



PRESENTATIES VOOR DOCENTEN

DEEL 1

KNAAGDIERBEHEERSING

op agrarische bedrijven



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



WIED HENDRIX AOC OOST



Knaagdierbeheersing

Knaagdierbeheersing op agrarische bedrijven valt uiteen in twee delen: binnen bedrijfsgebouwen en buiten bedrijfsgebouwen.

Wanneer u rodenticiden (anticoagulantia) gebruikt dient u een vakbekwaamheidsbewijs te hebben. KBA geldt alleen voor binnen. KBA-GB geldt voor zowel binnen als buiten bedrijfsgebouwen.

Altijd geldt: chemische middelen pas inzetten als andere zaken niet helpen. Voorkomen van knaagdieren (door bedrijfshygiene en bouwkundige maatregelen) en niet chemische bestrijding komen eerst.

Bij Knaagdier Beheersing op Agrarisch bedrijf – geïntegreerde beheersing (KBA-GB) mag u alleen rodenticiden (de anticoagulantia) als sluitstuk van geïntegreerde beheersing toepassen, buiten bedrijfsgebouwen.

Uw bedrijf moet dan ook gecertificeerd zijn door het Keurmerk Plaagdier Management Bedrijven (KPMB).

Meer informatie vindt u bij het Keurmerk Plaagdier Management Bedrijven (KPMB), de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) en Inspectie Leefomgeving en Transport Infrastructuur (ILenT) en Bureau Erkenningen.

Bureau Erkenningen

onderdeel van AOC Raad

KNAAGDIERBEHEERSING OP AGRARISCH BEDRIJF (KBA)

GEÏNTEGREERDE KNAAGDIERBEHEERSING OP AGRARISCH BEDRIJF (KBA-GB)

*Informatie voor de licentiehouders
bij RVO loket 088 042 42 42 (lokaal tarief)*

Knaagdierbeheersing

OPLEIDINGEN
EXAMENS
VAKBEKWAAMHEIDSBEWIJZEN/LICENTIES
MOGELIJKHEDEN



Bureau Erkenningen

onderdeel van AOC Raad

Knaagdierbeheersing

HERVAT

Schema Knaagdierbeheersing (KBA) én KBA geïntegreerde beheersing (KBA-GB)

U heeft:	U wilt:	U volgt of doet daarvoor:	U krijgt: *
Geen licentie gewasbescherming	Binnen de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Examen KBA	Een licentie KBA
	Binnen én buiten de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Cursussen en examens KBA en KBA-GB	Een licentie KBA-GB
Een licentie gewasbescherming UG, BG, of BG+DB	Binnen de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Een kennisbijeenkomst KBA	Een licentie gewasbescherming + KBA
	Binnen én buiten de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Een kennisbijeenkomst KBA en cursus KBA-GB en examens KBA-GB	Een licentie gewasbescherming + KBA-GB
Een licentie gewasbescherming UG+KBA, BG+KBA, of BG+DB+KBA	Binnen de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Tijdig licentie verlengen incl. KBA	Een licentie gewasbescherming + KBA
	Binnen én buiten de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Een cursus KBA-GB en examens KBA-GB	Een licentie gewasbescherming + KBA-GB
Een licentie KBA	Binnen de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Een kennisbijeenkomst KBA	Een licentie KBA
	Binnen én buiten de bedrijfsgebouwen knaagdieren beheersen	Een cursus KBA-GB en examens KBA-GB	Een licentie KBA-GB

* Zorg dat u uw licentie op tijd verlengt. De verlengingseisen (voor alle licenties) vindt u op de site van Bureau Erkenningen, www.erkenningen.nl

UG: Uitvoeren Gewasbescherming

BG: Bedrijfsvoeren Gewasbescherming

BG+DB: Bedrijfsvoeren + Distribueren





Thema		Veiligheid en Techniek	Teelt	Transport/Opslag	KBA
Vakbekwaamheidsbewijs	Totaal verplicht				
Uitvoeren Gewasbescherming + Knaagdierbeheersing	5 deelnames	Minimaal 1 deelname verplicht	Mogelijke deelname	Mogelijke deelname	1 deelname verplicht
Bedrijfsvoeren Gewasbescherming* + Knaagdierbeheersing	5 deelnames	Minimaal 1 deelname verplicht	Minimaal 1 deelname verplicht	Mogelijke deelname	1 deelname verplicht
Bedrijfsvoeren + Distribueren + Knaagdierbeheersing	6 deelnames	Minimaal 1 deelname verplicht	Minimaal 1 deelname verplicht	Minimaal 1 deelname verplicht	1 deelname verplicht
Distribueren Bestrijdingsmiddelen	3 deelnames	Mogelijke deelname	Mogelijke deelname	Minimaal 1 deelname verplicht	n.v.t
Knaagdierbeheersing	1 deelname				1 deelname verplicht

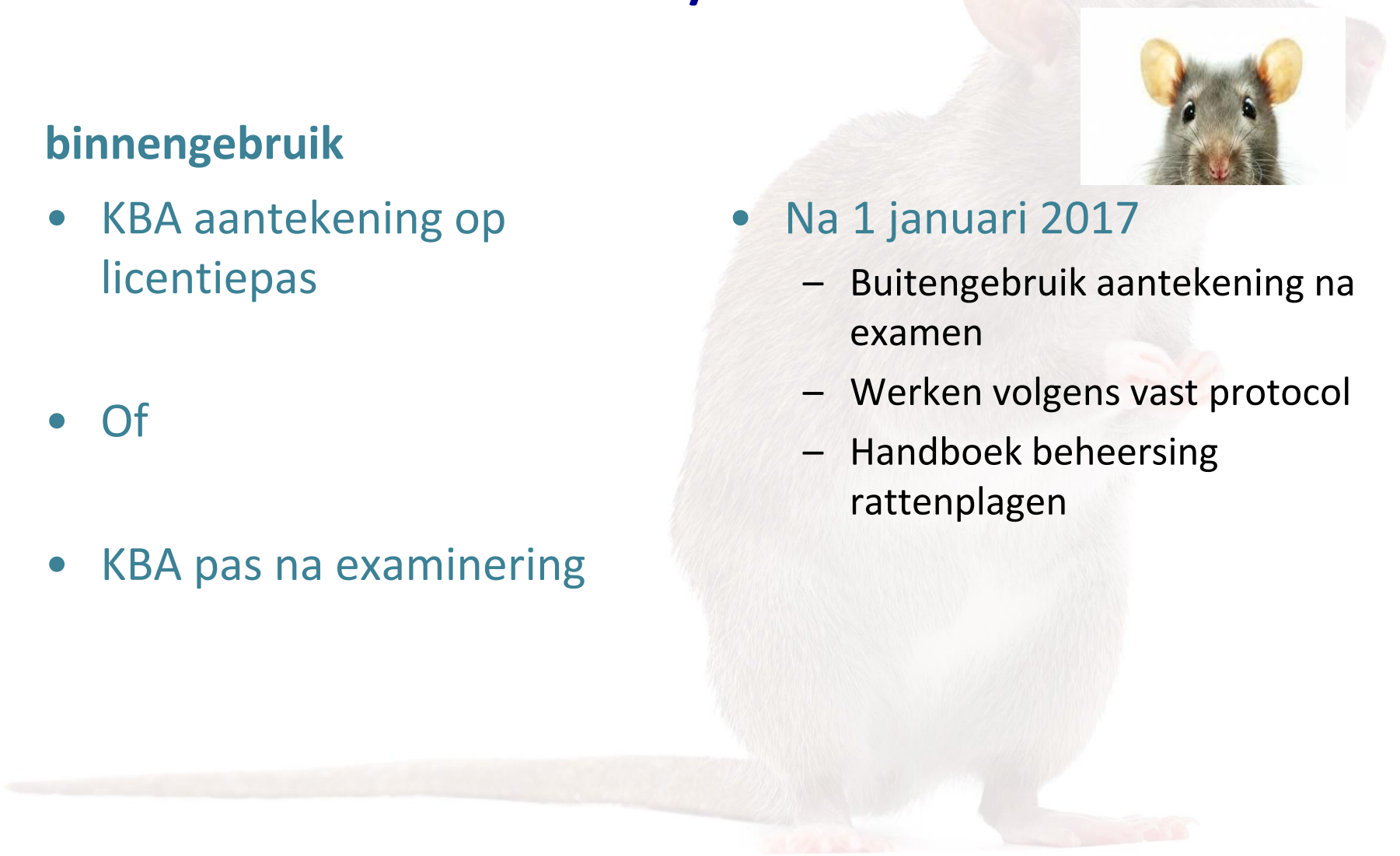


BINNEN GEBRUIK/BUITENGEBRUIK

binnengebruik

- KBA aantekening op licentiepas
- Of
- KBA pas na examinering

- Na 1 januari 2017
 - Buitengebruik aantekening na examen
 - Werken volgens vast protocol
 - Handboek beheersing rattenplagen



JAARGANG 24 • NUMMER 3 • HERFST 2013

ZOOGDIER



Bruine rat resistent tegen rattengif

Hoe verhuis je een bever?

Over muizen en boommarters



CHLOORFACINON RESISTENTIE ROZOL PAT

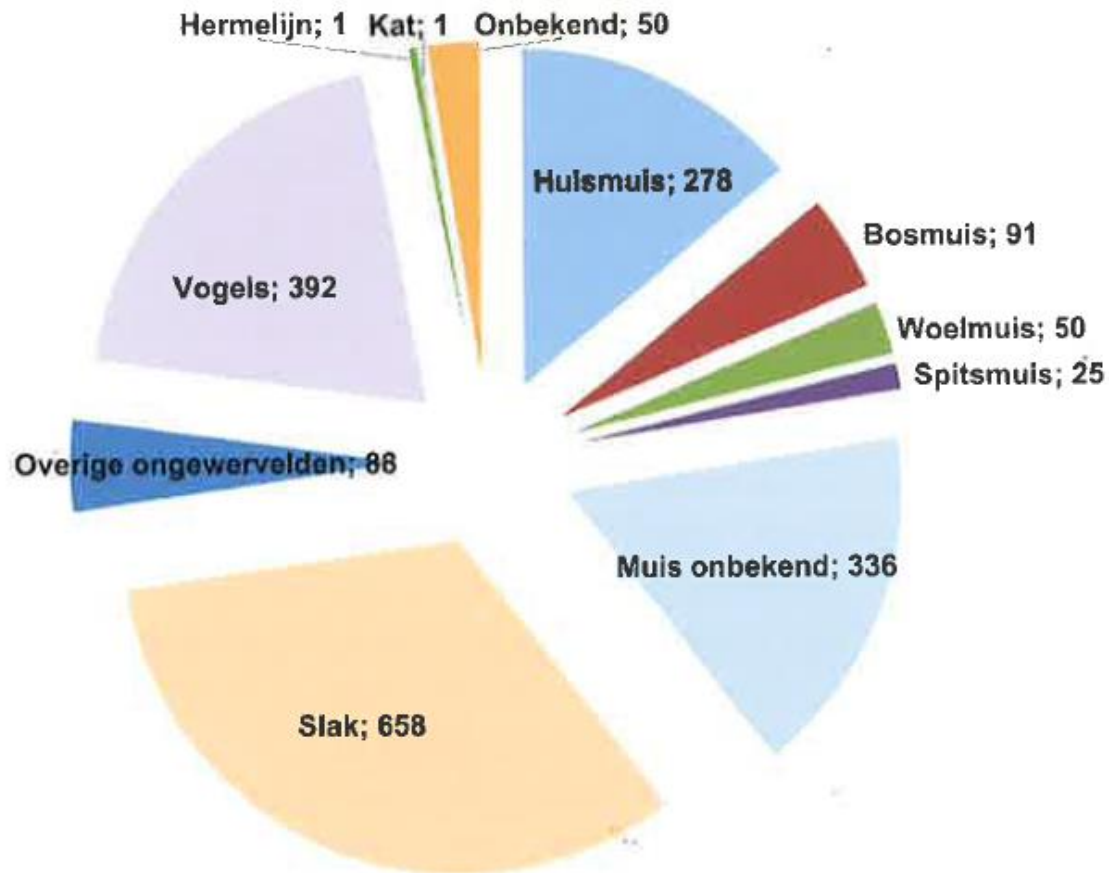


Alternatieven zijn dringend gewenst

Bruine rat resistent tegen rattengif

Overlast door ratten wordt sinds jaar en dag tegengegaan met rodenticiden. Dit zijn bestrijdingsmiddelen die zijn toegelaten voor de bestrijding van deze knaagdieren. Maar wat als bruine ratten niet meer doodgaan van deze middelen en hiervoor dus resistent zijn? Wat weten we allemaal over resistentie bij deze soort? En wat zijn de consequenties hiervan voor de bestrijding van de bruine rat?



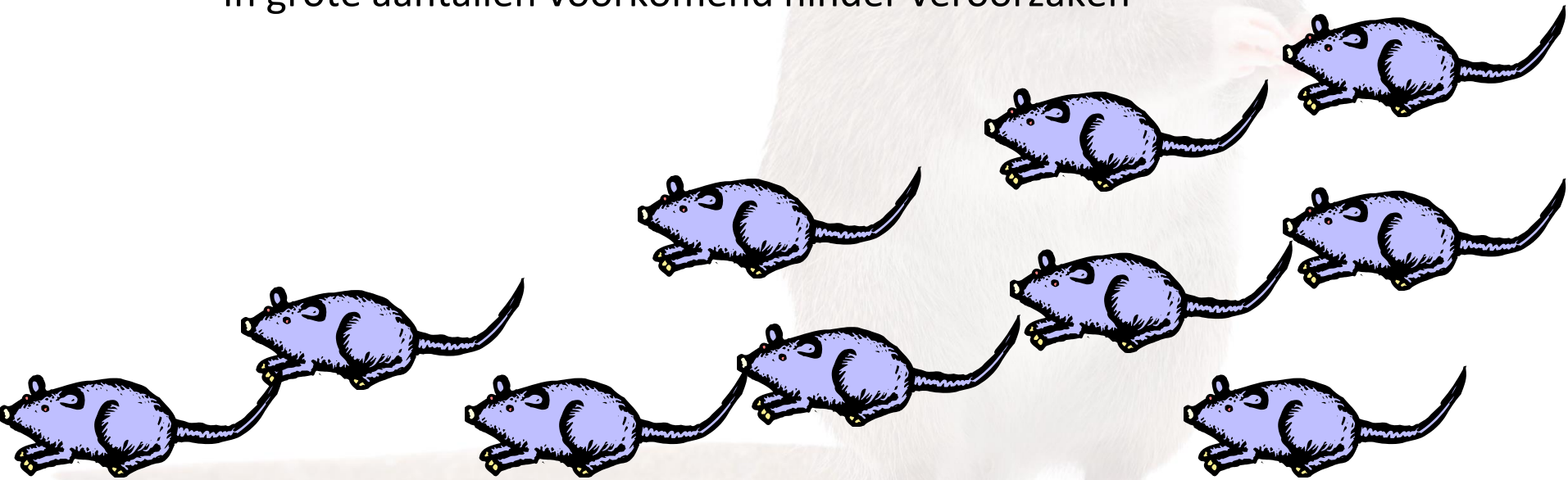


- <https://www.youtube.com/watch?v=nWCvbdBCTd4>

PLAAGDIEREN

- Plaagdieren als ze:

- milieu, gezondheid of veiligheid van mens en huisdieren bedreigen
- Schadelijk zijn voor materialen en voedsel van mens en huisdieren
- In grote aantallen voorkomend hinder veroorzaken



BESCHERMING

- Beschermingsstatus

- Bruine rat, zwarte rat, huismuis niet beschermd (F&F-wet)
- Bosmuis, veldmuis, huisspitsmuis wel beschermd, maar: Vrijgesteld! (art. 16e, Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten)

- Zorgplicht geldt altijd!



BIOLOGIE EN LEEFWIJZE BRUINE RAT, ZWARTE RAT, HUISMUIS

En 3 andere muizen



HERKENNEN VAN KNAAGDIEREN

- Taxonomie

Rijk

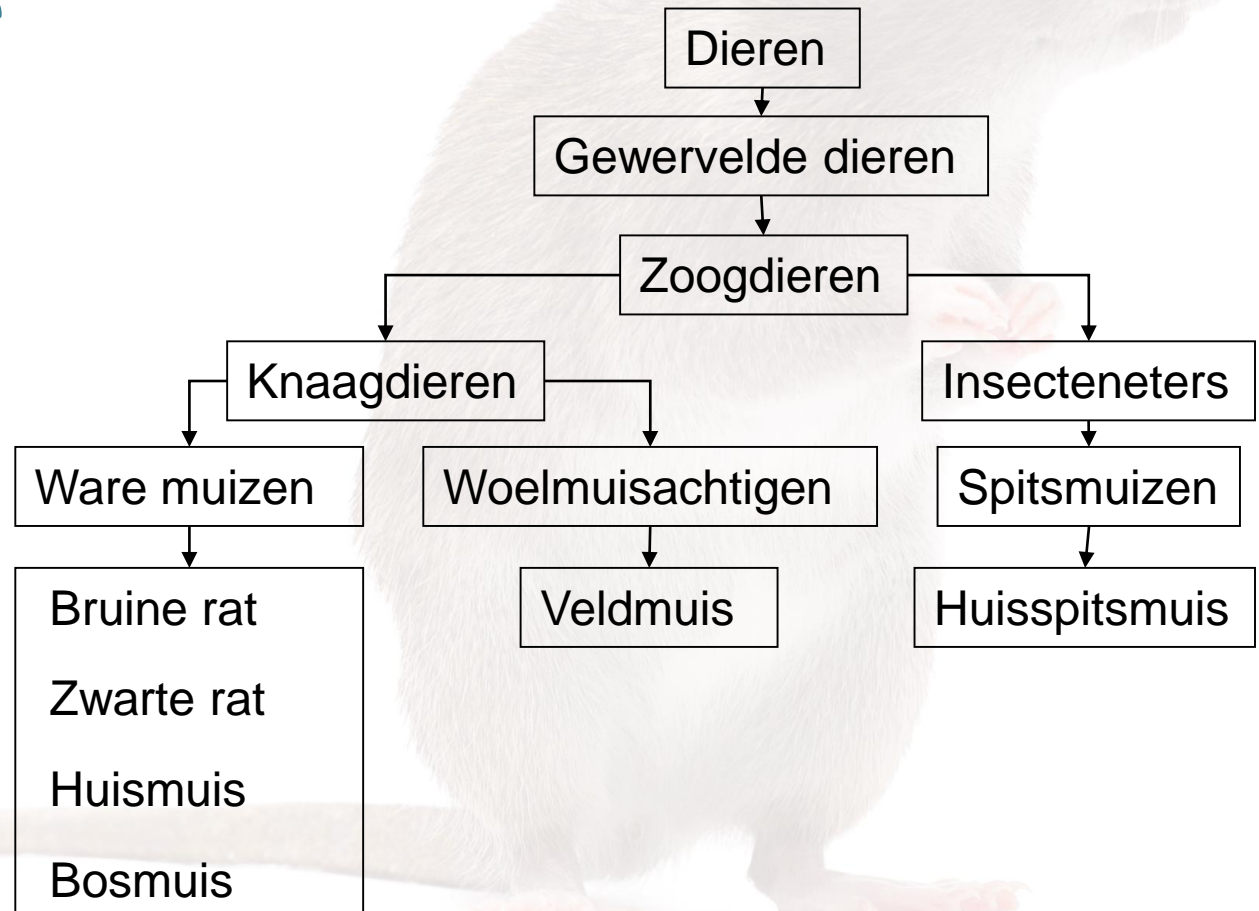
Hoofdafdeling

Klasse

Orde

Familie

Soort



HERKENNEN VAN KNAAGDIEREN

Bruine rat

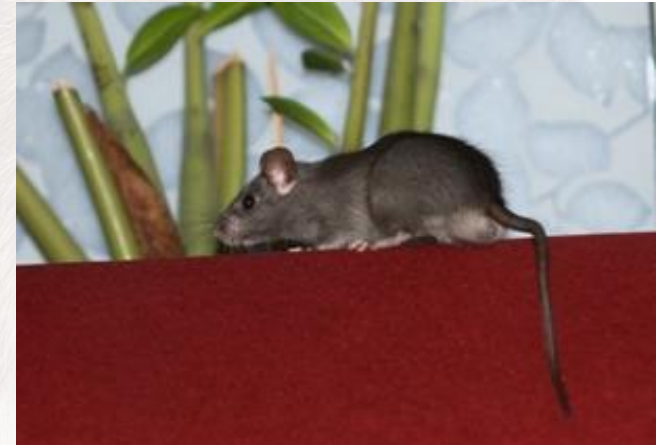
- Sinds 18^e eeuw in Europa
- Grazige steppen Centraal Azië
- rug meestal grijsbruin
- buik lichter van kleur
- kleurvariaties zijn mogelijk
- stevige bouw
- vrij stompe snuit
- oren duidelijk zichtbaar
- staart iets korter dan het lichaam
- 22-30 cm lang \pm 500 gr



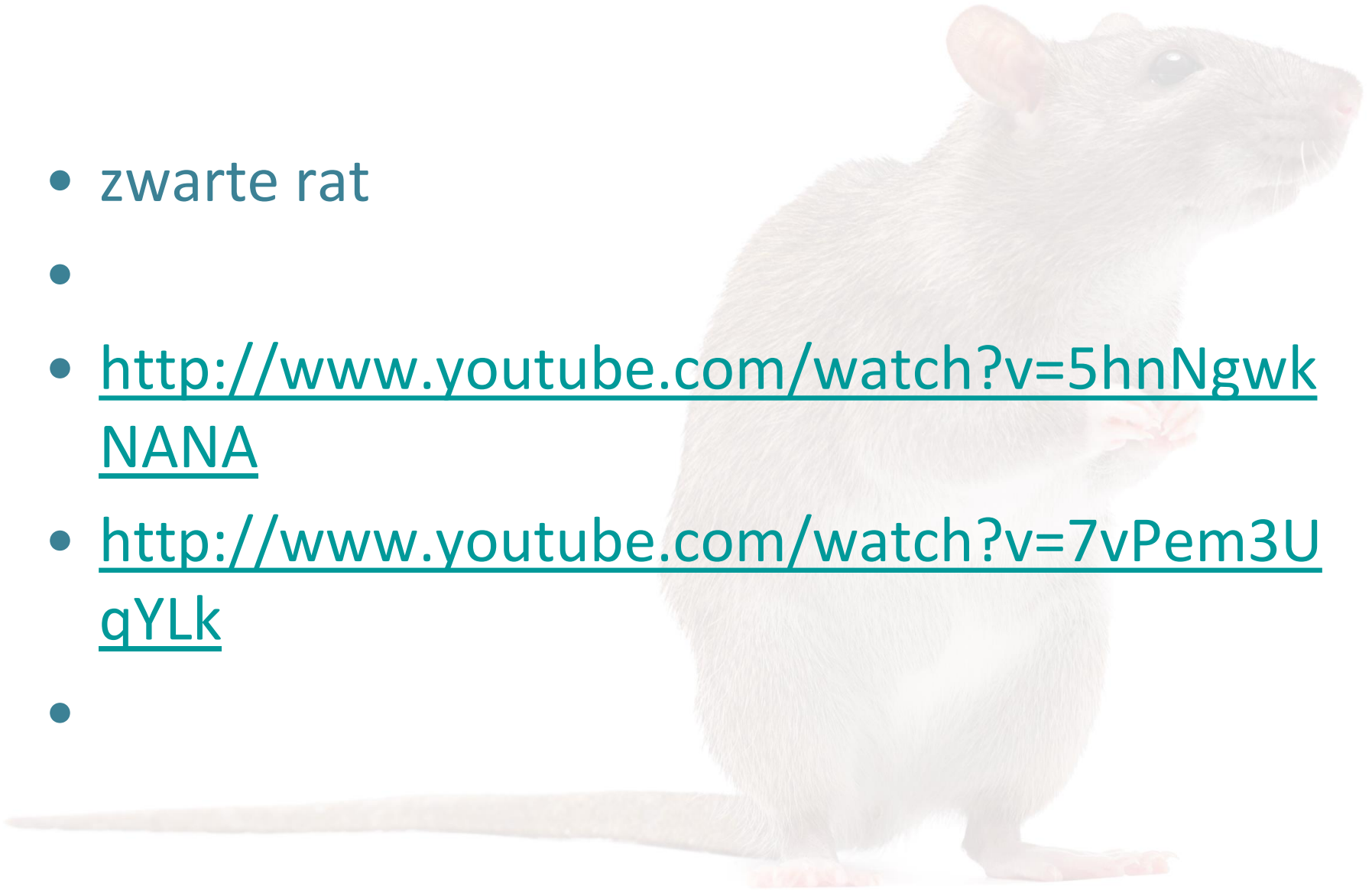
HERKENNEN VAN KNAAGDIEREN

Zwarte rat

- Sinds Middeleeuwen eeuw in Europa
- Oerwouden zuidoost Azië, in bomen
- rug en buik blauwgrijs tot zwart
- kleurvariaties zijn mogelijk
- stanke bouw
- spitse snuit
- oren groot
- grote kraalachtige ogen
- dunne staart langer dan het lichaam
- 14-23 cm lang ± 150-250

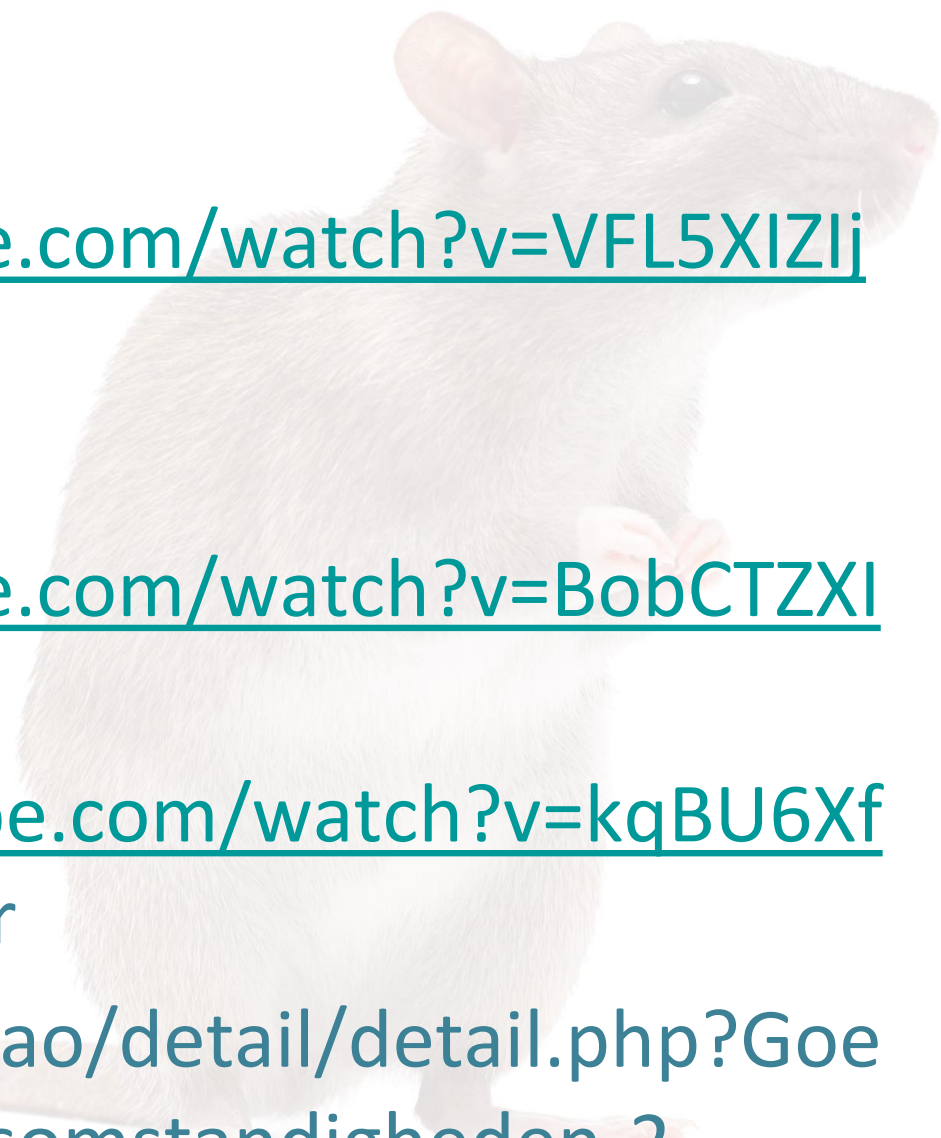


- zwarte rat
-
- <http://www.youtube.com/watch?v=5hnNgwkNANA>
- <http://www.youtube.com/watch?v=7vPem3UqYLk>
-



