebruik van chemische middelen grotendeels, maar soms niet geheel, voorkomen worden.

Bespreek de strategie tegen parasieten met uw dierenarts. Lees ook in de pachtvoorwaarden of chemische middelen zijn toegestaan en wat de wachttijd is.

CHEMISCHE
BESTRIJDING

BIOLOGISCHE
BEHEERSING

MONITORING

PREVENTIE

WORMEN

Vee (rundvee, schapen en paarden) kan last hebben van verschillende groepen van wormen: maagdarmwormen, longwormen, leverbot en lintwormen. De eerste drie wormensoorten hebben grote invloed op de diergezondheid en kunnen een grote financiële schadepost vormen; bij lintworm is dit beperkt.

SOORTEN WORMEN

MAAGDARMWORMEN

De belangrijkste maagdarmwormen voor runderen zijn de lebmaagworm (*Ostertagia ostertagi*) en de dunne darmworm (*Cooperia oncophora*). *Cooperia* komt het meest voor, maar *ostertagia* is het meest schadelijk. Meestal is er sprake van een menginfectie. Voor schapen zijn voorjaarsworm (*Nematodirus battus*) Foto: *Concophora*, Wikimedia Commons en rode lebmaagworm (*Haemonchus contortus*) de gevaarlijkste maagdarmwormen. Bij paarden komen de veulenworm (*Strongyloides westeri*), de spoelworm (*Parascaris equorum*), de rode bloedworm/ kleine strongyliden (*Cyathostominae*) en de grote strongyliden (*Strongylus vulgaris*) het meest voor. De eerste besmetting ontstaat als (jonge) dieren naar buiten gaan. Vanaf ongeveer drie weken na de eerste weidegang zijn de wormen in het dier volwassen geworden en scheiden de dieren eieren uit met de mest. De eerste besmetting heeft geen belangrijke groeivertraging tot gevolg, omdat de beginbesmetting altijd laag is.

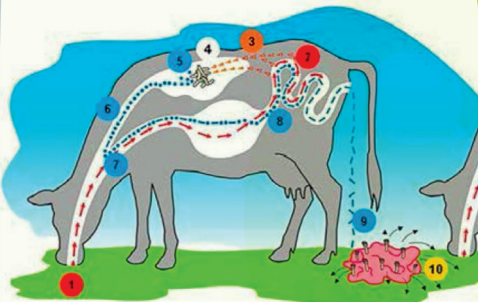


Maagdarmworm.

LONGWORMEN

De eerste verschijnselen van longworm (*Dictyocaulus viviparus*) bij het rund zijn hoesten, versnelde ademhaling en een verminderde eetlust. Bacteriële complicaties kunnen leiden tot koorts en longontsteking. Besmetting vindt in de wei plaats als de larven via het gras worden opgenomen en vervolgens via de darmen in de longen terechtkomen. Daar groeien ze uit tot volwassen longwormen. De eieren worden opgehoest en komen weer in de darmen terecht. Longwormziekte treedt vooral op in het tweede helft van het weideseizoen (september - oktober).

- 1 Een grazend rund neemt larven op uit een besmette weide
- 2 De larven passeren de darmwand
- 3 Via de bloed- en lymfebanen verplaatsen de larven zich naar de longen
- 4 In de longen groeien de larven uit tot volwassen wormen
- 5 De wormen leggen duizenden eitjes
- 6 Het rund hoest de eitjes op
- 7 Het rund slikt de opgehoeste eitjes door
- 8 In het maagdarkanaal komen de eitjes uit
- 9 De longwormlarven komen met de mest in de weide
- 10 Vanuit mestflatten verspreiden de larven zich over het weiland



Cyclus van de longworm.
Bron: MSD Animal Health

LEVERBOT

De leverbot is een platworm die zich vermeerderd in een zoetwaterslakje (de poelslak *Galba trunculata*). Deze slak leeft alleen op plaatsen waar de bodem het grootste deel van het jaar nat is. Vee kan besmetting oplopen door het grazen op deze drassige plekken.



Leverbot.

