



Provincie Gelderland  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 9090  
6800 GX ARNHEM

Boxmeer, 13 december 2011

Betreft: **rapportage trajectverkenning 2013, N794 (traject 35)**  
Project: **11096088 EPE.GLD.ECO2**

Geachte [REDACTED]

Hierbij ontvangt u de rapportage betreffende een trajectverkenning 2013 in het kader van wildaanrijdingen op de N794 (traject 35) nabij Epe te Epe in de gemeente Epe.

De factuur is verzonden naar provincie Gelderland, ter attentie van afdeling F&B/BFA.

Heeft u nog vragen of opmerkingen naar aanleiding van de rapportage of de uitkomst van het onderzoek, neem dan gerust contact met ons op.

Met vriendelijke groeten,  
Econsultancy

[REDACTED]  
Secretaresse

VESTIGING  
**Boxmeer**  
POST/BEZOEKADRES  
**Rapenstraat 2**  
PC/PLAATS  
**5831 GJ Boxmeer**  
TELEFOON  
**(0485) 58 18 18**  
FAX  
**(0485) 58 18 10**  
E-MAIL  
**boxmeer@  
econsultancy.nl**  
INTERNET  
**econsultancy.nl**

RABOBANK SWALMEN  
**15 03 93 997**  
VESTIGINGEN  
**Boxmeer  
Doetinchem  
Swalmen**  
KVK NUMMER  
**130 382 86**  
BTW NUMMER  
**NL8050 75 197B01**



TRAJECTVERKENNING 2013, N794

(TRAJECT 35)

TE EPE

GEMEENTE EPE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ecologie



**Trajectverkenning 2013, N794  
(traject 35) te Epe  
in de gemeente Epe**

Opdrachtgever	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 GX Arnhem
Project	EPE.GLD.ECO2
Rapportnummer	11096088
Status	Eindrapport
Datum	24 november 2011
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	



*Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

*Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.



## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	MATERIAAL EN METHODE .....	2
2.1	Onderzoekslocatie .....	2
2.2	Verkeersslachtoffers op de N794 .....	3
2.3	Factoren die slachtoffers bepalen .....	3
2.4	Aanwezigheid van wildsoorten langs N794 .....	4
2.5	Veldinventarisatie .....	4
3.	RESULTATEN .....	6
3.1	Verkeersslachtoffers op de N794 .....	6
3.1.1	Das .....	6
3.1.2	Wild zwijn .....	6
3.1.3	Ree .....	6
3.2	Aanwezigheid van wildsoorten langs N794 .....	8
3.3	Resultaten veldinventarisatie .....	8
3.3.1	Wegverkeer, weg en bermen .....	8
3.3.2	Landschap .....	8
3.3.3	Rasters .....	8
3.3.4	Diersporen .....	8
4.	MAATREGELEN .....	9
4.1	Groslijst mogelijke maatregelen .....	9
4.2	Maatregelen voor de N794 .....	10
5	PRIORITERING EN KOSTENINDICATIE MAATREGELEN .....	12
5.1	Prioritering .....	12
5.2	Kostenindicatie maatregelen .....	12
	LITERATUUR .....	14

### BIJLAGEN:

1. - Kaart knelpunten das



## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de Provincie Gelderland opdracht gekregen voor het uitvoeren van een trajectverkenning in het kader van wildaanrijdingen op de N794 (traject 35) nabij Epe in de gemeente Epe.

### *Aanleiding en doel van het onderzoek*

Op de provinciale weg N794 ten noordoosten van Epe op de Veluwe vinden aanrijdingen met wild plaats. Daarbij gaat het om wild zwijn, ree en vooral das. In het kader van het 9-jarig groot onderhoud wordt door de Provincie een trajectverkenning uitgevoerd, waarbij de wildproblematiek een onderdeel vormt. Voor het onderdeel ecologie dienen de knelpunten ten aanzien van wildaanrijdingen te worden onderzocht, om te komen tot effectieve maatregelen ter vermindering van het aantal slachtoffers.

In het onderhavige onderzoek is de effectiviteit van eventuele reeds getroffen maatregelen beoordeeld. Er heeft een inventarisatie plaatsgevonden van de configuratie van het omliggende landschap en de actuele aanwezigheid van wildsoorten in het gebied rondom de weg. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de soorten ree, wild zwijn en das. Boommarter komt als verkeersslachtoffer langs de N794 niet of nauwelijks voor, evenals damhert en andere grotere wildsoorten. Amfibieën en reptielen worden in het onderhavige onderzoek niet behandeld.

