Inhoudsopgave

Elk hoofdstuk begint met een zoekpagina

1. Inleiding en verantwoording 8
2. Waarneming en onderzoek 9

3. Loopsporen 15
16 Algemene informatie
17 Zoogdieren
62 Vogels
76 Amfibieën en reptielen
82 Overige 'loopsporen'

4. Wissels en andere betreden plaatsen 84
84 Wissels
89 Oppervlaktegangen
89 Glijbanen
92 Kanaaltjes
92 Pistes
93 Baltsplaatsen

5. Vraat- en piksporen 94
95 Algemene informatie
97 'Kegels en proppen'
101 'Noten'
109 (Bos)vruchten en fruit
115 Graan
116 Maïs
119 Wortels, bieten en penen
120 Kruidachtige planten
124 Bomen en struiken
128 Schors- en bastvraat
135 Gaten in boomvoeten en vermolmde boomstobben
135 Ringelsporen en ringvraat
139 Gallen
139 Diversen

6. Prooiresten 140
141 Algemene informatie
142 Hoektandafstanden (tabel)
141 Plukplaatsen met veren
147 Huiden en karkassen
147 Resten van kleine en middelgrote prooidieren
152 Vraat aan skeletdelen en geweistangen
153 Prooiresten van grote roofdieren (tabel)
159 Reptielenresten
161 Amfibieënresten
163 Visresten
164 Gekraakte eieren
165 Krabben- en kreeftenpantsers
166 Schelpen en slakkenhuizen
171 Insectenresten
173 Uitgehaalde nesten

7. Wroetplekken en andere foerageersporen, graafsporen 176
176 Algemene informatie
177 Wroet- en woelsporen
179 Graafsporen
179 Krabsporen
180 Sporen in of aan mest
181 Snavelindrukken in gras, slijk e.d.

8. Voedselvoorraden 184
185 Algemene informatie
185 Dierlijke voorraden
188 Plantaardige voorraden

9. Uitwerpselen 192
193 Algemene informatie
194 Zoogdieruitwerpselen
228 Vogeluitwerpselen
234 Reptielenuitwerpselen Vervellingen
235 Amfibieënuitwerpselen

10. Braakballen 236
236 Algemene informatie
240 Overzicht braakballen (tabel)
244 Determinatie en beschrijving
258 Overige braakballen
261 Maagwandbekleding van vogels

11. Geleiachtige hoopjes of klonten 263
263 Geleiklonten
263 Slijmflarden

12. Huid(flard)en, geweitakken, haren en rui-veren 265
265 Huiden of huidflarden, vervellingen
269 Haren
272 Geweitakken
273 Rui-veren

13. Opgekrabde hoopjes van aarde en/of plantendelen 275

14. Nesten, holen, legers en andere woonsporen 276
277 Vogelnest of zoogdiernest?
277 Vogelnesten
283 Zoogdiernesten
291 Holen
303 Legers
306 Overige woonsporen

15. Modder-, zand- en sneeuwbaden 308

16. Schuur- en veegbomen, krab- en speelbomen, klimsporen en nagelkrassen 311
311 Schuur-of schurkbomen
312 Veegbomen
313 Krabbomen
315 Speelbomen en klimsporen
317 Nagelkrassen op mergelwanden

17. Conserveren en bewaren van diersporen 318

18. Literatuur en websites 320

19. Verklarende woordenlijst 322

20. Wetenschappelijke namen 324

21. Index 328

1. Inleiding en verantwoording

De Veldgids Diersporen Europa is een update van de in 1999 verschenen KNNV Veldgids Diersporen. Hij is uitgebreid met sporen van ca.100 soorten uit Zuid-, Oost- en Noord-Europa, waarvan 50 met een ruime beschrijving en foto's en 50 kort vermeld bij een verwante soort. Spoortypes van 'spannende' soorten zijn er bij gekomen, zoals de loopsporen en uitwerpselen van wolf en bruine beer, mangoeste en veelvraat, vraatsporen en keutels van auerhoen, holen en keutels van siesel, uitgebreidere overzichten van roofvogel- en uilenbraakballen en slangenvervellingen. De ervaring van bijna 40 jaar veldbezoeken met de focus op diersporen is erin verwerkt. Veel sporen zijn uitvoerig gedocumenteerd of gebaseerd op grote datasets, enkele, meer zeldzame, op slechts weinig vondsten of anekdotische waarnemingen.

Fig. 1.1.: Het geografisch gebied van deze gids beslaat, op enkele eilanden en het hoge noorden na, geheel Europa.

Deze gids geeft een brede oriëntatie op diersporen. Hij heeft niet de pretentie alle in Europa voorkomende diersporen te behandelen; alleen al om praktische en financiële redenen is er een keuze gemaakt: een veldgids moet hanteerbaar blijven. De keuze gaat uit van sporen die men ook werkelijk kan tegenkomen, afhankelijk van land, regio, seizoen en habitat.
Diverse spoortypen vertonen grote variatie; er is geen spoor zonder uitzondering op de regel en dat relativeert in bepaalde gevallen ook de zekerheid waarmee sporen in het veld gedetermineerd kunnen worden. Sporen geven een indruk van soortensamenstelling, terreingebruik en voedsel- of prooidierkeuzes. Altijd moeten ze met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden en soms moet ook de doorgewinterde sporenzoeker er genoegen mee nemen dat een spoor niet met zekerheid te benoemen is. Vooral bij verweerde en ingedroogde sporen kan dat het geval zijn. Waar nodig kan twijfel weggenomen of vermoeden bevestigd worden met technieken als DNA-onderzoek of het plaatsen van wildcamera's – of door nieuwe, duidelijkere sporen. De uitbreiding in soorten en keuze voor meer foto's heeft gevolgen voor tekstkeuze en stijl. Een uitgave voor een klein taalgebied als het Nederlandse heeft zijn beperkingen. Om ruimte te maken voor nieuwe diersoorten en spoortypen zijn teksten ingekort, bij de informatie op soortniveau tot in telegramstijl. 'Mitsen en maren' zijn soms onvermijdelijk. Dit om recht te doen aan de brede variatie, de geografische verschillen in habitat en beschikbaar voedsel, en soms ook aan individuele verschillen en voorkeuren die dieren vaak hebben – zoals mensen. Wetenschappelijke namen zijn niet in de lopende teksten opgenomen, maar hoofdstuk 20 geeft een overzicht.