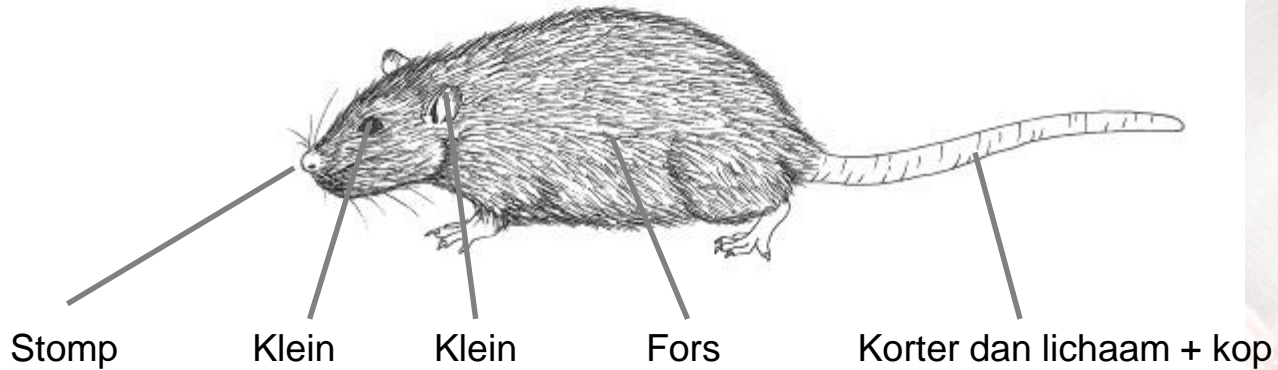
BRUINE RAT

- <http://www.youtube.com/watch?v=VFL5XIZIjG8>
 - <http://www.youtube.com/watch?v=BobCTZXIzII>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=kqBU6Xfdvn0> raamsdonkveer
 - [http://bosschap.nl/cao/detail/detail.php?Goe de-en-veilige-arbeidsomstandigheden-2](http://bosschap.nl/cao/detail/detail.php?Goe%20de-en-veilige-arbeidsomstandigheden-2)
-



HERKENNEN VAN KNAAGDIEREN

Bruine rat



Snuit

Ogen

Oren

Lijf

Staat

Spits

Groot

Groot

Slank

Langer dan lichaam + kop



Zwarte rat

HERKENNEN VAN KNAAGDIEREN

Huismuis



Klein

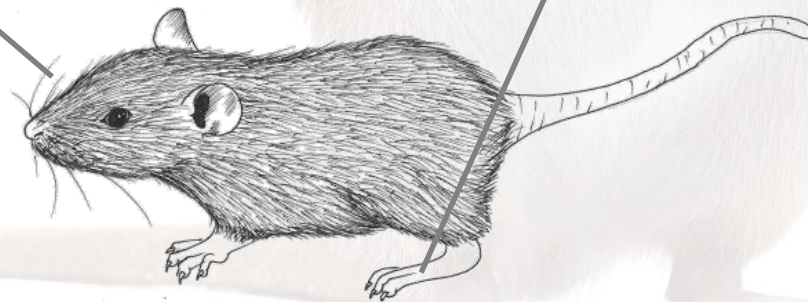
Klein

Kop

Poten

Groot

Groot

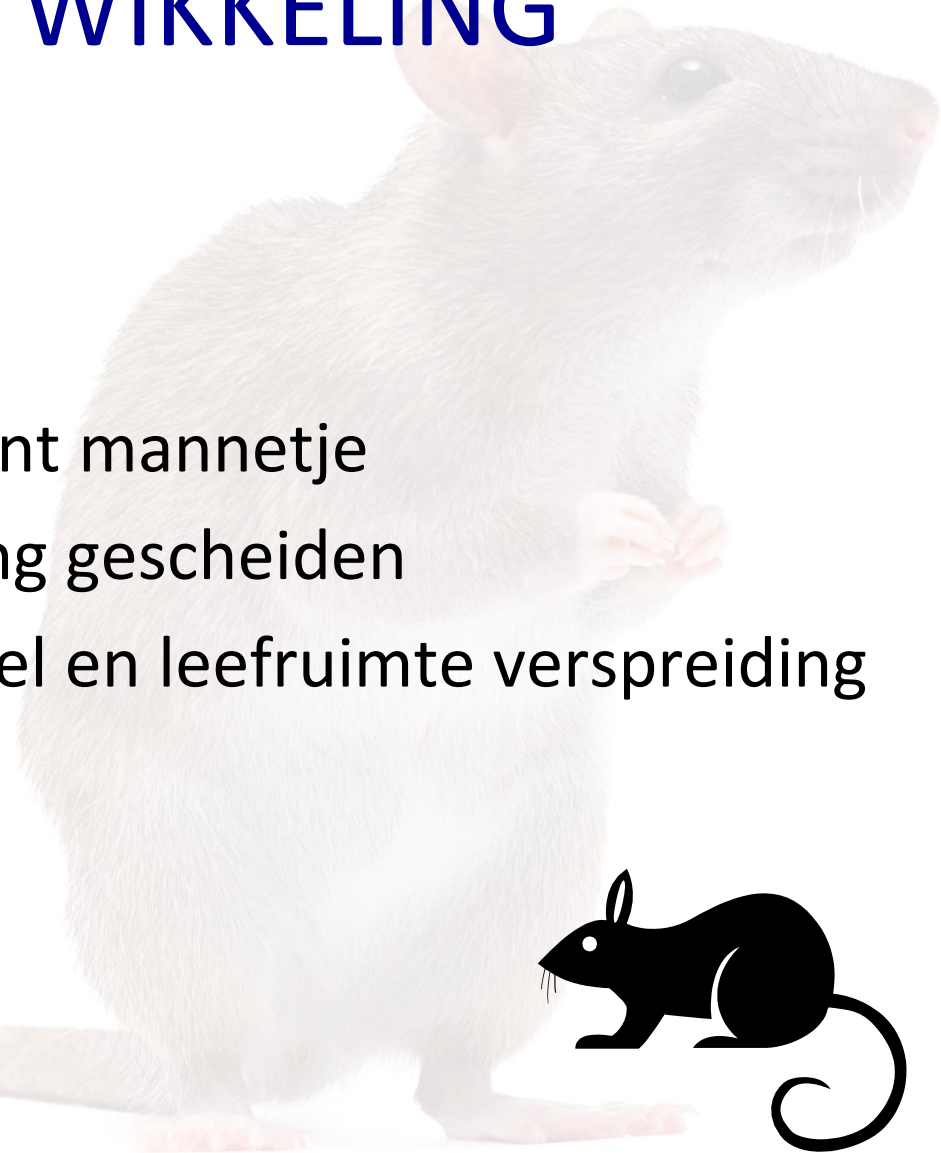
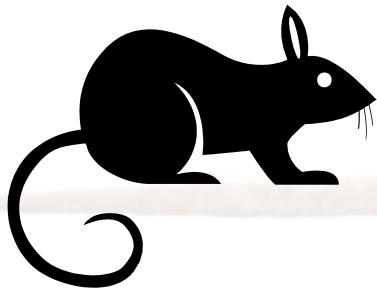


Jonge rat

GEDRAG EN ONTWIKKELING

- Ware muizen

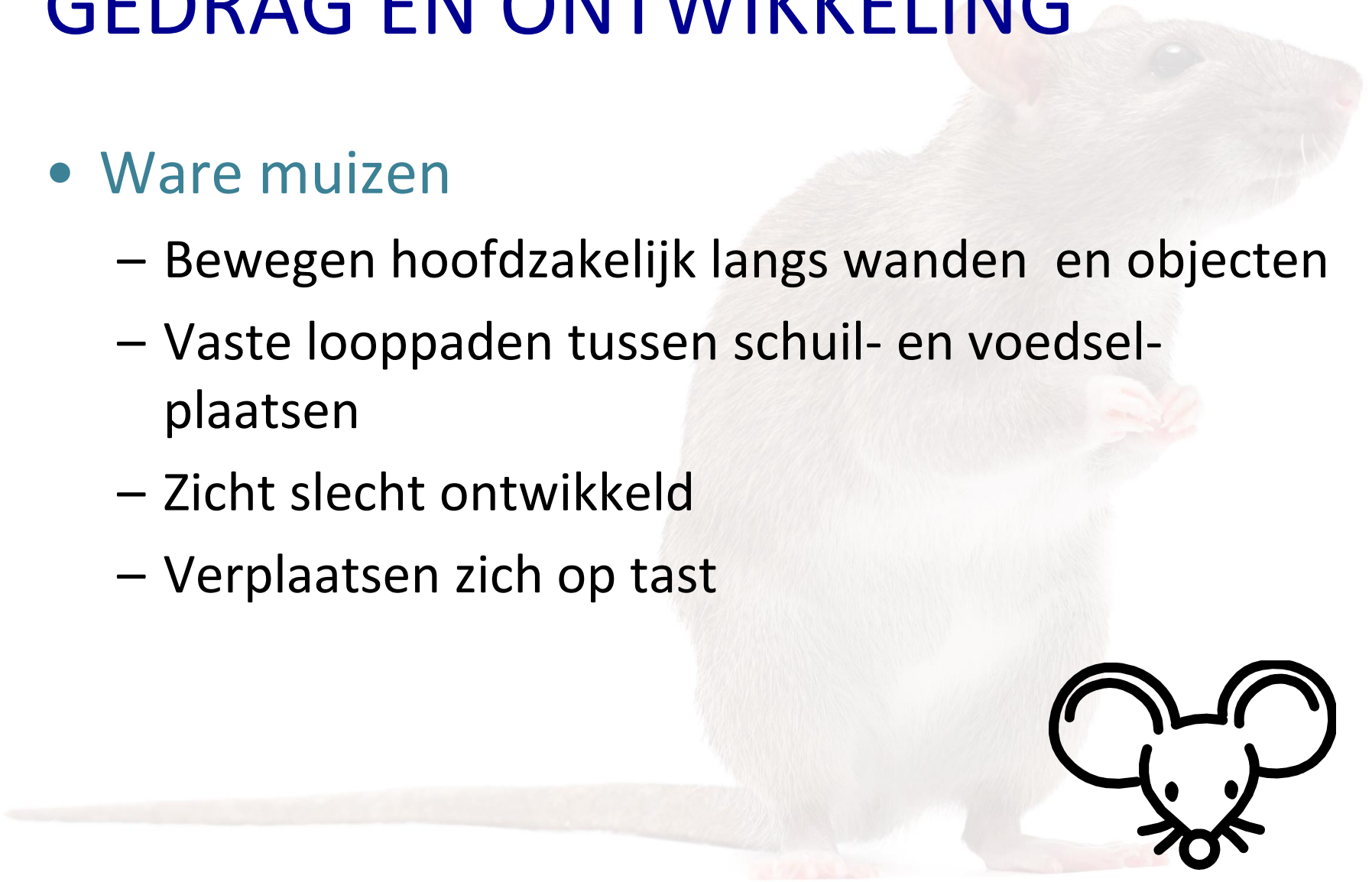
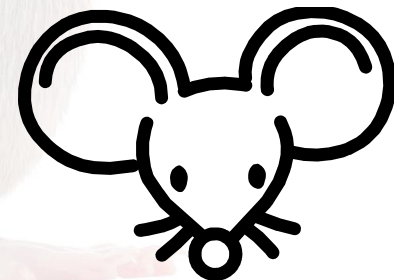
- Familieverband
- Pikorde, één dominant mannetje
- Familiegroepen streng gescheiden
- Bij gebrek aan voedsel en leefruimte verspreiding



GEDRAG EN ONTWIKKELING

- Ware muizen

- Bewegen hoofdzakelijk langs wanden en objecten
- Vaste looppaden tussen schuil- en voedselplaatsen
- Zicht slecht ontwikkeld
- Verplaatsen zich op tast



GEDRAG EN ONTWIKKELING

- Ware muizen

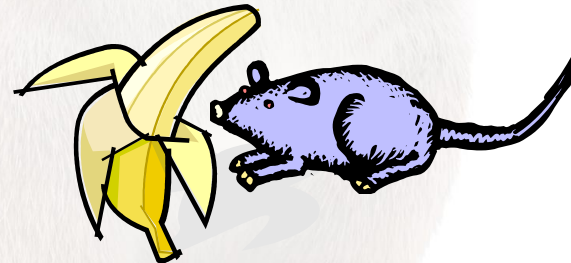
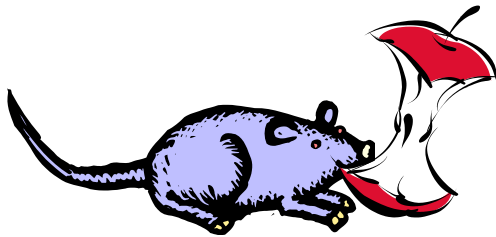
- Alleseters
- Voorkeur voor plantaardig voedsel
- Drinken dagelijks water
- Huismuizen kunnen lange tijd zonder water
- Activiteitspieken: net na zonsondergang / net voor zonsopgang



GEDRAG EN ONTWIKKELING

- Ware muizen

- Belangrijk:
- Goed aanpassingsvermogen
- Variatie in gedrag tussen populaties



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De bruine rat
 - Cultuurvolger
 - In heel Nederland
 - Binnen en buiten
 - Vooral laag bij de grond
 - Zwemmen goed



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De bruine rat
 - Alleseter
 - Granen, knolgewassen, groenten, fruit, vlees, vis, biks, mengvoer
 - Eet 15 – 20 gram per dag
 - Haalt ook voedsel buiten territorium



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De bruine rat
 - Rioleringen
 - Slootkanten
 - Ruigten
 - Stapels hout
 - Maïskuilen
 - Akkerranden
 - Mestputten

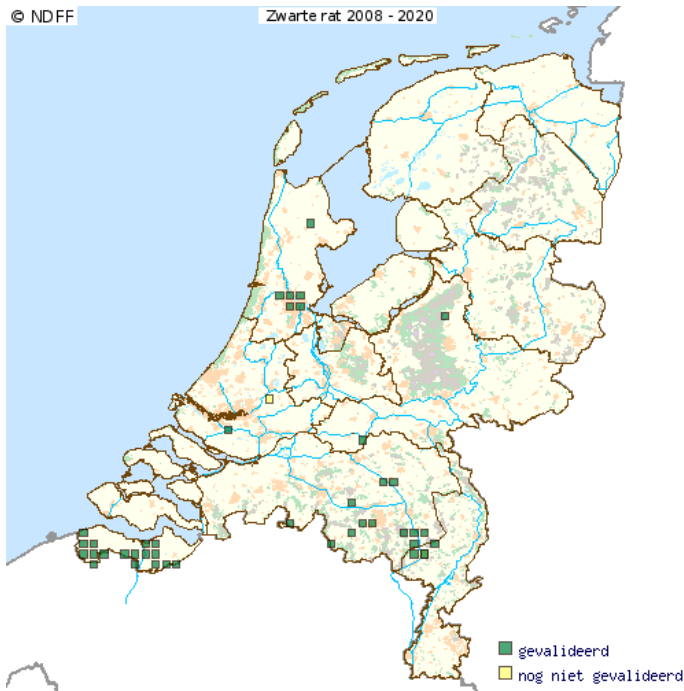


GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De zwarte rat
 - Cultuurvolger
 - Limburg, Noord-Brabant, Zeeland
 - Havens
 - Vrijwel niet buiten
 - Klimmen goed



VOORKOMEN ZWARTE RAT



- In gebouwen groepen van 20 tot 60 dieren.
- Draagt 21 dgn
- 1 tot 16 jongen per worp; gemiddeld 7
- Na 90 dgn geslachtsrijp
- Vrouwtje tot 56 j per jr



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De zwarte rat
 - Alleseter
 - Granen, meel, zaden en vruchten
 - Circa 15 gram per dag



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De zwarte rat
 - In gebouwen en op schepen
 - Agrarisch bedrijven
 - Pakhuizen
 - Graanoverslagen
 - Schepen
 - Woonwijken
 - Zolder, dakbeschot, isolatiemateriaal



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

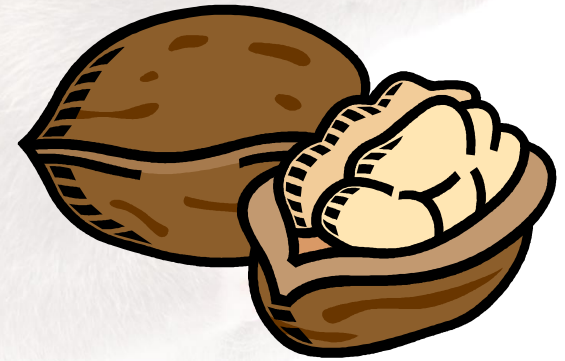
- De huismuis
 - Cultuurvolger
 - Heel Nederland
 - In gebouwen
 - Soms in open veld, in winter binnen
 - Klimmen goed



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De huismuis

- Alleseter
- Granen, peulvruchten, noten, kaas, pindakaas, vet, boter, spek
- Eet 3 – 5 gram per dag
- Nestelt binnen 10 meter van voedselplek



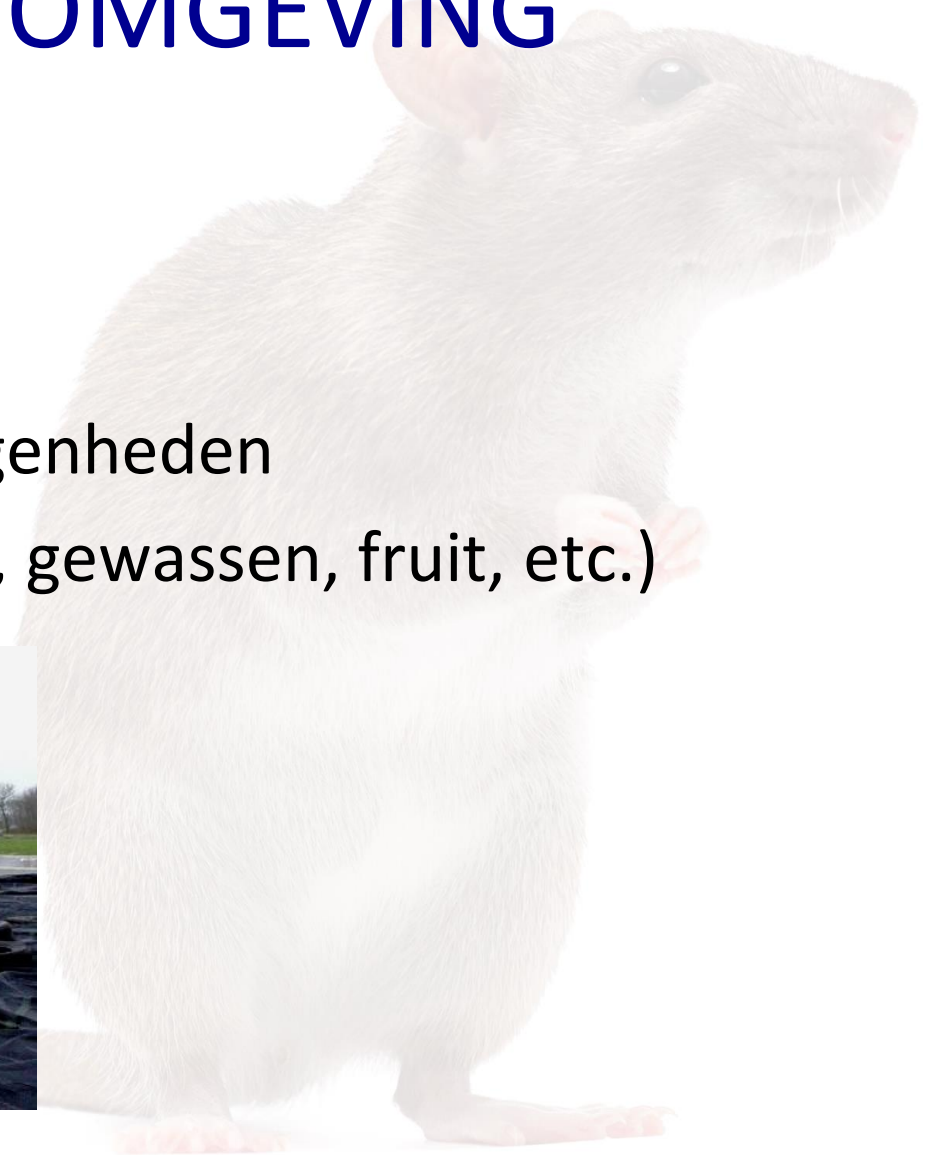
GEDRAG EN LEEFOMGEVING

- De huismuis
 - Vrijwel alle type gebouwen
 - Holle en loze ruimten
 - Onder vloeren
 - Op zolders
 - Boven plafonds
 - Isolatiematerialen
 - Opgeslagen goederen en materialen



GEDRAG EN LEEFOMGEVING

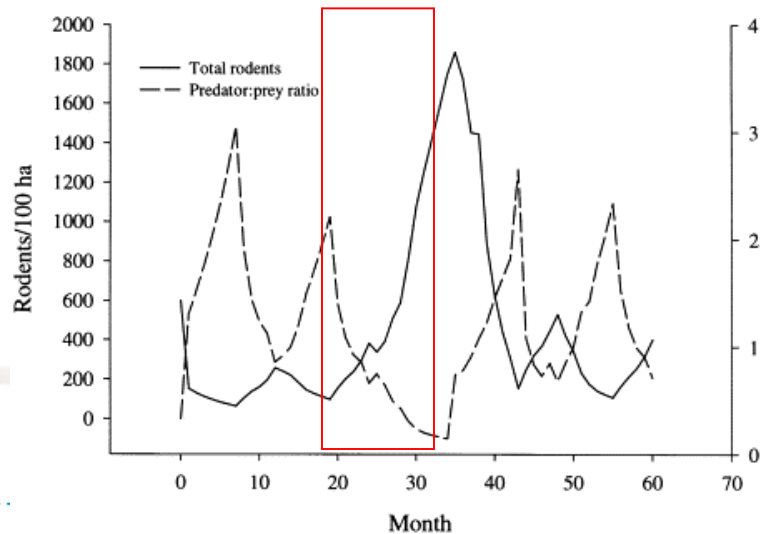
- Agrarisch gebied:
 - Vaak zeer geschikt
 - Schuil- en nestelgelegenheden
 - Voedsel (diervoeders, gewassen, fruit, etc.)



ONTWIKKELING WARE MUIZEN

- Grote voortplantingscapaciteit

	Bruine rat	Zwarte rat	Huismuis
Draagtijd (dagen)	21-23	20-24	21
Nestgrootte (aantal jongen)	7-10	6-10	5-6
Zoogperiode (weken)	4	3	3
Geslachtsrijp na (maanden)	3	3	2



Blackwell et al. 2001

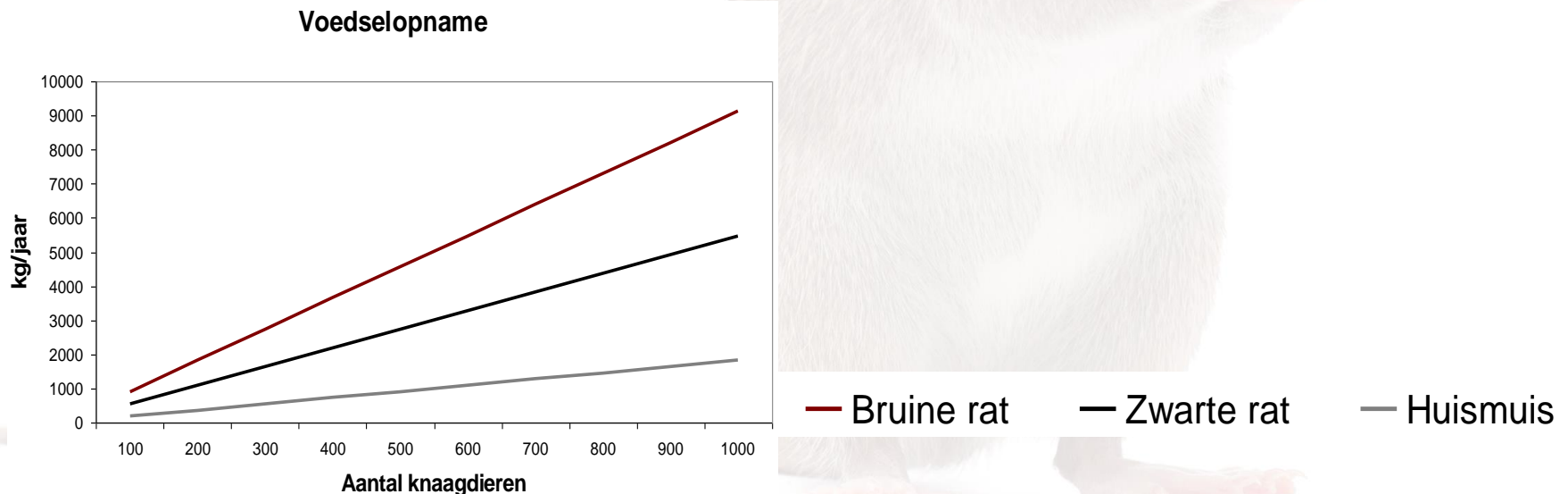
SCHADE

- Draggers van ziekteverwekkers:

Ziekte	Knaagdier	Ziekteveroorzaker	Overdracht via	Overdracht op
Murine typhus	Bruine rat, zwarte rat	Bacterie (<i>Rickettsia</i>)	Rattenvlo en kattenvlo	Mensen
Leptospirose / Ziekte van Weil	Bruine rat	Bacterie (<i>Leptospira</i>)	Urine	Mensen en dieren
Voedselvergiftiging	Bruine rat, zwarte rat, huismuis	Bacterie (<i>Salmonella</i>)	Besmet voedsel en water	Mensen en dieren
	Bruine rat, zwarte rat, huismuis	Bacterie (<i>Campylobacter</i>)	Besmet voedsel en water	Mensen en dieren
Trichinose	Bruine rat, zwarte rat, huismuis	Rondworm (<i>Trichinella</i>)	Besmet vlees	Mensen (en varkens)
Toxoplasmose	Bruine rat	Protozoa (<i>Toxoplasma</i>)	Besmet vlees	Mensen
	Bruine rat	Protozoa (<i>Toxoplasma</i>)	Kattenfaeces	Dieren
Varkenspest	Ratten	Virus (<i>Pestivirus</i>)	Direct	Mensen en dieren
Mond- en Klauwzeer	Bruine rat	Virus (Picornaviridae)	Direct	Dieren

SCHADE

- Eten en bevuilen van voedsel:
 - Eten voedsel bestemd voor dierlijke en menselijke consumptie
 - Urineren en laten uitwerpselen achter



SCHADE

- Knaagschade:
 - 2% dagelijkse activiteiten knagend
 - Isolatieplaten, hout, zacht cement, electriciteitskabels, waterleidingen, gipswanden, plastic deksels, voerbakken
 - Verborgene kosten



SCHADE

- Knaagschade:
 - Verborgen kosten:
 - Voedsel
 - Stookkosten



DUS!

