

## Leverbot

### Inleiding

De leverbot is een parasiet die voorkomt bij graseters zoals rund, schaap, geit, haas en ree. De volwassen leverbot is een platworm van 2 à 4 cm die leeft in de galgangen van de lever van de gastheer. De eieren van de leverbot worden met de mest uitgescheiden. De parasiet doorloopt verschillende ontwikkelingsstadia, de zogenaamde leverbotcyclus.

### Oorzaak

De cruciale factor voor het in stand houden van de leverbotcyclus is de aanwezigheid van de leverbotslak. Dit slakje is tussengastheer voor de leverbot. De leverbotslak leeft op plaatsen waar de bodem het grootste deel van het jaar vochtig is, zoals in greppels, slenken, vertrapte slootkanten en kwelplaatsen achter dijken. De leverbotslak heeft nauwelijks last van strenge winters maar is wel gevoelig voor droogte.

De ontwikkeling van de stadia van de leverbotcyclus buiten de gastheer kan alleen plaatsvinden bij een temperatuur boven de 10°C. In ons klimaat betekent dit dat alleen in de periode april tot december ontwikkeling mogelijk is. Leverboteieren die in april/mei via de mest op het weiland worden gebracht, kunnen zich onder gunstige omstandigheden in augustus/september hebben ontwikkeld tot besmettelijke cysten. De grootste besmetting met leverbot vindt dan ook plaats in de maanden augustus, september en oktober. Dieren kunnen ook in de wintermaanden met leverbot besmet raken, want de cyste is wel winterhard.

De cyclus is als volgt:

1. De leverbot is een parasiet die leeft in de galgangen van de lever van de gastheer (rund, schaap, haas, ree enz.). De leverbot kan 4.000 tot 7.000 eieren per dag produceren. De eieren worden met de mest uitgescheiden.
2. Uit de eieren ontwikkelen zich de trilhaarlarven die binnen 24 uur na uitkomst een leverbotslak moeten vinden om te overleven.
3. Uit een trilhaarlarve kunnen zich in de leverbotslak na drie maanden 150 tot 200 staartlarven ontwikkelen.
4. De staartlarven zwemmen uit de slak en hechten zich aan het gras.
5. De staartlarven verliezen hun staart en kapselen zich in tot besmettelijke cysten.
6. De besmettelijke cysten worden met het gras opgenomen door de gastheer. In de pens van de gastheer raakt de besmettelijke cyste een deel van haar kapsel kwijt, voordat ze in het darmkanaal komt. Hier ontwikkelt zich uit de cyste een klein leverbotje. Dit botje baant zich een weg dwars door de darmwand en gaat op zoek naar de lever. De jonge leverbot doorboort de lever om zich na enkele maanden als volwassen leverbot te nestelen in de galgangen.

## Verschijnselen

De leverbotbesmetting kan in een acute en een chronische vorm optreden.

Acute leverbot kenmerkt zich door een trektocht van duizenden jonge leverbotjes door de lever, waardoor de gastheer sterft door verbloeding. Dieren die op een zwaar besmet weiland hebben gelopen, kunnen zes tot acht weken na besmetting zonder uiterlijke verschijnselen plotseling sterven.

Chronische leverbot is de meest voorkomende vorm. Bij runderen zijn in ernstige leverbotjaren te vroeg afkalven, een verlaagde melkproductie en een slechte groei van het jongvee de belangrijkste klachten.

## Risicofactoren

Risicofactoren voor leverbot hebben met name betrekking op gunstige factoren voor de leverbotslak.

### Vochtig en warm weer

Voor de leverbotslak zijn vochtig en warm weer gunstig. Zij zijn dan langer actief en kunnen ook in september en oktober nog een infectie op het gras afzetten.

### Vochtige percelen

Het rundvee loopt van september tot april de grootste kans om besmet te raken met leverbot. Als de dieren in die periode op een vochtig perceel hebben gelopen, dan is het verstandig om de dieren voor het nieuwe weideseizoen te controleren op leverboteieren in de mest. Ook als de dieren na opstallen zijn behandeld tegen leverbot, wordt mestonderzoek geadviseerd voor ze weer de wei ingaan.

### Potentiële leverbotgebieden

De afgelopen jaren werden de meeste problemen met leverbot geconstateerd in de veenweidegebieden van Zuid- en Noord-Holland. Daarnaast kwamen in het klei-weidegebied in Friesland, de gebieden langs de Drentse Aa, de IJssel en andere rivieren en beken de nodige besmettingen met leverbot voor. Bijna overal in Nederland kan leverbot een gevaar zijn of worden voor de herkauwers. Zeker nu op meerdere plaatsen in beheersgebieden de waterpeilen kunstmatig omhoog worden gebracht. Hierdoor zullen de omstandigheden voor de tussengastheer, de leverbotslak, verbeteren en neemt de kans op een ernstige leverbotbesmetting toe.

### Schape en geiten

Schape en geiten kunnen grote hoeveelheden leverboteieren uitscheiden die bij het rundvee voor problemen kunnen zorgen. Op rundveebedrijven met leverbotproblemen wordt daarom geadviseerd geen schape of geiten te weiden.