Een verheugende ontwikkeling is de gegroeide belangstelling voor diersporen, vooral onder jongere mensen. Met de focus op diersporen kan men ook in eigen land een 'safari'-gevoel krijgen. Ook in 'vakantielanden' kan het alert zijn op diersporen voor verrassende ontdekkingen en waarnemingen zorgen. Wie 's morgens een uitgegraven muizennest vindt met de prent van vos of das er nog bij, vormt zich onwillekeurig een beeld van de nachtelijke voedseltocht van zo'n predator – en van de muizenmoeder, die opnieuw een nest moet beginnen. Het herkennen van diersporen geeft aan zowel een eenvoudige boswandeling als een lange terreinexcursie een extra dimensie, een waardevolle en vaak verrassende toevoeging aan elke natuurbeleving.

Voetafdruk auteur en van pardellynx

De hoofdstukken zijn, zoals in de voorgaande gids, ingedeeld naar spoortype. Getracht is om via een grove zoeksleutel tot op soort- of familieniveau een spoor te herkennen. Daarbij is uitgegaan van uiterlijk, afmetingen en vindplaats van het spoor, zodanig dat de sporenzoeker ook zonder kennis van de voorkomende fauna ter plaatse, tot een herkenning en benoeming kan komen. Vanzelfsprekend dient men zich er van te vergewissen of een soort ook voorkomt op die plek: in Nederland komt men geen loopsporen tegen van een veelvraat.

Wenken voor het gebruik van deze gids

- De inleidingen geven informatie die vaak nuttig blijkt bij het beoordelen en determineren van sporen.
- De sporenhoofdstukken beginnen met een 'zoekpagina'. Hierin staan trefwoorden, titels of rubrieken genoemd, met paginaverwijzingen. Dit is om het opzoeken naar trefwoord te vergemakkelijken.
- Kijk naar de omschrijving van het spoor en check per onderdeel of het gevonden spoor klopt met de omschrijving. Maar besef daarbij dat sporen soms onvolledig zijn; zo drukken dieren met 5 tenen aan de voet er soms maar 4 af, is dat 5^{e} teentje erg onopvallend, of is er overlap van prenten (zie fig. 3.16 p. 26).

De auteur

- Zolders van schuurtjes en onbewoonde huizen in bosrijke of parkachtige omgeving (keutels, prooiresten, braakballen).
- Zolders en delen van bewoonde, rustig gelegen gebouwen als kloosters, instituten, landhuizen en kerkzolders: geschikte plekken voor prooiresten, uitwerpselen en braakballen (vleermuizen, steenmarter; steen- en kerkuil).
- Bomen en weipalen met daaronder (witte, opvallende) urinespetters: kansrijk voor braakballen, soms ook prooiresten van uilen, roofvogels. Grijsbruin- met witte uitwerpselen wijzen op rust- of verzamelbomen van soorten als reigers, kraaien en spreeuwen.
- In diverse landschapstypes, vaak verspreid over bosbodems: rui-veren van grote vogelsoorten als uilen en roofvogels. Sommige soorten ruien geheel in korte tijd, andere geleidelijk over een lange periode.

Wanneer zoeken?

- Regen wist of vervaagt loopsporen, maar daarna is de bodem zacht en geschikt voor nieuwe, duidelijke prenten. Enkele droge dagen na een regenperiode is er meer kans op mooie loopsporen, ook in aantal.
- Vroege ochtenduren met nevel of dauw zijn gunstig voor zichtwaarnemingen van veel diersoorten, maar ook voor het treffen van duidelijke sporen. Op rulle zandpaden of in duinzand zijn dan ook loopsporen van kleine dieren goed zichtbaar; na enkele uren zonneschijn vervagen deze weer.
- De beste seizoenen voor sporen zijn voorjaar, zomer en vroege herfst (tot de bladval).
- De herfst, met kalende bomen (oktober t/m december) is de goede tijd om nesten te zoeken van dwerg- en hazelmuis (H14). De kans op verstoring is dan ook klein omdat de dieren normaliter dan hun winterschuilplaatsen betrokken hebben.
- Een sneeuwlaagje (5-10 mm) vormt een ideaal substraat voor loopsporen, vooral sneeuw die er al 2 of 3 dagen ligt: dan zijn er prenten van een paar nachten verzameld. Van vogels zijn dan vaak behalve loopsporen ook vleugelafdrukken te zien die bij het opvliegen ontstaan zijn. Let op: in smeltende sneeuw en in los zand kunnen prentafmetingen bedrieglijk groot lijken. Oude, dikke of vastgevroren sneeuwlagen vervormen of vervagen juist sterk.
- In de winter zitten ransuilen in grote of kleine groepjes bijeen in een of meerdere 'roestbomen', vaak grove dennen, soms ook in berken of coniferen. Onder deze bomen zijn dan grote aantallen braakballen te vinden.

Seizoensgebonden sporen

De kans op sporen varieert naar seizoen. Bepaalde, in het hoge noorden broedende trekvogelsoorten brengen in West- of Zuid-Europa de winter door. Andersom brengen veel hier broedende vogels de winter in zuidelijke landen door. Vanzelfsprekend verschillen situaties voor diersoorten en regio's: dieren passen zich zoveel mogelijk aan omgeving en weersomstandigheden aan. 's Winters zijn vooral zoogdieren verminderd actief; dat bespaart energie. Een beperking voor sporen van reptielen, amfibieën en enkele zoogdiersoorten is de winterslaap; in die periode zijn er normaliter geen sporen van deze soorten te vinden. Anderzijds brengt honger zoogdieren er in de winter soms toe gebieden te bezoeken waar ze anders niet zo gauw komen (bijv. gemzen op lagere hoogten in berggebied; hertachtigen vaker in dicht bij de bewoonde wereld liggende weilanden).

Problemen bij het herkennen

De variatie per soort en zelfs per individu kan verwarrend zijn. Zo kunnen sporen van twee of meer soorten sterk op elkaar lijken. Sporen zijn vaak niet 'ideaal' of' volgens het boekje'. Wetmatigheden zijn meestal wel van toevalligheden te onderscheiden. Het ene type spoor is beter bruikbaar en betrouwbaarder dan het andere. De 'leesbaarheid' van sporen is o.a. afhankelijk van ouderdom of substraat. Als waarnemingsmethode zijn sporen dus niet overal en altijd toepasbaar.

