



Gnagere som skaper problemer i Norge

- Brunrotte
 - Hele landet
- Småskogmus og storskogmus
 - nord til Trøndelag/Nordland
- Rødmus
 - Nord for Salten i Nordland
- Klatremus
 - Nord til Salten i Nordland
- Husmus
 - Sjelden
- Gråsidemus, markmus +++
 -
- Vånd (jordrotte/vannrotte)
 - Hele landet
- Svartrotte
 - Utryddet i Norge



Generell biologi

- Mus
 - Drektighetstid: 19 dager.
 - 3-7 unger pr. kull.
 - Opptil 8 kull pr. år.
 - Kjønnsmodne ved 5-8 ukers alder.
- Rotter
 - Drektighetstid: 22 dager
 - 8-12 unger pr. kull
 - 4-7 kull pr. år
 - Kjønnsmodne ved 8-12 ukers alder



Generell biologi

- Alle sanser er svært godt utviklet med unntak av synet
 - Når gnagere beveger seg brukes luktesansen og berøringssansen (værhår og kroppshår) for navigasjon noe som gjør at de kan navigere og bevege seg i stummende mørke



Generell biologi

- Gnagere vandrer:
 - strykende langs vegger
 - under ting, maskiner, paller
 - i sprekker, kanaler og hulrom
 - rørgater, rør, himlinger
 - trives i hjørner



Hvorfor blir det mye gnagere?

- Mat
 - Vann/fuktighet
 - Varme
 - Skjulesteder
 - Ynglesteder
- = trivsel!



Sportegn

- Ekskrementer
- Urin
- Fettmerker
- Gnag
- Lyd
- Lukt



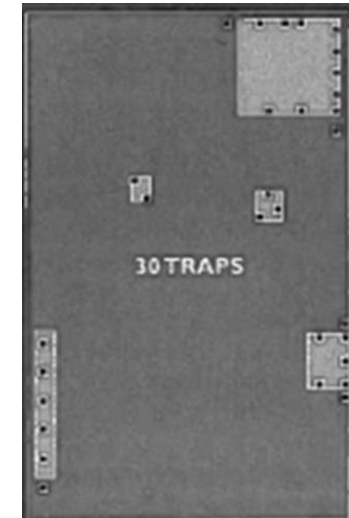
Hvor små sprekker kommer gnagere seg gjennom?

- Mus: 6 mm
- Rotter: 12 mm
- Hull og sprekker som er for små utvides ved gnaging



Aksjonsradius

- Ofte meget begrenset hvis de har mat, vann og bolplasser
 - Husmus: 2-3 m
 - Skogmusene vandrer mye lenger
 - Rotter: 7-12 m
- Fordeler seg ikke jevnt utover i en bygning
 - Betydning for utplassering av feller og åtestasjoner



Hvor gammel blir en rotte?

- Vanligvis fra 4 mnd til oppunder ett år
 - Sjelden en rotte får oppleve sin første bursdagsfeiring
- I sjeldne tilfeller opptil 3 år



Hvor stor blir en rotte?

- Vanlig størrelse er 200-300 gram
- Opptil 900 gram er rapportert



Neofobi

- Redd for nye ting og lukter i miljøet
 - Spesielt enkelte rotter
- Mus er ofte mer nysgjerrig



Neofobi

- Hva skjer hvis man ikke er neofob?
 - Man blir uforsiktig
 - Går i feller
 - Blir tatt av rovdyr og fugl
 - Spiser gift



Neofobi

- Hva skjer hvis man er for neofob?
 - Man er for forsiktig og engstelig
 - Tør ikke gå ut
 - Vanskelig å få tak i mat og drikke
 - Vanskelig å finne noen å pare seg med
 - Vanskelig å leve ...



Åtevegring

- Primær åtevegring
 - Spiser ikke åte i det hele tatt
- Sekundær åtevegring
 - Forbinder sykdom med åten og spiser ikke



Rotter graver

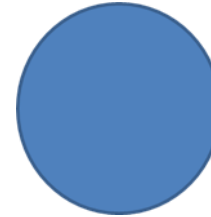
– men har de gravd seg ned eller opp?

