

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Ministerie van Economische Zaken
T.a.v. Dhr. J.P.H. van der Sneppen
Juliana van Stolberglaan 148
2595 CL DEN HAAG

DATUM 27 maart 2014
ONZE REFERENTIE 000.133.11 0234058
BEHANDELD DOOR Gerda Heemskerk
TELEFOON DIRECT 026 373 36 05
E-MAIL gerda.heemskerk@tennet.eu

BETREFT Aanvraag ontheffing Flora- en Faunawet Doetinchem-Wesel 380kV

Geachte heer Van der Sneppen,

Voor het project Doetinchem-Wesel 380 kV ontvangt u bijgaand een aanvraag voor ontheffing in het kader van artikel 75 van de Flora- en Faunawet. Om de aanleg van Doetinchem-Wesel 380 kV mogelijk te maken, is sprake van een ruimtelijke ingreep. Deze kan gaan met grondverzet, oppervlakteverlies, de kap van bomen en verstoring in de vorm van geluid, licht en beweging. Als gevolg daarvan kan niet worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden op, in en rond het tracé voorkomende strikt beschermde diersoorten.

In het plangebied zijn verschillende beschermde diersoorten aangetroffen, te vinden in bijlage 2 te weten de natuurtoets.

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag is ingevolge artikel 20c Elektriciteitswet j° artikel 2 lid 1 onder d de rijkscoördinatie­regeling uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken de aangewezen minister voor de coördinatie.

1. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) dient u als bevoegd gezag een afschrift van deze aanvraag aan de Minister van EZ te versturen. TenneT TSO B.V. zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerp-besluit gereed te hebben.
3. Het ontwerp-besluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan TenneT TSO B.V., maar aan de minister van Economische Zaken.

De volgende documenten maken onderdeel uit van deze aanvraag:


Aanvraagformulier ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet

- Bijlage 1 Situatietekeningen (Mastenboek)
- Bijlage 2 Natuurtoets
- Bijlage 3 Mitigatie en compensatiemaatregelen
- Bijlage 4 Activiteitenplan

Een volledig overzicht van de vergunningsgegevens vindt u ook op het bijgevoegde vrijgaveblad.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u op korte termijn contact met ons op te nemen (zie aanhef brief voor contactgegevens). Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Jol Moors van Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Hoogachtend,
TenneT TSO B.V.



Klaas Bakker
Manager Large Projects

ONDERWERP volmacht vergunningsaanvragen Doetinchem-Wesel 380 kV

Ondergetekende:

De heer ir. B.G.M. Voorhorst, in zijn hoedanigheid van operationeel directeur van TenneT TSO B.V., gevestigd te Arnhem (hierna te noemen "TenneT") en als zodanig bevoegd TenneT te dezer zake te vertegenwoordigen, verklaart door ondertekening dezes machtiging te verlenen aan:

Klaas Bakker, werkzaam bij TenneT als manager Large Projects,

Om namens TenneT alle vereiste vergunningen en/of ontheffingen en/of (publiekrechtelijke) toestemmingen aan te vragen voor haar project Doetinchem-Wesel 380kV.

Aldus opgemaakt en ondertekend,

Arnhem, 26 maart 2014



ir. B.G.M. Voorhorst
operationeel directeur

Online inzage uittreksel**KvK-nummer** 09155985**Rechtspersoon**

RSIN	815310456
Rechtsvorm	Besloten Vennootschap (blijkens statuten structuurvennootschap)
Statutaire naam	TenneT TSO B.V.
Statutaire zetel	Arnhem
Eerste inschrijving handelsregister	20-12-2005
Datum akte van oprichting	19-12-2005
Datum akte laatste statutenwijziging	19-09-2007
Geplaatsd kapitaal	EUR 100.000.000,00
Gestort kapitaal	EUR 100.000.000,00
Deponering jaarstuk	De jaarrekening over boekjaar 2012 is gedeponeed op 02-07-2013.