Complicaties bij het lezen van sporen:

- Bij hogere snelheid (galop) kunnen voeten doorschuiven, wat vorm en afmetingen van een prent kan vervormen.
- Prentafmetingen zijn afhankelijk van substraat (zand, modder, sneeuw) en bodemgesteldheid. Prenten in smeltende sneeuw worden bedrieglijk groot (fig. 1.2 en 1.3).

Fig. 2.1 Prent konijn in zand, modder en sneeuw [v/h 1.2]

Fig. 2.2 Prent das in zand (links) en in opdrogend slijk [v/h 1.3]

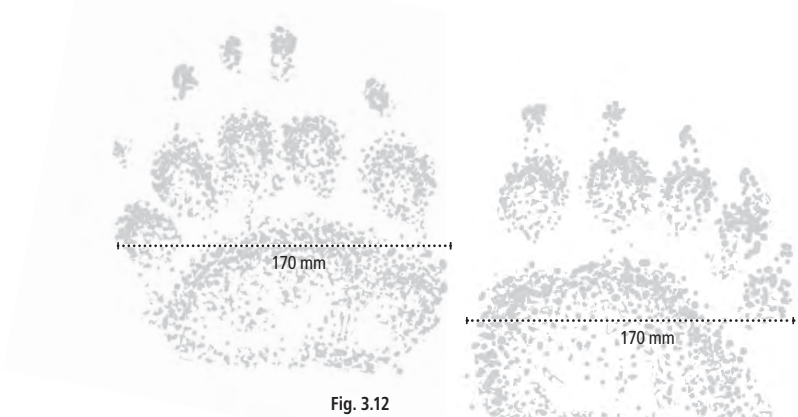


Fig. 3.12
Prent bruine beer (25% grootte)

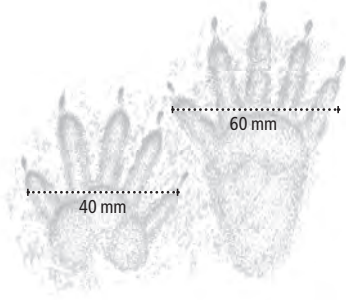


Fig. 3.13
Prenten linker voorvoet en rechter achtervoet
wasbeer (50% grootte)

Loopspoor bruine beer in de sneeuw

Prenten bruine beer langs een beekoever, boven en onder van voorvoet, midden van achtervoet

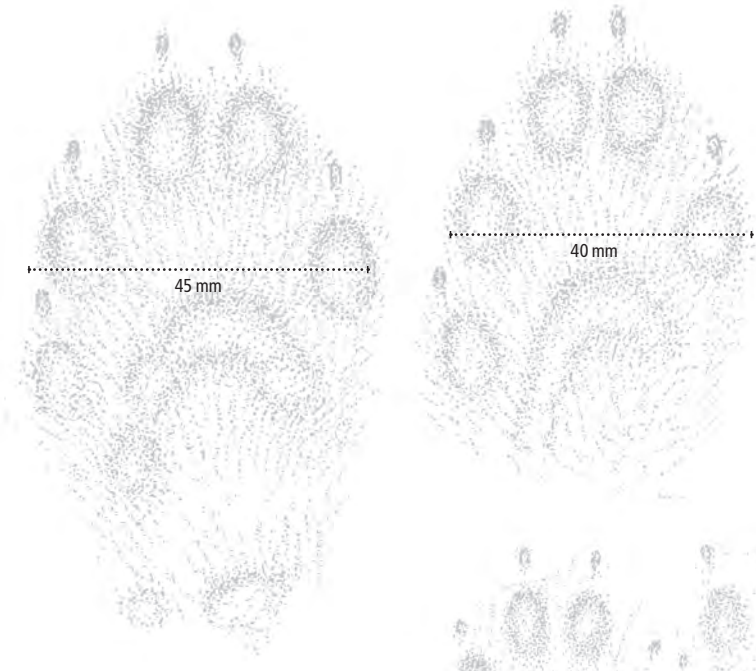


Fig. 3.18
Prenten boommarter.
Links: rechter achtervoet,
rechts: rechter voorvoet
(ware grootte)

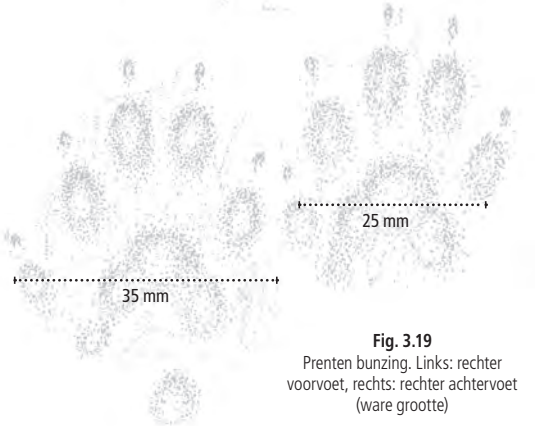


Fig. 3.19
Prenten bunzing. Links: rechter
voorvoet, rechts: rechter achtervoet
(ware grootte)

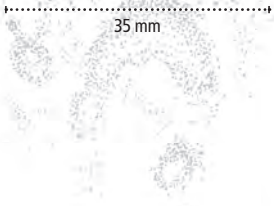


Fig. 3.20
Prent rechter voorvoet
Amerikaanse nerts,
zwemvlies vaak niet
zichtbaar
(ware grootte)

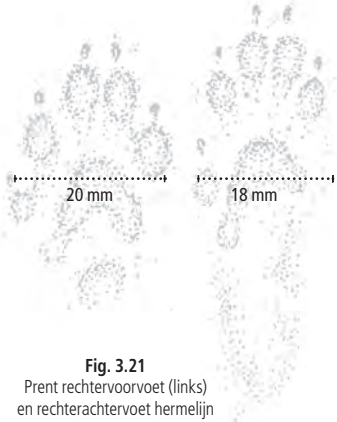


Fig. 3.21
Prent rechtervoorvoet (links)
en rechterachtervoet hermelijn
(ware grootte)

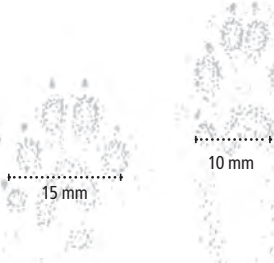


Fig. 3.22
Prenten wezel, rechter-
voorvoet (links) en rechter
achtervoet
(ware grootte)

Loopspoor van een das. De achtervoetprenten hebben die van de voorvoet deels overdekt.