De analyse van deze gegevens moet leiden tot voorstellen voor maatregelen om het aantal slachtoffers te verminderen. Deze maatregelen worden geprioriteerd naar financiële en ecologische haalbaarheid. Daarbij is onder andere van belang dat op de Veluwe wordt gestreefd naar ontsnippering van de leefgebieden van wild, zodat aan het plaatsen van rasters ook bezwaren kleven.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.



## 2. MATERIAAL EN METHODE

### 2.1 Onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft betrekking op de provinciale weg N794 (Heerderweg), tussen het dorp Epe en de aansluiting met de snelweg A50 (oprit Heerde-Zuid), zie figuur 1. Het betreft het traject tussen de hectometerpalen 14,7 en 15,5. Tot het onderzochte gebied behoort het gebied aan weerszijden van de weg. Het terrein is beoordeeld tot op enige tientallen meters afstand van de weg.

De Heerderweg vormt als het ware de afscheiding tussen het Veluwemassief en de IJsselvallei. De weg heeft aan weerszijden een fietspad dat met lage betonstroken is afgescheiden van de hoofdweg. De weg ligt op gelijke hoogte met het omringende landschap. Aan weerszijden van de weg zijn bos, grote particuliere tuinen en agrarisch gebied aanwezig. Langs een relatief groot deel van het traject bevindt zich bebouwing in de vorm van vrijstaande villa's met grote boomrijke tuinen. Ter plaatse zijn de percelen soms voorzien van hekwerk of draadafrasteringen. Halverwege het traject bevinden zich twee bochten in de weg, op deze kruispunten komen ook zijwegen uit. Dit maakt de verkeerssituatie ter plaatse van beide bochten erg onoverzichtelijk. Door de bebouwing is er geen zicht op tegemoetkomend verkeer. De figuren 2 en 3 geven een impressie van de onderzoekslocatie.



Figuur 1. Onderzocht tracé van de N794 (witte streeplijn). Bron luchtfoto: Google Maps





Figuren 2 en 3. Impressie van provinciale weg (80 km) N794 met fietspaden en kruispunten.

## 2.2 Verkeersslachtoffers op de N794

Van de provincie Gelderland zijn gegevens ontvangen over de aantallen en locaties van verkeersslachtoffers langs de N794 (periode 2007-2011) en over de bekende wildaanrijdingsknelpunten (1999-2010). Onder verkeersslachtoffers en wildaanrijdingen worden in dit rapport aangereden dieren verstaan, en niet menselijke slachtoffers.

## 2.3 Factoren die slachtoffers bepalen

Ooms (2010) geeft een uitgebreid overzicht van factoren die bepalen of er op een weg veel aanrijdingen met wildsoorten plaatsvinden. Deze factoren hebben te maken met het wegverkeer en de weg zelf, de bermen, het omliggende landschap, de aanwezigheid van rasters e.d. en met de ecologie van de betreffende diersoorten.

Uit het overzicht van Ooms (2010) en de startbespreking met de provincie Gelderland volgen enkele aandachtspunten voor uit te voeren veldinspecties:

- Langs wegen is vaak veel voedsel te vinden voor wild (mastbomen, gras, insectenlarven).
- Schrale bermen bieden minder voedsel voor wild.
- Zwijn-verdwinblokken maken de berm direct langs het asfalt ongeschikt als foerageergebied.
- Bebossing met jonge aanplant of dichte ondergroei biedt veel schuilgelegenheid voor wild.
- Bos, hei of agrarisch gebied in het achterland trekt wild aan.
- Aanwezigheid van verlichting langs de weg blijkt weinig invloed te hebben.
- Brede, open bermen verhogen de zichtbaarheid van overstekend wild.
- Waarschuwborden aanwezig (verkeersbord of elektronisch waarschuwingssysteem)?
- Van wildspiegels en wildmolentjes is de werking niet bewezen.
- Rasters aanwezig? Aan beide zijden van de weg? Fuikwerking? Kapotte rasters? Openstaande hekken?
- Zijwegen zijn verstorend voor wild (autoverkeer).
- Doorgang tussen twee omrasterde (particuliere) terreinen.