### Leverbot en salmonella

Runderen met leverbot zijn gevoeliger voor een Salmonella dublin infectie. Ook duurt het herstel langer en neemt de kans op het ontstaan van dragers van Salmonella dublin toe.

## Diagnose

Acute leverbot is alleen aan te tonen door middel van bloedonderzoek of onderzoek van dode dieren. Chronische leverbot is aan te tonen door bloed-, tankmelk- en/of mestonderzoek.

### Tankmelkonderzoek

Sinds 2008 is het mogelijk om via tankmelk te onderzoeken of leverbot voorkomt. De uitslag van een tankmelkonderzoek kan variëren tussen geen, weinig of veel afweerstoffen.

### Bloed- of mestonderzoek

Op basis van bloedonderzoek op afweerstoffen of mestonderzoek op de aanwezigheid van leverboteieren kan een infectie worden vastgesteld. Leverboteieren zijn vanaf twee tot drie maanden na infectie in de mest aantoonbaar. Mestonderzoek naar leverbot kan dus vanaf januari worden uitgevoerd. Per diersoort zijn voor een betrouwbaar onderzoek vijf monsters per leeftijdscategorie nodig. Mestonderzoek wordt meestal uitgevoerd op gepoolde monsters (van 5 tot 10 dieren).

Als bij het onderzoek een infectie wordt gevonden, dan is het verstandig de dieren te behandelen (melkvee alleen in het begin van de droogstand).

## Behandeling

De belangrijkste bestrijdingsmaatregel tegen leverbot is het leverbot-vrij maken van de dieren, zodat er geen leverboteieren op het weiland terechtkomen. Door regelmatig bloed- en mestmonsters te laten controleren op leverbot, kan duidelijkheid worden gekregen over de leverbotsituatie op het bedrijf en worden bepaald of een behandeling nodig is. Bij de keuze van het leverbotbestrijdingsmiddel moet er rekening worden gehouden met de werkzaamheid en de wachttijd van het middel. Het is aan te bevelen een leverbotmiddel te gebruiken dat ook de jonge leverbotstadia doodt, zodat ook acute leverbot wordt voorkomen.

## Schade

De gevolgen van een zware leverbotbesmetting kunnen zeer ernstig zijn. Het kan de dood betekenen voor grote aantallen dieren. De schade, veroorzaakt door leverbot bij zowel kleine als grote herkauwers, is dan ook zeer groot en kan duizenden euro's per jaar bedragen. Door klimatologische omstandigheden en waterpeilverhogingen kan leverbot onverwacht voor problemen zorgen.

De Werkgroep Leverbotprognose doet twee maal per jaar een voorspelling van de kans op leverbotinfecties. Op basis hiervan kunnen bedrijven bepalen of onderzoek en behandeling gewenst is.

### **Eerst onderzoeken**

Ervaring leert dat er op een aantal bedrijven regelmatig onnodig wordt behandeld tegen leverbot. Aan de andere kant komt het voor dat er pas wordt behandeld nadat dieren zijn gestorven als gevolg van leverbotinfecties. Om schade en onnodig behandelen te voorkomen is het van belang om bij een

waarschuwing van de Werkgroep Leverbotprognose, vanaf november bloedonderzoek en vanaf de jaarwisseling mestonderzoek te laten verrichten.

Behandel de pinken en kalveren waarbij bij bloed- of mestonderzoek een besmetting is aangetoond. Behandel de pinken en kalveren die in potentiële leverbotgebieden hebben geweid twee weken na het opstallen. Maak bij voorkeur gebruik van een leverbotmiddel dat ook de zeer jonge stadia van de leverbot doodt.

Voor melkgevende runderen zijn er geen leverbotmiddelen in Nederland toegelaten. Wanneer uit onderzoek blijkt dat de melkkoeien moeten worden behandeld, dient dat individueel te gebeuren gedurende het hele jaar aan het begin van de droogstand. Op melkveebedrijven met leverbotproblemen dienen de melkkoeien standaard bij het droogzetten voor leverbot te worden behandeld.

### **Juiste dosering belangrijk**

Uit onderzoek blijkt dat op grote schaal ondergedoseerd wordt, omdat het levende gewicht van een dier geregeld te laag wordt geschat. Door de runderen te wegen of gebruik te maken van een meetlint kan onderdosering worden voorkomen. Het wegen of meten van het lichtste en het zwaarste dier geeft vaak een goede indicatie. Het effect van een behandeling kan worden gecontroleerd met mestonderzoek na twee tot drie weken.

### **Preventie**

Hoe vochtiger het land, hoe groter de verspreiding van de leverbotslak en des te groter de kans op een leverbotbesmetting. Door drainage en waterpeilverlaging worden de omstandigheden voor de leverbotslak verslechterd en neemt de kans op leverbot af. Weidt de dieren in de herfst en winter zo veel mogelijk op droge hooggelegen percelen of zet ze op stal.