Foto: The Photographer, Wikimedia Commons

Bij rundvee heeft besmetting met leverbot een verminderde melk- en vleesproductie, verminderde groei en verminderde voederomzet tot gevolg. Schapen zijn gevoeliger voor leverbot en kunnen ernstige klachten ondervinden. Bovendien lopen schapen het gehele jaar buiten, waardoor de besmetting het hele jaar doorgaat.

PREVENTIEVE MAATREGELEN TEGEN WORMEN

Vee dat in goede conditie is en/of immuniteit heeft opgebouwd, wordt minder snel ziek van wormen. Vee kan zowel voor maagdarm- als longwormen immuniteit opbouwen. Bij maagdarmwormen geeft een lichte besmetting van kalveren de beste bescherming voor de rest van het leven. Weerstand tegen longwormen wordt binnen een aantal maanden na de eerste besmetting opgebouwd. Als infecties meer dan een jaar uitblijven kan de weerstand verdwijnen, ook als de dieren gevaccineerd zijn. Als kalveren te intensief worden ontwormd blijft de immuniteitsontwikkeling tegen longwormen achter. Langdurige ervaring met jaarrond extensief begrazen met paard en rund heeft geleerd dat ontwormen bij deze dieren alleen in uitzonderlijke gevallen bij afwijkende situaties nodig is.



Foto: Pixabay

UNIVERSELE MAATREGELEN:

- Weid binnen drie weken jongvee om. Zo treedt pas later in het seizoen een besmetting op. Als deze eerste besmetting binnen de perken blijft, is er geen economische schade en bouwt het dier goede weerstand op.
- Sommige kruiden (zoals smalle weegbree, rolklaver, bijvoet, boerenwormkruid en brunel) hebben een antiparasitaire werking. Het vee kan op kruidenrijk grasland door selectief te grazen doen aan zelfmedicatie.
- Laat kalveren laat in het seizoen naar buiten en stal ze vroeg weer op. Dit verkleint de kans op een zware besmetting.
- Bij lage veedichtheid is de kans op ernstige wormbesmetting minder groot. Als op een veld drie maanden geen vee heeft geweid van die diersoort is de wormbesmetting duidelijk afgenomen.



v.l.n.r.: boerenwormkruid (foto: Twan Teunissen, ARK Natuurontwikkeling), brunel, bijvoet en rolklaver (foto's: Pixabay)

MAATREGELEN TEGEN MAAGDARMWORMEN:

- Onderzoek na maximaal acht weken beweiding en daarna regelmatig, de besmettingsgraad van maagdarmwormen in mest. Behandel bij een ernstige besmetting met ontwormingsmiddelen.

MAATREGELEN TEGEN LONGWORMEN:

- Vaccineer met bestraalde longwormen.
- Onderzoek bij opstallen bloed of melk om na te gaan of het vee besmet is (twee tot drie maanden na besmetting in bloed aan te tonen).
- Behandel jongvee, na het stellen van de diagnose, in de wei met een wormmiddel en stal jongvee eventueel op.

MAATREGELEN TEGEN LEVERBOT:

- Zorg voor een goede ontwatering/drainage van percelen, mits mogelijk. Weidt jongvee en schapen liefst op droog land.
- Laat tussen nieuwjaar en april, de periode dat de leverbotten volwassen zijn, mestonderzoek uitvoeren.
- Onderzoek het bloed bij opstallen en ontworm direct bij besmetting.

