



TenneT BV
Vergunningen
mevrouw W.M. van Dijk
Postbus 718
6800 AS Arnhem

ons kenmerk 08-629/12.03461/HeiPr
datum 9 juli 2012
onderwerp Notitie verhogen masten Noordring Randstad 380kV

aantal biz. 4

Geachte mevrouw Van Dijk,

Tennet onderzoekt de mogelijkheid om een aantal geplande masten in het tracé van de nieuwe hoogspanningsverbinding Noordring Randstad 380 kV te verhogen. Het betreft de volgende masten en verhogingen:

- een verhoging van circa 5 meter voor masten 21 t/m 26 in de Inlaagpolder ten oosten van Spaarndam;
- een verhoging van circa 5 meter voor mast 81 ten zuiden van de Oude Rijn;
- een verhoging van circa 10 meter voor mast 80 ten noorden van de Oude Rijn;
- een verhoging van circa 20 meter voor masten 90 en 91 ter weerszijde van Hazerswoude-Dorp.

Op 29 juni 2012 heeft u Bureau Waardenburg gevraagd te onderbouwen wat de gevolgen kunnen zijn voor natuur van het toepassen van deze hogere masten en lijnsegmenten in het tracé voor de Noordring. Tevens heeft u ons verzocht om aan te geven of dit consequenties heeft voor het voorkeurstracé in het vast te stellen RIP en voor de definitieve Flora- en faunawetontheffing voor het veroorzaken van draadslachtoffers in de beheerfase.

Hieronder worden beknopt de effecten van de geplande verhogingen van de masten op vleermuizen en vogels uiteengezet. Op andere soorten beschermde fauna en flora worden geen effecten van het verhogen van de masten en lijnen verwacht anders dan beschreven in het Achtergrondrapport natuur MER Noordring (Prinsen *et al.* 2012) en in de begeleidende notitie ten behoeve van de ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet voor de aanlegfase (Kruijt & Brekelmans 2012). Dit omdat de werkzaamheden in de aanlegfase niet verschillen van die beschreven in voornoemde rapporten en in de gebruiksfase geen effecten op deze soortgroepen optreden.



Vleermuizen

Een verhoging van enkele tracédelen met 5-20 m hoogte leidt niet tot een wezenlijke verandering van de situatie voor vleermuizen. Zoals toegelicht in Prinsen *et al.* (2012) zullen hooguit incidenteel vleermuizen tegen de masten of lijnen aanvliegen. Er is geen reden om te veronderstellen dat deze conclusie verandert bij het verhogen van de masten en lijnen in enkele tracédelen. Mogelijk worden bij verhoging andere vliegroutes aangesneden, maar tegelijkertijd wordt de ruimte om onder de lijnen door te vliegen ook groter. Het aantal slachtoffers onder vleermuizen is ook in deze situatie dermate laag dat dit geen effect zal hebben op de duurzame instandhouding van lokale, landelijke en internationale populaties.

Vogels

In Prinsen *et al.* (2012) wordt in hoofdstuk 4 een samenvatting van de bestaande kennis gegeven ten aanzien van effecten van hoogspanningslijnen op vogels. In het hoofdstuk wordt ook kort ingegaan op factoren die van invloed zijn op de aantallen draadslachtoffers onder vogels. Factoren zoals hoogte van de lijnen, het aantal draden per bundel en de invloed van de bliksemraden op het aantal draadslachtoffers zijn meestal niet structureel onderzocht. De aanwezigheid en zichtbaarheid van dunne bliksemraden, welke door vogels het slechtst waarneembaar zijn, lijken het meest bepalend (Prinsen *et al.* 2011).

Voor wat betreft het effect van de factor hoogte zijn slechts beperkt gegevens uit gepubliceerd onderzoek voorhanden en deze onderzoeksresultaten zijn niet eenduidig. Onderzoek bij Muiden (Renssen 1977) toonde aan dat het aantal draadslachtoffers (0,14 per dag per km) beduidend lager was bij portaalmasten van 22 m hoogte (draden ongeveer 10 m boven het maaiveld) dan bij vakwerkmasten van ongeveer 40 m hoogte. Uit de gegevens is niet af te leiden of dit kwam door de lagere hoogte van de portaalmasten, het op één niveau brengen van de draden in de portaalmasten (alle draden in hetzelfde horizontale vlak in plaats van op twee hoogten) of een combinatie van beide factoren. In een onderzoek in Polder Westzaan in Noord-Holland (Heijnis 1976) zijn onder een ca. 48 m hoge 380 kV lijn omgerekend per km lijn per jaar ongeveer evenveel slachtoffers (700 per km per jaar) gevonden als onder een ca. 33 m hoge 150 kV lijn. Binnen dit onderzoek zijn dus geen verschillen gevonden qua aantal draadslachtoffers onder verschillende masthoogten. Een vergelijking van de hiervoor beschreven resultaten uit het onderzoek bij Muiden met de resultaten van het onderzoek in Polder Westzaan suggereert dat bij hogere masten meer slachtoffers vallen. Het is echter niet duidelijk in hoeverre verschillen in vogelaanbod, landschapsstructuur en configuratie van de hoogspanningslijnen hierin een factor zijn.