Prenten van de linker voor- en achtervoet van een das. De voorvoet is herkenbaar aan de indrukken van de nagelpunten op 10-15 mm vóór de teenkussens. Bij de prent van de achtervoet is geen afdruk van teen 1 te zien. Zie ook omslag voorzijde: rechts loopsporen van dassen, links van een mangoeste(2 richtingen)

Er zijn grote verschillen in beharing van voetzolen van boommarters: vooral 's winters en in noordelijke landen soms sterk, maar vaak ook kaal zoals op de foto's hieronder.

Achtervoetzool van een steenmarter. De donkere vlekjes zijn geurklieren: bij elke stap laat het dier een geurstempel achter. De hiel gaat verborgen achter de vingers.

Voetzolen voor- en achtervoeten (foto links) van een boommarter. De vorm van de voetkussens is bij de middelgrote en kleine marterachtigen vrijwel gelijk; alleen de afmetingen verschillen.

Prentverschillen alleen bij voorvoet te beoordelen (achtervoeten bij meeste soorten sterk gelijkend). Alleen bij wasbeerhond en goudjakhals kan duidelijke prent achtervoet (vergroeide teenbasis) ook kenmerkend zijn. Scherpte en volledigheid prenten sterk afhankelijk van substraat, loopwijze, gewicht en formaat dier.

Afmetingen prenten en loopwijzen: zie tabel 3.5. Afkortingen: zie binnenzijde omslag.

Vos	Hond	Wolf	Wasbeerhond	Goudjakhals
Middelste tenen verder naar voren staand dan bij hond. In 'negatieve ruimte' kan tussen de tenen een X geschreven worden, zonder overlap met onderkant middelste tenen. X-proef ook te checken met grasspriet of dennennaald: zie foto's p. 41.	Alle tenen staan dicht op het mvk. . Bovenrand buitenste tenen hoger dan onderrand middelste tenen: bij X-proef (zie vos) is er overlap met onderkant middelste tenen. Lijn in negatieve ruimte tussen middenvoet en tenen heeft H-vorm. Zie foto's p. 41.	Vv slanker dan meeste honden van gelijk formaat, prent echter niet te onderscheiden van bepaalde grote hondenrassen (zoals wolfhonden). Av als van meeste grote honden. In combinatie met afmeting en vorm prent zijn terreingebruik (rechte doelgerichte loop) en paslengte belangrijke kenmerken.	Prent even breed als lang, lijkt op prent kleine tot middelgrote hond. Tenen vv licht waaiervormig gespreid. Middelste tenen vv en av aan basis vergroeid, echter alleen op zacht substraat goed te zien (ook bij goudjakhals).* Zie fig. en foto's p. 43. In spoor foeragerend dier enkelvoudige prent vv meestal wel te vinden.	Slanke prent, lijkt qua voetvorm op combinatie van vos, wolf en hond. Tenen 3 en 4 dicht bijeen staand. Aan de basis vergroeid, echter alleen in zeer zacht substraat te zien (ook bij wasbeerhond)* Zie foto p. 43. *) Aan de basis vergroeide tenen 3 en 4 komen incidenteel ook voor bij honden en wolven.
Veel ruimte tussen voorste tenen en vrij klein mvk. Bij prent vv ligt achterste helft mv duidelijk achter de buitenste tenen, hiermee is vanaf ooghoogte vossenprent (alleen vv!) van hondenprent te onderscheiden.	Weinig ruimte tussen relatief groot mvk en teenkussens; achterste helft mvk ligt meer ingesloten tussen de vier tenen, steekt aan achterkant niet duidelijk uit. Zie foto p. 41 en 43.	Vorm mv en tenen lijkt meest op die van vos.	Meer ruimte tussen de tenen vanwege de licht gespreide tenen aan de vv. Afstand tussen tenen en mv als bij hond.	Slanke prent, lijkt het meest op die van vos, maar voorzijde mv vormt geen 'balkje (als soms bij vos). Tenen aan voorzijde iets breder dan aan zijde mvk.
Mvk eerder driehoekig dan 3-lobbig. In vv en av van mvk vaak alleen scherpe rand van harde bolling voorkant te zien: het 'vossenbalkje'; zie foto p. 41.	3-lobbig mvk vaak geheel te zien.	3-lobbig mvk zichtbaar. Voorkant mvk vormt geen 'balkje'. Zie foto p. 41.	3-lobbig middenvoetskussen; lobben meestal duidelijk te zien: lijkt 'wolkje'. Geen 'balkje' zoals bij vos.	Mvk zichtbaar, eerder 3-hoekig dan -lobbig (als bij vos). Bij av ligt mvk grotendeels achter tenen, waardoor vooral av slank van vorm.
Nagels scherp, parallel en recht vooruit wijzend.	Nagels vaak stomp en relatief kort, soms zelfs niet afdrukkend.	Nagels drukken normaliter duidelijk af en wijzen recht vooruit. Prent lijkt op die van zeer grote hond.	Nagelindrukken zichtbaar, bij vv licht uiteen wijzend.	Nagels vv recht vooruit wijzend, als bij vos.
In langzame draf plaatsing av net achter prent vv of deels overlappend, bij gemiddelde draf precies er op, bij snelle draf net vóór prent vv. Scheve draf: zie foto p. 44.	In draf plaatsing av vaak net naast of schuin naast afdruk vv.	In drafspoor enkelvoudige prent vv lastig te vinden, want meestal overtreden door de av. Zoeken naar enkelvoudige afdruk vv. Pl belangrijk kenmerk, zie foto p. 44.	Variabel spoor, vaak een wat slingerende loopwijze; loopspoor maakt 'wijdbeense' indruk; zie foto p. 44. Terreingebruik lijkt meest op dat van vos.	Kan zowel in draf grote, doelgerichte afstanden afleggen (als wolf) als met omwegen snuffelend foerageergedrag vertonen (als vos).