## 2.4 Aanwezigheid van wildsoorten langs N794

Van de provincie Gelderland zijn gegevens ontvangen over de ligging van dassenburchten in de ruime omgeving van de N794 (stand t/m 2007). In het kader van deze studie zijn geen gegevens verzameld over dichtheden van wildsoorten in de gebieden die grenzen aan de N794. De aantallen slachtoffers op de N794 en de aangetroffen sporen geven een indicatie van de locaties waar veel wild aanwezig is.

## 2.5 Veldinventarisatie

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 10 oktober 2011, door twee ecologen van Econsultancy. Per fiets en te voet zijn beide zijden van de N794 geïnspecteerd. Op veldkaarten zijn waarnemingen genoteerd ten aanzien van:

- aanwezigheid en type rasters, hekwerken en poorten;
- kenmerken van de weg en bermen (begroeiing);
- sporen van wild (wissels, wroetsporen, graafsporen);
- aangrenzend landgebruik en terreinkenmerken (bos met ondergroei, weilanden e.d.).

Aanwezige rasters zijn geïnspecteerd op gaten en beschadigingen. Rasters zijn verdeeld in enkele categorieën, op basis van passeerbaarheid voor dassen, wilde zwijnen, reeën en edelherten:

- prikkeldraad;
- tuingaas;
- Heras hekwerk (particulier);
- dassenraster (niet aangetroffen);
- zwijnenraster (zwartwildraster, 'schapengaas'-achtig);
- hertenraster (roodwildraster, hoger dan zwartwildraster).

Poorten zijn over het algemeen ondergraaftbaar voor dassen, maar zwijnenwerend. Reeën en edelherten springen er overheen.

De resultaten zijn gedigitaliseerd in een GIS-systeem met behulp van ArcGis.



Figuur 4. Tuingaas



Figuur 5. Heras hekwerk





Figuur 6. Zwijnenraster



Figuur 7. Hertenraster



### 3. RESULTATEN

#### 3.1 Verkeersslachtoffers op de N794

##### 3.1.1 Das

Volgens een overzicht van de provincie Gelderland van knelpunten voor dassen op provinciale wegen bevindt er zich op de N794 een knelpuntlocatie waarop jaarlijks dassen worden aangereden:

- 1) km 14.7 – 15.5 (in 1999-2011 2 slachtoffers, burcht nabij).

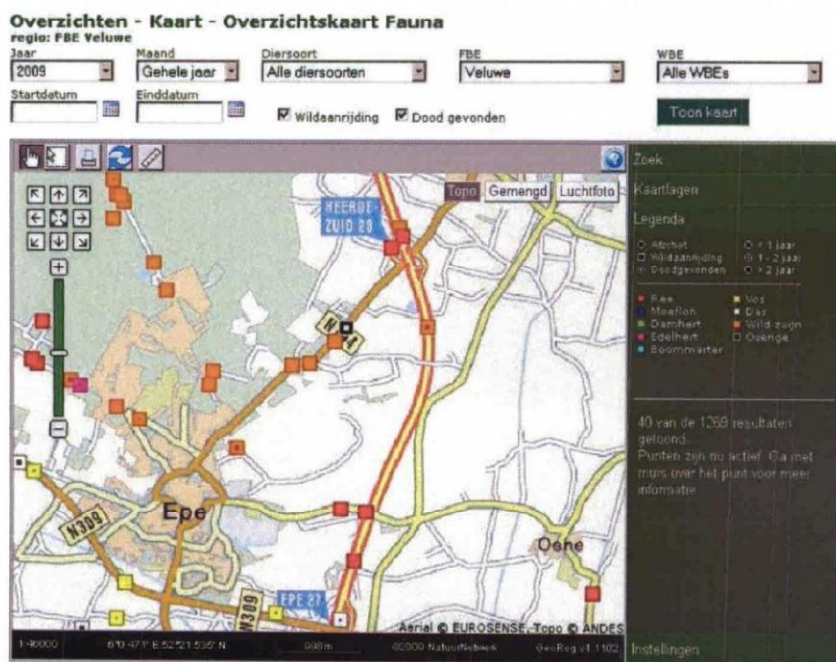
In recente jaren (2007-2011) is er op dit traject één aanrijding met dassen geregistreerd (bijlage 1).

##### 3.1.2 Wild zwijn

Op de N794 worden met enige regelmaat wilde zwijnen aangereden (figuren 8, 9 en 10). Jaarlijks gaat het om ongeveer drie geregistreerde aanrijdingen (maar in 2010 geen enkele).