- Hull uten jordhauger
 - Rotta har gravd seg opp (f.eks fra kloakken)
- Hull med jordhaug
 - Rotta har gravd seg ned
 - Hullet ligger oftest i skjul av vegetasjon, under planker, paller eller inntil en vegg



Er det rotter eller vånd som har gravd?

- Ganger etter brunrotte er runde



- Ganger etter vånd er vertikalt ovale



Svartedauen



- Sykdommen antas å stamme fra Kina/Mongolia
 - Forårsakes av bakterien *Yersinia pestis*
- Gammel teori er at svartedauden i hovedsak ble spredd av rotter.
 - Pestsykdommen oppsto blant gnagere i naturen og spredde seg til svartrotter.
 - Rottene blir bitt av smittebærende rottelopper - blir syke og dør - loppene går derfor over på mennesker.
 - Denne teorien er i hovedsak basert på observasjoner av pestutbrudd i Kina på slutten av 1800- og begynnelsen av 1900-tallet.
 - Denne teorien har imidlertid møtt sterk kritikk de siste årene.
- Nyere forskning peker mot at svartedauden ikke ble spredd på samme måte som pesten Kina i moderne tid.
 - De skyldige var menneskelopper og menneskelus.
 - Infiserte menneskelopper kan leve i lang tid uten ny tilførsel av blod, og kunne derfor transporteres i klær, ull og mange andre varer.
 - Denne spredningsmodellen kan forklare rask spredning av pesten, noe rottemodellen ikke kan.
- Flere ting tyder på at svartrotta ikke er så viktig:
 - Rask spredning av sykdommen
 - Manglende beskrivelser av døde rotter i middelalderen
 - Manglende funn av svartrotter i Norge
 - Mange rotter i byene, men utover på landsbygda kan det virke som om gnagerproblemet var mindre
 - Det kan se ut som om gnagerproblemene var mindre i perioden pesten herjet, og dette vanskeliggjør teorien om at pesten ble spredd av rottene.



Dyrevelferdsloven

- Formålet med loven er å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr.
 - Både husdyr og ville dyr – inkludert det vi kaller **skadedyr**.



Dyrevelferdsloven

- Dyr vi karakteriserer som skadedyr oppfattes gjerne som dyr med lav verdi
 - Disse er spesielt utsatt for dårlig behandling fra vår side



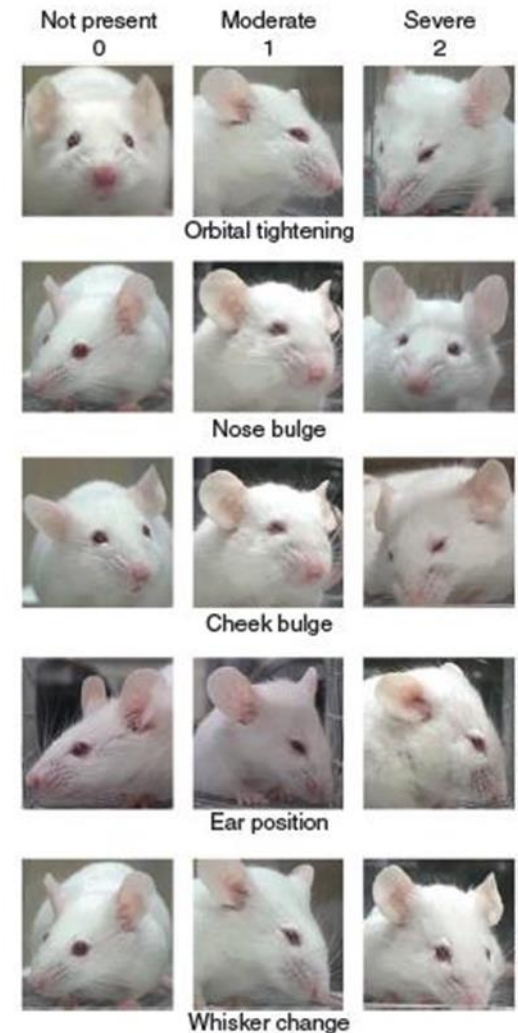
Rotter og empati

- Tilpasningsdyktige
- Sosiale
- Intelligente
- Godt egnet som kjæledyr
- Påvist at rotter har latter
- Viser empati
 - Redder andre rotter fra feller
 - Redder heller andre rotter fra å drukne enn selv å spise sjokolade