CURATIEVE, CHEMISCHE MAATREGELEN TEGEN WORMEN

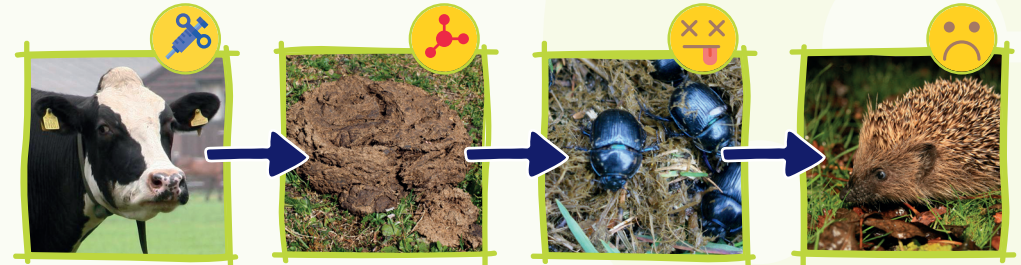
Er bestaan verschillende groepen van ontwormingsmiddelen. Vooral middelen uit de groep van de macrocyclische lactonen (avermectines en milbemycines) worden veel gebruikt. Voorbeelden uit deze groep zijn ontwormingsmiddelen die ivermectine (bijvoorbeeld Ivomec) en doramectine (Dectomex) bevatten als werkzame stof.

Daarnaast worden ook middelen op basis van benzimidazolen (albendazol, oxfendazol en fenbendazol) en imidazothiazolen (levamisol) voorgeschreven.

NEVENEFFECTEN VAN CHEMISCHE MIDDELEN TEGEN WORMEN

EFFECT OP BODEM- EN MESTFAUNA

Van de avermectines, vooral ivermectine, is uit onderzoek bekend dat ze na uitscheiding in de mest een schadelijke werking hebben op de mestfauna (mestkevers en -vliegen). Bovendien breken avermectines traag af en blijven ze lange tijd een schadelijke werking houden. Van ivermectine is bekend dat het maanden in mest en bodem aanwezig kan blijven en gedurende die tijd ook zijn insecticide werking behoudt. Gebruik van ivermectine wordt ontraden omwille van deze neveneffecten en voorkomende resistentie. Mestkevers en vliegenlarven spelen een belangrijke rol bij de afbraak van mest. Regenwormen zijn niet erg gevoelig voor ontwormingsmiddelen, over de effecten op andere bodemdierjes is weinig bekend. Wees voorzichtig in het gebruik van deze middelen.



Chemische behandeling tegen wormen

Aanwezigheid van ontwormingsmiddelen in de ontlasting

Sterfte onder mestfauna

Minder voedsel voor insectenetters

Foto's: CLM, Pixabay

EFFECT OP INSECTENETENDE DIEREN

Veel vogels eten vliegen, kevers en wormen uit de mest of van het land. Denk aan weidevogels, kwikstaarten, graspieper, kraaiachtigen, veldleeuwerik en tapuit. Als het insectaanbod afneemt door het gebruik van deze chemische middelen kunnen volwassen vogels en hun jongen moeilijker aan hun benodigde hoeveelheid voedsel komen. Het is goed mogelijk dat deze vogels via het eten van insecten die ontwormingsmiddelen bevatten worden blootgesteld aan deze middelen.

Hetzelfde geldt voor andere insectenetende dieren, zoals egels, dassen en spitsmuizen, waarvoor gebruik van ontwormingsmiddelen kan leiden tot minder voedselaanbod en doorvergiftiging. Over het algemeen blijken ontwormingsmiddelen niet direct erg giftig te zijn voor zoogdieren. De directe schadelijkheid van ontwormingsmiddelen voor de hier genoemde vogelsoorten is niet onderzocht.



Witte kwikstaart. Foto: Theo van Lent.

OVERBESCHERMING, GEBREK AAN IMMUNITEIT

Standaard ontwormen (zonder mestonderzoek) bij opstallen is vaak niet nodig. Te veel bescherming verlaagt de weerstand en is slecht voor de opbouw van de immuniteit. Ontworming bij opstallen is alleen bij een ernstige besmetting noodzakelijk.

RESISTENTIE, SELECTIEF GEBRUIK EN JUISTE DOSERING

Terwijl vee immuniteit kan opbouwen voor wormen, kunnen wormen resistentie ontwikkelen voor ontwormingsmiddelen. Dit heeft als gevolg dat wormen niet langer doodgaan van ontwormingsmiddelen.

