

Bijlage 2. Specificaties Rasters en optionele onderdelen

Openbare aanbesteding voor 'de advisering over en plaatsing van Rasters bij uitbraak van Afrikaanse varkenspest bij Wilde zwijnen' met IUC-kenmerk 202406182

Specificatie van Tijdelijke rasters:

Afmetingen en constructie Tijdelijke rasters

Onderdeel	Specificatie
Rasterhoogte boven de grond	Ten minste 4 evenredig verdeelde horizontale draden, minimaal 75 centimeter en maximaal 1 meter boven het maaiveld.
Rasterlengte (afstand tussen de palen)	Tussen 2 meter en 4,5 meter.
Maaswijdte (horizontaal)	De maaswijdte tussen de horizontaal lopende draden bedraagt maximaal 20 centimeter.
Maaswijdte (verticaal)	De maaswijdte tussen de verticaal lopende draden bedraagt tussen de 50 en 60 centimeter.
Aarding	Eén per schrikdraadapparaat (75 centimeter lang).
Zichtbaarheidslint	Aan de onder- en bovenzijde van het raster dient een lint ter zichtbaarheid te worden geplaatst.
Waarschuwbord	Per maximaal 50 meter (afhankelijk van de lokale situatie, zoals wel of niet bewoond gebied) dient één waarschuwbord geplaatst te worden. Bord moet aan beide zijden zichtbaar en leesbaar zijn.

Materialen Tijdelijke rasters

Onderdeel	Materiaal
Rasterdraad	<ul style="list-style-type: none">- Kunststof in combinatie met stroom geleidende componenten/materialen (bv. IJzerdraad of (vertind) koper).- Weerstand: Tussen 0,1-0,2 ohm/per meter.
Rasterpalen	<ul style="list-style-type: none">- Kunststof of glasvezel-palen met één of dubbele gegalvaniseerde grondpunt.- Diameter tussen 15 en 20 millimeter.- Hoogte tussen 75 centimeter en 1 meter.
Stroomvoorziening	<ul style="list-style-type: none">- De draden moeten over de gehele linie voorzien zijn van stroom (minimaal 4,5 kV spanning).- Per maximaal 10 kilometer Tijdelijke raster voorziet één 12V schrikdraadapparaat in combinatie met 12V (minimaal 100Ah) accu draden van stroom. De impulsenergie van het schrikdraadapparaat moet minimaal 2 joule en maximaal 14 joule zijn.- De bevestiging van de draad dient verwerkt te zijn in de palen. Als dat niet kan dient de draad die de elektriciteit geleidt te worden bevestigd in isolatoren.
Schrikdraadapparaat	<ul style="list-style-type: none">- 12V schrikdraadapparaat.- Het schrikdraadapparaat moet een minimale afrasteringsspanning van 4500V realiseren.- De impulsenergie moet minimaal 2 en maximaal 14 joule zijn.
Stroomklok accu	12V Accu met een capaciteit van minimaal 100 Ah passend voor stroomklok.
Waarschuwbord	<ul style="list-style-type: none">- Afmetingen: Minimaal 20 x 14 centimeter (lengte x breedte).- Kleur: Geel.- Tekst: Bevat minimaal de tekst 'PAS OP SCHRIKDRAAD!' of vergelijkbare tekst (eventueel in meerdere talen).

Specificatie van Vaste rasters¹:

Afmetingen en constructie Vaste rasters

Onderdeel	Specificatie
Rasterhoogte boven de grond	Minimaal 1,2 meter hoog ² boven het maaiveld na installatie.
Rasterlengte per paneel (afstand tussen de palen)	- 4 meter tussen palen. Bij uitzondering (in overleg) met opdrachtgever mag de afstand korter zijn als het terrein dat nodig maakt. - Hoekpalen, inclusief 2 schoorpalen bij elke bocht. - Eindpalen inclusief 1 schoorpaal bij ieder uiteinde.
Maaswijdte (breedte & hoogte)	15 tot 20 centimeter ³ .
Punt- en spandraden	- Puntdraden op 20 centimeter onder het maaiveld (alleen bij de ingegraven optie) en 3 centimeter boven het maaiveld. - Spandraden op 60 centimeter boven het maaiveld.
Bevestiging aan (punt- en span) draden.	- Bevestiging gaas aan draden met binddraad en ringkrammen (minimaal elke 40 centimeter).
Maatregel ter bescherming tegen ondergraven	Twee opties mogelijk: <u>A. Ingegraven</u> : gaas minimaal 20 centimeter diep ingraven. <u>B. Omslaan</u> : gaas naar binnen omslaan waardoor een loopvlak van minimaal 20 centimeter ontstaat. Deze wordt met corrosiebestendige U-pennen/ankerharingen vastgezet in de bodem om graafpogingen te voorkomen. Acceptatie: geen opening >10 centimeter onder raster na oplevering.

Materialen Vaster rasters

Onderdeel	Materiaal
Rastergaas	- Geknoopt wildgaas, geschikt voor wild-proof toepassingen. - Staaldraad, vuur verzinkt of equivalente corrosiebescherming; Galvanisatie ten minste conform EN ISO 1461 (hot-dip) of gelijkwaardige aantoonbare bescherming. - Verticale en horizontale draden $\geq 2,5$ millimeter voor de primaire knoopdraden; kantdraden (boven/onder) $\geq 3,0$ millimeter. - Hoogte: 1,40 meter. - Maaswijdte: minimaal 15 x 15 centimeter.
Rasterpaal	- Europees hardhout (Bv. Nobifix of Robinia), FSC en/of PEFC of vergelijkbaar gecertificeerd. - Lengte: 2,00 meter. - Diameter: 10/12 centimeter.
Hoek-, eind- en schoorpaal:	- Europees hardhout (Bv. Nobifix of Robinia), FSC en/of PEFC of vergelijkbaar gecertificeerd. - Lengte: 2,50 meter. - Diameter: 12/14 centimeter.