Mus og empati

- Mus viser empati med andre mus
 - Oppfatter og responderer på følelser hos andre mus
- Empatien påvirkes av gener
- Viktig for forståelse av mekanismer hos mennesker med psykososiale vansker
- Ansiktsuttrykk brukes også som metode for å vurdere smerte hos spedbarn.



Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- Feller med og uten lokkemiddel
 - Elektroniske feller for både utendørs og innendørs bruk samt i kloakken
 - CO₂-frevet felle
 - Feller med lukt og lyd (Jf Gerhard Gries)



Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- Utvikling av flere typer elektronisk overvåkning
 - Kamera som aktiveres ved bevegelser og som sender film til PC eller mobil.
 - Utstyr som kan artsbestemme dyr (inkludert insekter) i rommet



Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- PiedPiper
 - Sprayer en dose Cholecalciferol (vitamin D) på ryggen til rotta



Nye tekniske og mekaniske «duppedingser»

- TX- Guardian utvikler skallsikring av bygg, porter, gjerder vha strøm
 - Gir dyrene et ubehagelig ikke-dødelig strømstøt



Nye «rottegifter»?

- En ideell gift:
 - Spises villig av «target-dyr»
 - Utvikler ikke åtevegring
 - Er ufarlig for andre dyr og mennesker
 - Er smertefri for dyret og virker raskt
 - Går over i melken og dreper dieunger



Nye «rottegifter»?

- Verktøykassa på «kjemisiden» blir nok mindre og mindre
 - Svært kostbart å utvikle nye gifttyper og få disse godkjent gjennom Biocidforordningen
 - Sterke krefter som jobber for å få fjernet rottegiftene



Nye «rottegifter»?

- «P-piller»
 - «Contrapest» i USA
 - EPA-godkjenning i USA i august 2016
 - Drikkeåte som ødelegger reproduksjonsevnen hos både hunn- og hannrotter
 - Påvirker ellers ikke rottene som dør av alder eller andre årsaker
 - Skal være trygt for andre arter og miljøet