Om de ontwikkeling van resistentie bij wormen te vertragen is het beter niet de gehele veestapel te behandelen, maar selectief, dus een deel van de kudde. Voorkom ook een te lage dosering, want daarbij is de kans groter dat wormen resistentie ontwikkelen voor ontwormingsmiddelen. Voor een juiste dosering is het belangrijk het gewicht van het vee goed in te schatten. Overleg met een veearts is aan te bevelen.

EFFECTEN VAN DE MANIER VAN TOEDIENEN

Behalve de keuze van het middel is ook de wijze en het tijdstip van toediening van belang. Ontwormingsmiddelen kunnen toegediend worden via een injectie, door het middel op de huid te gieten/smeren (pour-on), door orale verstrekking van een vloeibaar middel (drench), met bolussen of tabletten.

Toediening via een bolus of andere 'sustained release' formuleringen heeft het grootste, langdurigste effect in de mest. Daarbij wordt over langere tijd voortdurend de werkzame stof uitgescheiden. Dit geldt in mindere mate ook voor de injecteerbare vormen. Vooral bolussen en injecties op basis van avermectines zijn risicovol. Deze middelen worden onveranderd uitgescheiden via de mest en behouden daar lange tijd hun insecticide werking. Ook het tijdstip van toediening is belangrijk. In principe zijn ontwormingsmiddelen pas later in het seizoen, na het vogelbroedseizoen nodig.

WAT TE DOEN TEGEN WORMEN

- Zorg dat het vee immuniteit kan opbouwen.
- Zorg voor droge graasgrond en verweid de dieren regelmatig naar schone grond waar de betreffende soort de voorgaande twee maanden niet ge graasd heeft.
- Stimuleer kruiden in het veld met antiparasitaire werking, bijvoorbeeld smalle weegbree, rolklaver, bijvoet, boerenwormkruid en brunel.
- Houdt na gebruik van chemische ontwormingsmiddelen het vee enige tijd op stal (zie evt. de pachtvoorwaarden).
- Gebruik bij voorkeur geen middelen op basis van de ivermectine. Middelen op basis van moxidectine hebben een minder groot milieueffect en zijn, doordat wormen minder resistent zijn, ook effectief voor schapen en paarden.
- Lees de pachtvoorwaarden. Mag u wormenmiddelen gebruiken en wat is de wachttijd?

Voor een beslisboom voor de bestrijding van worminfecties zie:

<https://www.gddiergezondheid.nl/wormsleutel>

VLIEGEN

Naast wormen kunnen ook vliegen een behoorlijke overlast veroorzaken. Behalve dat ze ziekten kunnen overdragen, veroorzaken ze onrust en hinder voor het vee.

SOORTEN VLIEGEN

In stallen komen vooral de huisvlieg en de stalvlieg voor.

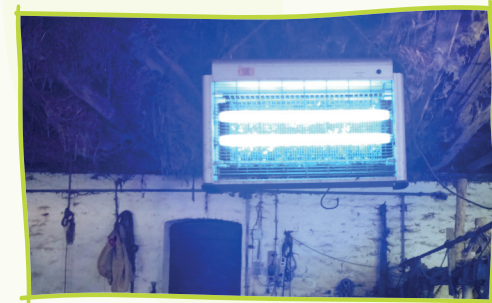
De huisvlieg (*Musca domestica*) is het meest algemeen. Deze soort voedt zich met voedselresten en gebruikt mest en voerresten als broedplaats.

De stalvlieg (*Stomoxys calcitrans*) is een steekvlieg die zich voedt met bloed. Deze soort heeft rottend plantaardig materiaal, al of niet gemengd met mest, als broedplaats. Voorbeelden hiervan zijn mesthopen, drijfmest of rottend gras of hooi.

PREVENTIEVE MAATREGELEN TEGEN VLIEGEN

Vliegenoverlast kan op verschillende wijzen bestreden worden:

- Met een goede bedrijfshygiëne wordt voorkomen dat er broedplaatsen voor vliegen ontstaan rondom bijvoorbeeld voerbakken.
- Biologische bestrijding: door het uitzetten van (poppen van) roofvliegen of sluipwespen.
- Door het lokken van natuurlijke vijanden, zoals insecteneters als zwaluwen of vlermuizen, bijvoorbeeld door inheemse beplanting, aanbieden verblijf- of nestgelegenheden.
- Fysieke bestrijding: het gebruik van bijvoorbeeld elektrische vliegenlampen of vliegenvangsters met kleefstof (zonder bestrijdingsmiddelen).