Tabel 3.6. Kenmerken in loopsporen van hondachtigen

Hondensporen: links in stap, rechts in snelle draf (prent achtervoet net voor prent voorvoet).

Prenten van een hond. De achtervoet prent overlapt een stukje de voorvoet. Anders dan bij de vos ligt het middenvoetkussen voor een flink deel omsloten door de teenkussens.

Achtervoetzolen van een wasbeerhond

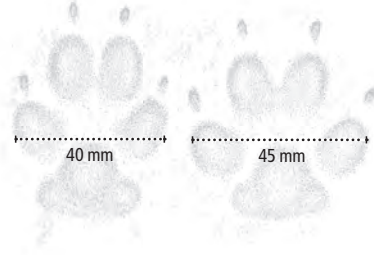


Fig. 3.36
Prenten achtervoet (links) en voorvoet (rechts) wasbeerhond. Op zachte ondergrond is te zien dat de tenen 3 en 4 aan de basis vergroeid zijn. (50% grootte)

Op zachte bodem zijn bij prenten van wasbeerhond de vergroeide teenbases te zien (voor- en achtervoet).*

Dubbelprent van een goudjakhals. De vergroeide basis van de middelste tenen is hier niet te zien.

Let op:
Bij zowel wasbeerhond als goudjakhals zijn de bases van de twee middelste tenen vergroeid. Incidenteel komt dit ook bij honden en wolven voor.

Voorvoeten rendier. De wijd gespreide en niervormige slanke hoeven geven goed herkenbare prenten.

Prenten edelhert (rechts) en ree.

RUNDEREN, GEITEN EN SCHAPEN (HOLHOORNIGEN)

wisent
(cm) Prentvorm als van huisrund, kan iets groter zijn. Vb tot 14, vl tot 15 (zonder bijhoeven). Pl stap tot 1,60 m, sp 30-60 cm. Prenten ♂♂ wat groter dan van♀♀. Bijhoeven drukken normaliter niet af. Onmiskenbaar in natuurlijke omgeving (Oost-Polen), ook door combinatie met opvallende andere spoortypen (H4, H6, H9). In Nederland en andere Europese landen op diverse plaatsen als wildbegrazer ingevoerd, in omheinde gebieden.

muskusos
(cm) Hoefbreedte ca. 10, lengte (zonder bijhoeven) 8-11. Hoeven niervormig, breed in verhouding tot lengte. Hoefhelften samen vormen bijna cirkelvormige prent, maar dichter bij elkaar dan bij rendier. Op harde grond drukken alleen buitenste hoefwanden af. Afdruk bijhoeven zeldzaam (behalve in sneeuw), indien aanwezig dan zit afdruk bijhoeven dichter bij afdruk hoofdhoeven dan bij rendier. Pl in stap ca. 1 m, in losse sneeuw komen av in prenten vv. Grote sp, > bij rendier. In galop (vlucht) sprongen van 2,5-3,5 m. Lokale populaties Noorwegen en Zweden.

steenbok
(cm) Vb ± 5-6, vl 6-8. Prenten vanwege rotsachtige of begroeide bodems in bergstreken meestal alleen te vinden als er sneeuw ligt. Iets groter dan bij gems; buitenhoefwand recht of lichtelijk gebold. Afdruk bijhoeven alleen bij galop. Hoeven iets gespreid, wijzen enigszins buitenwaarts.

moeflon
(cm) Vb ♂♂: 4,5, vl 5,5; ♀♀iets korter en smaller. Meestal stap of draf. Sp 10-15 cm, pl 70-120 cm. Prenten staan iets zijwaarts t.o.v. spooras. Hoefpunten minder puntig dan bij ree en vrij sterk gespreid, waardoor punten ook in rustige stap elkaar niet raken. In totaal vrij ronde afdruk. Achterrand teenkussen opvallend rond; tekent duidelijk af op zachte ondergrond. Zelden afdrukken van bijhoeven (bij galop, op zeer zachte bodem).

Reeënprenten. Boven de prent van de achtervoet (zonder bijhoeven), onder de prent van de voorvoet (met bijhoeven).

Prent wisent (zie ook wissel, H4). Prenten van huisrunderen lijken hier sterk op.

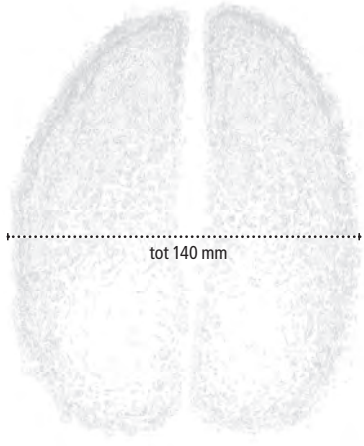


Fig. 3.59
Prent wisent
(33,33% ware grootte)

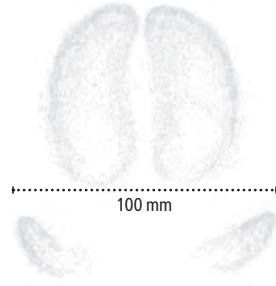


Fig. 3.60
Prent muskusos (33,33% grootte)

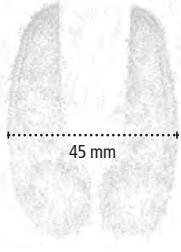


Fig. 3.62
Prent moeflon (50% grootte)

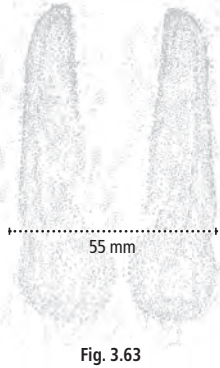


Fig. 3.63
Prent gems (50% grootte)

Fig. 3.61
Prent steenbok (50% grootte)

Fig. 3.64
Prent schaap (50% grootte)

Fig. 3.65
Prent geit (50% grootte)

gems

(cm) Vb 4,5-5,5, vl 6-7, sp 10-18, pl in stap 60-100 cm. Vanuit bolle achterste deel hoef lopen binnen- en buiten- hoefwand met zwakke knik over in een smaller voorste deel. Als totaal slanke hoef. Zowel binnen- als buitenhoefwand met lichte holling. Hoefpunt minder spits dan bij ree. Stand prenten iets buitenwaarts gericht. Prenten meestal alleen in de sneeuw te vinden (berglandschap).

schaap en geit

(cm) Vb 4-5, vl 5-6, variërend naar ras en ouderdom. Prenten vaak sterk lijkend op die van ree, maar nooit met bijhoeven. Diverse rassen; algemeen herkenningspunt bij schapen is afgeronde hoefpunt en iets bredere prenten die vierkantere indruk maken dan bij ree. Binnenhoefwand bij schapen met zwakke uitholling en bij geiten een sterkere. Buitenhoefwand bij schapenprent enigszins hol, bij geitenprenten enigszins bol. Soms in grote aantallen (kuddes) bijeen in natuurterreinen.