##### 3.1.3 Ree

Reeën worden af en toe aangereden op de N794. Het gaat om minder dan één geregistreerde aanrijding per jaar (figuren 8, 9 en 10).



**Figuur 8.** Geregistreerde aanrijdingen met wild op de N794 in 2009. Op drie locaties zijn aanrijdingen met wilde zwijnen geregistreerd, op één locatie aanrijdingen met overige diersoorten. Bron: NatuurNetwerk Faunaregistratiesysteem.

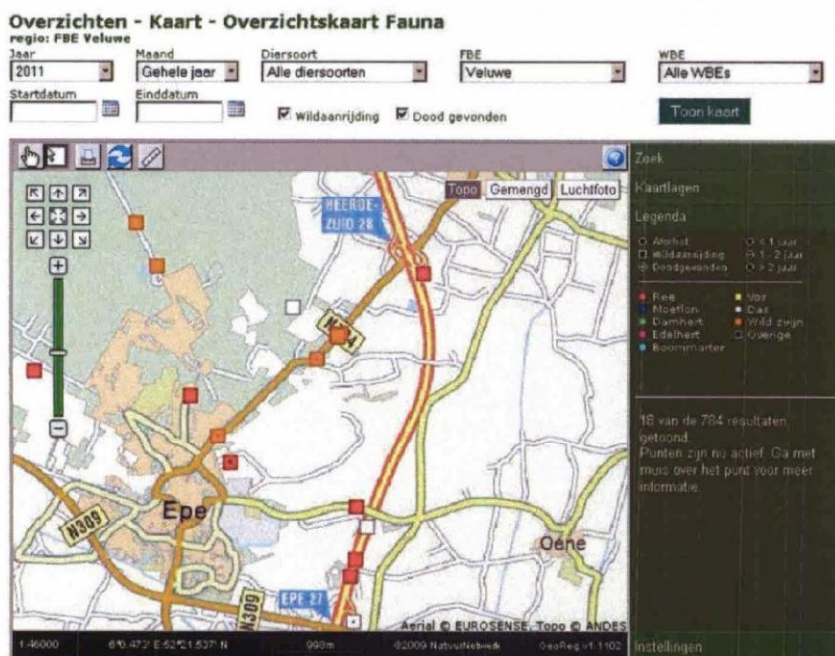








Figuur 9. Geregistreerde aanrijdingen met wild op de N794 in 2010. Slechts één aanrijding (ree) is geregistreerd. Bron: NatuurNetwerk Faunaregistratiesysteem.



Figuur 10. Geregistreerde aanrijdingen met wild op de N794 in 2011. Op drie locaties zijn aanrijdingen met wilde zwijnen geregistreerd. Bron: NatuurNetwerk Faunaregistratiesysteem.



### **3.2 Aanwezigheid van wildsoorten langs N794**

Er is geen daadwerkelijke informatie over dichtheden van wildsoorten gebruikt in onderhavige analyse. Wel zijn gegevens over de aanwezigheid van dassenburchten in de omgeving van de N794 gebruikt.

### **3.3 Resultaten veldinventarisatie**

#### **3.3.1 Wegverkeer, weg en bermen**

De N794 is een uitvalsweg met halverwege twee bochten. Er geldt een maximum snelheid van 80 km/u gereden. Inhalen is toegestaan, behalve nabij kruispunten. Er zijn enkele verharde zijwegen aanwezig op het tracé: Vijfpotenweg, Norelweg, Bijsterbosweg, Vemderweg en Hoefijzerweg. Plaatselijk is woonbebouwing aanwezig, met oprijlanen naar de N794 toe. Straatverlichting is over vrijwel het hele tracé aanwezig. Er zijn geen wildspiegels (reflectoren) toegepast.

#### **3.3.2 Landschap**

Het gebied aan weerszijden van de N794 is redelijk geschikt als leefgebied voor wild, met name voor kleinere soorten als das, doordat er veel bos aanwezig is, afgewisseld door agrarisch gebied. Het gebied kent vrij veel woonbebouwing en is daardoor als leefgebied voor grotere wildsoorten als wild zwijn en ree minder geschikt. Op iets grotere afstanden van de weg liggen in het noorden meer aangesloten bossen die als leefgebied voor beide laatstgenoemde soorten zeer geschikt zijn. Ten zuidoosten van de weg is het landgebruik voornamelijk agrarisch, afgewisseld door landgoed-achtige woonbebouwing. Deze combinatie van foerageergebied en schuilgelegenheid maken het gebied zeer geschikt voor met name dassen. Particuliere hekwerken bemoeilijken plaatselijk enigszins de bewegingen van dassen en ander wild.