WEREN! ... en bestrijden

Zwarte rat Zandberg oirlo

[https://www.youtube.com/watch?v=jpTpXr2GH
UY](https://www.youtube.com/watch?v=jpTpXr2GHUY)

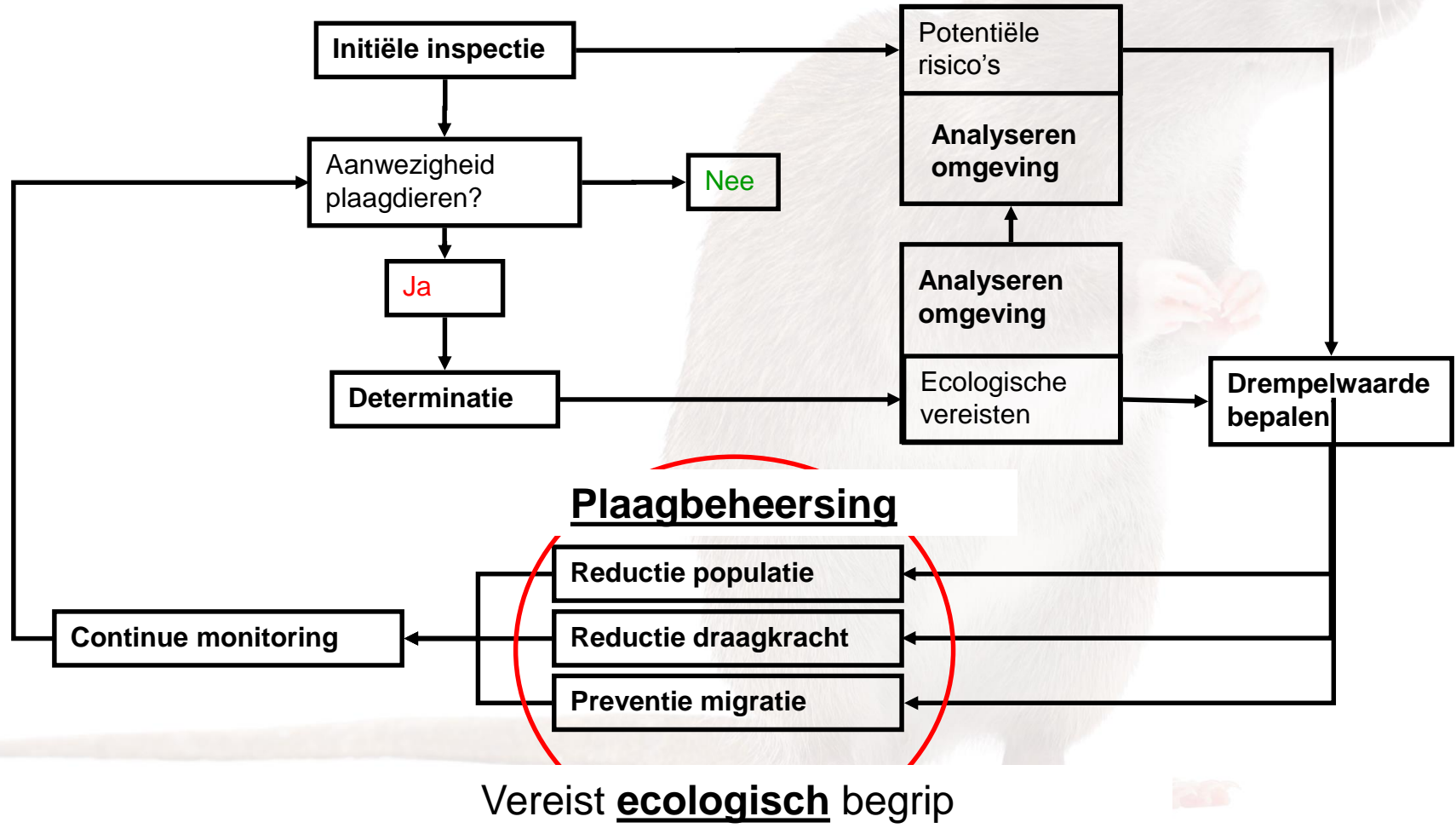


BESTRIJDINGSPLAN OPZETTEN

Integrated Pest Management

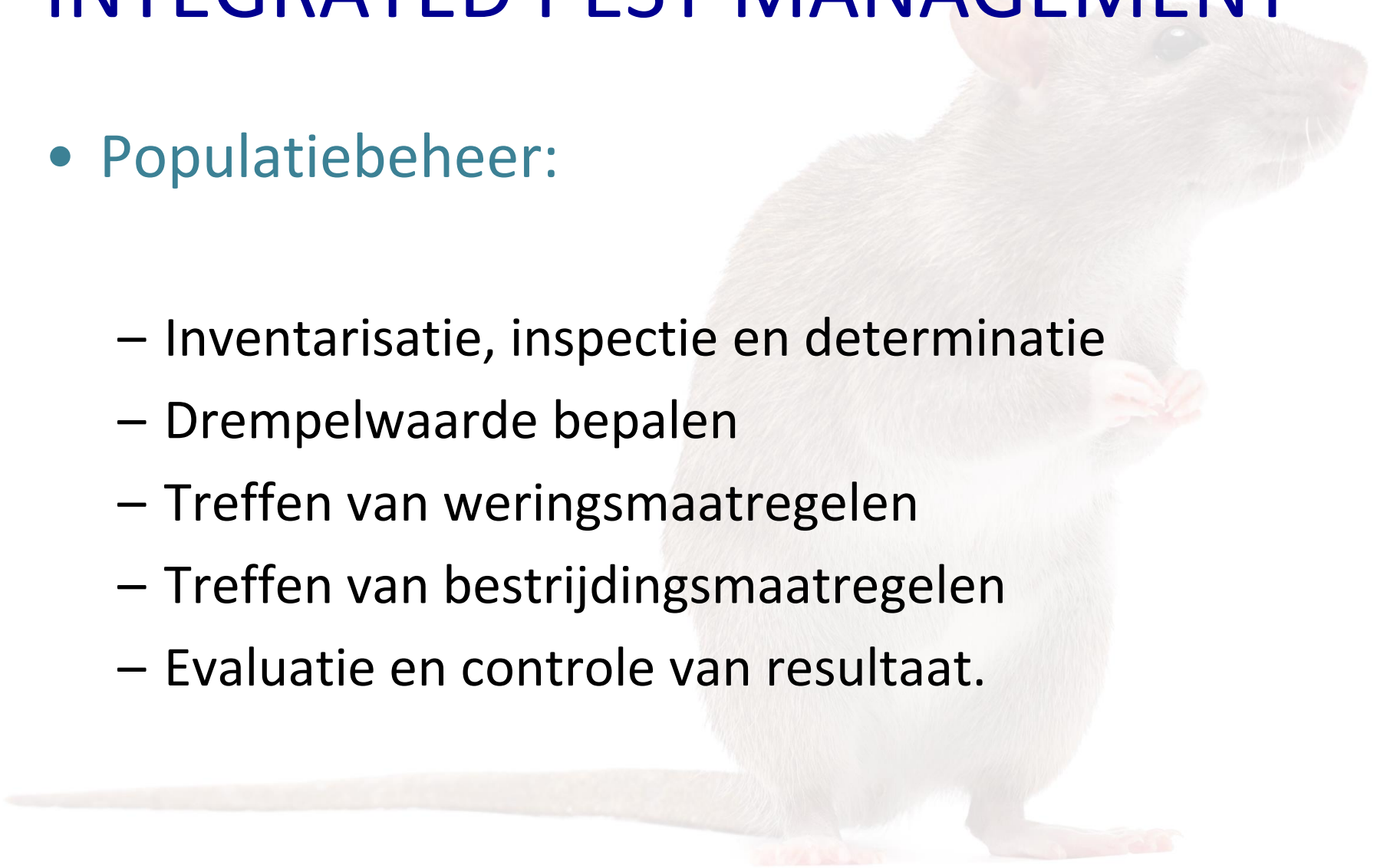


INTEGRATED PEST MANAGEMENT



INTEGRATED PEST MANAGEMENT

- Populatiebeheer:
 - Inventarisatie, inspectie en determinatie
 - Drempelwaarde bepalen
 - Treffen van weringsmaatregelen
 - Treffen van bestrijdingsmaatregelen
 - Evaluatie en controle van resultaat.



INVENTARISATIE

- **Inspectie**

- Alle ruimten en omgeving
- Sporen: uitwerpselen, schade, schuilplaatsen



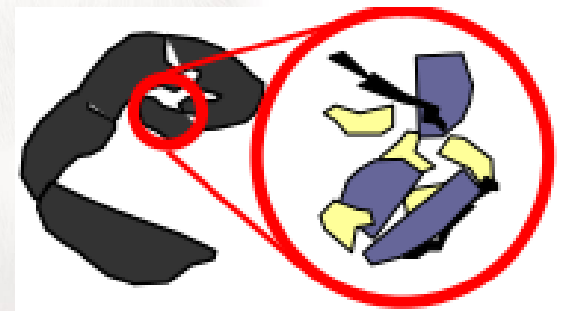
	Lengte (cm)	Dikte (mm)	Kleur	Vorm
Bruine rat	2	5	bruin/grijs	stomp, worstvormig
Zwarte rat	1	2 - 3	zwart	spits, banaanvormig
Huismuis	0,3 - 0,8	1 - 3	zwart	spits, hagelslag

INVENTARISATIE

- Inspectie

- Uitwerpselen

- Bosmuis: Vergelijkbaar met huismuis
 - Veldmuis: 4-8 mm lang, 2 mm dik, groenachtig, rond holen, bij eetplaatsen
 - Huisspitsmuis: 4-10 mm lang, 3-4 mm dik, in klonten aaneen, ook tegen verticale oppervlakken, onregelmatig, met zand en insectendelen



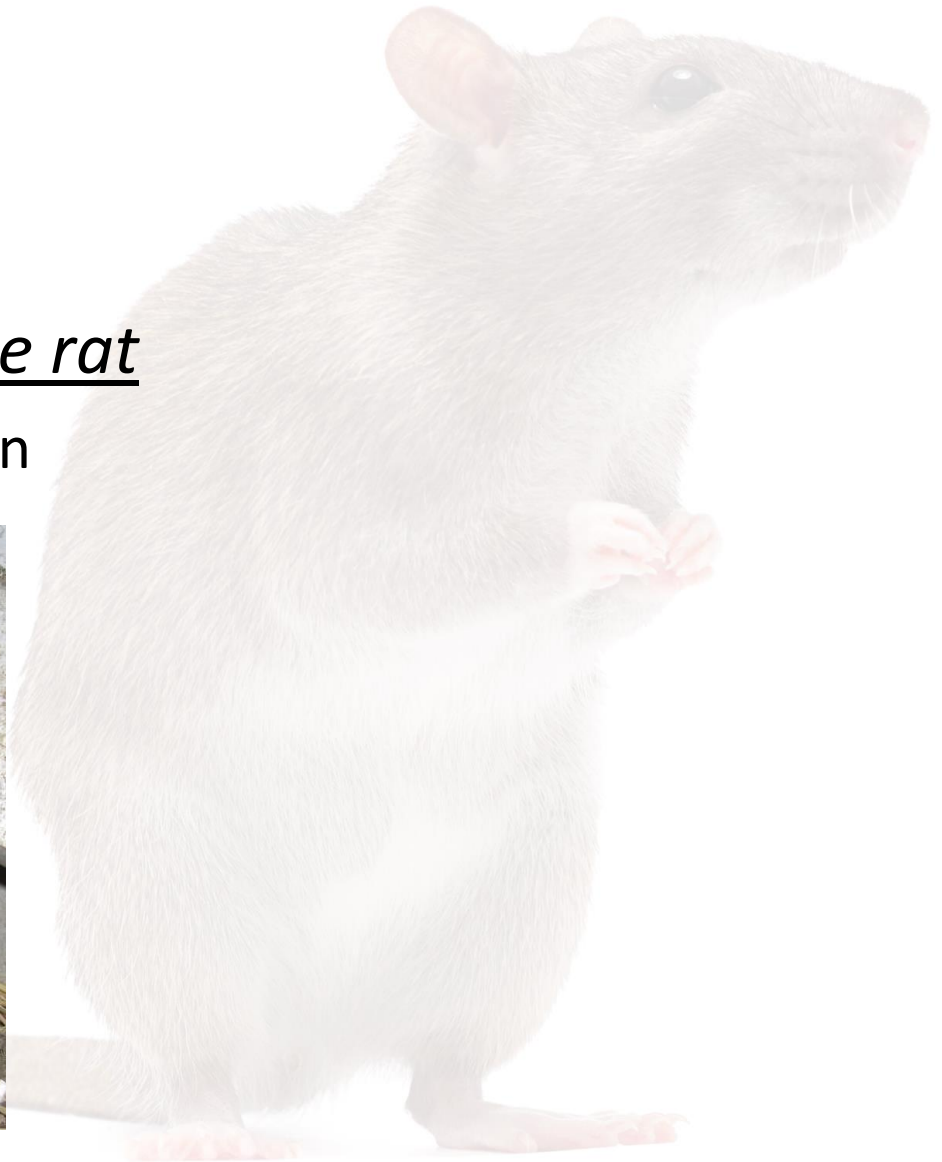
INVENTARISATIE

- Inspectie
 - Overige sporen bruine rat
 - Holen, vaak in grond
 - Looppaden / wissels in vegetatie



INVENTARISATIE

- Inspectie
 - Overige sporen *bruine rat*
 - Knaag- en vraatsporen



INVENTARISATIE

- Inspectie

- Overige sporen bruine rat

- Pootafdrukken / sleepsporen staart
 - Buiksmeer



INVENTARISATIE

- Inspectie

- Overige sporen zwarte rat

- Hopen, uitgeknaagd in betimmering / isolatie
 - Pootafdrukken / sleepsporen staart



INVENTARISATIE

- Inspectie
 - Overige sporen zwarte rat
 - Buiksmeer
 - Knaag- en vraatsporen

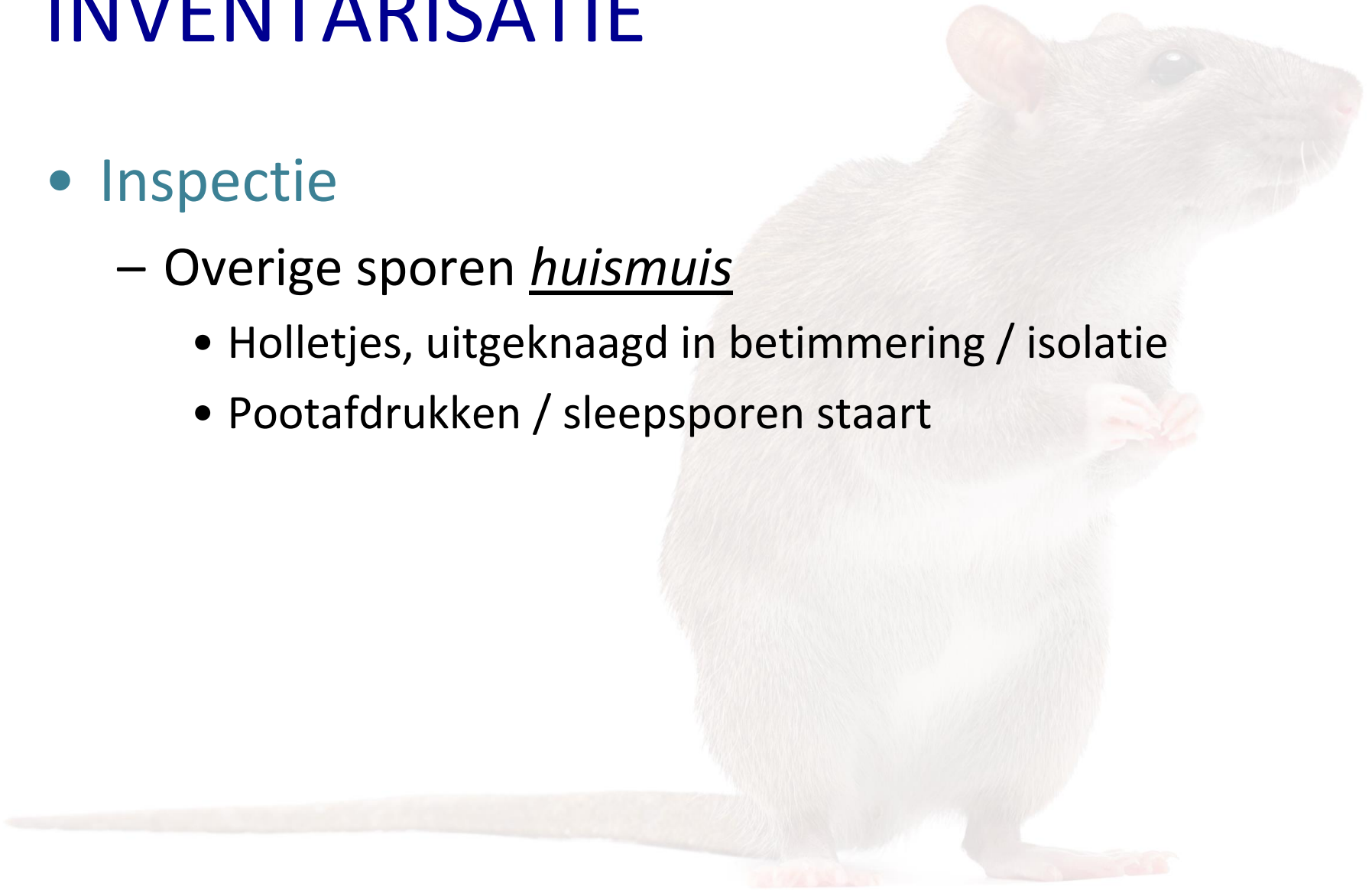


INVENTARISATIE

- Inspectie

- Overige sporen huismuis

- Holletjes, uitgeknaagd in betimmering / isolatie
 - Pootafdrukken / sleepsporen staart



INVENTARISATIE

- Inspectie
 - Overige sporen
huismuis
 - Buiksmeer
 - Knaag- en
vraatsporen



INVENTARISATIE

- Inspectie hulpmiddelen
 - Onvergiftigd lokaas
 - Tracking patches
 - Wildcamera
 - Stoffer en blik



INVENTARISATIE

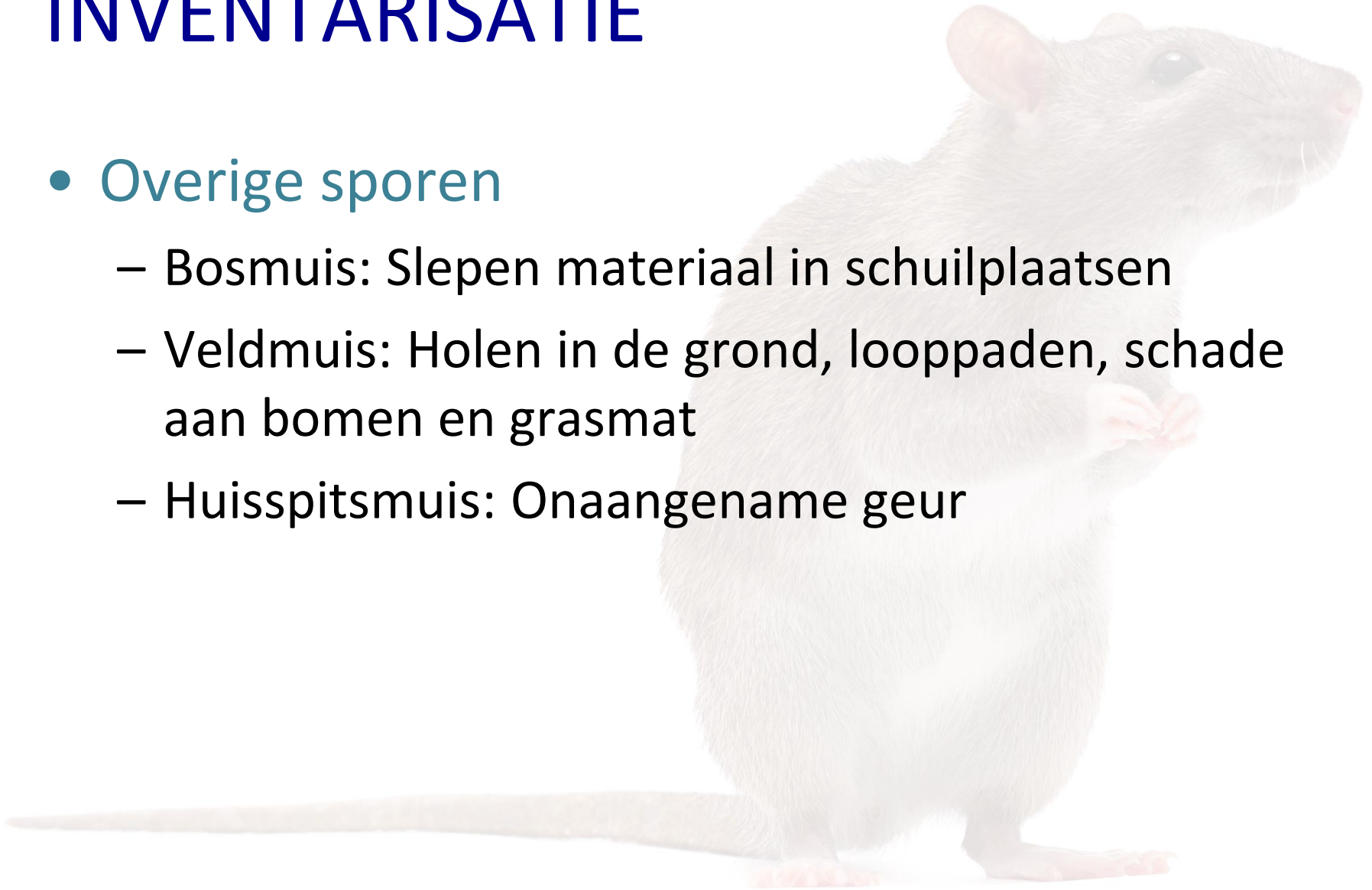
- Inspectie
 - Ook gebreken! Waar we op letten, bespreken we zo
- Determinatie
 - Aan de hand van dieren
 - Aan de hand van combinatie van sporen



INVENTARISATIE

- Overige sporen

- Bosmuis: Slepen materiaal in schuilplaatsen
- Veldmuis: Hopen in de grond, looppaden, schade aan bomen en grasmat
- Huisspitsmuis: Onaangename geur



HULPMIDDELEN



- Tracking patch
 - Zandspoor
- Lokvoer
- Stoffer en blik methode
 - Schoonmaken en controleren op nieuwe sporen



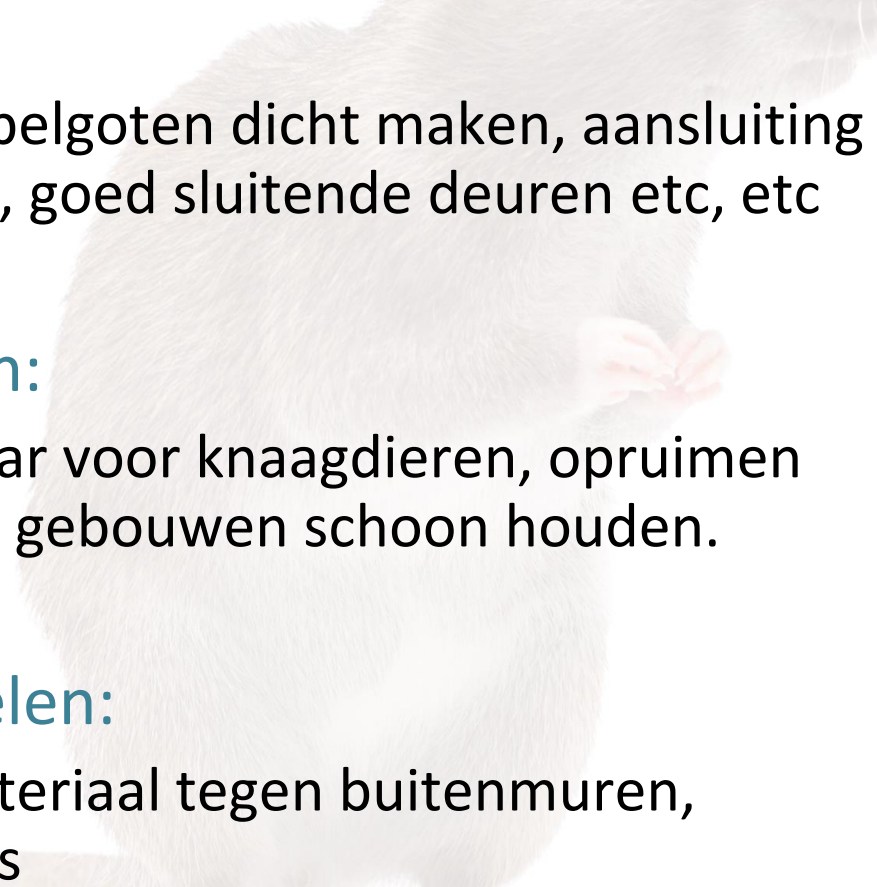
DREMPELWAARDE



- Wat vinden we acceptabel?
- In gebouwen andere norm dan buiten gebouwen
- In gebouwen: 0 ?

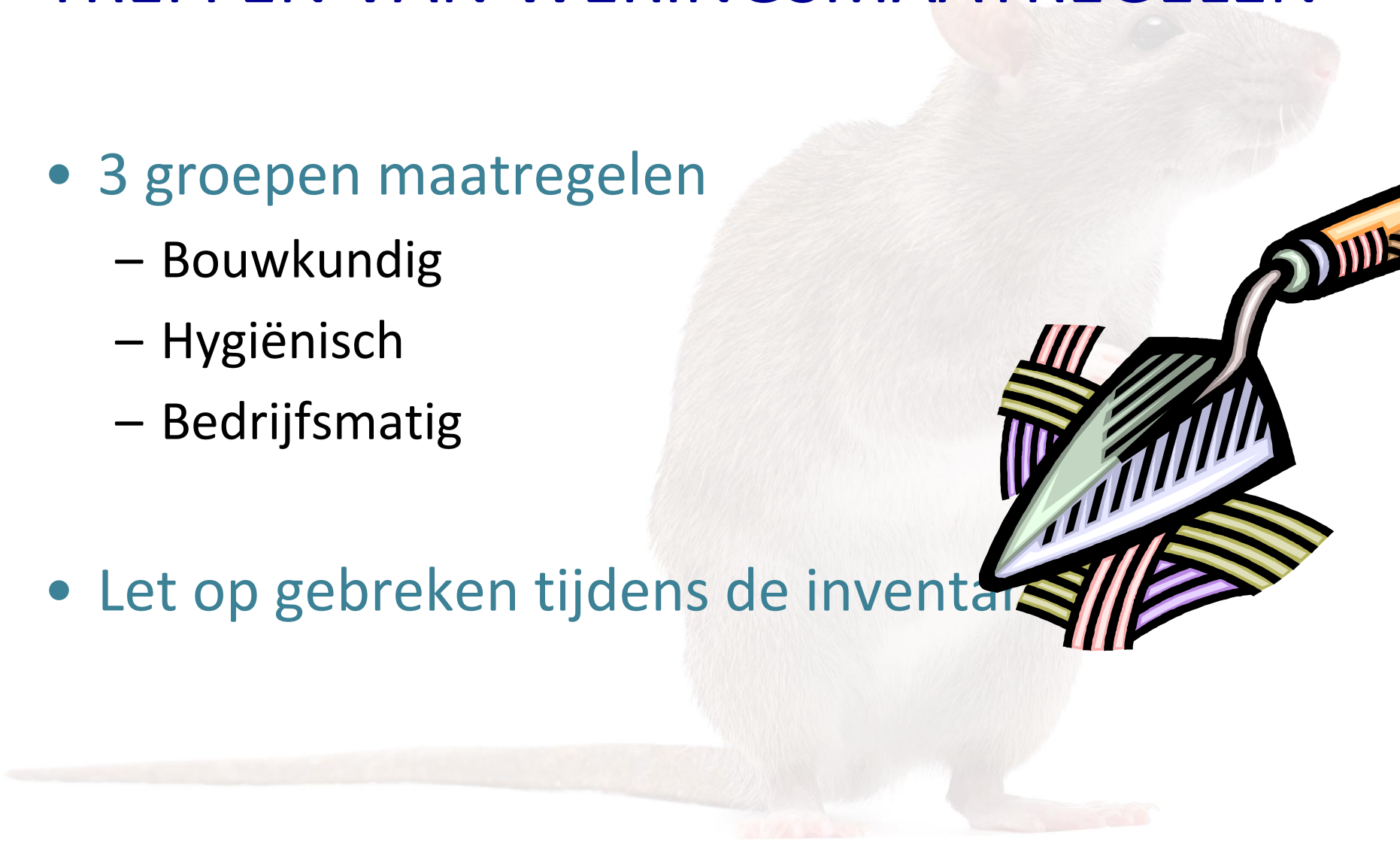
– Illustratie : sleepspoor van buikmeer huismuis.