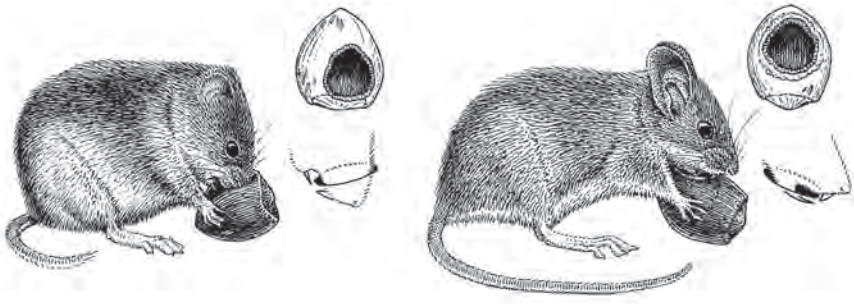


Fig. 5.2 Wijze van beknagen van een hazelnoot door een rosse woelmuis (links) en een bosmuis (rechts)

woelrat
Grover en hoekiger vraatbeeld dan bij bosmuis en rosse woelmuis, maar minder hoekig en grof dan bij relmuis (p. 104). Lijkt tussenvorm van hakspoor (vogels) en knaagspoor. Deponeert wel eens hoopjes leeggegeten notendoppen of bolsters van beukennoten voor de hol ingang (gebeurt echter vaker bij bosmuis, zie p. 189). Voor zekere herkenning ook te letten op holdiameter (H14) en eventuele keutels (H9).

hazelmuis
Tandkrasjes radiaalvormig (als korte, scheve 'zonnestraaltjes') rondom knaaggat. Snijvlak gladder dan bij andere muizen. Schutblaadjes soms nog om de noten heen, soms ook los erbij. Ook wel eens in nog aan boom hangende noten. Bij grote, gekweekte hazelnoten ontstaat vraatbeeld als dat van de bosmuis.

Links een hazelnoot met vraat van een hazelmuis, rechts van een bosmuis

Let op:
- Complicatie bij herkenning is dat muizen in hun verzameldrift wel eens reeds door andere dieren aangevreten of aangepikte noten naar een beschut eetplaatsje slepen. Tussen de door muizen beknaagde noten kunnen dan ook noten met het vraatbeeld van een specht of eekhoorn worden aangetroffen.

RIJPE HAZELNOTEN, AAN ZIJKANT OF TOP OPENGEPIKT (ZONDER KNAAGRAND)

Doppen van rijpe hazelnoten zijn door kleine vogelsoorten niet of nauwelijks open te krijgen, alleen bij dunwandige noten lukt het kleine zangvogels (mezen) wel eens om gaatjes in de dop te pikken.

spechten
Grote bonte spechten gebruiken smidsen (zie Naaldboomkegels, p. 97 e.v.), zetten hazelnoten daarin met de top omhoog vast, hakken ze open of splijten ze in de lengte over de verbindingsnaad. Dit kan resulteren in grote aantallen opengehakte doppen onder de smidse (groef, spleet of takoksel). Op plaatsen met veel bomen met diepe groeven gebruiken grote bonte spechten soms steeds nieuwe groeven voor het vastzetten en blijven de opengepikte doppen achter in de schorsgroeven. Dan verwarring mogelijk met de boomklever (zie hierna).

boomklever
(Altijd kleine) hazelnoten en beukennoten vastgezet in een scheur of groef van een stam, aanvankelijk als voedselvoorraad. Hakspoor ruw, getand, vrij klein en min of meer rond gat in de noot. Soms halvemaanvormige afdrukken bovensnavel in overgebleven vruchtvlees nog zichtbaar.

Verzamelde beknaagde of opengebroken hazelnoten
Boven vlnr: grijze eekhoorn, eekhoorn (onrijpe noten), eekhoorn (rijpe noten, in 2 delen); Midden vlnr: relmuis, grote bosmuis, bosmuis; Beneden vlnr: hazelmuis, rosse woelmuis, mens.

kauw, zwarte kraai, roek en ekster
Met de noot op de grond onder een poot geklemd, hakken kraaien en eksters wel eens hazelnoten open. Hakspoor grof en onregelmatig met een wat hoekige rand. Ekster: tamelijk groot, onregelmatig gat in zijkant noot en vrij gladde rand met weinig snavelkrassen op de dop. Soms grove, piramidevormige snavelindrukken in het resterende vruchtvlees zichtbaar. Kauwen weten hazelnoten ook in twee gelijke delen te splijten, vraatspoor lijkt dan op dat van eekhoorn, maar sleufje (zie eekhoorn) ontbreekt.

notenkraker
Tussenvorm van vraatspoor eekhoorn en specht. Kan hazelnoten halveren met richel in ondersnavel. Klemt noot onder een poot vast en hakt met sterke snavel hierop totdat deze in twee delen openspringt. Aan de top van een dophelft vaak smal sleufje te zien, dat lijkt op dat van ondersnijtanden in eekhoornvraatspoor (p. 102); vraatbeeld aan een enkele noot gemakkelijk daarmee te verwarren. Vaak worden hazelnoten echter niet gehalveerd en hakt notenkraker gewoon een noothelft weg, waarbij ruwe en onregelmatige rand overblijft. Soms snavelkrassen op de dopresten te zien. Bij twijfel proberen beide hakpatronen te vinden, wat meestal wel lukt onder een boom waar een notenkraker heeft gefoerageerd. Dunwandige noten worden onder een poot vastgeklemd en aan één zijde ruw opgehakt, waardoor grof, vezelig gat ontstaat. Dit hakpatroon lijkt veel op dat van kraai of ekster. Eventuele andere sporen geven mogelijk uitsluitsel. Soms eetplaatsjes op boomstronken, zie bij smidse, p. 101.