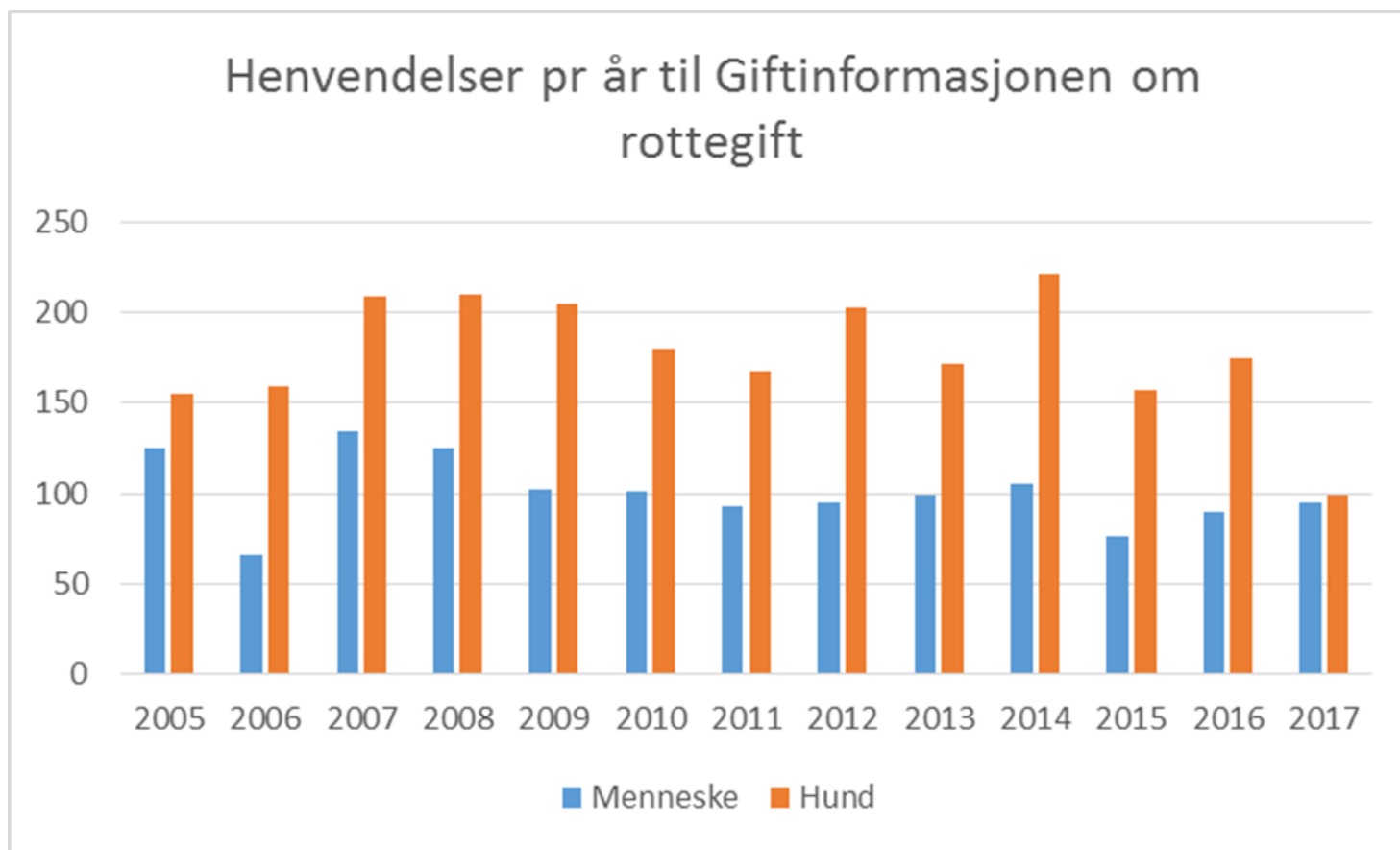


Hva med de gamle «rottegiftene»?

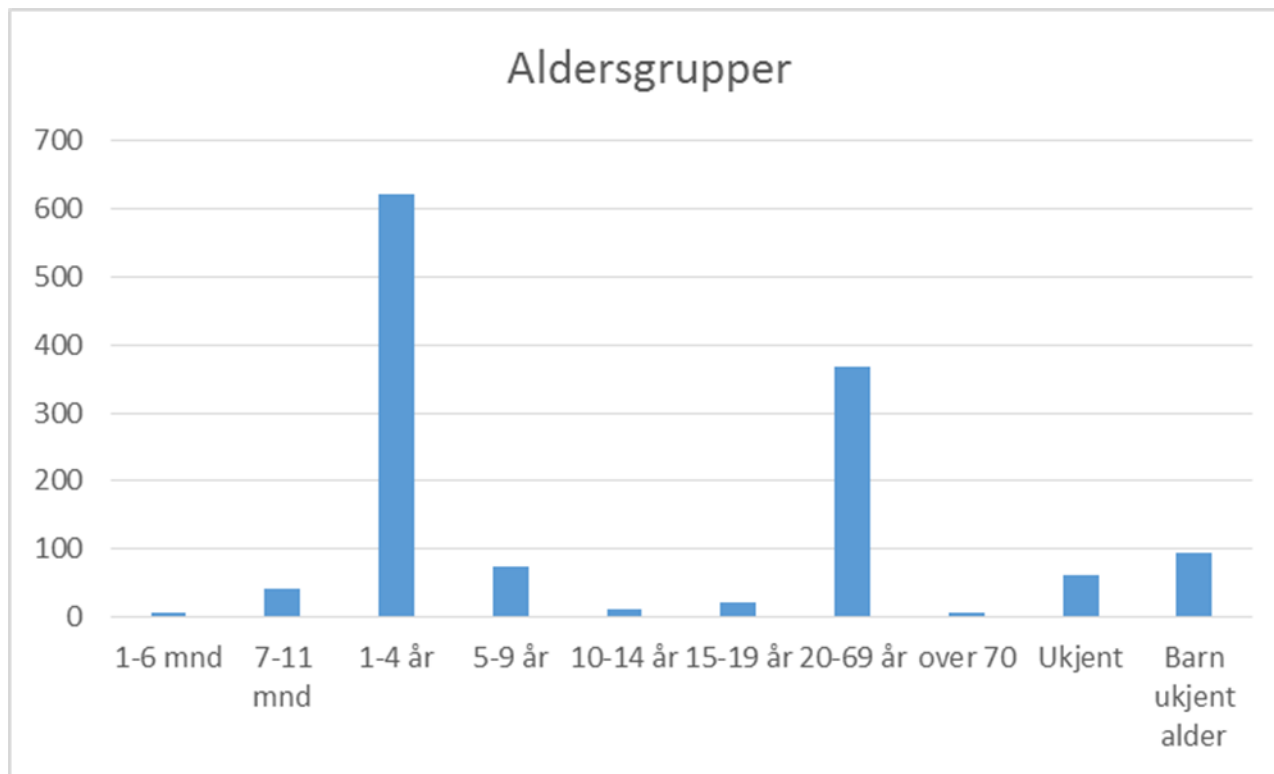
- Stadig nye restriksjoner på antallet preparater og hvor de kan brukes
 - Negative effekter av gnagermidlene
 - Akutte forgiftninger
 - Kroniske forgiftninger
 - Lukt fra døde dyr