#### **3.3.3 Rasters**

Wildrasters zijn langs de N794 en zijwegen nauwelijks aanwezig. Op plaatsen waar woonhuizen zijn gelegen is regelmatig particulier hekwerk aanwezig, vaak met poortjes. Dit hekwerk is vaak beperkt van lengte en kwaliteit. Hekwerken van eenvoudig tuingaas of laag Heras-hekwerk zijn niet functioneel als het gaat om het weren van wild. Hetzelfde geldt voor prikkeldraad en houten hekwerk langs paardenweiden.

Een overzicht van de locaties van de aangetroffen wildwerende rasters (Heras-hekwerk en zwijnenrasters) is weergegeven op de kaart in bijlage 1.

#### **3.3.4 Diersporen**

Op één locatie halverwege het onderzoekstracé is een dassenwissel aangetroffen (zie figuur 11 op bladzijde 10, en bijlage 1). Op deze locatie zijn geen rasters aanwezig. Aan beide zijden van de weg is bos aanwezig. Nabij de wissel is één aanrijdingslachtoffer geregistreerd. In het bos ten noorden van de wissel zijn twee mestputjes van dassen aangetroffen. Circa 600 meter ten noordwesten van deze wissel ligt een dassenburcht, 750 meter ten zuidoosten van de wissel liggen twee dassenburchten.

Van wilde zwijnen of reeën zijn geen sporen aangetroffen.



## 4. MAATREGELEN

### 4.1 Groslijst mogelijke maatregelen

Ooms (2010) geeft een overzicht van mogelijke preventieve maatregelen om het aantal wildaanrijdingen te beperken (zie tabel I).

**Tabel I. Preventieve maatregelen wildaanrijdingen. Bron: Ooms 2010.**

Maatregel	Kosten	Levensduur	Kosten/Levensduur	Effectiviteit
<i>Maatregelen om wild en verkeer gescheiden te houden</i>				
ecoducten	-	+	o	+
faunatunnels	-	+	o	+
viaducten en tunnels	-	+	o	+
rasters	-	+	+	+
wildroosters	o	+	+	+
wegafsluiting	+	+	+	+
<i>Maatregelen om ongewenste ontmoetingen tegen te gaan</i>				
reflecterende voorzieningen	+	o	+	nb
geurstoffen	+	-	o	nb
wildwaarschuwingssystemen	+	nb	nb	nb
beperking populatieomvang	+	-	+	-
<i>Maatregelen gericht op verbetering van de zichtbaarheid</i>				
waarschuwborden J27	+	o	+	-
bijzondere waarschuwborden	+	o	+	o
snelheidsbeperking sober	+	o	+	-
snelheidsbeperking duurzaam veilig	o	+	+	+
detectiesystemen	o	o	+	+
wegverlichting	o	+	+	-
schrale en open bermen	+	-	o	o

Legenda				
		kosten	levensduur	kosten/levensduur
+	gunstig	< € 10.000 /maatregel of € 5.000 tot € 20.000 /km	> 15 jaar	< € 10.000 /jaar
o	gemiddeld	€ 10.000 tot € 1.000.000 /maatregel of € 5.000 tot € 20.000 /km.	3 - 15 jaar	€ 10.000 tot € 100.000 /jaar
-	ongunstig	> € 1.000.000 /maatregel of > € 20.000 /km.	< 3 jaar	> € 100.000 /jaar
Nb	niet bekend			



Opvallend is dat enkele maatregelen niet effectief blijken te zijn, zoals wegverlichting aanbrengen, eenvoudige waarschuwborden plaatsen en de populatieomvang van wild beperken door jacht. Van andere maatregelen is nooit bewezen dat ze werken, zoals wildspiegels en reflecterende wildmomentjes aanbrengen.

Een nieuwe maatregel om wilde zwijnen uit wegbermen te weren zijn de zogenaamde 'zwijn-verdwin-blokken'. Dit zijn waterdoorlatende tegels die langs het asfalt worden aangebracht. Hierdoor kan water dat van het asfalt loopt direct in de ondergrond dringen, en ontstaat er niet een zompige rand langs het asfalt die aantrekkelijk is voor wilde zwijnen om te foerageren.