Verzamelde hazelnoten met vogelhaksporen: linksboven boomklever, rechtsboven specht, linksonder ekster en rechtsonder notenkraker

Geen snavelputje, maar een de gang van een wadpier met uitgewerkt zandhoopje.

Slijkplek waaruit zwaluwen hapjes modder genomen hebben om hun nest mee te bouwen. Zie ook H14, p. 282.

brede en 3 cm diepe halvemaanvormige patronen met opvallende golfribbels als randen. Ontstaan door pootbewegingen van kokmeeuwen of (iets breder) door zilvermeeuwen, die -trappelend achteruit lopend- met de zwemvliezen water en slib naar voren hebben geduwd en zo de golfribbels hebben gevormd. In het waterlaagje zo vloeibaar wordend zand komen wormen, wadslakjes, kreeftachtigen en kleine schelpdieren boven drijven. Sporen eindigen met prenten of teenafdrukken (5 cm vb bij kokmeeuw, 7 cm bij grote meeuwensoorten).
Zigzag-, halvemaan- of meanderende patronen van opgewoeld slib: ontstaan door heen en weer bewegende en slobberende snaveltrekken van –vooruit lopende- voedselzoekende bergeenden. Voetafdrukken lopen hierbij over het foerageerspoor heen.

Foerageerspoor van een trappelend achteruitlopende zilver- of kokmeeuw in zandig wad, gemaakt toen er nog een laagje water op stond. De cirkel is het einde van het spoor.

Een door een klapekster aangespietste levendbarende hagedis

Aangespietste dwergmuis door klapekster

Neushoornkever, opgeprikt door grauwe klauwier

Kippenei in een nis van een mergelwand, hier heen gebracht door een steenmarter.

Een kippenei, door een vos in een heipol 'geparkeerd'.

Achter een schot in een rommelschuur heeft een steenmarter een flinke voorraad aangelegd.

Voorraden van plantaardig materiaal

GRAANKORRELS, EIKELS, NOTEN, ZADEN, MAÏSKORRELS EN ANDER PLANTAARDIG MATERIAAL

hamster, (grijze) eekhoorn, Siberische grondeekhoorn, (grote) bosmuis, brandmuis, molmuis, woelrat, 'woelmuis', bosslaapmuis

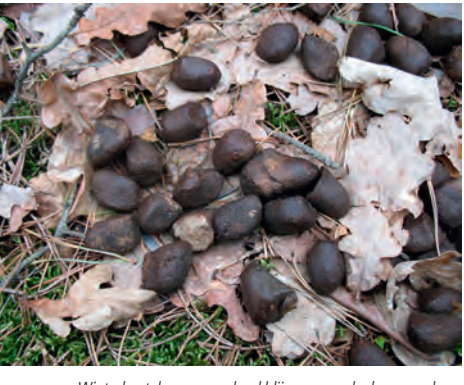
Hamster: ondergrondse kamers met (tot 15 kg, maar meestal niet meer dan 1 kg wegende) voorraden graankorrels zijn wintervoorraad. Worden geconsumeerd tijdens waakfasen in winterslaap. Diepliggende kamers vrijwel alleen bij ontgrondingen en diepploegen gevonden.

woelmuizen, maar vindplaatsen verschillen (zie hiervoor bij woelmuizenkeutels). Bij ware muizen geen looppaadjes, hun keutels liggen verspreid. Bosmuis in allerlei landschapstypen: in bos, park, tuin, ook in huizen. Grote bosmuis ook in veel biotopen, vooral in hoger gelegen loofbos met een rijke struiklaag en weinig ondergroei (beperkt in Nederland). Dwergmuis vooral in ruigte- en rietzomen, keutels in combinatie met typische bolvormige nestjes te vinden (H14). Brandmuis bewoont een breed scala aan biotopen in Midden- en Oost- Europa, huismuis overal in en rond bebouwing.

hazelmuis
Keutels lijken op die van ware muizen, iets onregelmatiger van vorm. Keutels te vinden in of bij bolronde nestjes van loofblad (H14) of in nestkasten. Verwarring mogelijk met keutels (grote) bosmuis of rosse woelmuis, ook soorten met klimmende leefwijze en soms gebruik makend van nestkasten of oude vogelnesten. Ook sterk gekrompen keutels rel-, eikel- en bosslaapmuis kunnen worden aangezien voor 'muizenkeutels' (zie hiervoor, bij 'rattenkeutels').

Eikel-, boon- of knikkervormige, homogene keutels, los of aan elkaar gekleefd

Uitgesproken planteneters, zoals herten, schapen en geiten, eten vanwege de lage voedingswaarde van grassen, boombast e.d. relatief veel en produceren grote aantallen uitwerpselen in de vorm van losse of worstvormig aan elkaar gekleefde eikel- of capsulevormige keutels. In lente en zomer, na het eten van sappig voedsel zijn ze soms zo zacht dat ze in een kluit aan elkaar blijven hangen. Verse keutels zijn vaak donkergroen of -bruin en glimmend, maar kleuren al gauw zwart of beschimmelen grijswit en worden dof. Losse droge keutels worden vaak met tientallen tegelijk uitgescheiden. De homogene inhoud bestaat uit korte planten- of houtachtige vezels. Keutels kunnen mooi glad en eenvormig zijn, maar onregelmatigheden vertonen. Ingedroogd verliezen ze vaak hun vorm en kunnen er dan geplooid en gedeukt uitzien. Omdat er geen 100% eenvormigheid is, moet men voor herkenning op soort altijd meerdere keutels uit een partij bekijken.



Winterkeutels van een eland blijven maandenlang goed herkenbaar liggen. De zomerkeutels zijn donkergroen en vaker aan elkaar geklonterd, zoals ook bij de andere hertensoorten.