Vliegenlamp in de stal. Foto: CLM

CURATIEVE, CHEMISCHE MAATREGELEN TEGEN VLIEGEN

Er zijn verschillende insecticiden beschikbaar (op basis van deltamethrin, permethrin, piperonylbutoxide en pyrethrinen). Ook wordt een aantal wormenmiddelen gebruikt tegen vliegen.

Vliegenmiddelen worden toegepast op de vloer en wanden van de stal, op het vee (bijv. pour on, oorflap) en in de mest.

NEVENEFFECTEN VAN DE MAATREGELEN TEGEN VLIEGEN

Vliegenmiddelen die in het milieu terecht komen hebben daar ongeveer dezelfde effecten op mestfauna als veelgebruikte wormenmiddelen. De mestkevers en vliegen kunnen niet meer zorgen voor mestafbraak.

Soms blijven vliegen nog enige tijd leven nadat ze in aanraking gekomen zijn met insecticiden. In die periode zijn ze een eenvoudige prooi voor vlermuizen en vogels, die, zo blijkt uit onderzoek, via hun voedsel deze schadelijke middelen binnenkrijgen en ze opstapelen in hun lichaam.

WAT TE DOEN TEGEN VLIEGEN

- Zorg voor goede hygiëne en verwijder broedplaatsen voor vliegen
- Creëer gunstige omstandigheden voor natuurlijke vijanden (bijv. roofvliegen, zwaluwen, vleermuizen).
- Pas, als uiterste redmiddel, chemische middelen toe alleen in de stal, niet in de wei.

MADEN

Myiasis, een parasitaire infectie in de huid, wordt veroorzaakt door vliegenmaden die rottend vlees eten.

SOORTEN MADEN

De larven van de groene vleesvlieg (*Lucilia sericata* en verwante soorten) kunnen voor grote problemen zorgen, met name bij schapen. De larven boren zich onder de huid en zetten het onderhuidse weefsel aan tot rotten zodat ze de opgeloste voedingsbestanddelen kunnen opnemen.

De rottende geur kan andere insecten aantrekken. Een besmet dier komt in een vicieuze cirkel terecht: steeds meer van de beesten zullen hun eitjes komen afzetten op het slachtoffer. Wanneer er veel maden op een schaap zitten, kan het schaap binnen een week sterven.



Maden die myiasis veroorzaken

PREVENTIEVE MAATREGELN TEGEN MADEN

Dagelijkse controle en goede verzorging van de vacht, schapen regelmatig scheren.

CURATIEVE, CHEMISCHE MAATREGELN TEGEN MADEN

Er zijn diverse middelen om de huid van vee te behandelen tegen maden. De werkzame stoffen zijn diazinon en dicyclanil. Ook de volwassen vliegen kunnen chemisch bestreden worden.

NEVENEFFECTEN VAN DE MAATREGELN TEGEN MADEN

Controle en vachtverzorging zijn arbeidsintensief en daarom kostbaar. De chemische middelen tegen maden zijn allen giftig voor insecten en blijven minimaal een week na toedienen effectief.

WAT TE DOEN TEGEN MADEN

- Controleer het vee zeer regelmatig en zorg voor een gezonde vacht.
- Behandel zo nodig met chemische middelen.



Foto: Twan Teunissen / ARK Natuurontwikkeling

COLOFON

Deze folder is samengesteld door CLM met medewerking van dierenartsen, terreinbeheerders, veehouders, wetenschappers, provincie, onderzoekers en adviseurs.

Financieel is deze uitgave mogelijk gemaakt door Schoon Water Zeeland (waaronder ZLTO), Waterschap Scheldestromen, Stichting Het Zeeuwse Landschap, provincie Zeeland en Evides.

De inhoud is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Echter, CLM aanvaardt geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke onjuistheden.