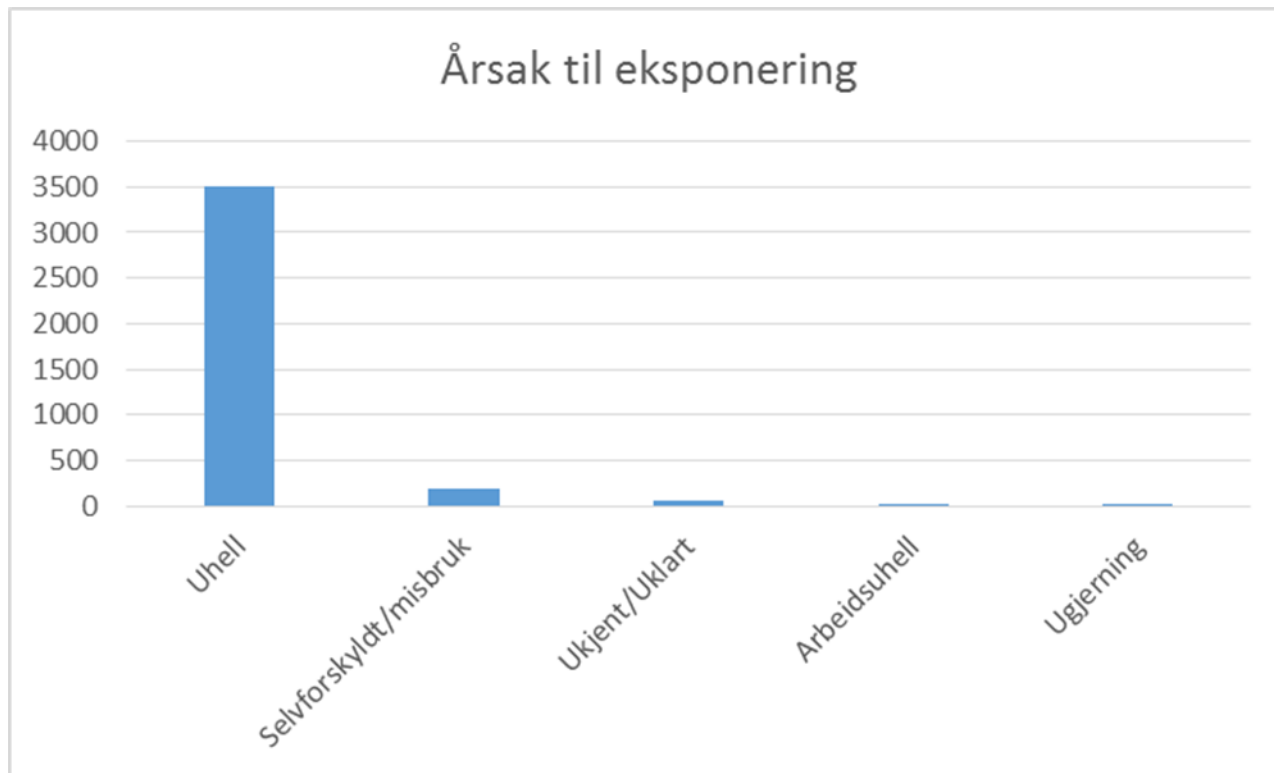
Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