In de nieuwe Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur (Wansink *et al.* 2011) worden nauwkeurige specificaties gegeven waaraan rasters voor wildsoorten moeten voldoen (tabel II). Merk op dat zwijnenraster en hertenraster niet geschikt is om dassen te weren.

**Tabel II. Afmetingen van rastertypen voor diverse diersoorten. Bron: Wansink *et al.* 2011.**

Doelsoorten	Hoogte	Maaswijdte	Opmerkingen
Edelhert	2,2 meter	150 tot 200 mm	De afstand tussen de verticale draden bedraagt 150 mm. De draden moeten een dikte hebben van ten minste 2,5 mm.
Ree	1,8 meter	150 tot 200 mm	De draden moeten ten minsten 1,90 mm dik zijn.
Wild zwijn	1,5 meter	150 tot 200 mm	0,2 tot 0,4 meter ingraven
Das	1,0 meter	25,4 mm horizontaal en 50,8 mm verticaal	0,2 tot 0,4 meter ingraven
Kleine zoogdieren	0,4 tot 0,6 meter	4x4 mm	Bovenkant fijn gaas naar beneden buigen.
Boommarter		Dicht, glad	Plaatsen aan bovenkant van gecombineerd raster.

## 4.2 Maatregelen voor de N794

In deze paragraaf worden de maatregelen besproken die het best toepasbaar zijn op de situatie rond de N794. Er wordt nog geen prioritering aangebracht.

### *Snelheidsverlaging*

Door de snelheid op de N794 's nachts te verlagen van 80 naar 60 km/u zal de kans op aanrijdingen met wild verminderen. Overdag is deze snelheidsverlaging niet nodig. De snelheidsverlaging is nodig van de kruising met de Bijsterbosweg tot aan de rand van de bebouwde kom. De snelheidsverlaging kan aangegeven worden met waarschuwingsverkeersborden met verlichting die 's nachts aan gaat. Aanvullend zou een flitspaal (snelheidscamera) kunnen worden opgesteld om het verbod kracht bij te zetten.

### *Rasters en een tunnel*

Halverwege het tracé van de N794 is een actief belopen dassenwissel over de weg aanwezig. Om het aantal dassenslachtoffers te verminderen is aan beide zijden van de weg een dassenraster noodzakelijk, aan de noordzijde van de N794 van het kruispunt met de Bijsterbosweg tot aan het kruispunt met de Vijfpotenweg en aan de zuidzijde van de N794 van het kruispunt met de Bijsterbosweg tot aan het kruispunt met de Hoefijzerweg. Daarbij verdient het aanbeveling het dassenraster door te laten lopen langs de bosranden langs de zijwegen, haaks op de N794. Ter hoogte van de dassenwissel moet een dassentunnel worden aangebracht, om dassen een plaats te bieden waar ze veilig de N794 kunnen oversteken.



Het is lastig om maatregelen te treffen om volledig te voorkomen dat de zijwegen Vemderweg en Norelweg door dassen gebruikt worden om de N794 over te steken. Wildroosters zijn niet afdoende om dassen te weren, ze kunnen er overheen lopen. Wellicht dat langere wildroosters een grotere belemmerende werking hebben. Stroommatten zijn waarschijnlijk effectief om dassen te weren, maar gezien de hoeveelheid voetgangers op de zijwegen niet praktisch toepasbaar. Door de rasters langs de N794 enkele tientallen meters door te trekken langs de zijwegen kunnen in ieder geval onaantrekkelijke, open tunnels worden gecreëerd waar dassen niet graag gebruik van zullen maken. Door te zorgen voor een goed functionerende dassentunnel op de plaats van de huidige dassenwissel is het risico vrij klein dat dassen via het asfalt van de zijwegen de N794 oversteken.

Om het aantal aanrijdingen met reeën en wilde zwijnen te verminderen kan gekozen worden voor een combinatieraster (das - wild zwijn - ree) in plaats van dassenraster. Voor wilde zwijnen en reeën zijn wildroosters in de zijwegen wel effectief om oversteken te belemmeren. Gezien het beperkt aantal aanrijdingen lijkt het niet noodzakelijk een oversteekvoorziening voor wilde zwijnen of reeën in de N794 aan te brengen.