Onderneming

Handelsnamen	TenneT TSO TenneT TSO B.V.
Startdatum onderneming	20-12-2005
Activiteiten	SBI-code: 3512 - Beheer en exploitatie van transportnetten voor elektriciteit, aardgas en warm water
Werkzame personen	950

Hoofdvestiging

Vestigingsnummer	000020300360
Handelsnaam	TenneT TSO
Bezoekadres	Utrechtseweg 310, 6812AR Arnhem
Postadres	Postbus 718, 6800AS Arnhem
Telefoonnummer	0263731111
Faxnummer	0263731112
Internetadres	www.tennet.org
E-mailadres	servicedesk@tennet.org
Datum vestiging	20-12-2005
Activiteiten	SBI-code: 3512 - Beheer en exploitatie van transportnetten voor elektriciteit, aardgas en warm water Transport en dispatch van elektrische energie.
Werkzame personen	651

Enig aandeelhouder

Naam	TenneT Holding B.V.
Bezoekadres	Utrechtseweg 310, 6812AR Arnhem
Ingeschreven onder KvK-nummer	09083317
Enig aandeelhouder sedert	20-12-2005

Bestuurders

Naam	Kroon, Jacob Melchior
Geboortedatum en -plaats	21-06-1957, Salisbury, Zimbabwe
Datum in functie	20-12-2005
Bevoegdheid	Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)
Aanvang (huidige) bevoegdheid	01-12-2007

Naam Voorhorst, Bernardus Gerhardus Maria
 Geboortedatum en -plaats 30-05-1959, Raalte
 Datum in functie 01-12-2007
 Bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Naam Jager, Otto
 Geboortedatum en -plaats 05-01-1970, Geldrop
 Datum in functie 01-08-2013 (datum registratie: 01-08-2013)
 Titel Financieel Directeur
 Bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Gevolmachtigden

Naam Voorhorst, Bernardus Gerhardus Maria
 Geboortedatum en -plaats 30-05-1959, Raalte
 Datum in functie 01-01-2006
 Titel Operationeel directeur
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 10.000.000,00
 Aanvang (huidige) volmacht 13-03-2012

Naam Hartman, Alexander Adriaan
 Geboortedatum en -plaats 23-11-1956, Rotterdam
 Datum in functie 01-01-2006
 Titel Directeur Corporate Development
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 2.500.000,00
 Aanvang (huidige) volmacht 13-03-2012

Naam Kroon, Jacob Melchior
 Geboortedatum en -plaats 21-06-1957, Salisbury, Zimbabwe
 Datum in functie 01-12-2007
 Titel Algemeen directeur
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 10.000.000,00
 Aanvang (huidige) volmacht 13-03-2012

Naam Bootsma, Sjouke Pieter
 Geboortedatum en -plaats 19-02-1963, Leeuwarden
 Datum in functie 01-03-2008
 Titel Senior Manager Large Clusters
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 500.000,00
 Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 1.000.000,00
 Gezamenlijk met Board Member. Bevoegd tot een bedrag van EUR 1.000.000,00 in de rol van Emergency Manager.
 Aanvang (huidige) volmacht 01-03-2014

Naam Jager, Otto
 Geboortedatum en -plaats 05-01-1970, Geldrop
 Datum in functie 01-07-2010 (datum registratie: 16-07-2010)
 Titel Financieel Directeur
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 10.000.000,00
 Aanvang (huidige) volmacht 01-08-2013

Naam Klaar, Dennis Anthony Mark
 Geboortedatum en -plaats 10-12-1956, Djakarta, Indonesië
 Datum in functie 01-07-2010 (datum registratie: 03-08-2010)
 Titel Manager Monitoring en Ontwikkeling
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 100.000,00

Aanvang (huidige) volmacht	13-03-2012
Naam	de Jong, Cornelis
Geboortedatum en -plaats	09-12-1956, Arnhem
Datum in functie	01-08-2010 (datum registratie: 13-09-2010)
Titel	Hoofd Grondzaken
Inhoud volmacht	Beperkte volmacht tot EUR 50.000,00.
Aanvang (huidige) volmacht	01-09-2013
Naam	Evers - Plant, Aaltje
Geboortedatum en -plaats	09-10-1964, Apeldoorn
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Tactisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	van Oostveen - Twigt, Leonie
Geboortedatum en -plaats	21-06-1981, Gouda
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement/Board Member
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Becker, Maarten
Geboortedatum en -plaats	01-06-1961, Arnhem
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Wolters, Jeroen Vincent Marie Joseph
Geboortedatum en -plaats	12-08-1955, Helmond
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Goosen, Bob Marco Theodoor
Geboortedatum en -plaats	19-03-1979, Hengelo (O)
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	van der Kwast - Verbaenen, Esther Maria Sophia
Geboortedatum en -plaats	16-10-1972, Turnhout, België
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en):

- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Plinsinga, Carl Adwin Horace Patric
Geboortedatum en -plaats 07-07-1963, Groningen
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Verhoeven, Willibrordus Mattheus Leonardus Gerardus
Geboortedatum en -plaats 17-01-1961, Breda
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Uil, Sandra Paulien
Geboortedatum en -plaats 31-07-1978, IJsselstein
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Hoeneveld, Boris
Geboortedatum en -plaats 16-11-1974, Kolding, Denemarken
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Woesthuis, Kay
Geboortedatum en -plaats 02-05-1988, Zwolle
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Romp, Danielle Toetie
Geboortedatum en -plaats 17-11-1976, Zevenaar
Datum in functie 02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel Tactisch Inkoper B
Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
- Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00
Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
01-02-2014

Aanvang (huidige) volmacht

Naam Walhof, Constant Leonard
Geboortedatum en -plaats 12-05-1970, Zwaag

Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Kramer, Johannes Hermanus
Geboortedatum en -plaats	09-09-1950, Curaçao, Nederlandse Antillen
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Strategisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Piepers - Baars, Astrid Josien
Geboortedatum en -plaats	11-05-1975, Rhenen
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Teamleider
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	van Aagten, Oscar Christiaan
Geboortedatum en -plaats	06-09-1977, Langerak
Datum in functie	02-07-2012 (datum registratie: 03-08-2012)
Titel	Teamleider
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Wessels, Rogier Henry Christiaan
Geboortedatum en -plaats	19-07-1982, Ede
Datum in functie	01-08-2012 (datum registratie: 27-09-2012)
Titel	Tactisch inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Horstink, Mats Frederick
Geboortedatum en -plaats	08-07-1984, Warnsveld
Datum in functie	15-08-2012 (datum registratie: 22-08-2012)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Plettenberg, Maurice Johannes Maria
Geboortedatum en -plaats	08-02-1974, Bergh
Datum in functie	27-08-2012 (datum registratie: 27-09-2012)
Titel	Strategisch inkoper B

Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement 01-02-2014
Aanvang (huidige) volmacht	
Naam	Meuwszen, Eugène Aloysius Wilhelmus
Geboortedatum en -plaats	08-07-1970, Winterswijk
Datum in functie	13-12-2012 (datum registratie: 23-01-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement 01-02-2014
Aanvang (huidige) volmacht	
Naam	de Zwaan, Marc Peter
Geboortedatum en -plaats	04-06-1971, Oldenzaal
Datum in functie	01-07-2013 (datum registratie: 29-07-2013)
Titel	Senior Manager Business Unit AM
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 1.000.000,00 Gezamenlijk met Board Member. Bevoegd tot een bedrag van EUR 1.000.000,00 in de rol van Emergency Manager. 01-03-2014
Aanvang (huidige) volmacht	
Naam	Hoffmann, Peter
Geboortedatum en -plaats	08-12-1962, Werne, Bondsrepubliek Duitsland
Datum in functie	01-07-2013 (datum registratie: 29-07-2013)
Titel	Senior Manager Business unit SO
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 1.000.000,00 Gezamenlijk met Board Member. Bevoegd tot een bedrag van EUR 1.000.000,00 in de rol van Emergency Manager. 01-03-2014
Aanvang (huidige) volmacht	
Naam	Barentsen, Hendrik
Geboortedatum en -plaats	06-02-1957, Oost- en West-Souburg
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Senior Manager Grid Services
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 1.000.000,00 Gezamenlijk met Board Member. Bevoegd tot een bedrag van EUR 1.000.000,00 in de rol van Emergency Manager. 01-03-2014
Aanvang (huidige) volmacht	
Naam	Vorriink, Jan
Geboortedatum en -plaats	12-12-1960, Amsterdam
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Manager System Operations
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
Naam	Veldhuis, Michel Arnoldus Hendricus
Geboortedatum en -plaats	03-12-1970, Tiel
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00