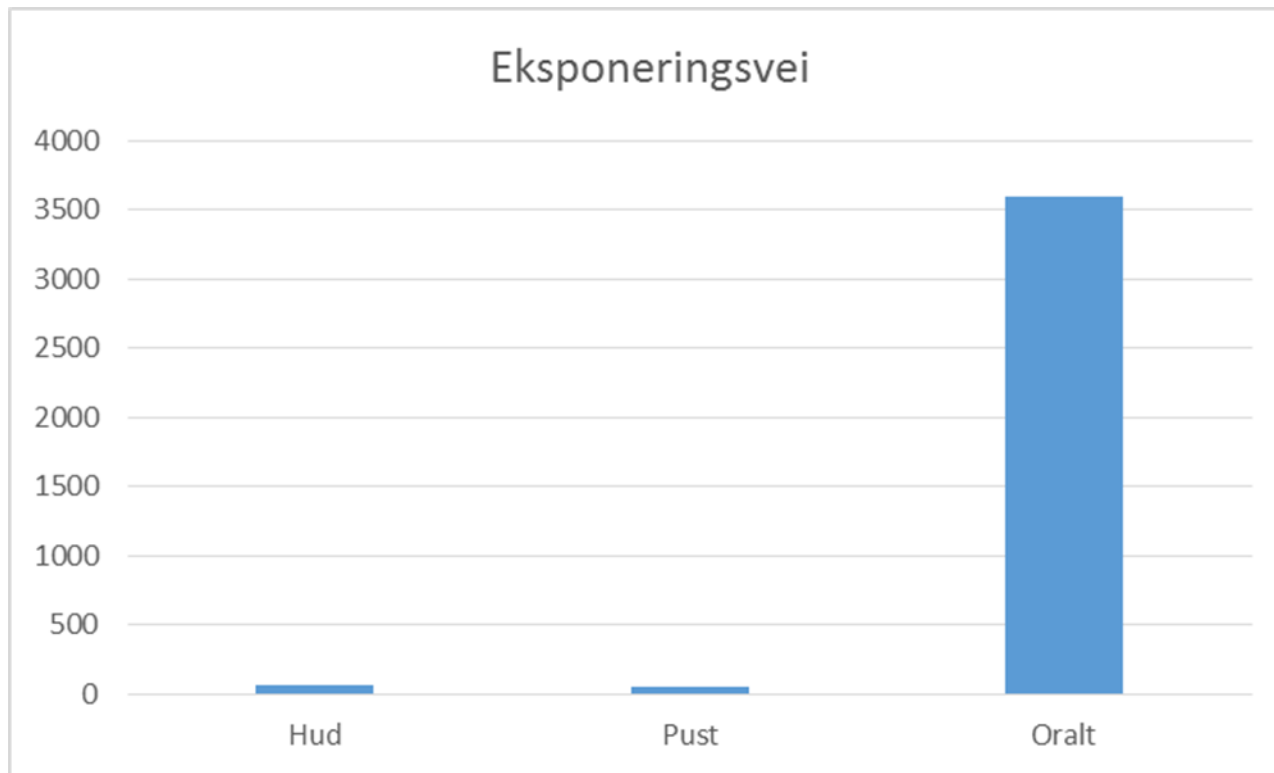
Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