TREFFEN WERINGSMAATREGELEN

- **Bouwkundig**
 - Openingen afsluiten, kabelgoten dicht maken, aansluiting hemelwater op riolering, goed sluitende deuren etc, etc
 - **Hygienische maatregelen:**
 - Diervoeders onbereikbaar voor knaagdieren, opruimen gemorst voer, omgeving gebouwen schoon houden.
 - **Bedrijfsmatige maatregelen:**
 - Voorkom opslag van materiaal tegen buitenmuren, voorkom rommelhoekjes
- 

TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- 3 groepen maatregelen
 - Bouwkundig
 - Hygiënisch
 - Bedrijfsmatig
- Let op gebreken tijdens de inventarisatie



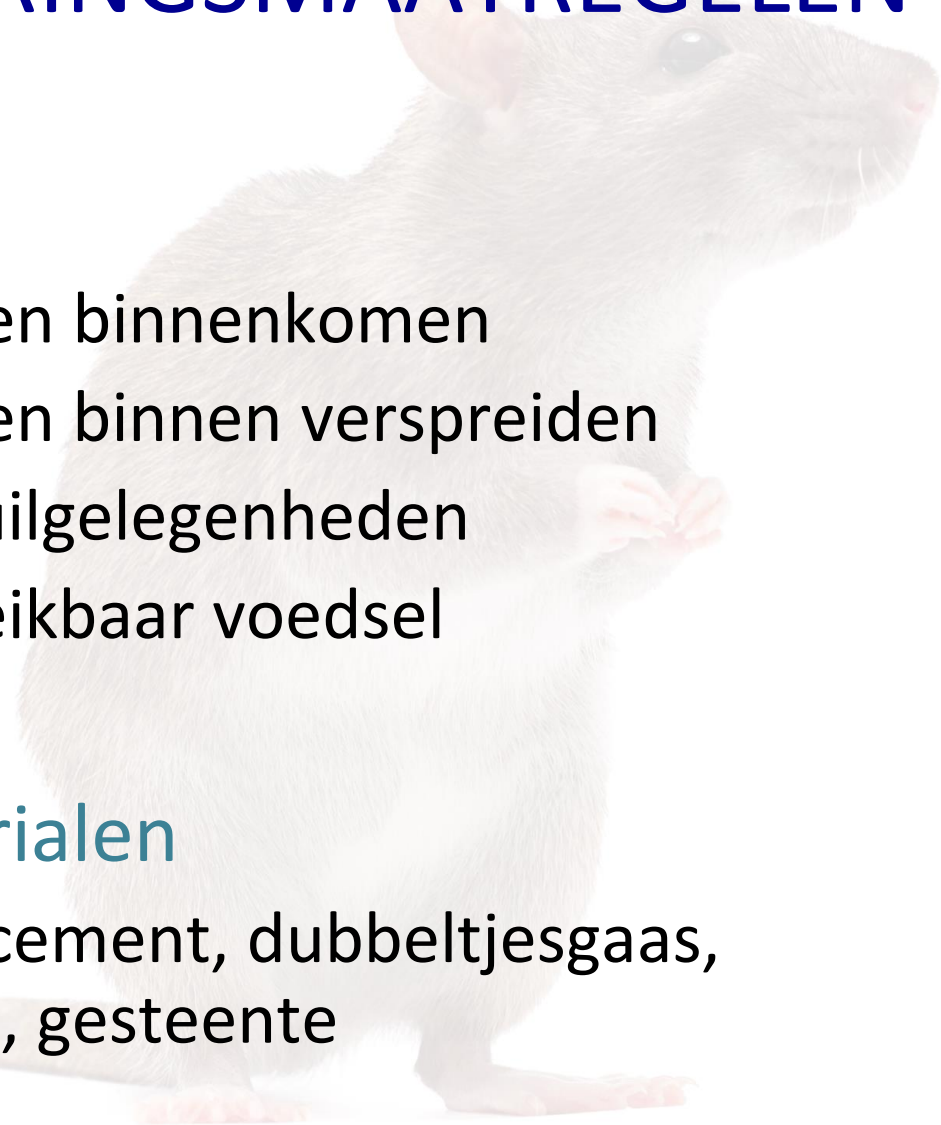
TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- **Bouwkundig**

- Voorkomen dat dieren binnenkomen
- Voorkomen dat dieren binnen verspreiden
- Voorkomen van schuilgelegenheden
- Voorkomen van bereikbaar voedsel

- **Gebruik harde materialen**

- Beton, sneldrogend cement, dubbeltjesgaas, blikbeslag, staalplaat, gesteente



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Maatregelen

- Openingen niet groter dan 0,5 cm
- Fundering 70 cm onder maaiveld
- Spouwen onder en boven dichten
- Doorvoeren leidingen/kabels dichten



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Maatregelen

- Goede aansluiting hemelafvoer / putjes op riolering
- Putjes met stevig rooster
- Openingen bij dakvoet afsluiten
- Boldraadroosters in aansluiting hemelafvoerleidingen



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Maatregelen

- Sluitende deuren
- Isolatiemateriaal rond pijpen / tanks afsluiten
- Verharding rondom gebouwen (minimaal 60 cm)



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Hygiënisch
 - Voorkomen van voedselbeschikbaarheid



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Maatregelen

- Diervoeders onbereikbaar opslaan
- Restanten verwijderen
- Omgeving schoonhouden



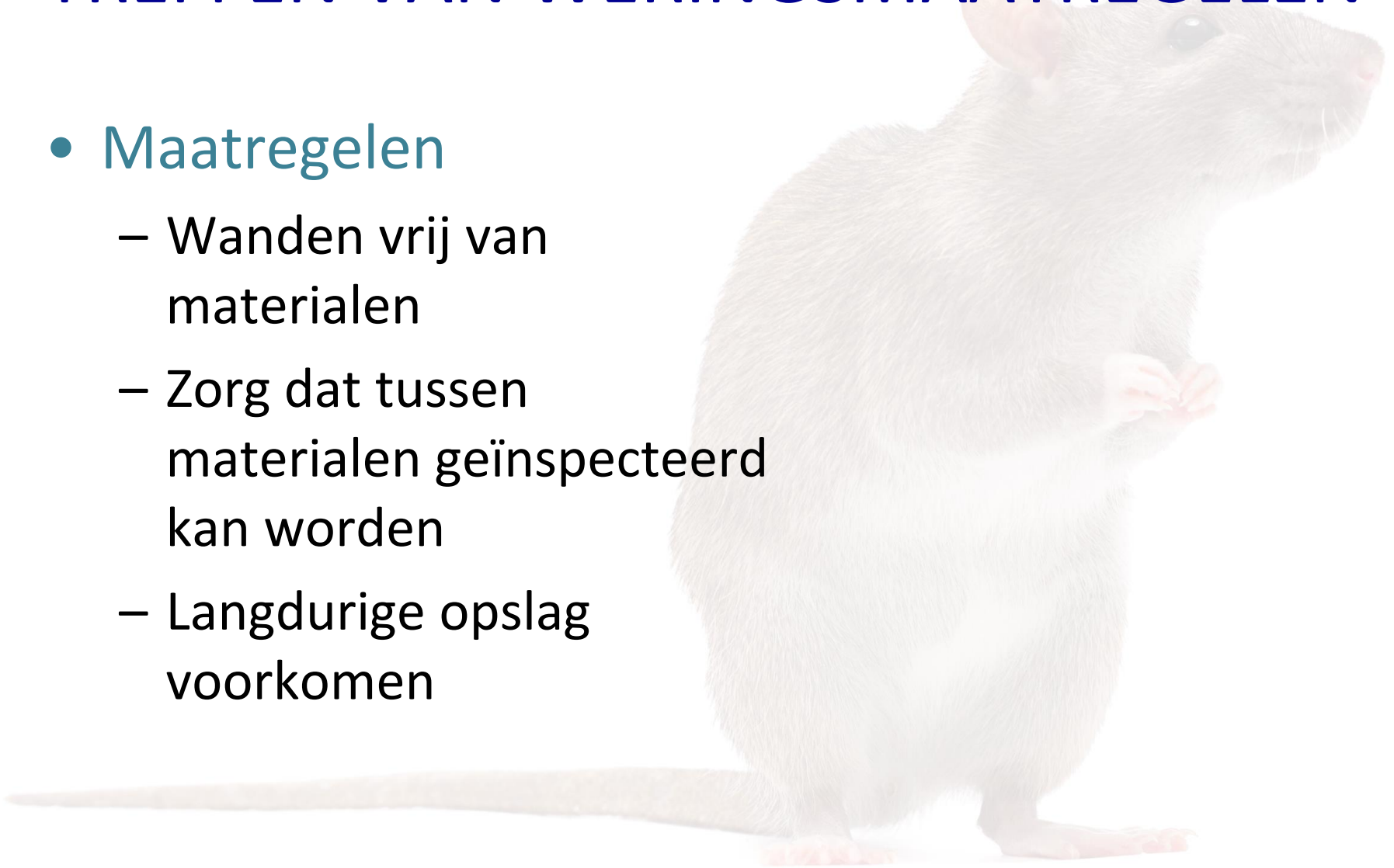
TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

- Bedrijfsmatig
 - Voorkomen van schuilgelegenheid



TREFFEN VAN WERINGSMAATREGELEN

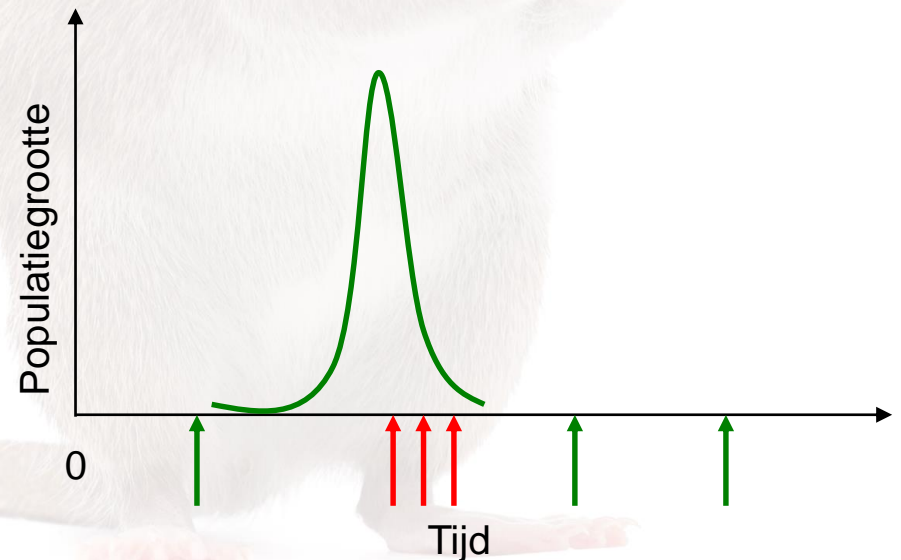
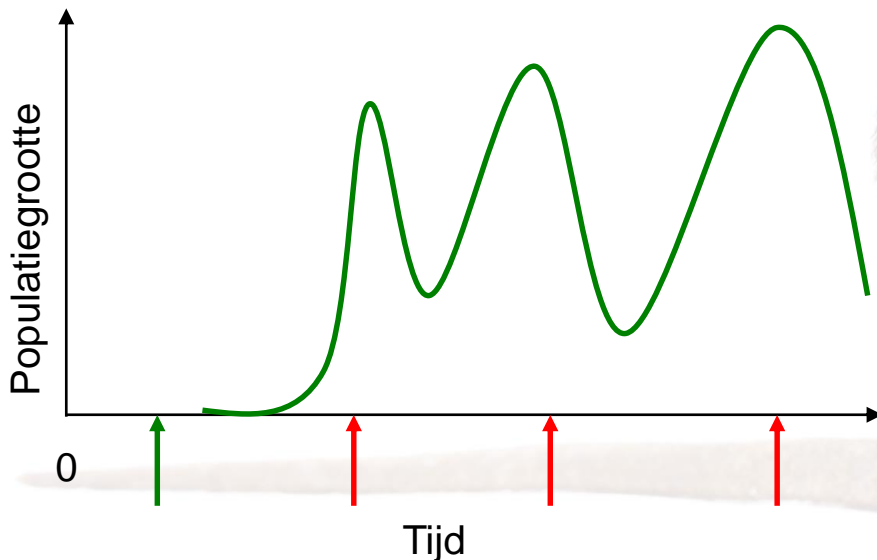
- Maatregelen
 - Wanden vrij van materialen
 - Zorg dat tussen materialen geïnspecteerd kan worden
 - Langdurige opslag voorkomen



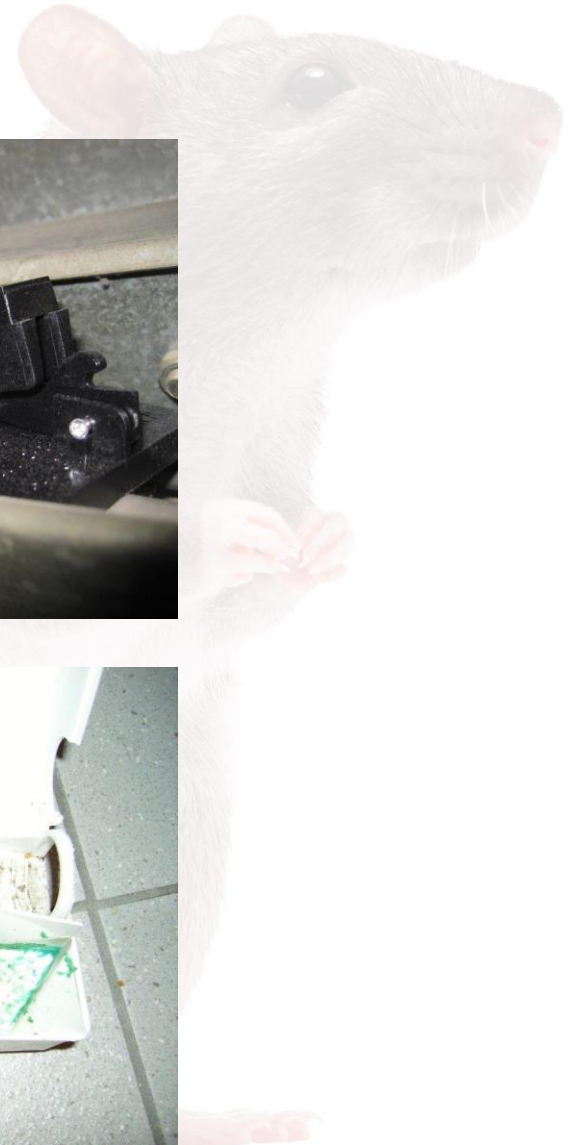
TREFFEN

BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- **Werkelijke bestrijding:**
 - Indien nodig, NIET op basis van agenda
 - Geïntensiveerd, alleen chemisch indien te verantwoorden



REDUCTIE POPULATIE



REDUCTIE DRAAGKRACHT

- Maatregelen:
 - Hygienisch
 - Bedrijfsmatig
 - Bouwkundig
- Vaak verantwoordelijkheid cliënt
- IPM: afhankelijk van samenwerking
- Cliënt: **EDUCATIE** nodig



PREVENTIE MIGRATIE

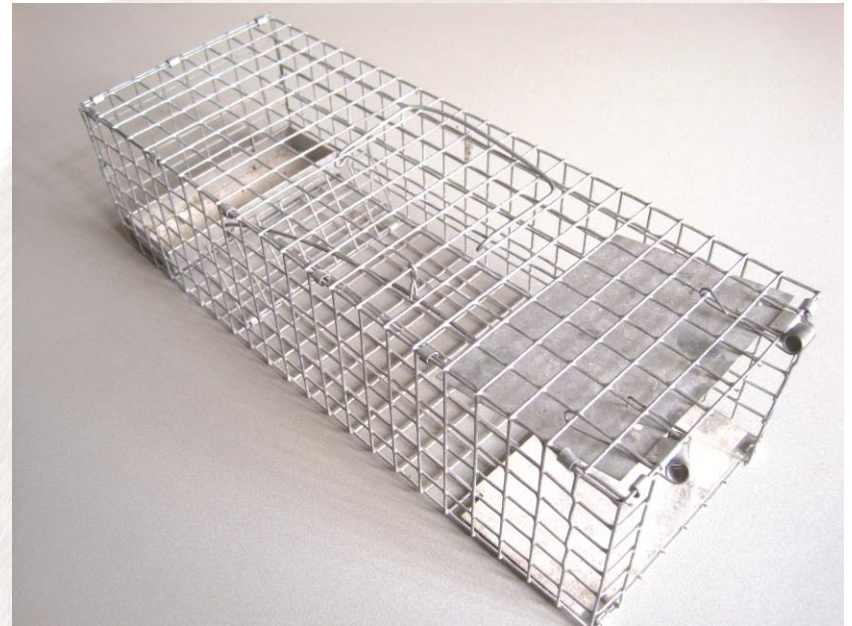
- Maatregelen:
 - Bedrijfsmatig
 - Bouwkundig
- Vaak verantwoordelijkheid cliënt
- IPM: afhankelijk van samenwerking
- Cliënt: **EDUCATIE** nodig



TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Kastvallen

- Vangen levend
- Minimaal dagelijks controleren
- Vangen 1 of meerdere individuen per keer



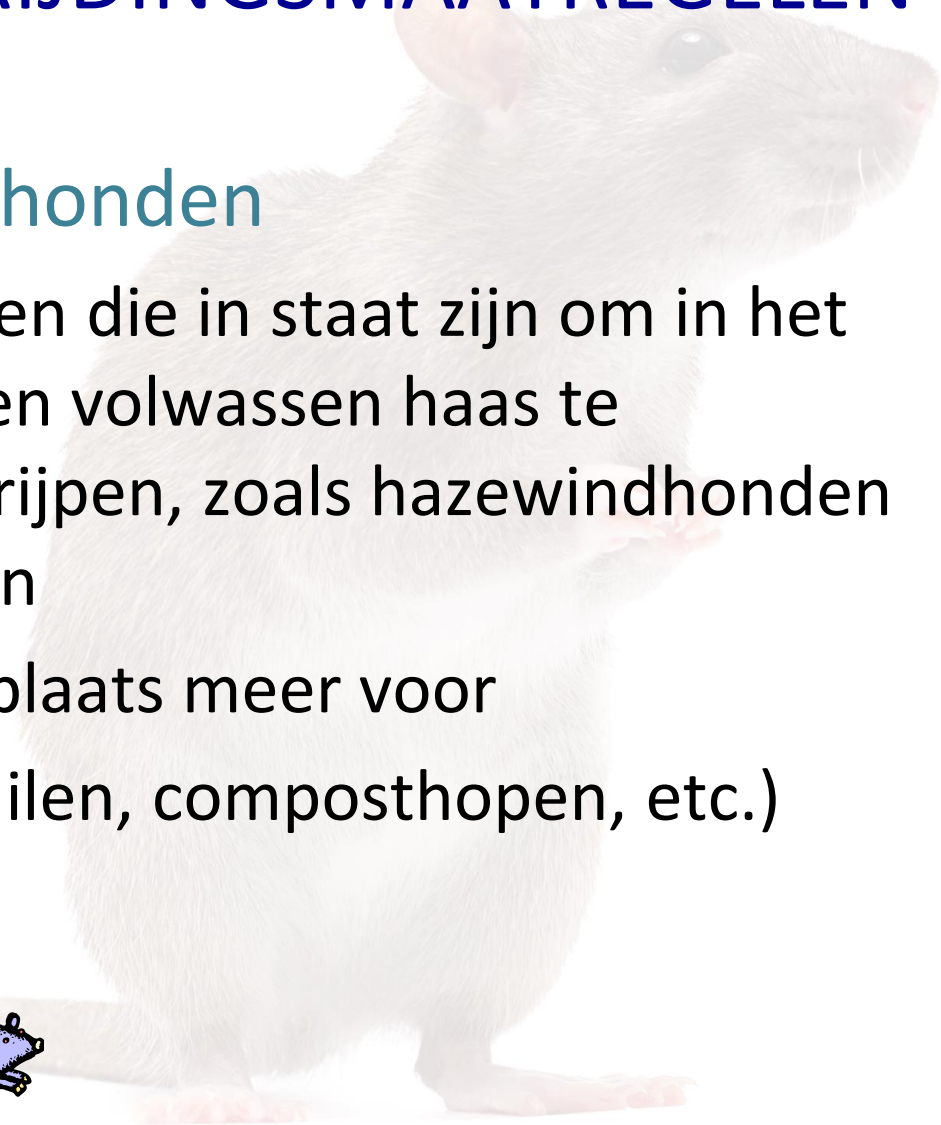
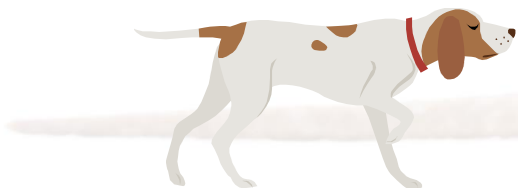
TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Klemmen, geen pootklemmen
 - Doden
 - Vangen max. 1 individu per keer



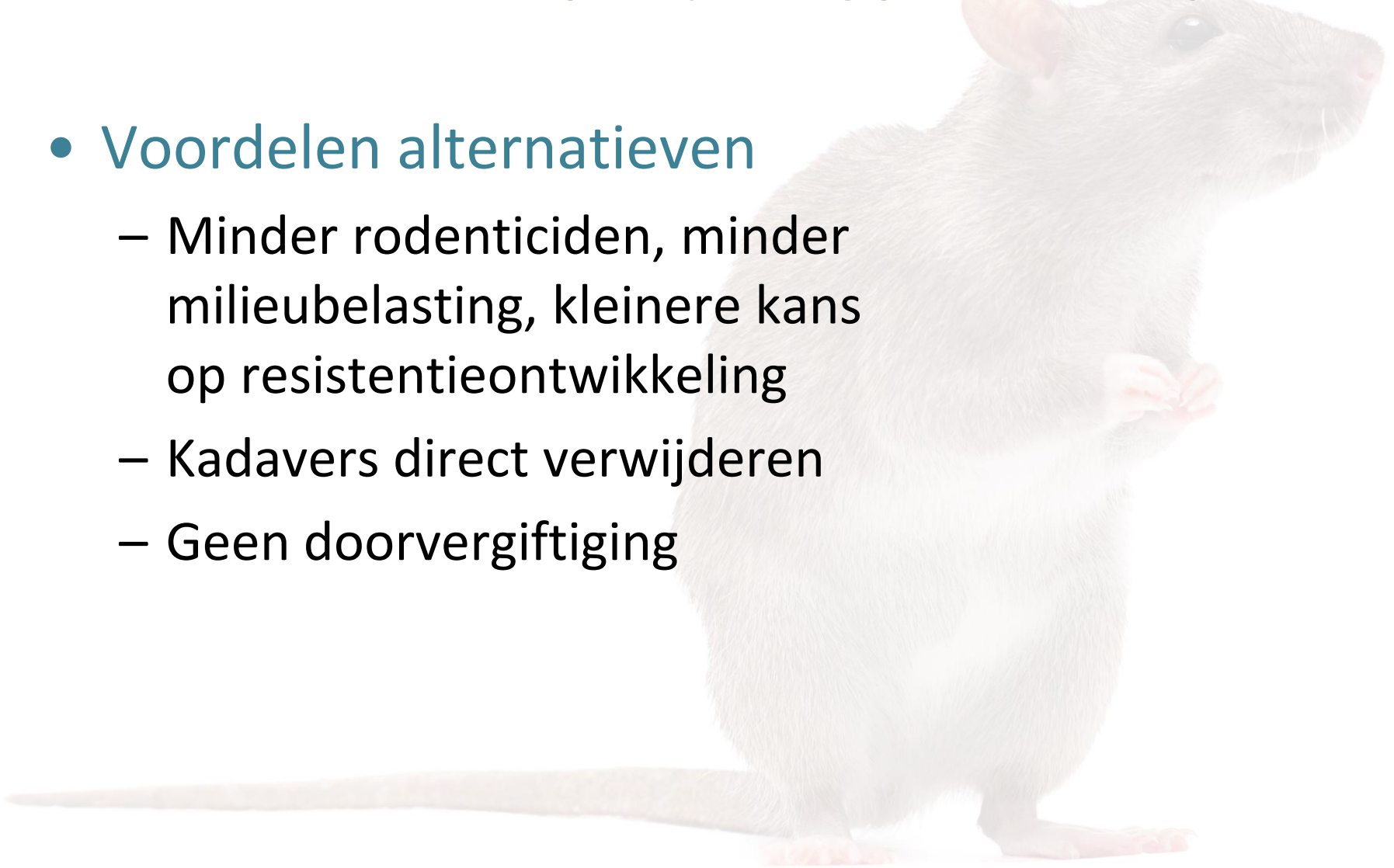
TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Honden, geen lange honden
 - Lange honden: honden die in staat zijn om in het open veld op zicht een volwassen haas te achtervolgen en te grijpen, zoals hazewindhonden en kruisingen daarvan
 - In stallen vaak geen plaats meer voor
 - Rondom wel (maïskuilen, composthopen, etc.)



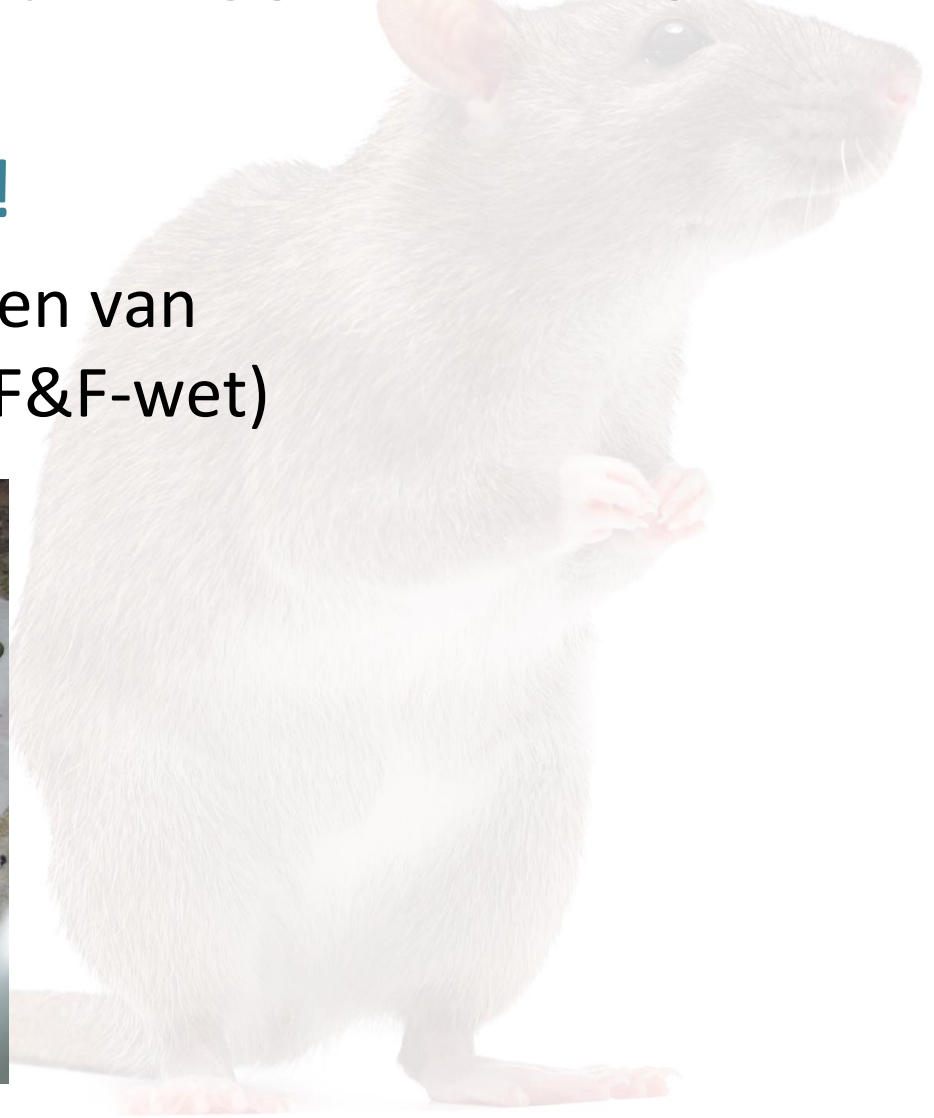
TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Voordelen alternatieven
 - Minder rodenticiden, minder milieubelasting, kleinere kans op resistentieontwikkeling
 - Kadavers direct verwijderen
 - Geen doorvergiftiging



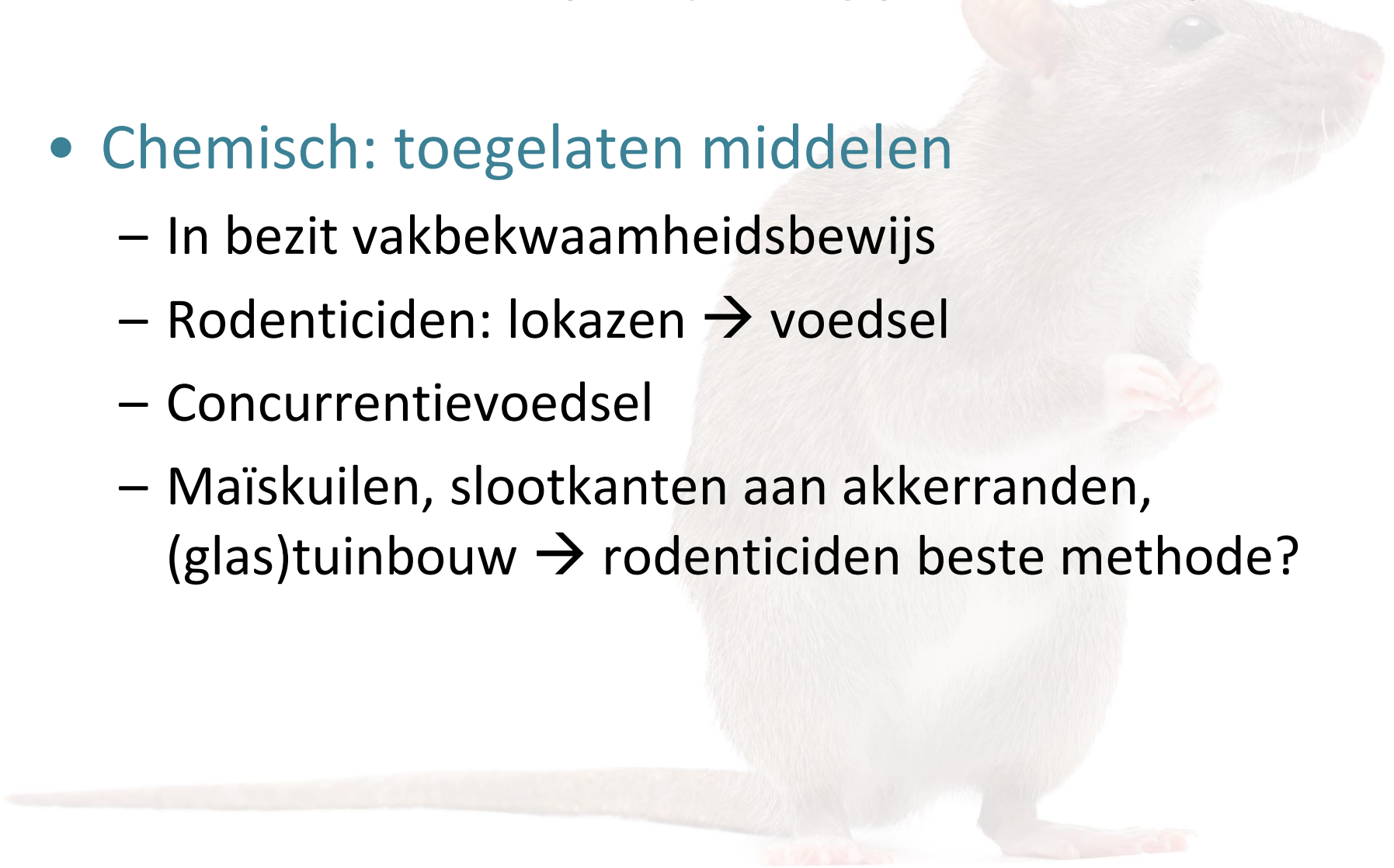
TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Lijmplaten verboden!
 - Welzijn / onnodig lijden van dieren (art. 15 en 72 F&F-wet)