Aanvang (huidige) volmacht	Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement 01-02-2014
Naam	de Wit - van der Pal, Nicole Louise Maria
Geboortedatum en -plaats	03-01-1973, Beverwijk
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	van Eijk, Markus Petrus
Geboortedatum en -plaats	20-05-1963, Bergen (NH)
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Kop, Arnoud Johannes Maria
Geboortedatum en -plaats	11-03-1971, Zoetermeer
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Knecht, Arend Pieter
Geboortedatum en -plaats	22-04-1958, Zwolle
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Tactisch Inkoper A
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Becker, Alex
Geboortedatum en -plaats	22-12-1967, Utrecht
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 02-09-2013)
Titel	Strategisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Brandes - van den Akker, Caroline Beatrix
Geboortedatum en -plaats	25-10-1974, Zoeterwoude
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 04-11-2013)
Titel	Tactisch Inkoper B
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 50.000,00 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
Aanvang (huidige) volmacht	01-02-2014
Naam	Mulling, Roderick Paul
Geboortedatum en -plaats	01-11-1970, Enschede
Datum in functie	01-09-2013 (datum registratie: 04-11-2013)

Titel Strategisch Inkoper A
 Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00
 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
 Aanvang (huidige) volmacht 01-02-2014
 Naam de Jongh, Mike
 Geboortedatum en -plaats 31-01-1971, Berkhout
 Datum in functie 01-09-2013 (datum registratie: 04-11-2013)
 Titel Teamleider
 Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 500.000,00
 Gezamenlijk met Senior Manager Corporate Procurement / Board Member
 Aanvang (huidige) volmacht 01-02-2014
 Naam ter Brugge, Gerrit Henk Adriaan
 Geboortedatum en -plaats 25-07-1968, Zwolle
 Datum in functie 01-09-2013 (datum registratie: 04-11-2013)
 Titel Tactisch Inkoper A
 Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
 Aanvang (huidige) volmacht 01-02-2014
 Naam van der Heijden, Gerardus Martinus Lambertus Maria
 Geboortedatum en -plaats 18-09-1971, Nistelrode
 Datum in functie 07-10-2013 (datum registratie: 18-11-2013)
 Titel Strategisch Inkoper B
 Inhoud volmacht Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 250.000,00
 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement.
 Aanvang (huidige) volmacht 01-02-2014
 Naam Palmen, Leonardus Joseph Maria Franciscus
 Geboortedatum en -plaats 01-01-1951, Schinnen
 Datum in functie 20-11-2013 (datum registratie: 21-01-2014)
 Titel Tactisch Inkoper A
 Inhoud volmacht Bevoegd tot het doen van opgave aan het handelsregister.
 Bevoegd tot de volgende handeling(en):
 - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 100.000,00
 Gezamenlijk met teamleider Corporate Procurement
 Aanvang (huidige) volmacht 01-02-2014
 Naam de Laak, Ronald Serge
 Geboortedatum en -plaats 09-04-1970, Arnhem
 Datum in functie 01-02-2014 (datum registratie: 19-03-2014)
 Titel Senior Manager Control NL
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 2.500.000,00.
 Gezamenlijk met Sr Manager Corporate Procurement of Sr Manager Legal Affairs.
 Naam Visser - Stam, Yvonne Theresia Maria
 Geboortedatum en -plaats 03-06-1969, Opmeer
 Datum in functie 01-02-2014 (datum registratie: 19-03-2014)
 Titel Senior Manager Legal Affairs
 Inhoud volmacht Beperkte volmacht tot EUR 2.500.000,00.

Naam	Gezamenlijk met Sr Manager Corporate Procurement of Sr Manager Control NL
Geboortedatum en -plaats	Fricke, Guido Thomas 19-07-1967, München , Bondsrepubliek Duitsland
Datum in functie	01-03-2014 (datum registratie: 19-03-2014)
Titel	Senior Manager Corporate Procurement
Inhoud volmacht	Bevoegd tot de volgende handeling(en): - Afsluiten inkoopcontracten tot EUR 2.500.000,00 Gezamenlijk met Senior Manager Control NL of Senior Manager Legal Affairs

Er kunnen functionarissen zijn die een uitsluitend tot vestigingen beperkte bevoegdheid hebben; deze worden alsdan vermeld op het uittreksel van de betreffende vestiging(en).

Vestiging(en)

Vestigingsnummer	000020300344
Handelsnaam	TenneT TSO B.V.
Bezoekadres	De Stroom 2, 7901TE Hoogeveen
Vestigingsnummer	000020300336
Handelsnaam	TenneT TSO B.V.
Bezoekadres	Frankeneng 116, 6716AA Ede
Vestigingsnummer	000020300301
Handelsnaam	TenneT TSO B.V.
Bezoekadres	Graafschap Hornelaan 180, 6004HT Weert
Vestigingsnummer	000020300271
Handelsnaam	TenneT TSO B.V.
Bezoekadres	Limaweg 51, 2743CC Waddinxveen

Gegevens zijn vervaardigd op 19-03-2014 om 13.09 uur.