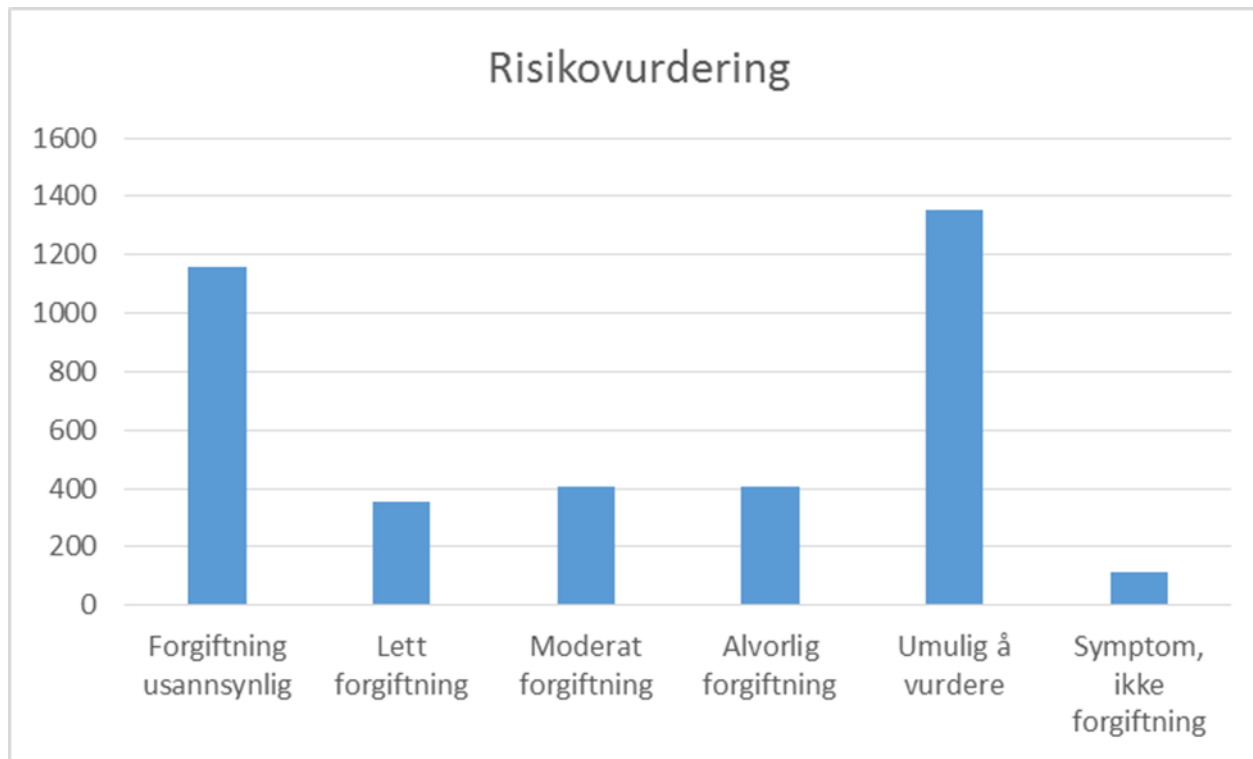
Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Statistikk fra Giftinformasjonen om eksponering (2005-2017)



Hva bringer fremtiden?

- En trend i at man blir mer og mer opptatt av dyrevelferd
 - Også hos skadedyr
- Man er mer og mer negativ til giftbruk
 - Man er oppdatert på de negative effektene på mennesker, kjæledyr og naturen
 - Man ønsker «grønn» miljøvennlig bekjempelse
 - Man er villig til å betale en høyere pris for dette



Hva bringer fremtiden?

- Forebygging
 - Sanitasjon og sikring
 - Tiltak som ikke bare involverer ett og ett bygg men som tar for seg større områder f.eks by- og bydelsovergripende tiltak
- Overvåkning
 - Elektronisk overvåkning som gir beskjed ved aktivitet og som artsbestemmer dyr
- Bekjempelse
 - Ulike typer elektroniske feller som også baserer seg på lukt og lyd som gir økt fangst
 - Antikoagulantene blir borte ...