Hoogspanningslijnen op grotere hoogte snijden mogelijk andere vliegroutes aan. Vliegbewegingen van en naar foerageergebieden vinden over grotere afstand veelal op grotere hoogte (> 50 m hoogte) plaats dan bijvoorbeeld lokale verplaatsingen tussen gebieden die op korte afstand van elkaar liggen (vliegbewegingen vaak op < 50 m hoogte). Dit is ook vastgesteld voor aalscholver, lepelaar en blauwe reiger bij Delft (Prinsen *et al.* 2009). Hogere masten zouden het in theorie ook moeilijker kunnen maken voor vogels om de lijnen tussen de masten te passeren, met als gevolg meer botsingen. Er bestaan echter geen aanwijzingen



in de literatuur dat hoogte hierin een rol speelt of dat vogels hogere lijnen niet kunnen/willen passeren. Daar staat tegenover dat bij hogere lijnen de ruimte om onder de draden door te vliegen wel groter is. Bij Delft en bij Hazerswoude-Dorp is regelmatig waargenomen dat aalscholvers, blauwe reigers, eenden en meeuwen onder de draden doorvlogen van de bestaande 150 kV lijn (Prinsen *et al.* 2009; Hartman *et al.* 2010; Prinsen *et al.* 2012).

Er bestaan dus momenteel geen eenduidige aanwijzingen dat onder hogere hoogspanningslijnen meetbaar grotere aantallen draadslachtoffers vallen dan onder lagere hoogspanningslijnen. Veelal zijn andere factoren, met name de zichtbaarheid van de draden, van groter belang om verschillen in aantallen slachtoffers te verklaren. Voor de voorgenomen verhoging van de tracédelen in de Noordring (zie hierboven) bestaat daarom geen grond te verwachten dat dit de conclusies aangaande de effecten op natuur, beschreven in het MER, in de ontheffingsaanvragen voor de Flora- en faunawet (Kruijt & Brekelmans 2012; Verbeek & Prinsen 2012) en in de Passende Beoordeling (Hartman & Prinsen, 2011), verandert.

Geciteerde literatuur:

- Hartman J.C. & H.A.M. Prinsen, 2011. Passende beoordeling van de effecten van Randstad380 Noordring op Natura 2000-gebied De Wilck. Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 11-010, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Hartman, J.C., A. Gyimesi & H.A.M. Prinsen, 2010. Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn? Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV verbinding. Rapport 10-082, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Heijnis, R., 1976. Vogels onderweg. Duizenden vogels slachtoffer hoogspanningsdraden. Rapport 5448.
- Kruijt, D.B. & F.L.A. Brekelmans, 2012. Projectomschrijving Randstad 380 Noordring. Begeleidende rapportage ten behoeve van ontheffingsaanvraag ex artikel 75 van de Flora- en faunawet - aanlegfase. Rapport 10-167. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Prinsen, H.A.M., R.R. Smits, F.L.A. Brekelmans, L.S.A. Anema, D. Emond & S. Dirksen, 2009. Achtergrondrapport natuur MER Zuidring Randstad380. Rapport 08-003, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Prinsen, H.A.M., G.C. Boere, N. Pires & J.J. Smallie (compilers), 2011. Review of the conflict between migratory birds and electricity power grids in the African-Eurasian region. AEW/CMS Technical series. Bonn, Germany.
- Prinsen, H.A.M., R.R. Smits, F.L.A. Brekelmans, R. Verbeek, L.S.A. Anema & S. Dirksen, 2012. Achtergrondrapport natuur MER Noordring Randstad 380 kV. Rapport 08-191, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Renssen, T.A., 1977. Vogels onder hoogspanning. Stichting Natuur en Milieu i.s.m. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Verbeek, R.G. & H.A.M. Prinsen, 2012. Draadslachtoffers bij hoogspanningsverbinding Randstad380 Noordring. Begeleidende notitie ten behoeve van ontheffingsaanvraag ex



artikel 9 van de Flora- en faunawet. Rapport 11-209, Bureau Waardenburg bv,
Culemborg.

Met vriendelijke groet,
Bureau Waardenburg bv

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H.A.M. Prinsen', with a long horizontal flourish extending to the right.

Drs. H.A.M. Prinsen
Projectleider Vogelecologie