Figuur 11. Dassenwissel langs N794.



## 5 PRIORITERING EN KOSTENINDICATIE MAATREGELEN

### 5.1 Prioritering

Op de N794 ten noordoosten van Epe vinden aanrijdingen met wild plaats. Het gaat daarbij om enkele dassen, wilde zwijnen en reeën.

Op de N794 speelt vooral een dassenprobleem. Dit probleem kan alleen worden opgelost met dassenrasters en een dassentunnel.

Om meteen ook het aantal aanrijdingen met reeën en wilde zwijnen te verminderen kan gekozen worden voor een combinatieraster in plaats van dassenraster. Voor wilde zwijnen en reeën zijn wildroosters in de zijwegen effectief om oversteken te belemmeren. Gezien het beperkt aantal aanrijdingen lijkt het niet noodzakelijk een oversteekvoorziening voor wilde zwijnen of reeën in de N794 aan te brengen.

In tabel III is aangegeven welke maatregelen aanbevolen worden.

**Tabel III. Prioritering in te nemen maatregelen.**

prioriteit	maatregel	locatie	opmerkingen
1a	Dassenrasters	Van kruising Bijsterbosweg tot kruising Hoefijzerweg. Ook zijwegen deels afrasteren.	Eventueel in plaats van dassenrasters combinatierasters (das, ree, wild zwijn) plaatsen.
1b	Dassentunnel	1 dassentunnel bij dassenwissel	
2	Combinatierasters (ree, wild zwijn en das) aan beide zijden van de weg	Van kruising Bijsterbosweg tot kruising Hoefijzerweg.	
3	Wildrooster	In Norelweg en Vemderweg	

### 5.2 Kostenindicatie maatregelen

In een overleg met de provincie Gelderland op 26 oktober 2011 zijn de hiervoor behandelde maatregelen besproken en is door de provincie een prioritering opgesteld. Voorgesteld is om maatregelen 1a en 1b nader uit te werken, om het aantal slachtoffers onder dassen te verminderen (zie tabel IV).

**Tabel IV. Kostenindicatie maatregelen (prijzen in euro's exclusief BTW)**

Onderdeel	Aantal	Stuksprijs (€)	Kosten (€)
dassenraster - goedkope uitvoering	1.900 m	5.1.1c	5.1.1c
dassenraster - dure uitvoering	1.900 m		
terugloopkleppen	3 stuks		
dassentunnel - geboord	1 stuk		
Totaal			43.940,00 à 53.915,00



Dassenraster is verkrijgbaar in diverse kwaliteitsklassen. Duurdere varianten gaan langer mee vanwege de betere kwaliteit van de houten palen (geïmpregneerd) en het gaas. De hier gehanteerde prijzen zijn een indicatie, op basis van prijsopgaven van leveranciers bij andere projecten. De prijzen zijn inclusief plaatsing van de rasters (op bouwrijp gemaakt terrein). Op regelmatige afstanden dienen terugloopkleppen te worden geplaatst, zodat dassen die onverhoopt toch op de rijbaan terecht gekomen zijn weer weg kunnen komen.

De zijwegen die op de N794 uitkomen zijn niet eenvoudig dassen-proof te maken. Wildroosters (voor hoefdieren) zijn niet belemmerend voor dassen. Daarom is ervoor gekozen de zijwegen een stukje mee in te rasteren, om in ieder geval te ontmoedigen dat dassen de N794 op lopen.

De dassentunnel kan het beste op de momenteel in gebruik zijnde dassenwissel aangelegd worden. Een eenvoudige dassentunnel die onder de bestaande weg door geboord kan worden kost ongeveer € 15.000,00 (opgave [REDACTED] provincie Gelderland).

De situering van rasters dient bij een concrete keuze voor deze oplossing nader te worden uitgewerkt. Eén en ander ook in relatie tot de mogelijk aan te passen (vrijliggende) fietspaden. Met eigenaren dient in dat geval ook contact te worden opgenomen om de maatregelen in detail af te stemmen.