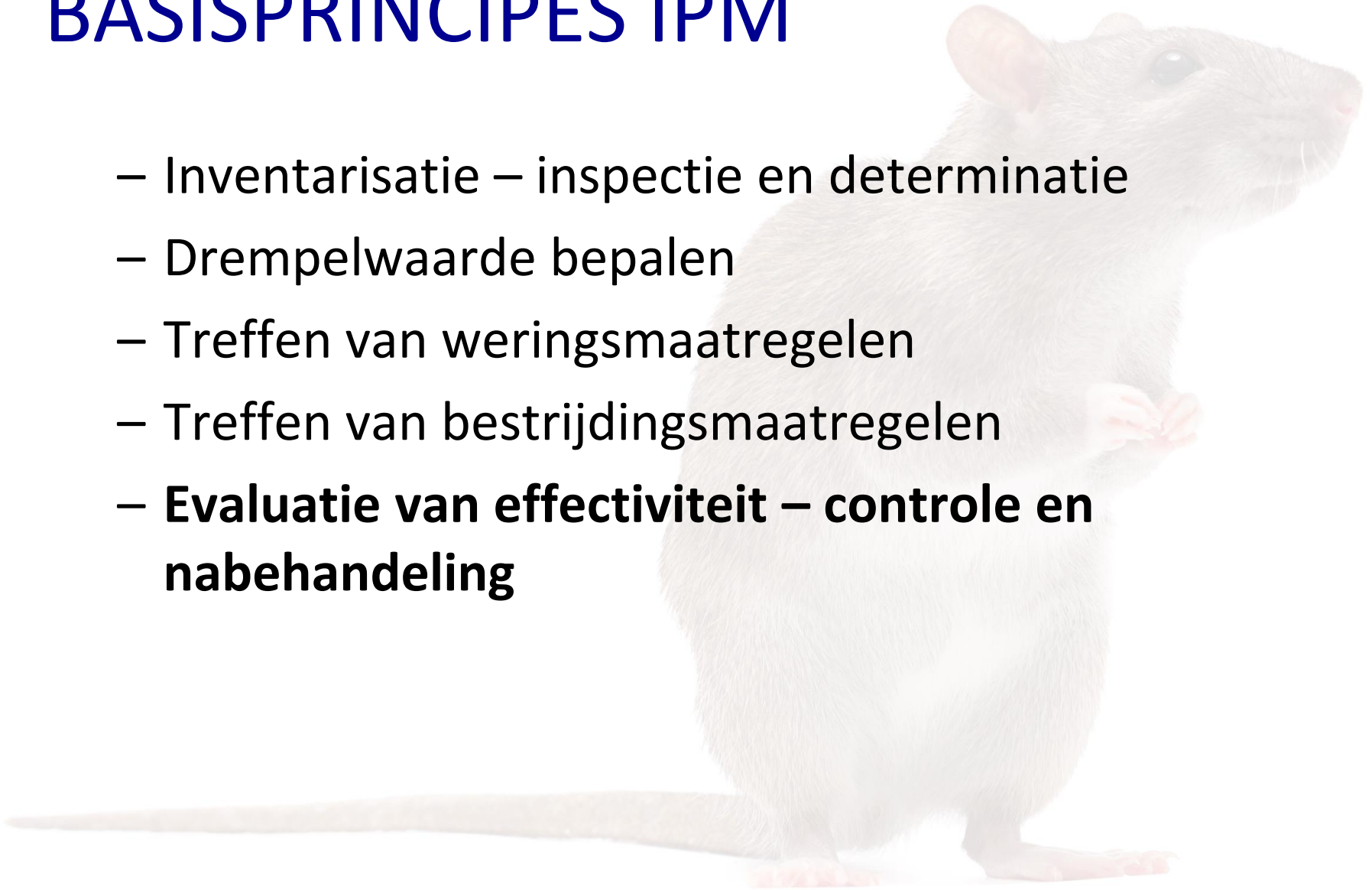
TREFFEN VAN BESTRIJDINGSMAATREGELEN

- Chemisch: toegelaten middelen
 - In bezit vakbekwaamheidsbewijs
 - Rodenticiden: lokazen → voedsel
 - Concurrentievoedsel
 - Maïskuilen, slootkanten aan akkerranden, (glas)tuinbouw → rodenticiden beste methode?



BASISPRINCIPES IPM

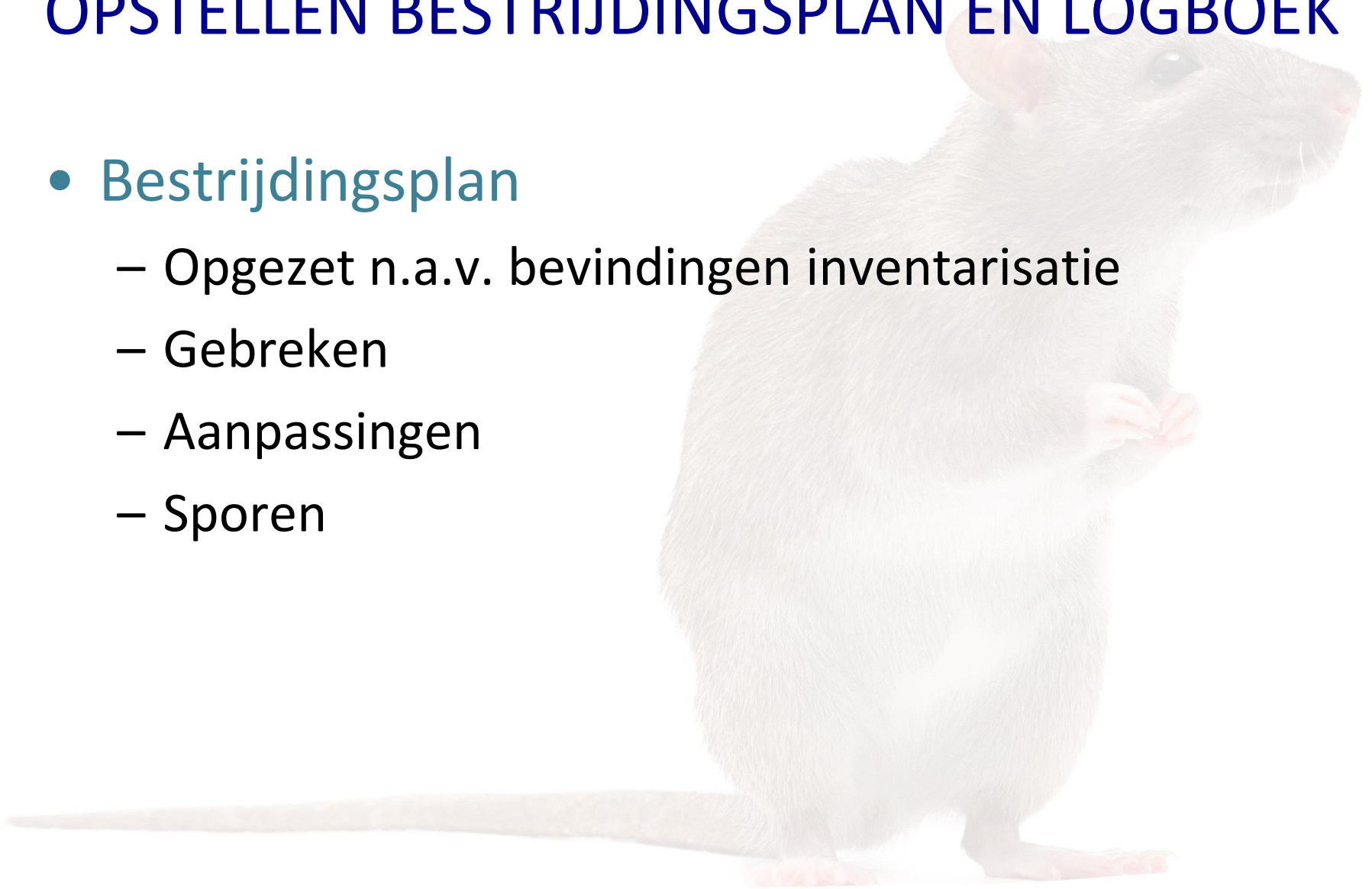
- Inventarisatie – inspectie en determinatie
- Drempelwaarde bepalen
- Treffen van weringsmaatregelen
- Treffen van bestrijdingsmaatregelen
- **Evaluatie van effectiviteit – controle en nabehandeling**



OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

- Bestrijdingsplan

- Opgezet n.a.v. bevindingen inventarisatie
- Gebreken
- Aanpassingen
- Sporen



OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

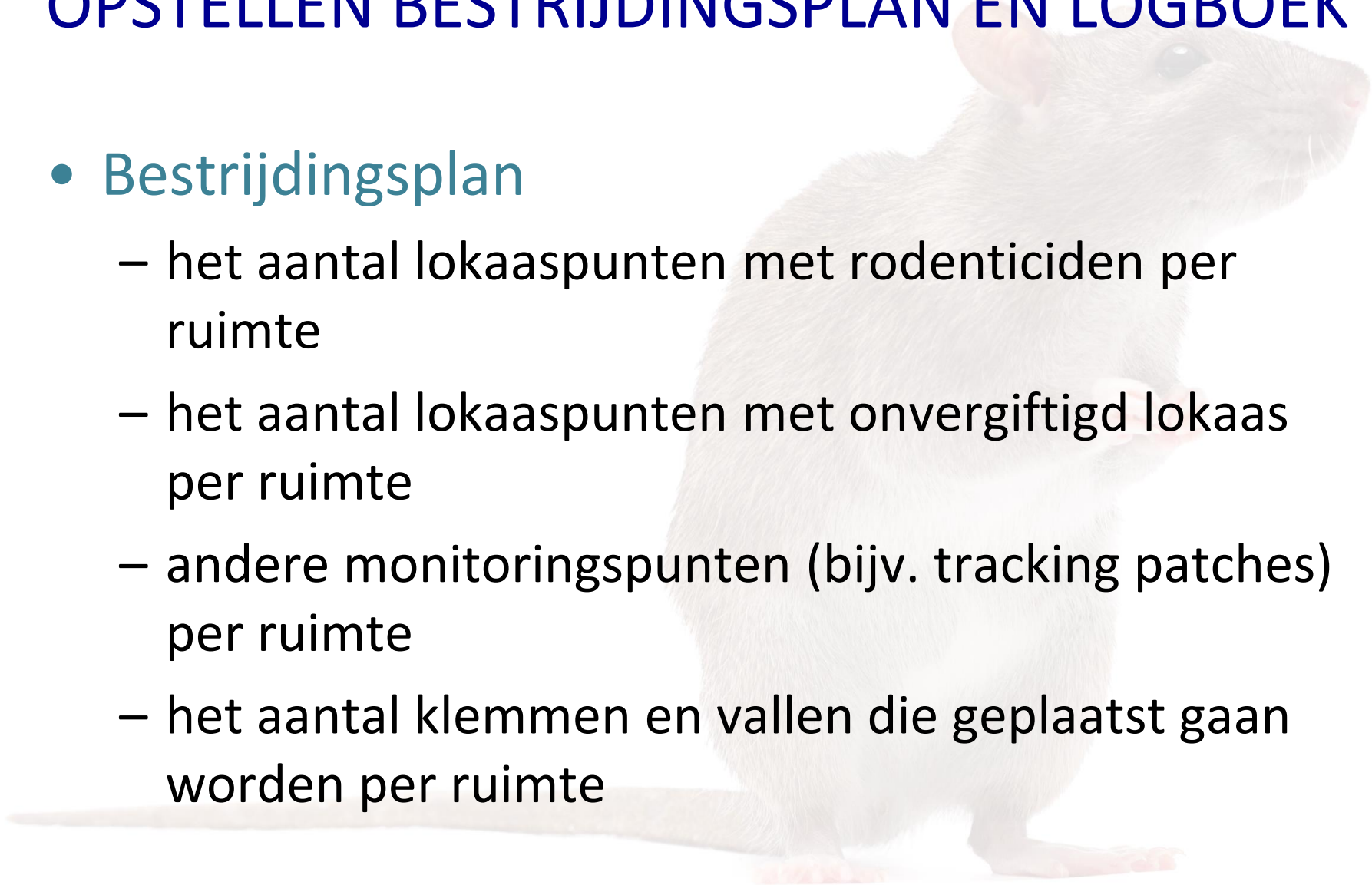
Inspectierapport 1-2-2013

	Sporen/Gebreken	Maatregelen	Afgehandeld op:
Compartment A	Open doorvoer voerbuis door muren Ontbrekende baksteen in westmuur, opening tot spouwmuur Buiksmeer bij leidingen wand noordzijde / oude sporen Geen opname onvergiftigd lokaas Geen uitwerpselen aangetroffen	Afdichten Afdichten	2-2-2013
Compartment B	Open doorvoer voerbuis door muren Geen sporen aangetroffen Geen opname onvergiftigd lokaas	Afdichten	2-2-2013
Compartment C	Uitwerpselen in lokaaskist 19 en 20 Opname van onvergiftigd lokaas 19 en 20 In de hoek een opengeknaagde opening naar zolder	Uitwerpselen verwijderen Bestrijden met klemmen Na bestrijding afdichten	1-2-2013 1-2-2013
Compartment D	Opname van alle onvergiftigd lokaas Uitwerpselen in kisten Uitwerpselen in voederbakken Buiksmeer op voerbuisen en waterleidingen	Bestrijden met klemmen Verwijderen Verwijderen	1-2-2013 1-2-2013 1-2-2013
Gang	Gemorst voer Opslag in de hoek biedt schuilgelegenheid Geen opname onvergiftigd lokaas Geen sporen aangetroffen	Verwijderen Verwijderen	2-2-2013 3-2-2013
Zolder	Opname kisten aan noordzijde (5, 6, 13, 14, 15, 16) Uitwerpselen in en rondom zelfde kisten Gat naar spouwmuur aan noordzijde	Bestrijding met vergiftigd lokaas Verwijderen Afdichten	1-2-2013 1-2-2013
Buiten	Ventilatieopeningen niet afgedicht Voerrestanten onder voersilo Vegetatie tegen noordzijde stal Geen nieuwe rattenholen in slootkant ontdekt Geen opname van onvergiftigd lokaas rattenkisten	Afdichten met bijenbekjes Verwijderen Verwijderen	3-2-2013
Opmerkingen	Vergiftigd lokaas plaatsen: MUIS WEG! 12345 N Circa 10 blokjes van 30 gram Volgende bezoek: 4-2-2013		

OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

- Bestrijdingsplan

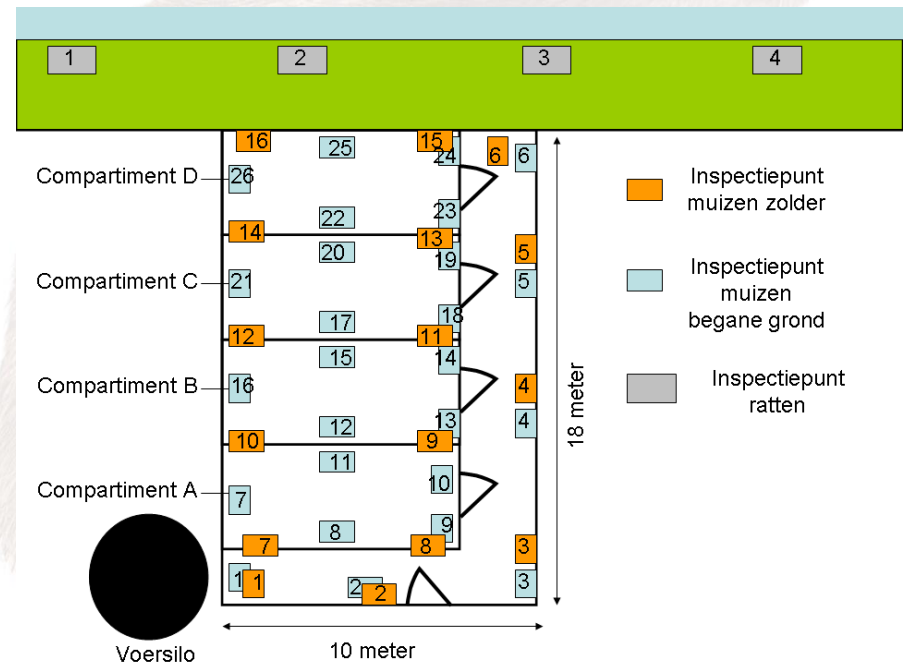
- het aantal lokaaspunten met rodenticiden per ruimte
- het aantal lokaaspunten met onvergiftigd lokaas per ruimte
- andere monitoringspunten (bijv. tracking patches) per ruimte
- het aantal klemmen en vallen die geplaatst gaan worden per ruimte



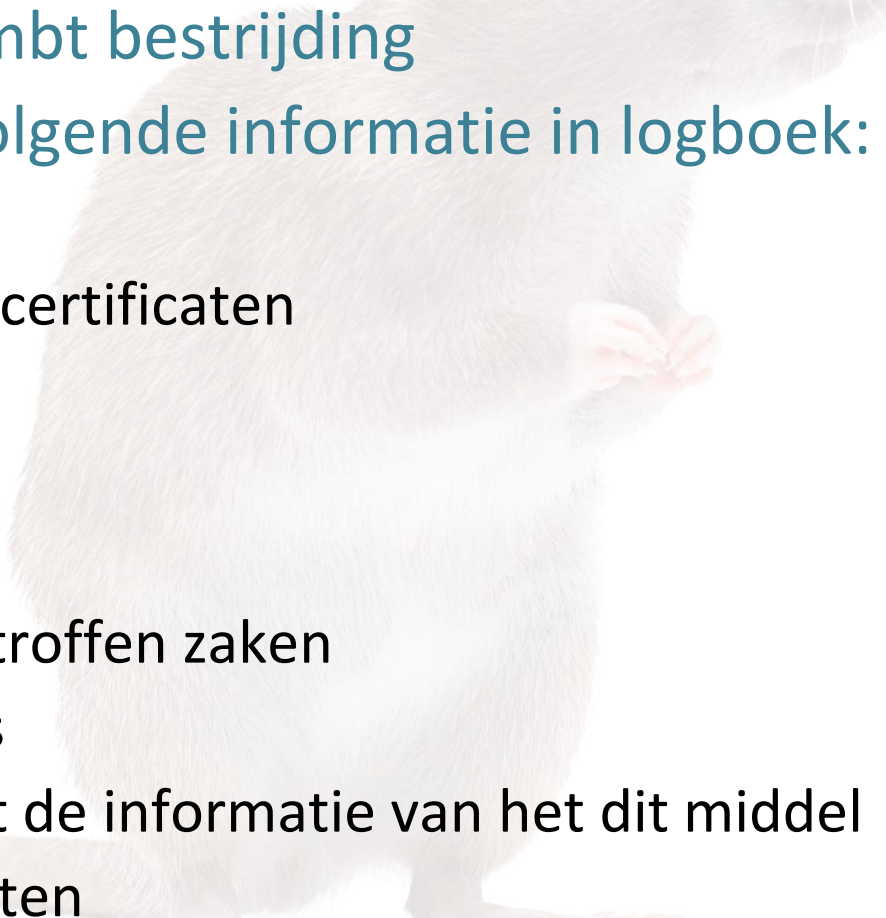
OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

• Bestrijdingsplan

- gebreken en weringsmaatregelen
- plattegrond met een genummerde weergave van de bovenstaande punten



OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

- Logboek bevat alle info mbt bestrijding
 - Naast bestrijdingsplan volgende informatie in logboek:
 - bedrijfsgegevens
 - benodigde diploma's en certificaten
 - planning
 - registratieformulier
 - een plattegrond
 - registratie van de aangetroffen zaken
 - verslag van de inspecties
 - toegepaste biociden met de informatie van het dit middel
 - informatie over diersoorten
- 

OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

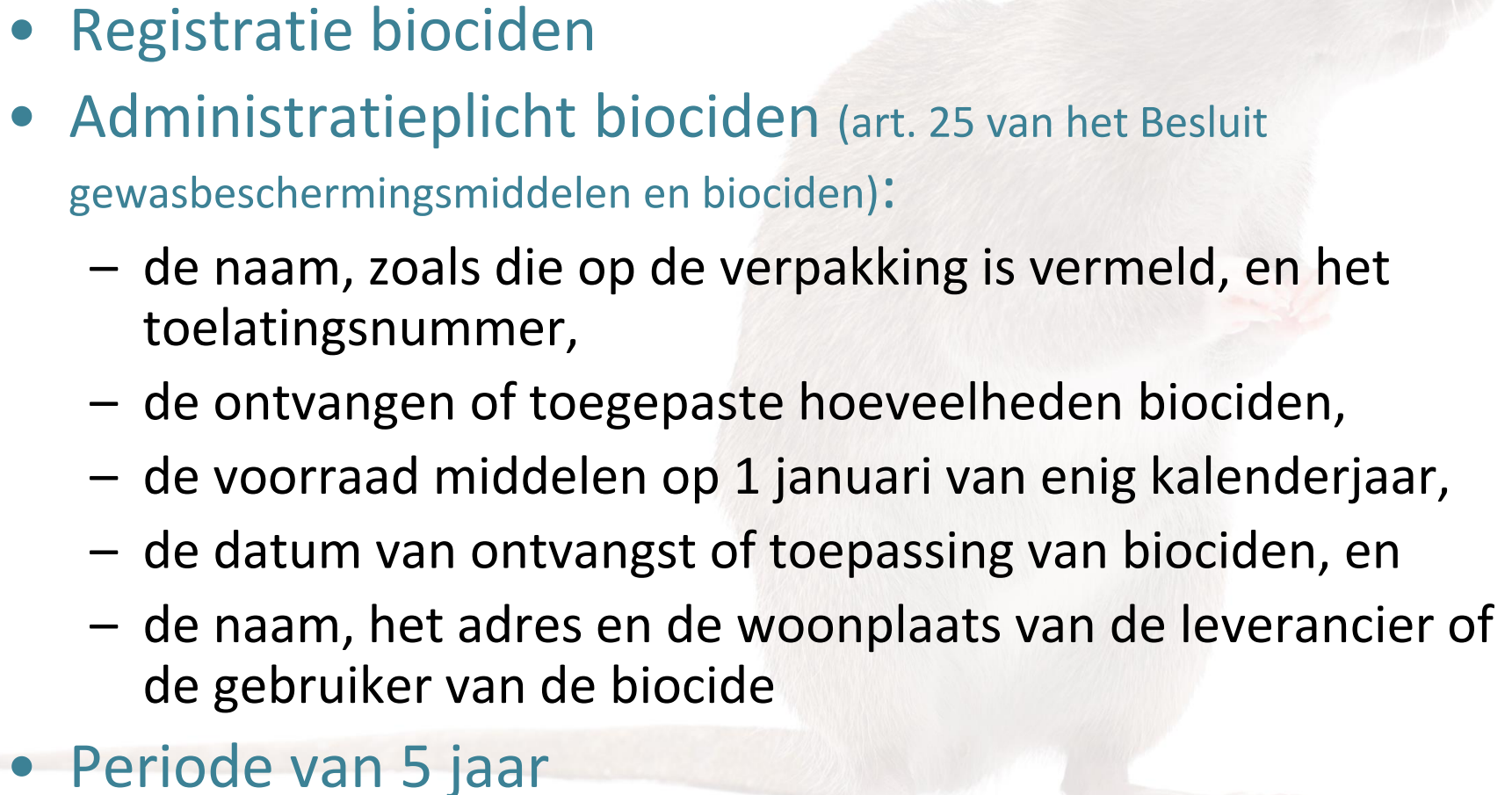
- Controlestaten in logboek
 - Registratie van inspectiepunten



	Type inspectiepunt	Datum		Datum		Datum		
		1-2-2013	Lokaas	4-2-2013	Lokaas	10-2-2013	Lokaas	
Zolder	1	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	N
	2	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	N
	3	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	N
	4	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	N
	5	Muizenlokaaskist / grond	1	N	0	V	0	V
	6	Muizenlokaaskist / grond	1	N	0	V	0	V
	...							
	...							
	11	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	V
	12	Muizenlokaaskist / grond	0	N	0	N	0	V
	13	Muizenlokaaskist / grond	3	N	3	V	1	V
	14	Muizenlokaaskist / grond	3	N	3	V	2	V
	15	Muizenlokaaskist / grond	2	N	3	V	1	V
	16	Muizenlokaaskist / grond	2	N	2	V	1	V

0: geen opname; 1: Lichte opname; 2 Goede opname; 3: Veel opname; 4: Alles op. N: onvergiftigd; V: Vergiftigd lokaas

OPSTELLEN BESTRIJDINGSPLAN EN LOGBOEK

- Registratie biociden
 - Administratieplicht biociden (art. 25 van het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden):
 - de naam, zoals die op de verpakking is vermeld, en het toelatingsnummer,
 - de ontvangen of toegepaste hoeveelheden biociden,
 - de voorraad middelen op 1 januari van enig kalenderjaar,
 - de datum van ontvangst of toepassing van biociden, en
 - de naam, het adres en de woonplaats van de leverancier of de gebruiker van de biocide
 - Periode van 5 jaar
- 
-

RODENTICIDEN



RODENTICIDEN

- Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (2007)
 - Toelatingen
 - Algemene verbodsbepalingen
 - Handel
 - Gebruik
 - Toezicht en handhaving
 - Risico's op gevaren verkleinen!