¹ [Management of a Focal Introduction of ASF Virus in Wild Boar: The Belgian Experience,](https://www.mdpi.com/2076-0817/12/2/152)

<https://www.mdpi.com/2076-0817/12/2/152> & [Leidraad Faunavoorzieningen 2021, Rijkswaterstaat](#)

² De vereiste hoogte wordt gemeten aan de kant waar de dieren naderen. Bij ligging op een helling moet de hoogte hierop worden aangepast. (bron: [Leidraad Faunavoorzieningen 2021, Rijkswaterstaat](#))

³ [Leidraad Faunavoorzieningen 2021, Rijkswaterstaat](#)

Specificatie van overige optionele onderdelen:

Onderdeel	Materiaal
Hoekpaal:	Paal geplaatst waar het raster een hoek of wending maakt. Voor stevigheid aan beide zijden voorzien van een schoorpaal.
Eindpaal	Paal geplaatst op een rastereinde. Voor stevigheid voorzien van een schoorpaal.
Schoorpaal	Paal die met een hoek geplaatst wordt tegen een hoek- of eindpaal. Deze paal voorziet een hoek- of schoorpaal van stevigheid.
Ursusgaas	<ul style="list-style-type: none"> - Ursus-geknoopt wildgaas. - Vuur verzinkt of equivalente corrosiebescherming; Galvanisatie ten minste conform EN ISO 1461 (hot-dip) of gelijkwaardige aantoonbare bescherming. - Horizontale draden: Ø 3,00 millimeter – 600/800 N/mm². - Verticale draden: Ø 3,00 millimeter – 600/800 N/mm². - Neggedraad: Ø 3,70 millimeter – 550/750 N/mm². - Ursusknoop: Ø 3,00 millimeter – 400/550 N/mm². - Hoogte: 1,40 meter. - Maaswijdte: minimaal 15 x 15 centimeter.
Klappoort (doorgang 1,0-1,5 meter)	<ul style="list-style-type: none"> - Type: Klappoorten op locaties waar personen moeten passeren (bv. 1,0-1,5 meter per behoefte). - Constructie: Poort bestaande uit één enkel deel, die de gehele doorgang afsluit. Bestaande uit gegalvaniseerd stalen frame (≥60×40×3 millimeter) met hetzelfde gaastype als raster. Vergrendeling voorzien van hasp voor hangslot. Alle poorten leverbaar met detailtekening waarmee ter plaatse op tekening duidelijk wordt hoe een poort eruit moet gaan zien.
Draaiport	<ul style="list-style-type: none"> - Type: Dubbele draaiport op locaties waar voertuigen/landbouwmachines moeten passeren. deurbreedtes afhankelijk van project (bv. 4,0–6,0 meter per behoefte). - Constructie: Poort bestaande uit twee delen, ieder deel beslaat 50% van de totale breedte van de doorgang. Poort bestaat uit gegalvaniseerd stalen frame (≥60×40×3 millimeter) met hetzelfde gaastype als raster. Vergrendeling voorzien van cilinderslot & hasp voor hangslot. Alle poorten leverbaar met detailtekening.
Faunavorzieningen Manchet:	<ul style="list-style-type: none"> - Gaasvlechtwerk: Ø 0,8 millimeter materiaal, 50 centimeter hoog. - Met kleine zeskantopeningen van 25 millimeter, verzinkt of equivalente corrosiebescherming (EN ISO 1461). - Wordt omgeslagen bevestigd aan de bovenzijde van het rastergaas.
Faunavorzieningen Faunabuis:	Pvc-buis van minimaal 1 meter lang en doorsnede 300-400 millimeter.
Bouwhekken	<p>Constructie & afmetingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Standaard paneelafmeting:</u> circa 3,5 meter breed × 2,0 meter hoog (gangbare maat; toleranties toegestaan conform leveringsprogramma fabrikant). - <u>Frame:</u> stalen buizen, doorgaans Ø 42 millimeter (standers en liggers), gelast of geklemd. - <u>Standers:</u> elk paneel voorzien van verticale buizen links en rechts, met aansluitvoorzieningen voor klemmen/koppelingen. - <u>Stabilisatie:</u> plaatsing in kunststof of betonnen voetblokken; bij langere lijnen te versterken met schoren of extra ballast.

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Koppeling</u>: panelen onderling verbonden met standaard bouwhekklemmen (staal). Materiaal - <u>Frame & staanders</u>: verzinkt staal (thermisch of sendzimir) conform EN ISO 1461 of gelijkwaardig. - <u>Vulling</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Variant A: gelast staalgaas (maaswijdte 100 × 300 millimeter, draaddikte 3–4 millimeter). - Variant B: gesloten plaat of fijnmaziger gaas, afhankelijk van leveranciersstandaard. - <u>Voetblokken</u>: herbruikbaar kunststof (HDPE) of beton (gewicht circa 15–25 kilogram/stuk). - <u>Bevestigingsmateriaal</u>: stalen koppelklemmen, thermisch verzinkt, geschikt voor herhaald gebruik.
<p>Rasteroverstap (faciliteit om over raster te kunnen stappen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Een rasteroverstap met maximaal 3 treden aan iedere zijde van het raster. - Gemaakt van hout: Europees hardhout (Bv. Nobifix of Robinia), FSC en/of PEFC of vergelijkbaar gecertificeerd.