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Team Natuur, afdeling Vergunningen
T.a.v. Ing. J.P.H. van der Sneppen
Postbus 19530
2500 CM DEN HAAG

DATUM 19 mei 2014
BEHANDELD DOOR Kian de Caluwe
TELEFOON DIRECT 026 373 12 75

Geachte heer Van der Sneppen,

Als aanpassing van onze aanvraag ontheffing d.d. 28 maart 2014 verzoeken wij u de geldigheidsduur te bepalen op 3 jaar na onherroepelijk worden van het Inpassingsplan.

De achtergrond van dit verzoek is als volgt.

De bouwplanning van het project gaat uit van een bouwtijd van 1 ½ jaar en onmiddellijke start van de bouwwerkzaamheden na vankrachtwording van het Inpassingsplan.

Naar onze ervaring is het niet altijd mogelijk onmiddellijk met het werk te starten na vankrachtwording van het inpassingsplan. De ervaring leert verder, dat er een reële kans is dat er op diverse plaatsen in het projectgebied ook ruim na 1 ½ jaar nadat de bouw gestart is, nog vergunningplichtige werkzaamheden worden uitgevoerd. Deze periode kan tot 3 jaar beslaan.

Eén en ander laat zich daarmee verklaren, dat onze bouwplanning nu nog theoretisch is; na de aanbesteding zullen de aannemers de feitelijke bouwplanning maken. Verder is de feitelijke voortgang van het werk van vele factoren afhankelijk, die nu nog niet alle met zekerheid kunnen worden gepland. Daaronder zijn bijvoorbeeld enerzijds factoren als de leveringszekerheid van elektriciteit en de doelmatigheid van het bouw- en sloop-proces en anderzijds het streven om de hinder en de schade voor grondeigenaren en –gebruikers en aan de omgevingswaarden zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken.

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.



Klaas Bakker
Manager Large Project

AAN de heer J. van der Sneppen
Team Natuur
Afdeling Vergunningen
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

DATUM 14 april 2014
VAN B. Adema

ONDERWERP Toelichting nut en noodzaak hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel 380kV en belang bij Flora- en Faunawet ontheffing

1. Inleiding

In voorliggende notitie worden - ter aanvulling op de ontheffingsaanvraag dd 27 maart 2014 - nut en noodzaak van de hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel 380kV toegelicht ter nadere onderbouwing van de belangen op grond waarvan de aangevraagde ontheffing krachtens de Flora- en Faunawet moet worden verleend.

TenneT verzoekt u deze aanvulling te betrekken bij het (ontwerp)besluit op grond van de ontheffingsaanvraag.

2. Flora- en Faunawetonthefing

Op grond van art. 75, lid 5 van de Flora- en Faunawet wordt de ontheffing alleen verleend wanneer geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Daarnaast wordt op grond van art. 75, lid 6 in het geval van vogels, alleen ontheffing verleend wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij AMvB aan te wijzen, belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Ten aanzien van de gunstige staat van instandhouding wordt in de rapportages bij de ontheffingsaanvraag onderbouwd dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de (vogel)soorten die zijn opgenomen in de aanvraag.

Andere bevredigende oplossingen

Voor de versterking van de koppeling van het Nederlandse en het Duitse hoogspanningsnet (zie ook Nut en noodzaak hieronder) zijn geen andere bevredigende oplossingen dan de aanleg van de bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding in wisselstroom voor handen.

Dat wordt uitgebreid toegelicht in de Milieueffectrapportage DW380 ('MER DW380') dat in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is opgesteld voor het (ontwerp)inpassingsplan voor de hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel alsmede in de toelichting op dit inpassingsplan (Inpassingsplan "DW380 Doetinchem - Voorst"). De vaststelling daarvan vindt gecoördineerd plaats met het besluit omtrent de aangevraagde ontheffing.

Kort samengevat zegt het MER DW 380 dat

- (ondergrondse) aanleg van een gelijkstroomverbinding geen passende oplossing biedt voor de uitbreiding van de interconnectiecapaciteit tussen de wisselstroomnetten in Nederland en Duitsland, en dat
- ondergrondse aanleg van de 380 kV-verbinding in wisselstroom niet overwogen kan worden omdat het rijks beleid is om niet meer (delen van) 380 kV-verbindingen als kabel aan te leggen, zo lang een langjarig onderzoek naar de bruikbaarheid daarvan in het hoogspanningsnet niet is afgerond en die afronding nog geruime tijd op zich zal laten wachten, terwijl de hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel op zo kort mogelijke termijn in gebruik moet worden genomen.