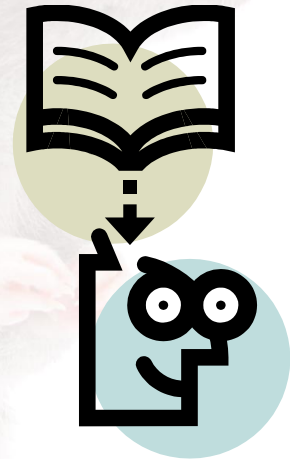
RODENTICIDEN

- Artikelen 71 en 76
 - Verboden zonder Bewijs van Vakbekwaamheid een gbm of biocide:
 - Op de markt brengen
 - Te ontvangen, gebruiken, voorhanden te hebben



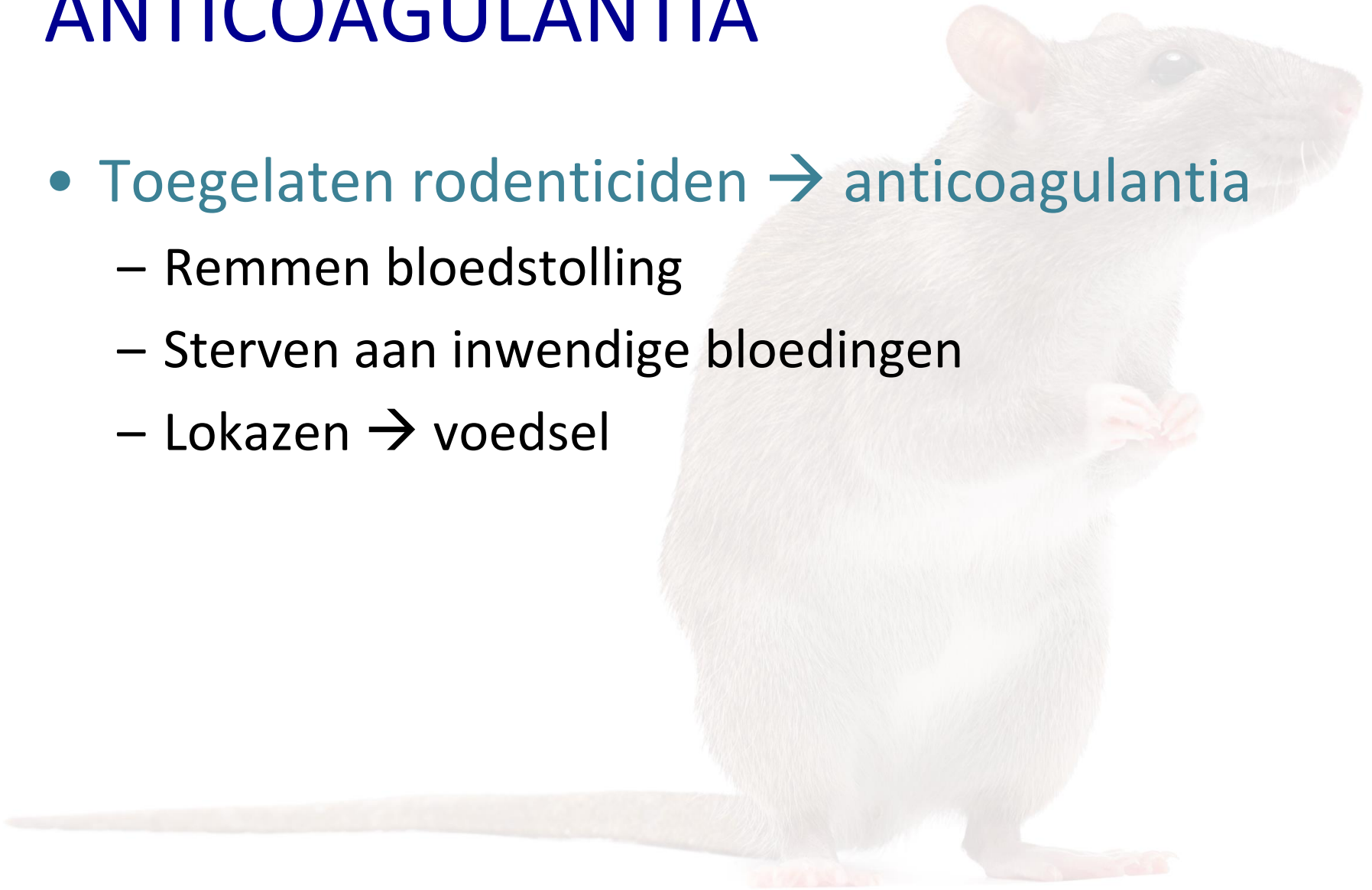
RODENTICIDEN

- Regeling gbm en biociden (art. 6.1)
 - Bij gebruik op de hoogte:
 - Onder welke omstandigheden verantwoord
 - Gevaren
 - Voorkomen van gevaren



ANTICOAGULANTIA

- Toegelaten rodenticiden → anticoagulantia
 - Remmen bloedstolling
 - Sterven aan inwendige bloedingen
 - Lokazen → voedsel



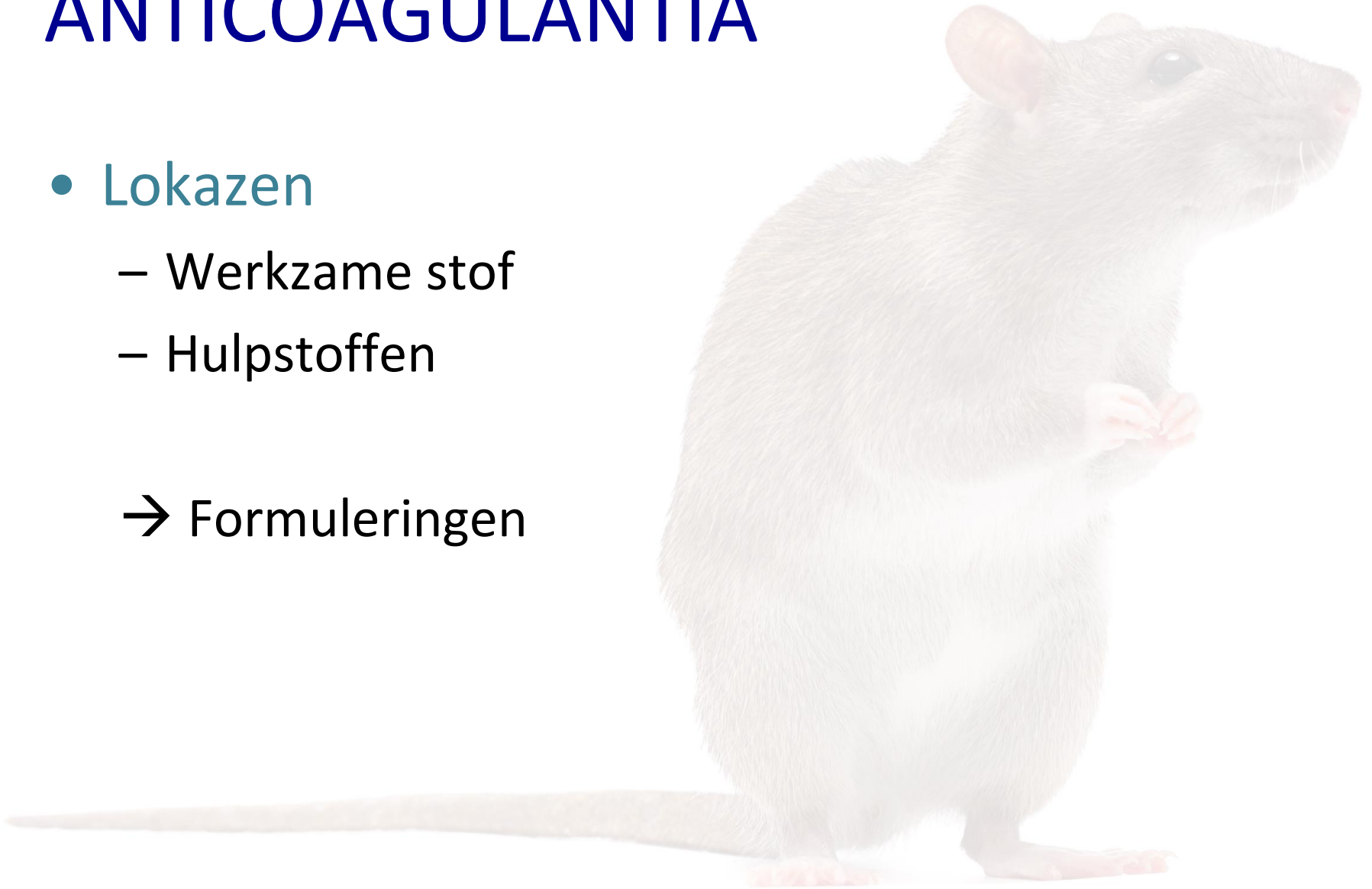
ANTICOAGULANTIA



ANTICOAGULANTIA

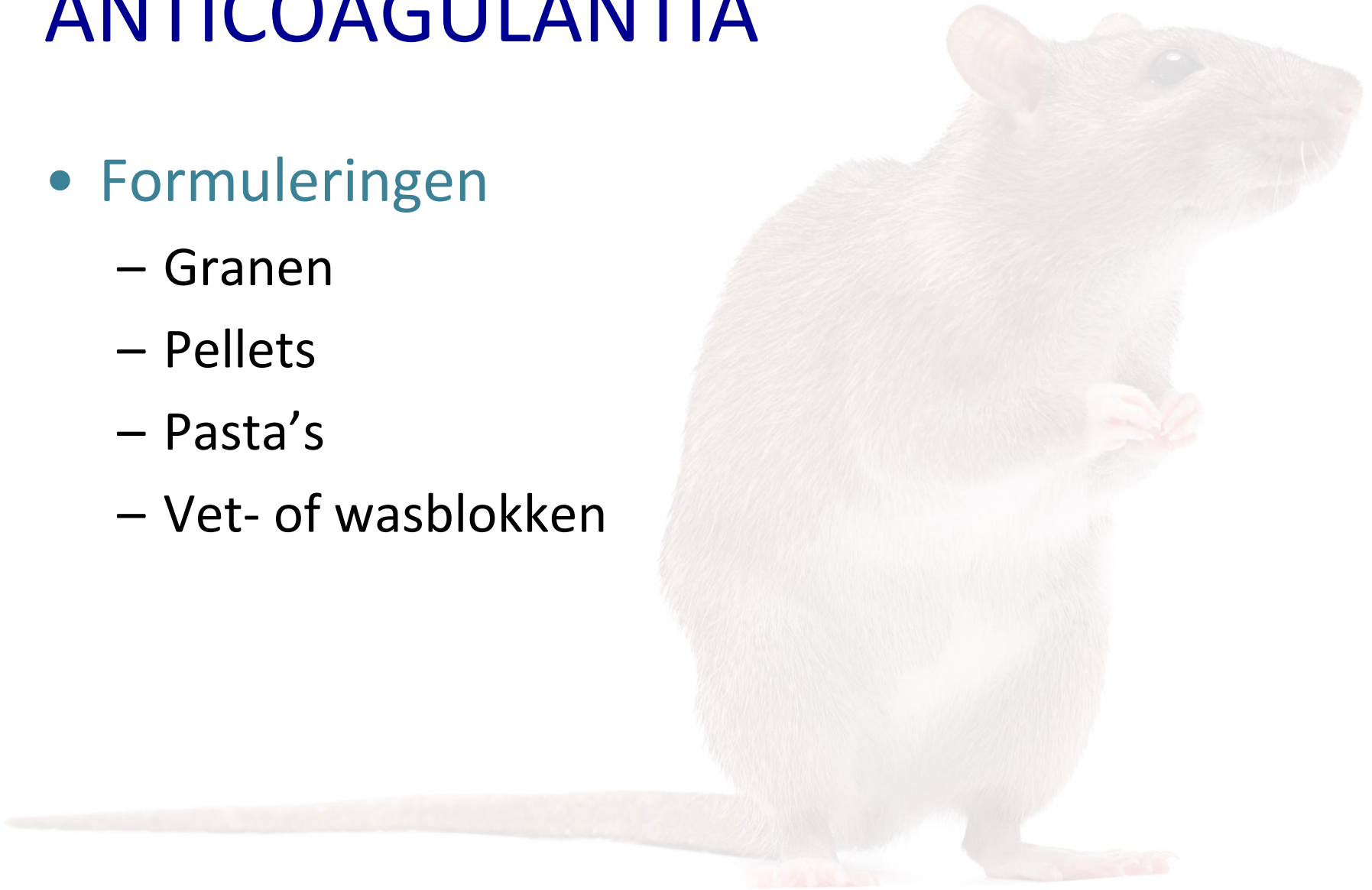
- Lokazen
 - Werkzame stof
 - Hulpstoffen

- Formuleringen



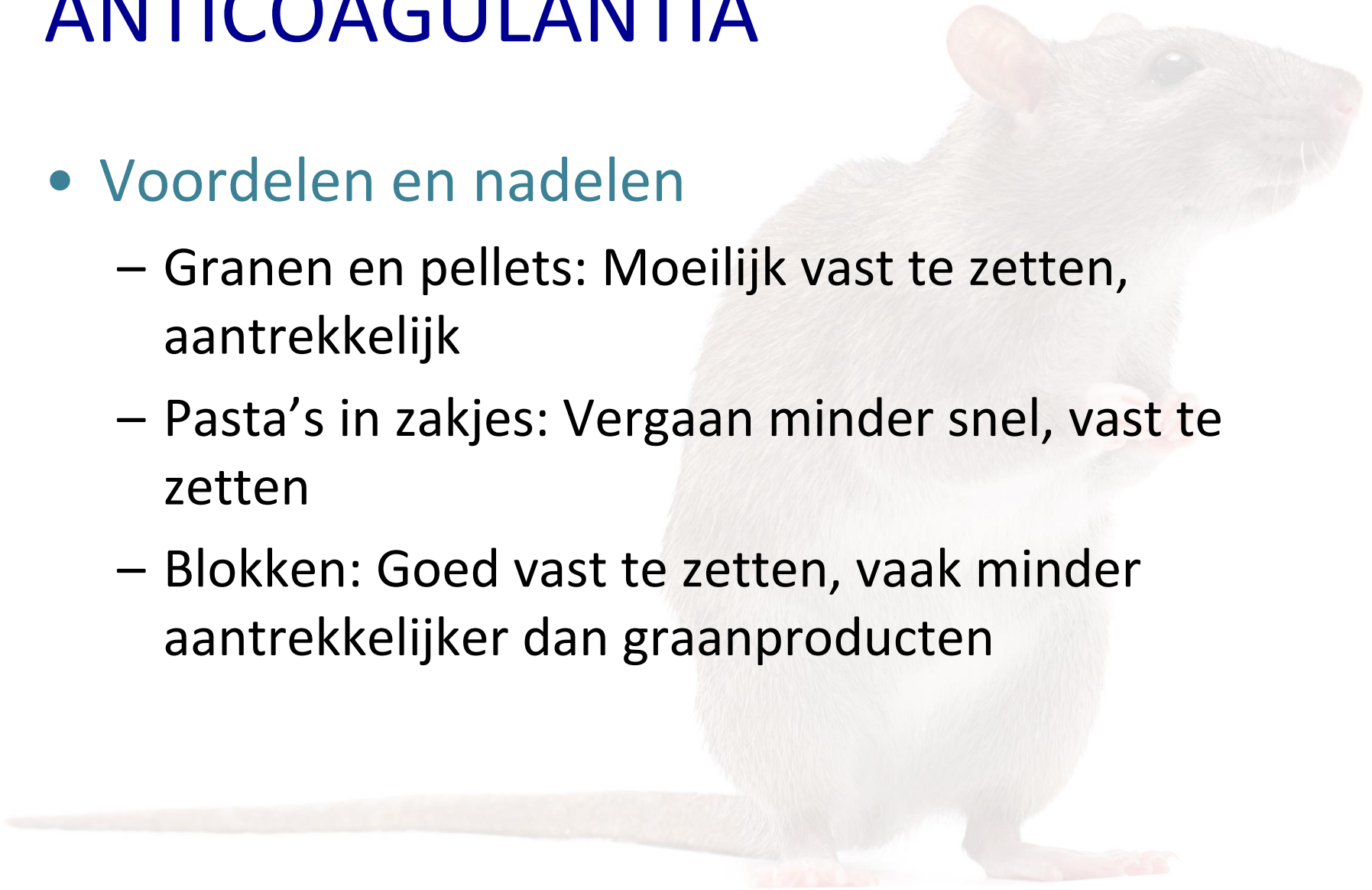
ANTICOAGULANTIA

- Formuleringen
 - Granen
 - Pellets
 - Pasta's
 - Vet- of wasblokken



ANTICOAGULANTIA


- Voordelen en nadelen
 - Granen en pellets: Moeilijk vast te zetten, aantrekkelijk
 - Pasta's in zakjes: Vergaan minder snel, vast te zetten
 - Blokken: Goed vast te zetten, vaak minder aantrekkelijker dan graanproducten



R GEVAARIJK

[Toelatingen](#)
[Gewasbescherming](#)
[Biociden](#)
[Nieuws](#)
[Over het Ctgb](#)
[Contact](#)

Direct naar...

Zoeken... 

Toelatingen

Toon per paginaFilter op naam

Naam middel	Toelatingsnummer	Datum ondertekening	Expiratie datum
MUSKIL GRAAN	14325	22-05-2014	31-03-2015
SUPER CAID haverkorrels	7830	25-04-2014	01-08-2014
SUPER CAID muizenkorrels	8170	25-04-2014	01-08-2014
SUPER CAID WAX	11424	25-04-2014	01-08-2014
Tomcat Blox	11885	28-03-2014	01-07-2014
Tomcat Rodenticide	11884	28-03-2014	01-07-2014
Tomcat Home Blox	11988	28-03-2014	01-07-2014
FATAAL	12490	28-03-2014	01-07-2014
LANIRAT PASTA	13873	28-03-2014	30-06-2016
PREVEXOR MAD PASTE	14128	28-03-2014	30-06-2016
PREVEXOR MAD BLOCK	14132	28-03-2014	30-06-2016
Bromard	14216	28-03-2014	30-06-2016
MUSKIL BLOK FLUO-NP professioneel	14327	10-01-2014	31-03-2015
MUSKIL PASTA FLUO-NP	14326	10-01-2014	31-03-2015
MAKI PAT	13839	06-09-2013	30-06-2016

1 t/m 15 van 15 resultaten

Eerste

Vorige

1

Volgende pagina

Laatste

Soort middel

- Toegelaten middel
 Vervallen middel
 Alles

Categorie

- Gewasbeschermingsmiddel
 Biocide
 Toevoegingsstof

Toelatingsnummer

Werkzame stof(fen)

Beschermstof(fen)

Toelatinghouder(s)

Toon per paginaFilter op naam

Naam middel	Toelatingsnummer	Datum ondertekening	Expiratie datum
MUSKIL GRAAN	14325	22-05-2014	31-03-2015
Sorkil Haver / Sorkil-H / Luxan Haverkorrels / Luxan Muizenkorrels	14423	04-04-2014	10-10-2017
Sorkil Havermix / Sorkil Haver Special / Sorkil Mix / Luxan Supermix M / Luxan Muizenmix	14427	04-04-2014	10-10-2017
Ratak Pellets	7224	28-03-2014	31-03-2015
Ratak Muizenkorrels	7967	28-03-2014	31-03-2015
Difenard	9786	28-03-2014	31-03-2015
SORKIL-G / Agrichem Sorkil-G / Somitrol-N / Sorkil-G Tarwekorrels / Rodtox-G / Ratto- G / Sorkil-G Muizenkorrels	10085	28-03-2014	10-10-2017
Fentrol	11870	28-03-2014	31-03-2015
Roxasect Muizenlokdoos	12662	28-03-2014	31-03-2015
HGX muizenlokdoos	13362	28-03-2014	31-03-2015
PROBLOC	13627	28-03-2014	31-03-2015

 Toegelaten middel Vervallen middel Alles**Categorie** Gewasbeschermingsmiddel Biocide Toevoegingsstof**Toelatingsnummer****Werkzame stof(fen)****Beschermstof(fen)**

Toon per pagina

Filter op naam

Naam middel	Toelatingsnummer	Datum ondertekening	Expiratie datum
Target Special	11961	28-03-2014	31-10-2014
Finion Frap Muizenkorrels	12573	28-03-2014	31-10-2014
Bayer Muizenkorrels	12754	28-03-2014	31-10-2014
Pokon Muizen Stop	12756	28-03-2014	31-10-2014
Rodilon soft block	12966	28-03-2014	31-10-2014
MS Somitrol Plus	12935	28-03-2014	31-10-2014
Roxasect tegen Muizen	13023	28-03-2014	31-10-2014
MS Somitrol Pasta	13053	28-03-2014	31-10-2014
Frap Soft Block	13338	28-03-2014	31-10-2014
Rodilon Trio	13583	28-03-2014	31-10-2014
Rodilon Blocks	13515	28-03-2014	31-10-2014
Rexit speciaal graan	13581	28-03-2014	31-10-2014
MS RODETOX THRIALON	13866	28-03-2014	31-10-2014
Rodilon Wheat Tech	10423	29-06-2012	31-10-2014
Frap Granenmix	10424	29-06-2012	31-10-2014

 Toegelaten middel Vervallen middel Alles**Categorie** Gewasbeschermingsmiddel Biocide Toevoegingsstof**Toelatingsnummer****Werkzame stof(fen)****Beschermstof(fen)**

Toelatingen

Toon per paginaFilter op naam

Naam middel	Toelatingsnummer	Datum ondertekening	Expiratie datum
Klerat Pellet	9508	02-05-2014	31-01-2017
Brodifacoum Paste	14407	07-03-2014	31-01-2017
STRONG	14379	07-03-2014	31-01-2017
PROPASTA	14380	07-03-2014	31-01-2017

1 t/m 4 van 4 resultaten

Eerste

Vorige

1

Volgende pagina

Laatste

Soort middel

- Toegelaten middel
- Vervallen middel
- Alles

Categorie

- Gewasbeschermingsmiddel
- Biocide
- Toevoegingsstof

Toelatingsnummer

Werkzame stof(fen)

[Toelatingen](#) ▾[Gewasbescherming](#) ▾[Biociden](#) ▾[Nieuws](#) ▾[Over het Ctgb](#) ▾[Contact](#) ▾[Home](#) > [Toelatingen](#) > [Toelating](#)

Storm BB

Naam middel	Storm BB
Toelatingsnummer	12370
Toelatingshouder	BASF Nederland B.V.
Categorie	Biocide
Status	Toegelaten middel
Aard werking	rodenticide
Aard gebruik	niet-professioneel/professioneel
Startdatum	11-10-2002
Expiratie datum	30-09-2016
Formulering	Lokmiddel in blokvorm
Werkzame stof(fen)	flocoumafen
Gehalte/Eenheid	0,005 %
Actueel gebruiksvorschrift	Actueel gebruiksvorschrift

VERPAKKING EN ETIKET

- Naam van het middel



- Naam en adres toelatingshouder

Toelatinghouder
WEG RAT! B.V.
Knaagdierlaan 1
1234 AA Rattenhol



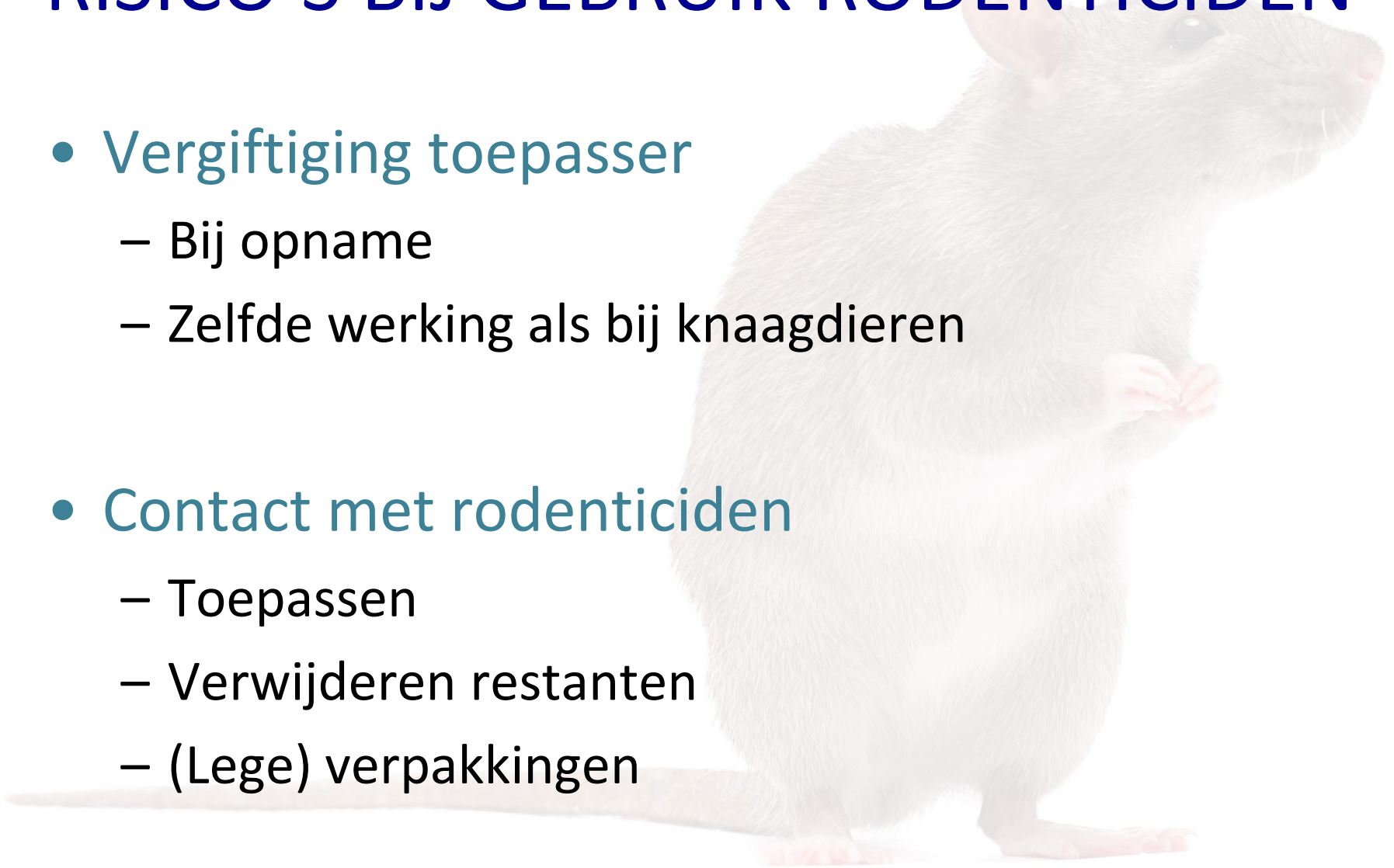
VERPAKKING EN ETIKET

- Gevarensymbolen
 - GHS (Globally Harmonized System)
 - Overgangstermijn 2015



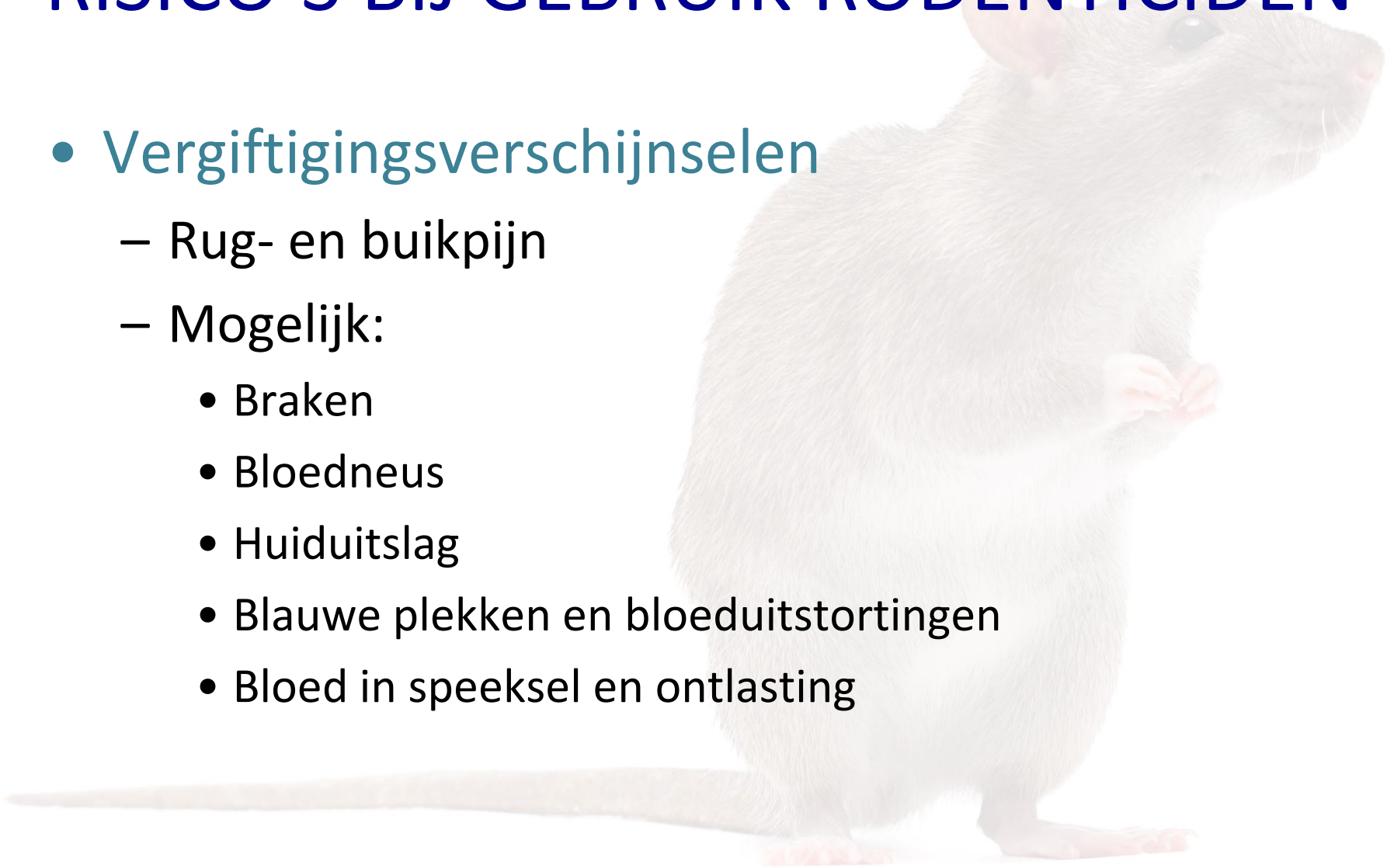
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Vergiftiging toepasser
 - Bij opname
 - Zelfde werking als bij knaagdieren
- Contact met rodenticiden
 - Toepassen
 - Verwijderen restanten
 - (Lege) verpakkingen