Ø 8-20 mm, lengte tot 15-35 mm

eland
Geelbruine tot bijna zwarte keutels, onmiskenbaar door formaat. Wel grote individuele formaatverschillen, variërend van 8 tot 20 mm Ø en 20 tot 35 mm lengte. 's Winters meestal losse, droge en compacte keutels, 's zomers vaker in klonten of worsten aan elkaar hangend en groener. Losse keutels ei- of capsulevormig, aan een pool soms iets gepunt, als geheel nogal bolvormig. Winterkeutels meestal eivormig, mat en glad en homogene inhoud door droge plantenvezels, doet 'stro-achtig' aan. De stevige winterkeutels, opvallend vanwege formaat en grote aantallen bijeen, blijven tot in lente en zomer nog te vinden. Loof- en gemengde bossen, grasvlakten, veen, meer- en rivieroevers, toendra's en bergachtige terreinen. Buiten Scandinavië, Finland en Oost-Polen op enkele andere geïsoleerde plaatsen in Duitsland en Midden-Europa.

Oude, droge keutels van edelhert (links) en eland

edelhert
Ø 13-18 mm, 15-30 mm lang, keutels ♂♂ korter en dikker dan van ♀♀, vaak met aan één pool een puntje, dus kort-eikelvormig. Andere pool vaak rond, plat of met uitholling waar puntje van andere keutel ingepast heeft. Keutels ♀♀ naar verhouding langer en slanker, vaak aan beide polen afgerond. In groepjes bijeen in grasland in bosrijk gebied.

'Strobaaltjes' (winter) van een auerhoen; op de voorgrond een zomeruitwerpsel

Winteruitwerpselen van auerhoen op de plek van een (weggesmolten) dok

Verse ganzenuitwerpselen. Ze zijn vaak niet goed op soort te onderscheiden en kleuren snel donker.

Winteruitwerpselen van moerassneeuwhoen op de toendra

berkenbos, moeras- en heides, tegen en boven de boomgrens, in groepjes bijeen tussen graspollen of in roestkuiltjes. Moerassneeuwhoen: toendra, ook berken- en naaldbos en heide. Schots sneeuwhoen ook op heide en in hoogvenen. 's Winters vaak op iets lagere hoogtes dan 's zomers.
Winterlatrines: bij hevige sneeuwval laten deze hoenders zich insneeuwen en blijven meerdere dagen bijeen in de zo om hen heen gevormde sneeuwholte zitten. Na het smelten van de sneeuw zijn op deze plekken, de zogenoemde 'doks', grote hoeveelheden uitwerpselen bijeen te vinden.

Lange, worstvormige uitwerpselen tot vingerdik formaat

zwanen, ganzen en eenden
Langgerekte, worstvormige uitwerpselen. Zwanen: Ø tot 15 mm, lang 8-15 cm, aan één uiteinde vaak lusvormig gedraaid. Ganzen: Ø 10-12 mm, 5 tot 8 cm lang. Eenden: Ø 6-10 mm, 2,5 tot 3,5 cm lang. Vrij stevig van consistentie; meestal donkergroen van kleur, soms bruingeel, bij veroudering naar zwart kleurend en verschrompeld. Structuur bij zwanen en ganzen vezelachtig, bij eenden wat korreliger. Sommige uitwerpselen met een wit urinekapje, andere met een dun iets doorschijnend filmpje er omheen, kan echter ook geheel ontbreken. Van eenden en ganzen vaak meerdere uitwerpselen bij elkaar op oevers of graslanden waar de dieren gefoerageerd hebben, van ganzen vaak grote aantallen verspreid over een groter oppervlak (weiland of akker).

Een velduil perst een braakbal uit.

kerkuil
Vaak met resten meerdere prooidieren. Eivormig of rond, soms cilindervormig, stompe polen. Vers met zwartglanzend slijmlaagje omhuld dat als zwarte korst opdroogt en bij veroudering dofzwart of donkergrijs wordt. Oppervlak vrij glad, niet viltig ogend. Onder de vaste rustplaatsen (kerken, schuren, zolders, ruïnes) soms grote hoeveelheden te vinden. Inhoud qua prooidierresten minder gevarieerd dan bij bosuil, maar veel gevarieerder dan bij ransuil, met flink aandeel spitsmuizen erin. Maagsap tast schedeltjes en skeletresten in minder aan dan bij andere uilensoorten, zelfs van zeer kleine prooien als (dwerg)spitsmuizen. Op allerlei plekken in dorpen, agrarisch gebied, vooral in schuren, bouwvallen en kerktorens en zolders, vaak in en onder speciaal daartoe opgehangen kerkuilenkasten.

velduil
Lijken op die van ransuil, maar meestal langer en vaak iets gebogen. Vaak een stompe en een taps toelopende pool. Dof-viltig van uiterlijk en vrij vast van structuur. Relatief groot aandeel aan woelmuisresten, in vochtige gebieden ook veel dwergmuizen. In flinke aantallen bijeen te vinden in weidegebieden, duinen en andere open terreinen, vaak aan de voet van paaltjes of op graspollen bij de rust- of uitkijkplek.

Braakbal van een velduil met voornamelijk (woel)muizenhaar, maar er is een ook een huidflard van een levendbarende hagedis in te zien.

Uilenbraakballen bevatten veel botjes, roofvogelbraakballen weinig of geen. Links van kerkuil, rechts van torenvalk

soorten lijken sterk op elkaar, het onderscheiden van de nuances vraagt enige oefening. De in het kader genoemde websites geven voortreffelijke hulp bij determinatie, niet alleen op soort, maar ook van welk lichaamsdeel de veer afkomstig is, soms aangevuld met overige informatie zoals maten en leeftijdsbepaling.

Overzicht handpennen van enkele roofvogelsoorten. Boven, v.l.n.r. juveniele buizerd (veel strepen) en volwassen buizerd (minder en bredere strepen), wespendief, sperwer, havik, smelleken, boomvalk, torenvalk en slechtvalk. Onder, horizontaal: boven rode wouw, daaronder blauwe kiekendief.

Websites voor determinatie van veren (rui-veren, of als prooirest gevonden):

- www.michelklemann.nl/verensite (zoekopties in Nederlands en Engels; met disclaimer voor copyright; overname van foto's voor eigen gebruik is toegestaan.)
- www.featherbase.info (zoekopties in diverse talen, w.o. Nederlands)
- www.vogelfedern.de (zoekopties in Duits en Engels)

Determinatiegidsen en handleiding voor veldonderzoek roofvogels: zie Bijlsma, 1997. H18, Literatuur.

Twee screenshots site www.michelklemann.nl/verensite

Overzicht staartveren oehoe (verzamelde veren verschillende individuen)

Overzicht linkervleugelveren steenuil