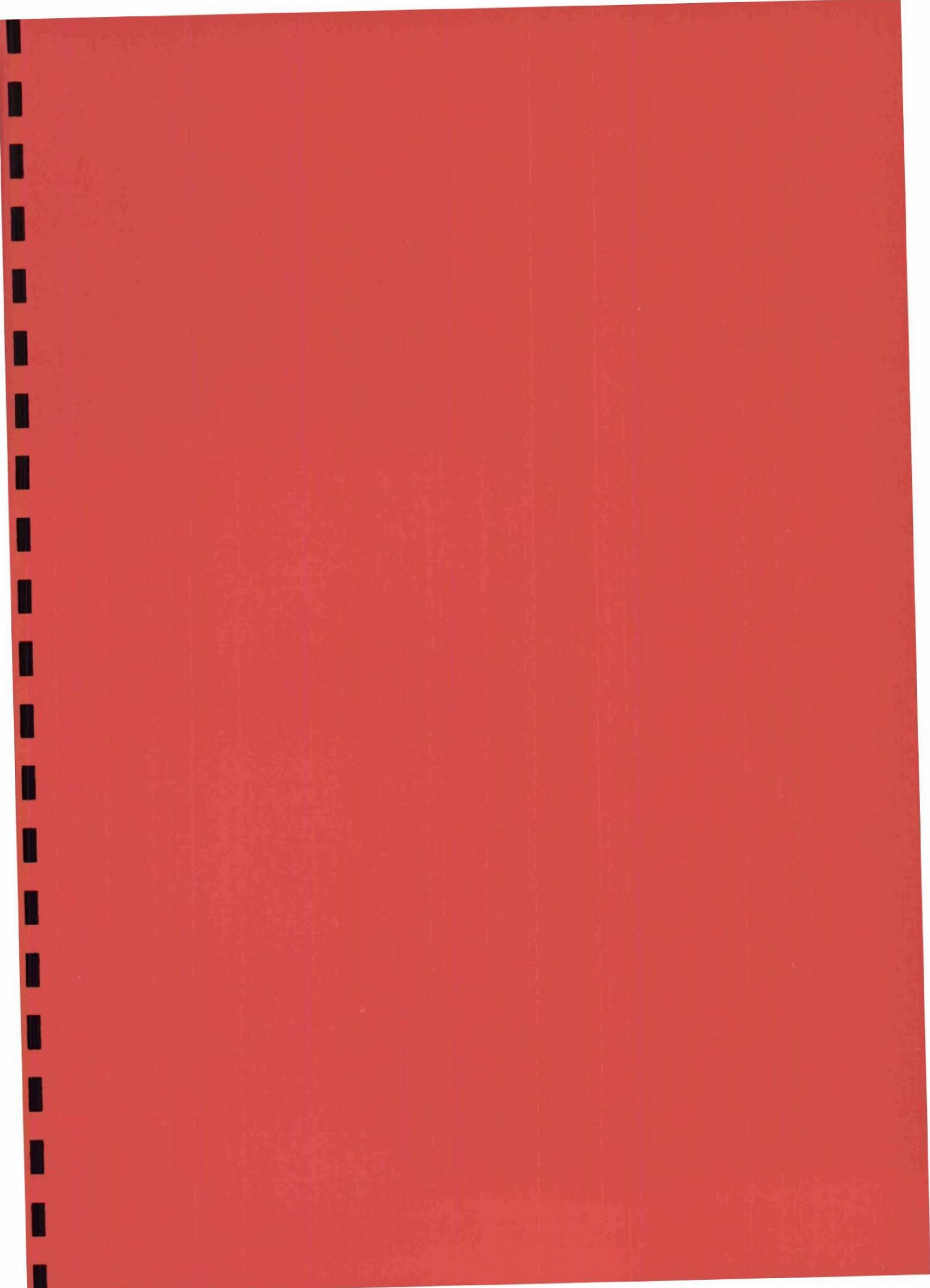


## LITERATUUR

Ooms, J.W., 2010. Wildongevallen: preventieve maatregelen en hun toepassingsgebied. NOVI Verkeersacademie, Breda.

Wansink, D.E.H, G.J. Brandjes, G.J. Bekker, M.J. Eijkelenboom, B. van den Hengel, M.W. de Haan & H. Scholma, 2011. Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft / ProRail, Utrecht.









**Legenda**

- sporen das (wissels en graatsporen)
- dassenburchten
- dassenslachtslofters 2009 2010
- dassenslachtslofters 2007 2008
- hekwerk niet tot weinig passeerbaar



PROJECT: BP, GLO, ECO2  
SCHALU: 1: 5.000  
GETREK: 1  
NUMMER: 11096488  
DATUM: 24-10-2011  
REDACTIE: 1