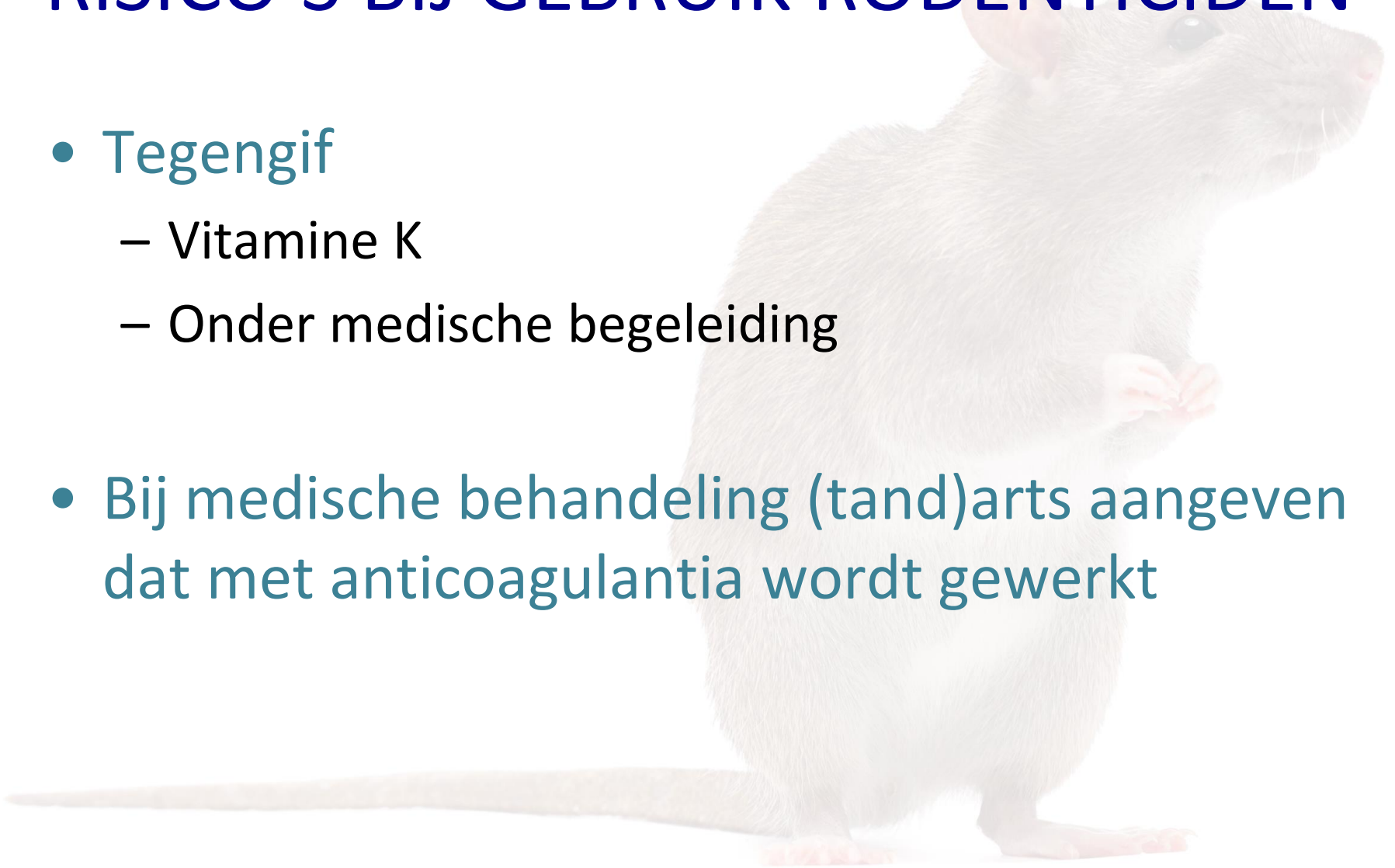
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Vergiftigingsverschijnselen
 - Rug- en buikpijn
 - Mogelijk:
 - Braken
 - Bloedneus
 - Huiduitslag
 - Blauwe plekken en bloeditstoringen
 - Bloed in speeksel en ontlasting



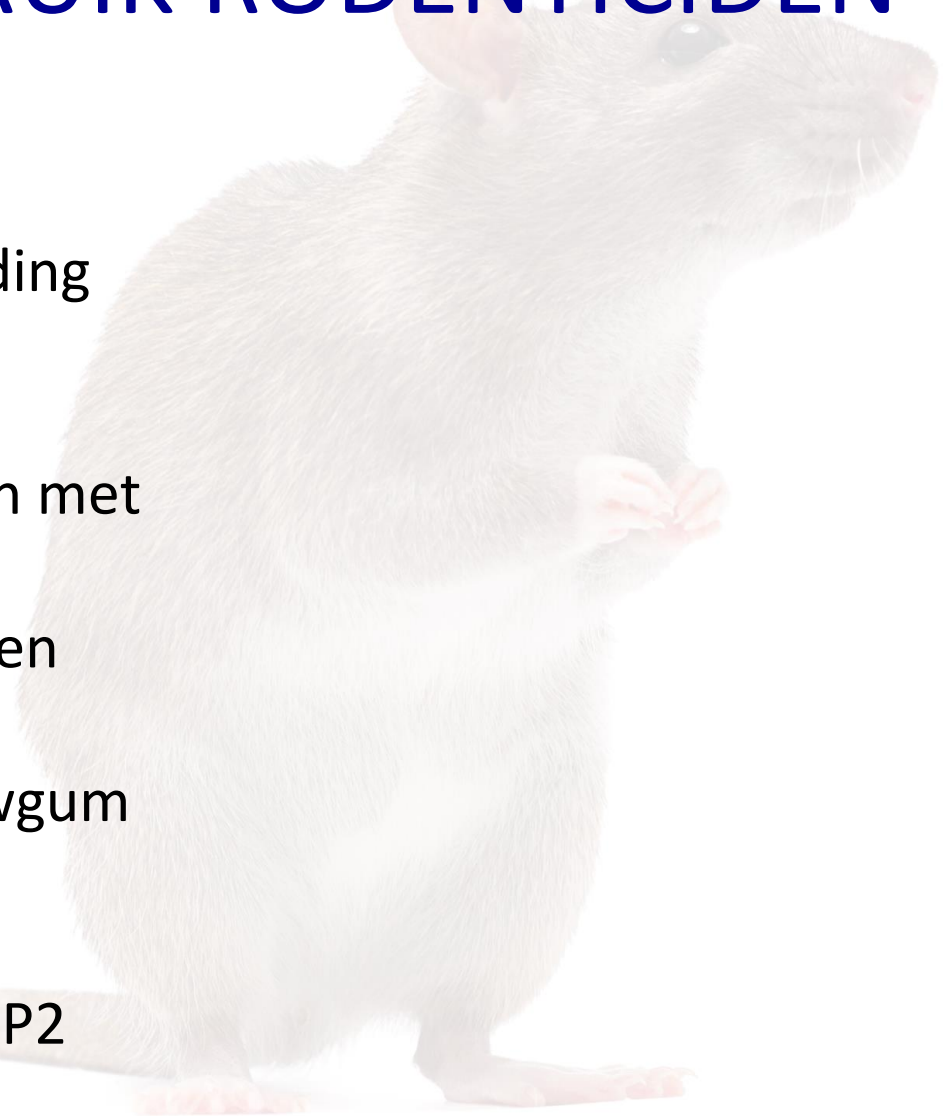
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Tegengif
 - Vitamine K
 - Onder medische begeleiding
- Bij medische behandeling (tand)arts aangeven dat met anticoagulantia wordt gewerkt



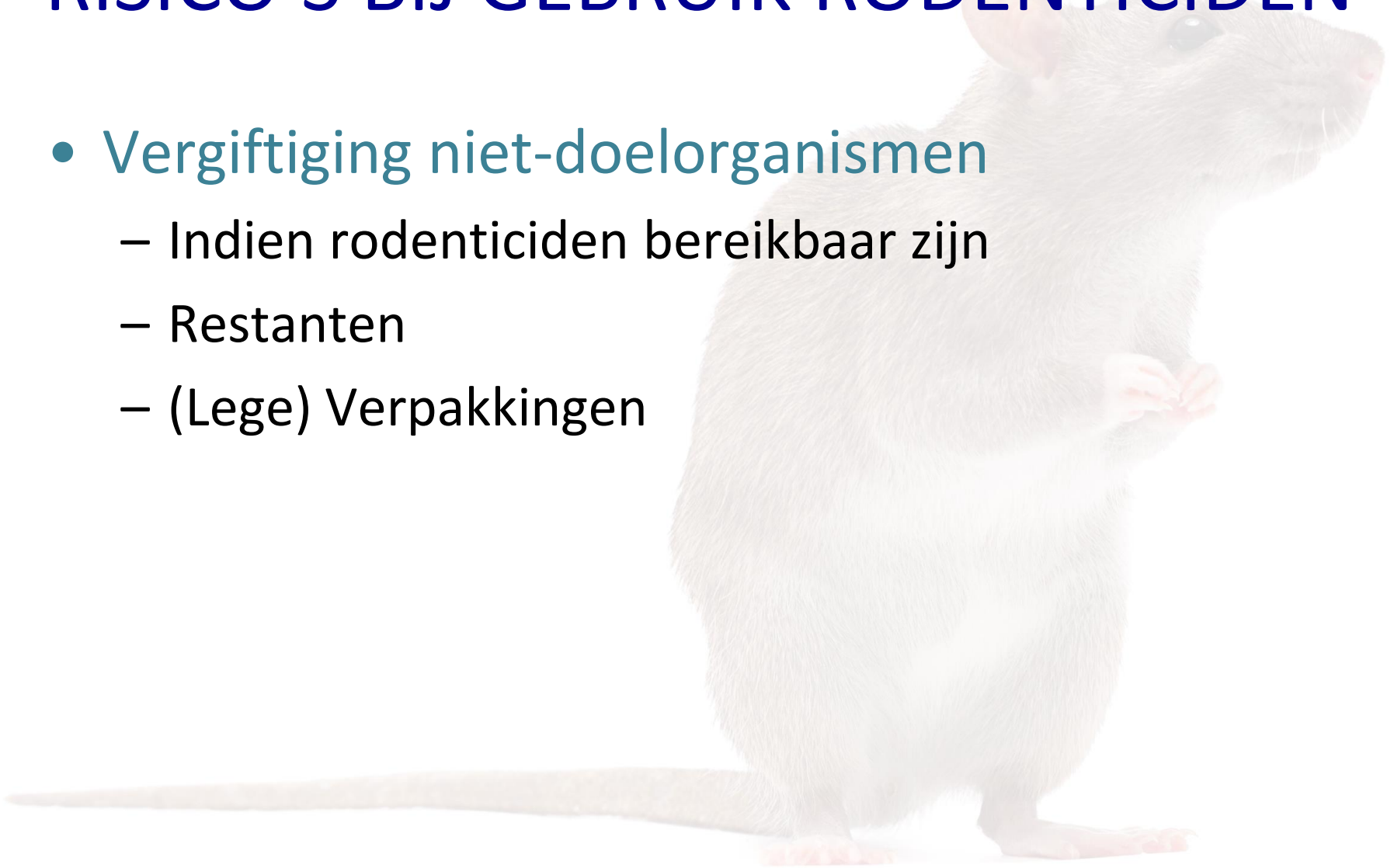
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Maatregelen
 - Beschermende werkkleding (handschoenen, werkschoenen, overall)
 - Middel op huid afwassen met veel water en zeep
 - Handen en gezicht wassen voor het eten
 - Niet roken, eten of kauwgom gebruiken
 - Bij losse graanproducten/pellets P2 masker gebruiken



RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Vergiftiging niet-doelorganismen
 - Indien rodenticiden bereikbaar zijn
 - Restanten
 - (Lege) Verpakkingen



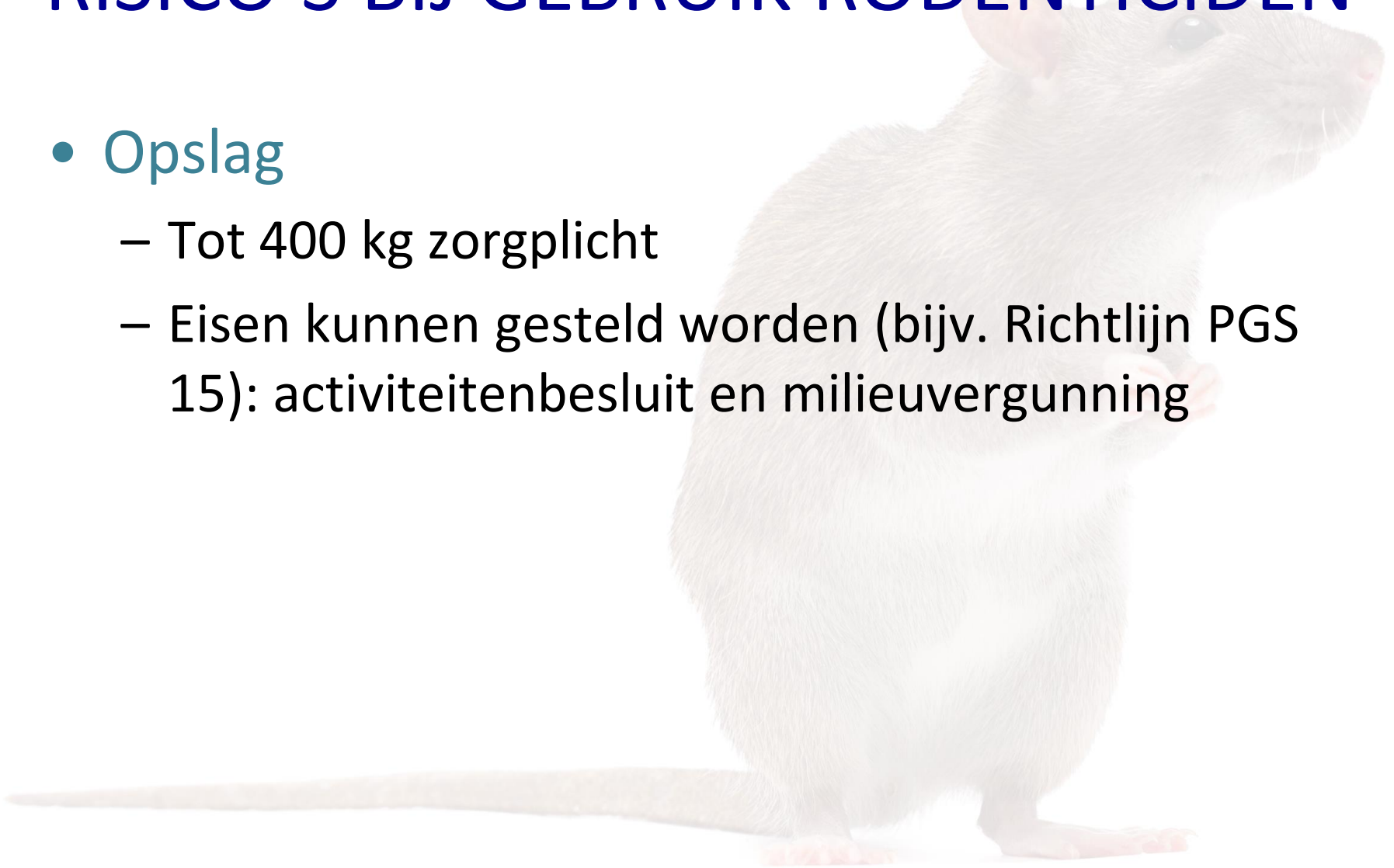
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Maatregelen
 - Gebruik afsluitbare lokaaskisten met compartiment
 - Lokaaskisten vastzetten
 - Lokaaskisten met slot gebruiken
 - Lokaas vastzetten in kist
 - Aangeven dat rodenticiden gebruikt worden
 - Biociden en verpakking goed opslaan



RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Opslag
 - Tot 400 kg zorgplicht
 - Eisen kunnen gesteld worden (bijv. Richtlijn PGS 15): activiteitenbesluit en milieuvergunning



RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Opslag
 - Slot
 - Vloeren en wanden van onbrandbaar materiaal
 - Lekbak, moet alle vloeistof kunnen opvangen
 - Vloeistoffen onder vaste stoffen opslaan



RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Doorvergiftiging
 - Dieren eten vergiftigde knaagdieren
 - Varkens, kippen, katten
 - Marters, vossen, roofvogels, aasetende vogels



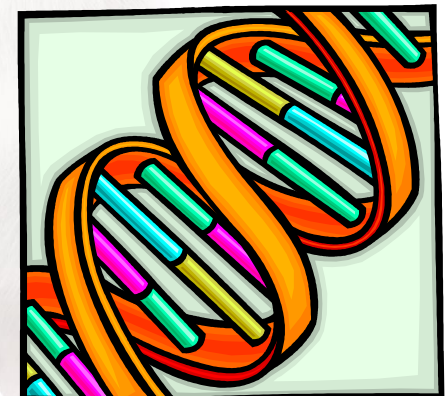
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Maatregelen
 - Katten bijvoeren
 - Kadavers (binnen en buiten) verwijderen



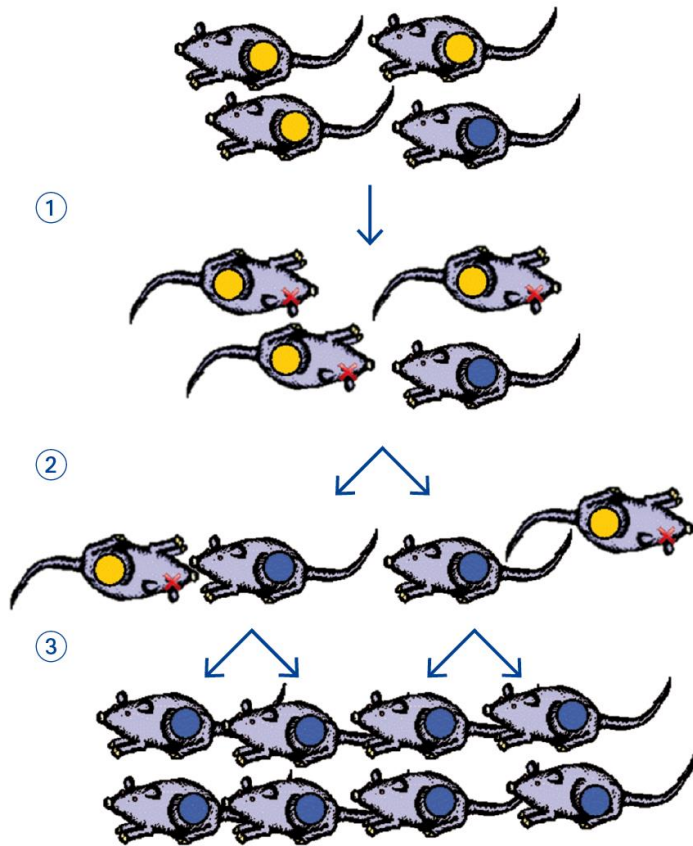
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Resistentieontwikkeling
 - Onjuist gebruik vergroot de kans op resistentieontwikkeling
- Resistentie:
 - Knaagdieren gaan niet dood
 - Goede opname
 - Genetische eigenschap



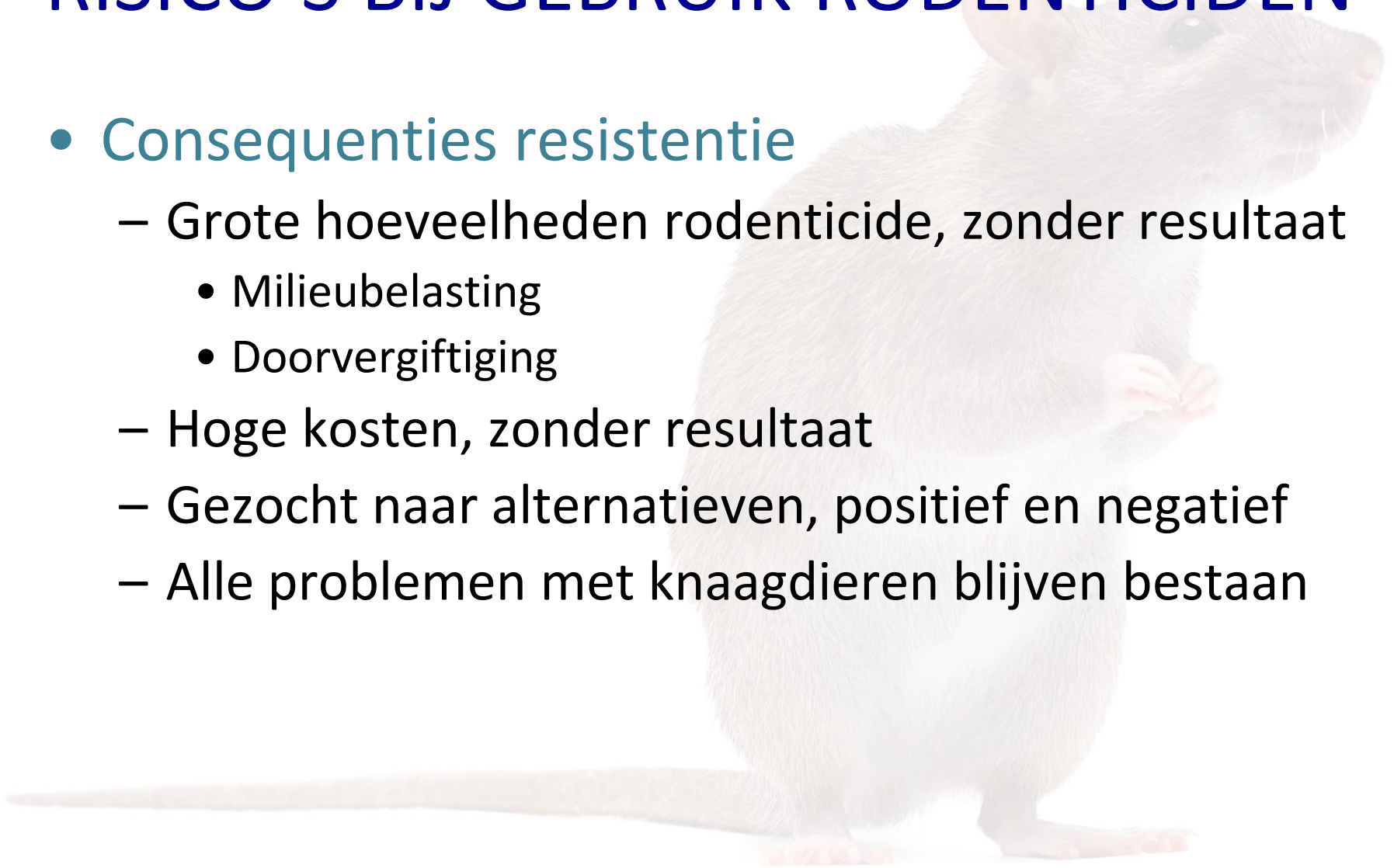
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Resistentieontwikkeling



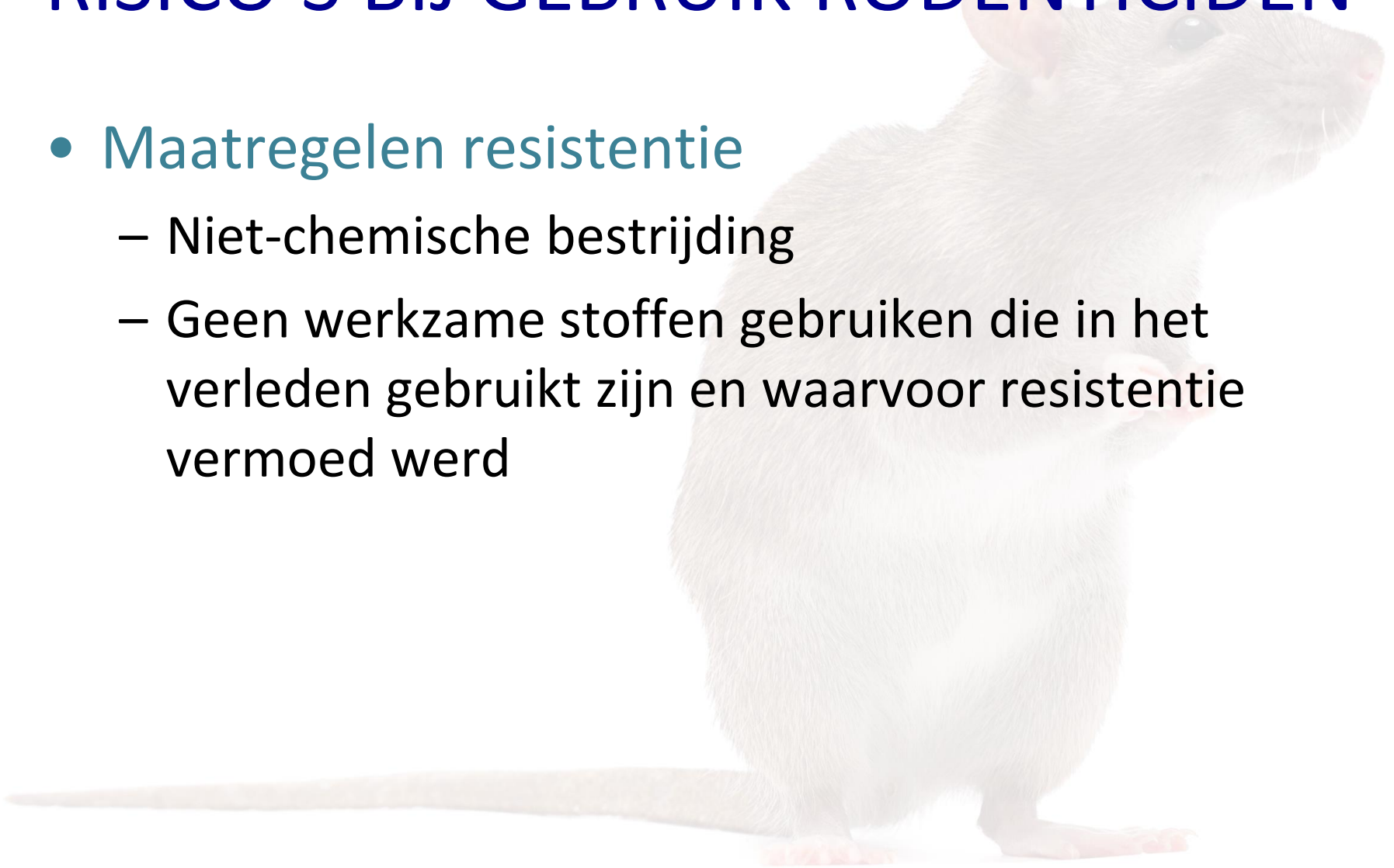
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Consequenties resistentie
 - Grote hoeveelheden rodenticide, zonder resultaat
 - Milieubelasting
 - Doorvergiftiging
 - Hoge kosten, zonder resultaat
 - Gezocht naar alternatieven, positief en negatief
 - Alle problemen met knaagdieren blijven bestaan



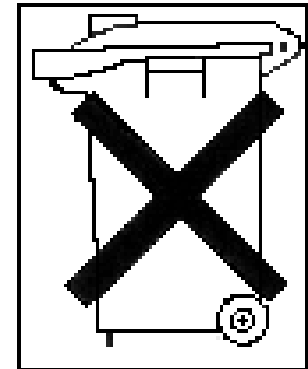
RISICO'S BIJ GEBRUIK RODENTICIDEN

- Maatregelen resistentie
 - Niet-chemische bestrijding
 - Geen werkzame stoffen gebruiken die in het verleden gebruikt zijn en waarvoor resistentie vermoed werd



AFVOEREN RESTANTEN EN KADAVERS

- Afvoeren verpakkingen, rodenticiden
 - Restanten + verpakking bewaren in bewaarplaats
 - Middelen afvoeren als KGA
 - Verpakking als KGA, tenzij logo ontbreekt → bedrijfsafval
 - StORL-logo kan ook duidelijkheid bieden



AFVOEREN RESTANTEN EN KADAVERS

- Afvoeren kadavers
 - Zo snel mogelijk
 - Afvoeren zoals vermeld op etiket:
 - In plastic zak in vuilcontainer



RICHTLIJNEN BIJ BESTRIJDING



RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Lokaaskisten of -dozen
 - Van boven afgesloten



RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Welke?
 - Afhankelijk van omstandigheden
 - Veiligheid
 - Vochtigheid



RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Welke?
 - Eenvoudig
 - Meerdere knaagdieren tegelijk
 - Rechtop zitten
 - Materiaalkeuze

- Veiligheid voorop!



RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Waar?
 - Zoveel mogelijk bij sporen
 - Langs wanden
 - Zwarte rat en huismuis ook hooggelegen delen
 - Luiken of planken aanbrengen
 - Zolders, kruipruimten, verlaagde plafonds, op/onder/achter kasten, etc.



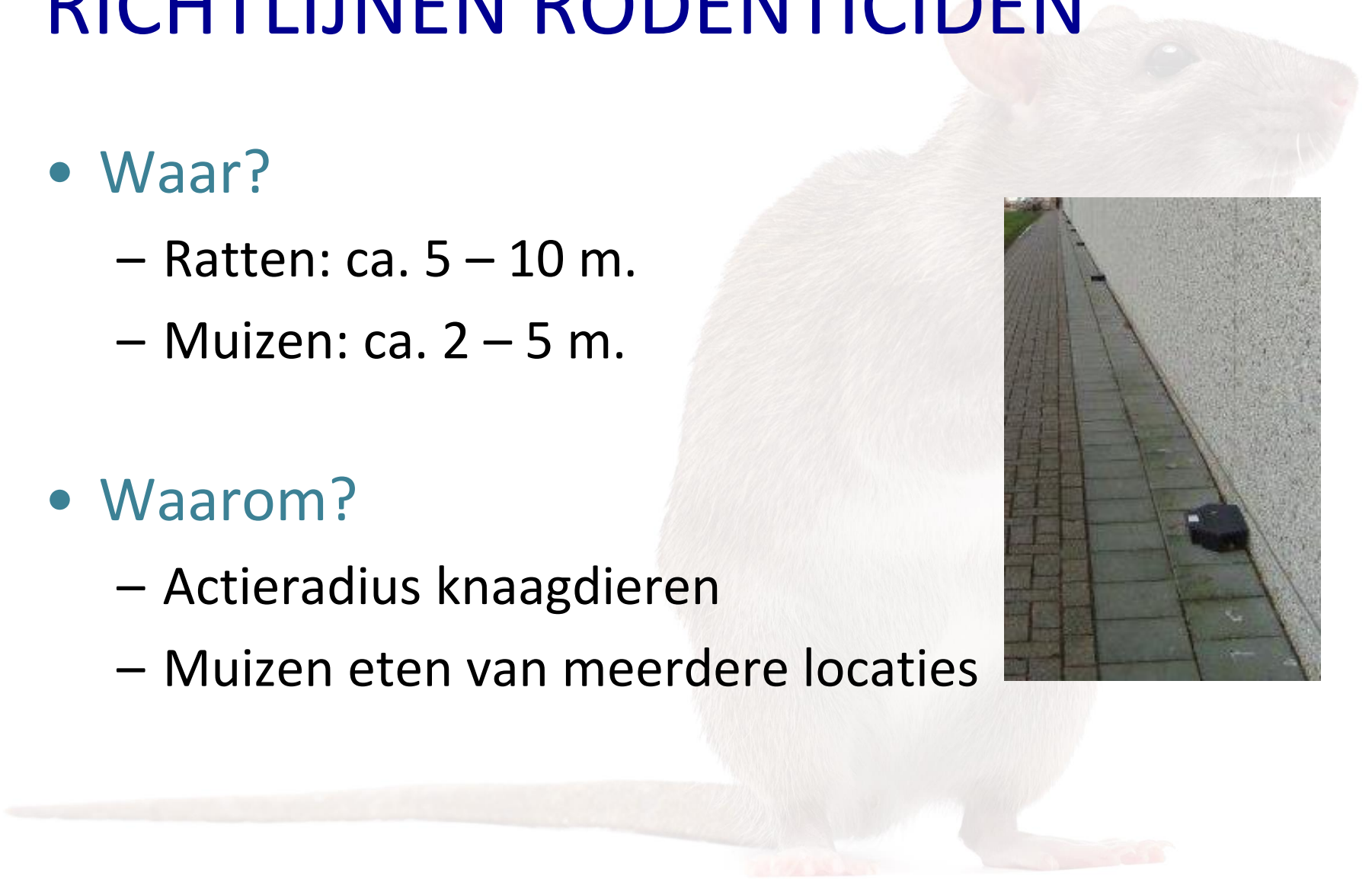
RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Waar?

- Ratten: ca. 5 – 10 m.
- Muizen: ca. 2 – 5 m.

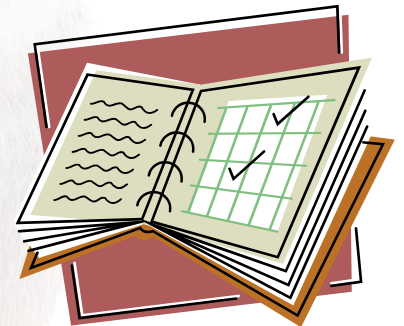
- Waarom?

- Actieradius knaagdieren
- Muizen eten van meerdere locaties



RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Hoeveel?
 - Ratten: ca. 100-250 gr.
 - Muizen: ca. 30-60 gr.
- Wanneer controle?
 - Eerste keer na 3 d.
 - Elke 7 – 14 d.



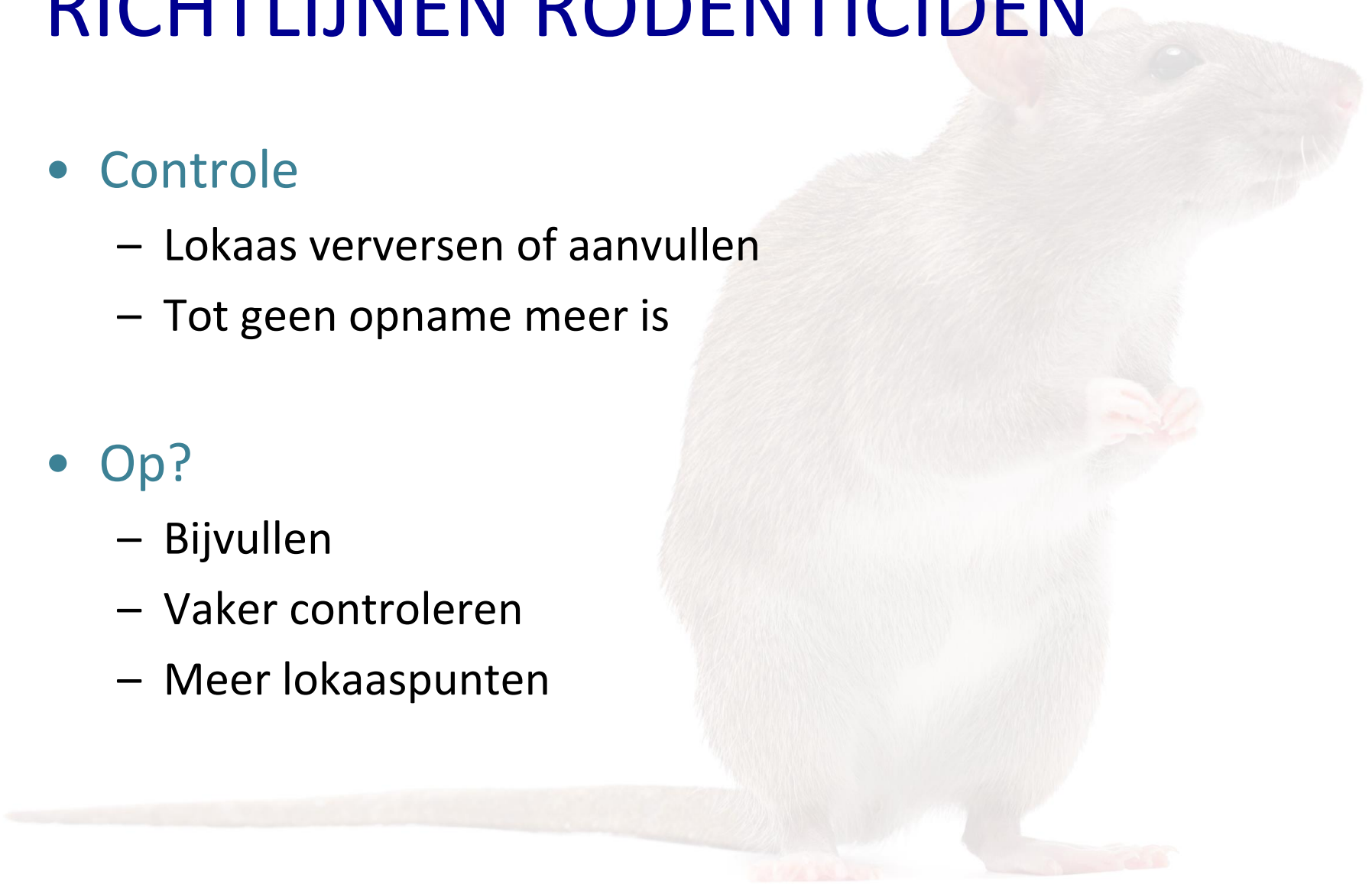
RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Waarom?

	Hoeveelheid lokaas (gram)	Opname per dag (gram)	Dagen dat 1 knaagdier / knaagdieren 1 dag van
Bruine rat	100	20	5
	250	20	12
Zwarte rat	100	15	6
	250	15	16
Huismuis	30	5	6
	60	5	12

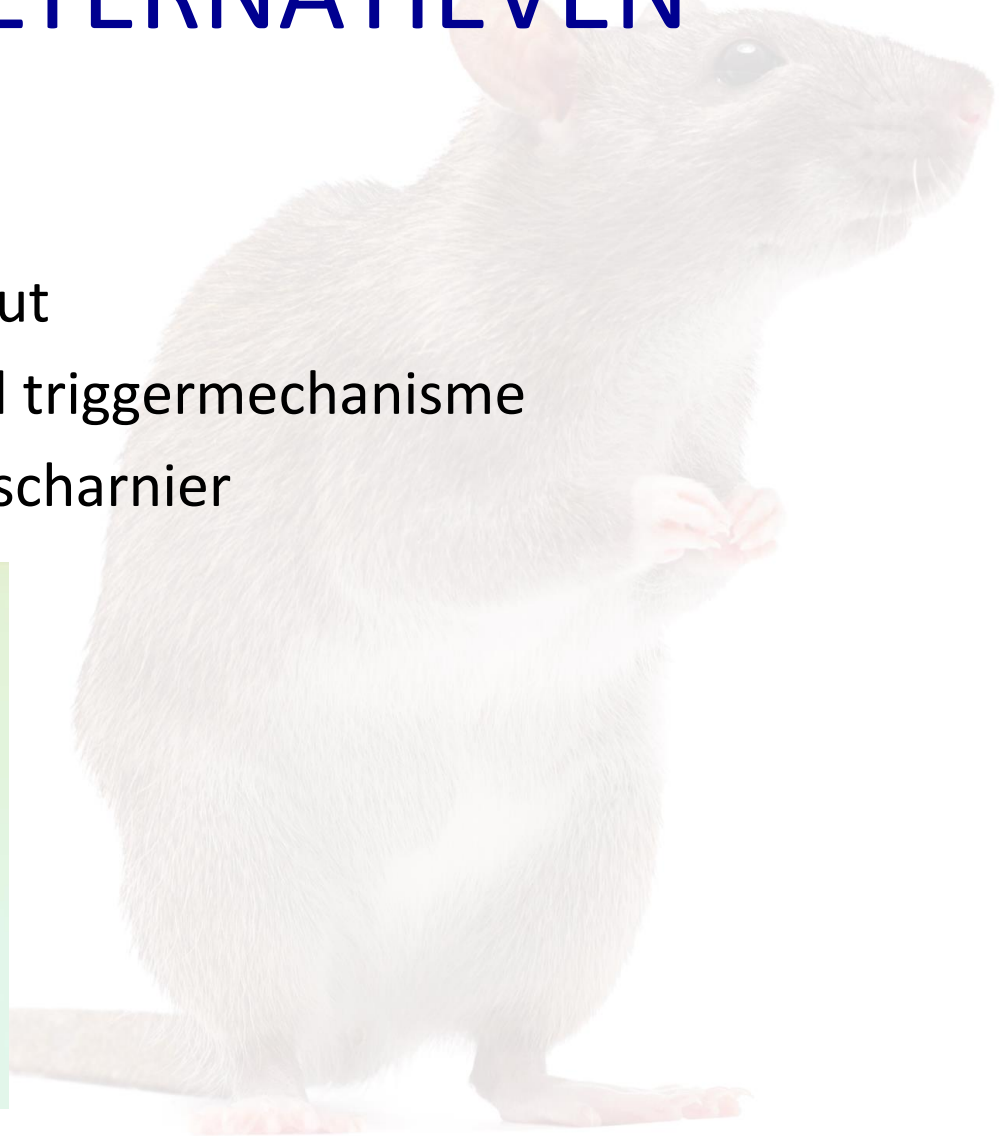
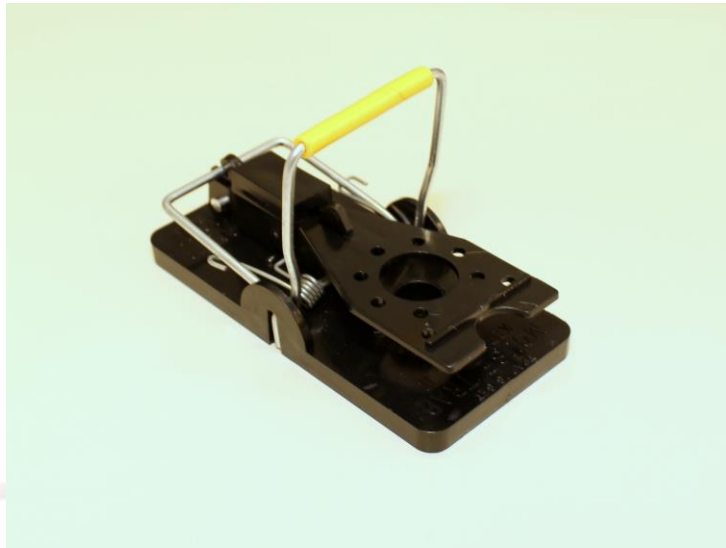
RICHTLIJNEN RODENTICIDEN

- Controle
 - Lokaas verversen of aanvullen
 - Tot geen opname meer is
- Op?
 - Bijvullen
 - Vaker controleren
 - Meer lokaaspunten



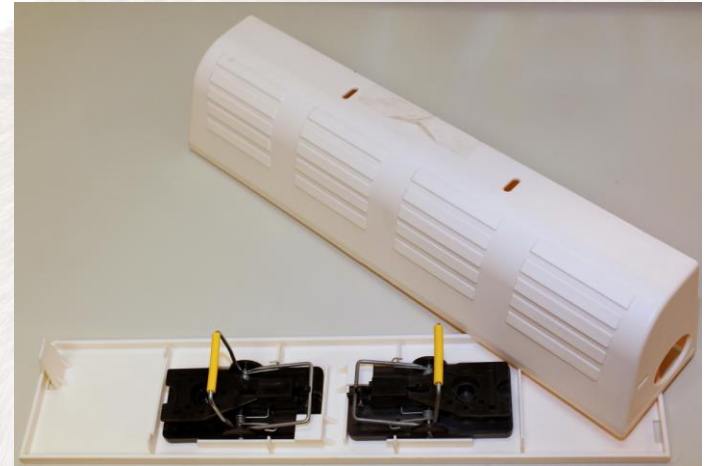
RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

- Klemmen
 - Materiaal: plastic / hout
 - Met / zonder verlengd triggermechanisme
 - Spaninrichting: pal of scharnier



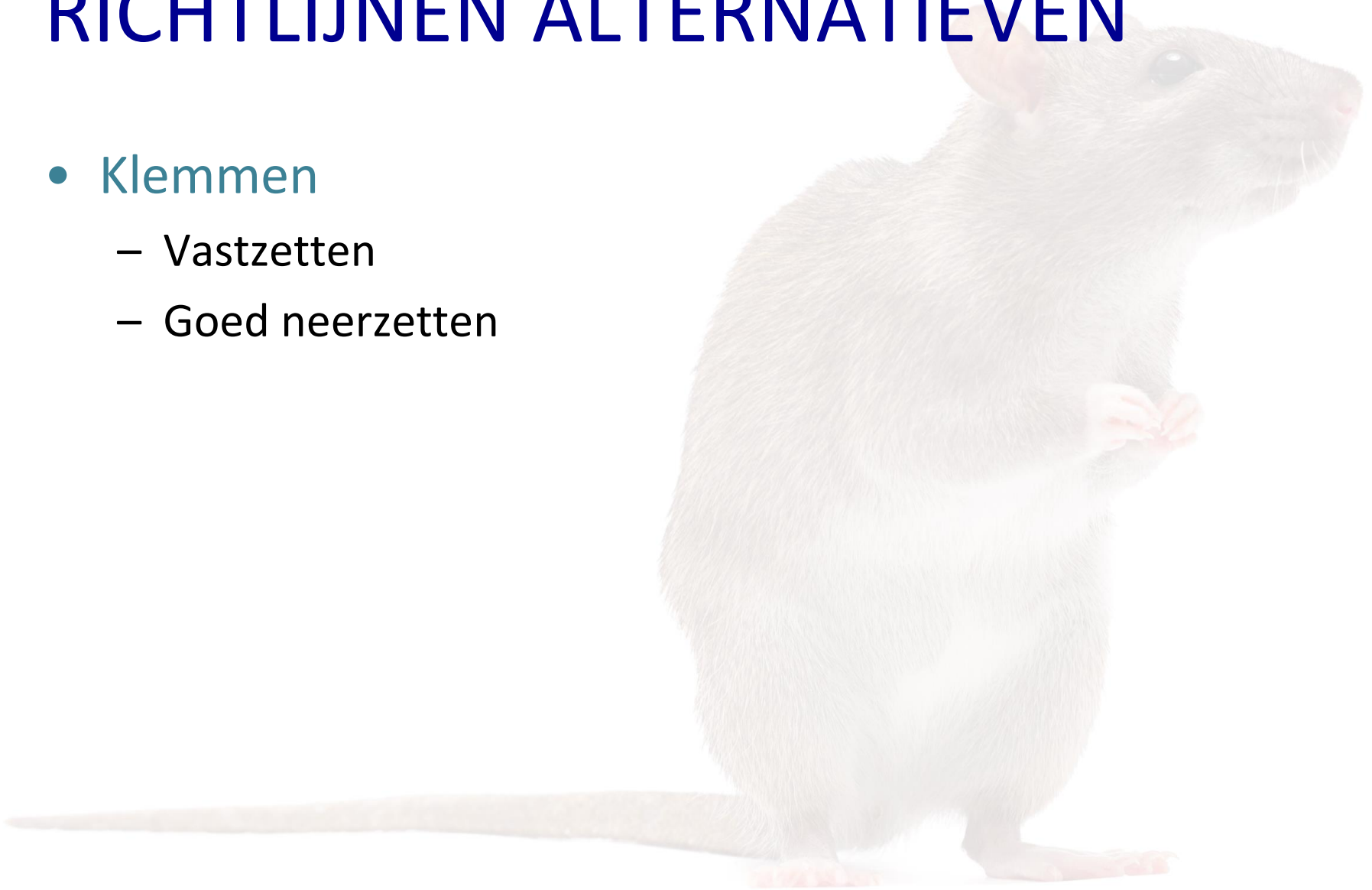
RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

- Klemmen
 - Veilig neerzetten



RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

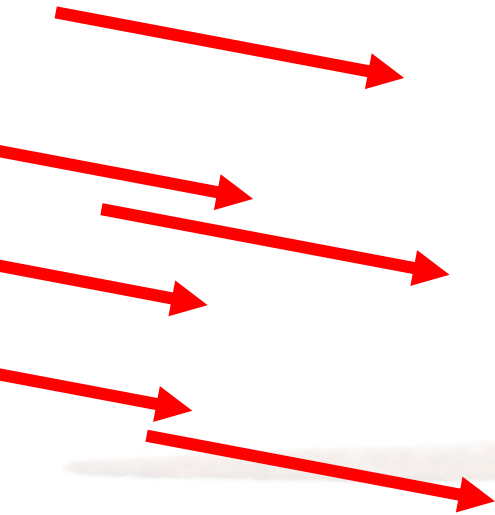
- Klemmen
 - Vastzetten
 - Goed neerzetten



RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

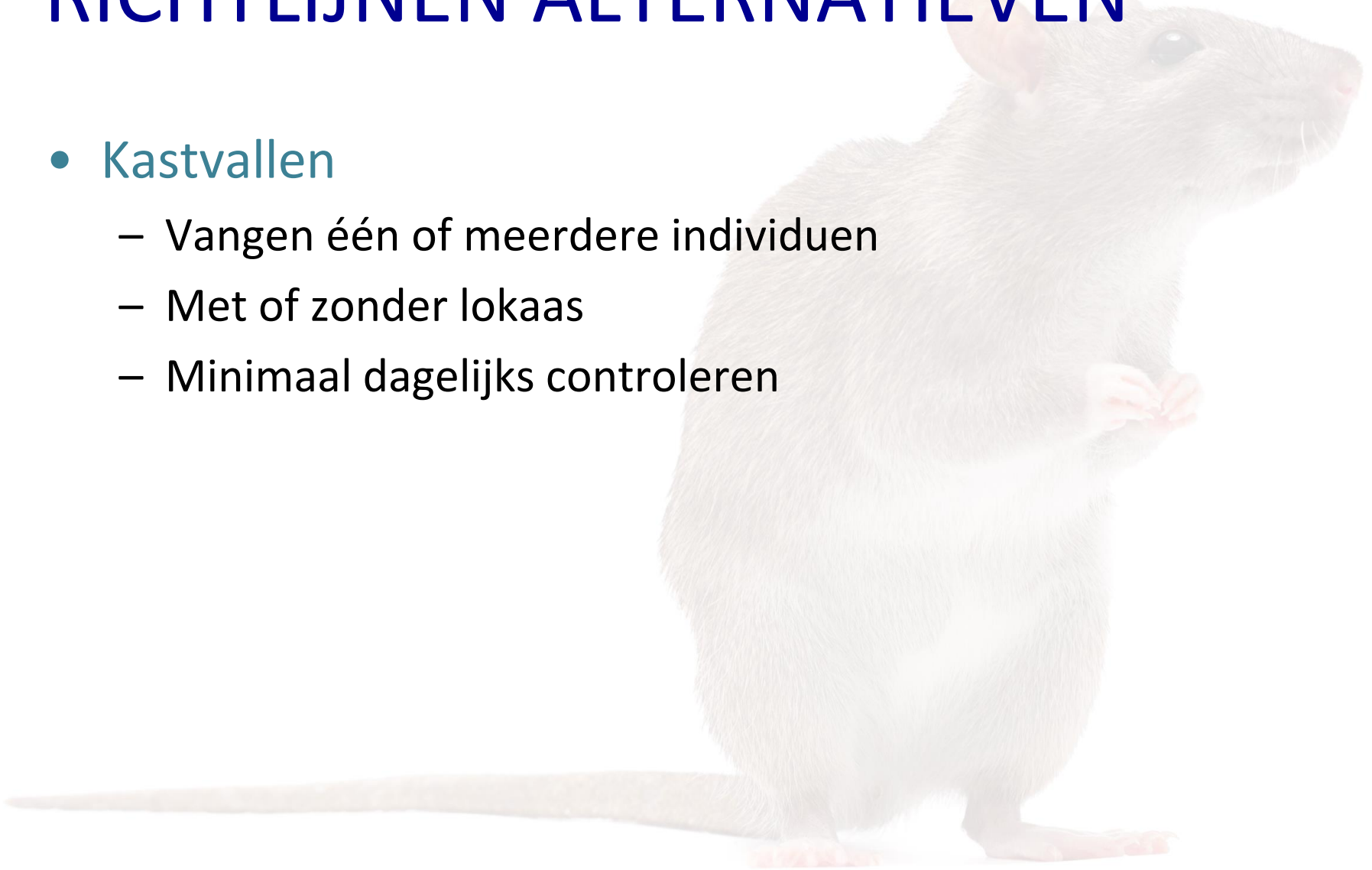
- Klemmen

- Dagelijks controleren, gaan 1 keer af
- Minimaal 2-3x # lokaaskisten is niet ongewoon



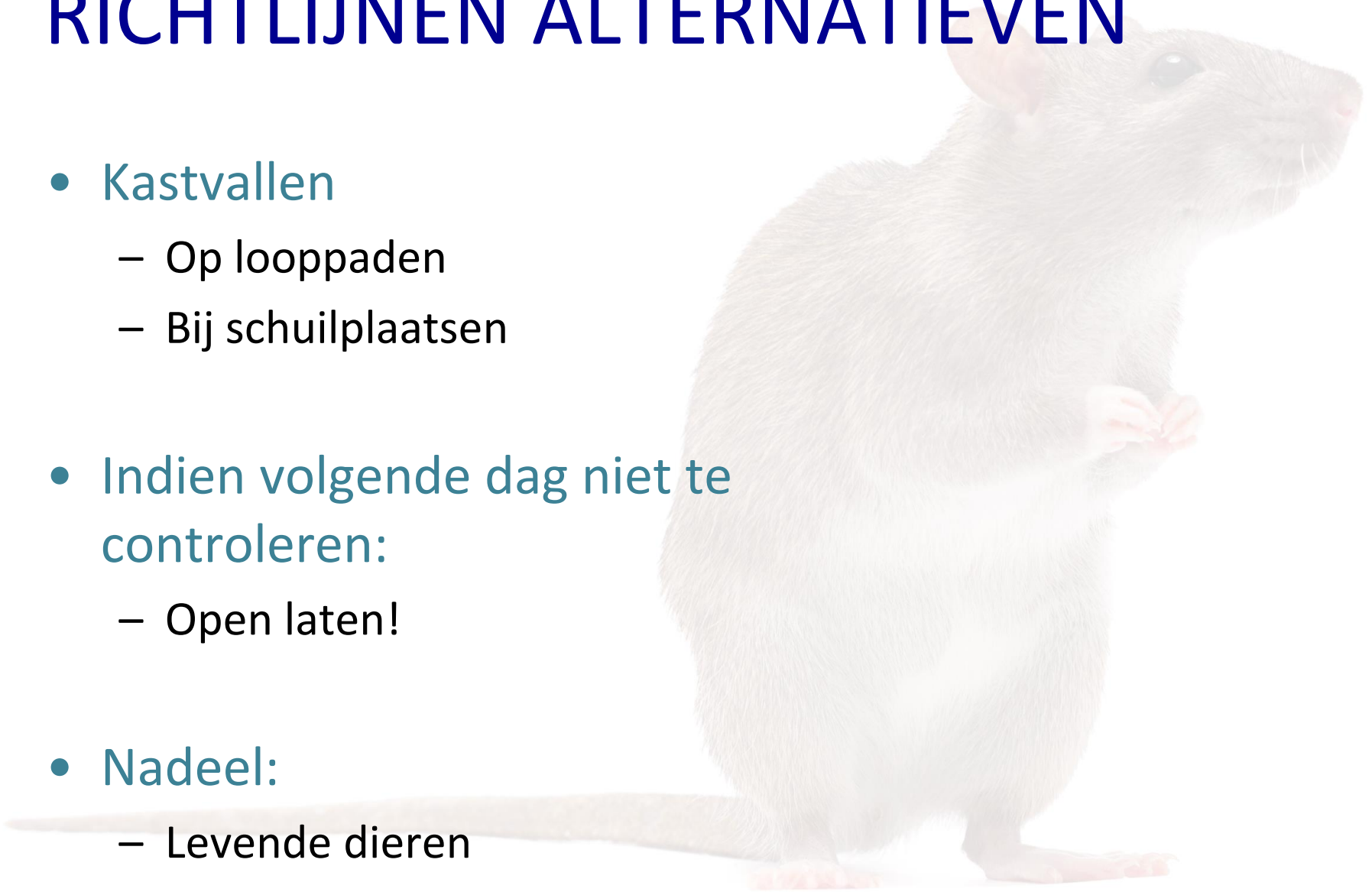
RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

- Kastvallen
 - Vangen één of meerdere individuen
 - Met of zonder lokaas
 - Minimaal dagelijks controleren



RICHTLIJNEN ALTERNATIEVEN

- Kastvallen
 - Op looppaden
 - Bij schuilplaatsen
- Indien volgende dag niet te controleren:
 - Open laten!
- Nadeel:
 - Levende dieren



AFRONDEN BESTRIJDING

- Afronden:
 - Geen opname lokaas
 - Geen knaagdieren gevangen
 - Geen verse sporen
- Vergiftigd lokaas verwijderen
 - Onvergiftigd lokaas plaatsen
- Klemmen en kastvallen:
 - Laten staan → dagelijks controleren
 - Anders verwijderen



SAMENWERKING BESTRIJDER

- **Bestrijding is vak apart:**
 - Tijd, energie, ervaring + vakbekwaamheid
- **Samenwerking professionele bestrijdings-technicus:**
 - Niet gehele bestrijding
 - Inspecties (periodiek)
 - Bestrijdingsplan
 - Determinatie
 - Advisering