Onderdeel van de ontheffingsaanvraag is het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en Faunawet (ARCADIS, 26 maart 2014, 077361650:A – Definitief). Daarin worden de wijze van uitvoering van het project en de in dat kader te treffen mitigerende en compenserende maatregelen beschreven.

3. Nut en noodzaak: dwingende reden van groot openbaar belang (belang e)

De nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel is een verbinding tussen het Nederlandse 380 kV hoogspanningsnet en de hoogspanningsnetten in de buurlanden. Zulke koppelverbindingen worden interconnectoren genoemd.

Met de Duitse hoogspanningsnetten zijn er drie interconnectoren. Doetinchem-Wesel wordt de vierde. In het structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEV) wordt een verdere uitbreiding van het aantal interconnectoren voorzien.

Extra interconnectiecapaciteit tussen Nederland en Duitsland is kort samengevat noodzakelijk vanwege:

1. De verdere ontwikkeling naar één (Noordwest) Europese elektriciteitsmarkt.
2. Het handhaven van de betrouwbaarheid van het Nederlandse elektriciteitssysteem.
3. Het verder ruimte geven aan duurzame elektriciteit uit Nederland en het buitenland.

Op zichzelf en in hun samenhang vormen deze punten het grote openbare belang bij (de realisering van) de 380 kV hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel; de nieuwe hoogspanningsverbinding draagt in aanzienlijke mate bij aan de zekerheid en de betrouwbaarheid van de elektriciteitsvoorziening in Nederland, door uitbreiding van de interconnectiecapaciteit als zodanig, en omdat daarmee wordt voorzien in een sterker en flexibeler net waarmee ook beter het hoofd kan worden geboden aan grootschalige calamiteiten in centrales, hoogspanningsverbindingen en hoogspanningsstations. De nieuwe hoogspanningsverbinding dient mede ter verdere veiligstelling van de elektriciteitsvoorziening in Nederland en voorziet in extra waarborgen in geval van grootschalige calamiteiten.

Ter toelichting worden deze punten - en hun onderlinge samenhang - als volgt nader beschreven (zie ook het MER DW380, par. 2.4).

De verdere ontwikkeling naar één (Noordwest) Europese elektriciteitsmarkt

Het realiseren van een interne elektriciteitsmarkt in Europa is een belangrijk oogmerk van de Europese Commissie en het Pentalaterale Energieforum waarin de energieministers van de Benelux, Duitsland en Frankrijk plaats hebben. Door deze schaalvergroting kunnen, doordat elektriciteit daar wordt opgewekt waar dit het goedkoopst kan plaatsvinden, kostenvoordelen gerealiseerd worden. Om een interne elektriciteitsmarkt in Europa met verwachte kostenvoordelen te realiseren, is het vergroten van de interconnectiecapaciteit essentieel.

De Nederlandse mededingingsautoriteit (NMa, voorloper van de Autoriteit Consument & Markt) stelde in 2006 dat de huidige interconnectiecapaciteit die veilig beschikbaar wordt gesteld aan de markt met Duitsland en België met 3000 MW moet toenemen, tot tenminste 6500 MW, voordat de Nederlandse elektriciteitsmarkt voldoende geïntegreerd is met de elektriciteitsmarkten van omliggende landen. In 2006 bedroeg de interconnectiecapaciteit circa 3850 MW en in 2013 was de maximaal beschikbare interconnectiecapaciteit met België en Duitsland 4150 MW, waarvan 2450 MW met Duitsland. Er ontbreekt dus nog 2350 MW om 6500 MW te bereiken. DW380 zal een belangrijke bijdrage leveren om de interconnectiecapaciteit te verhogen.

Momenteel doet zich het verschijnsel voor dat de elektriciteitsprijzen voor grootverbruik in Duitsland lager zijn dan in Nederland. Dit is toe te schrijven aan het feit dat op sommige dagen het aanbod van duurzaam opgewekte energie in Duitsland in combinatie met fossiel opgewekt vermogen groter is dan de binnenlandse vraag. De beperkte transportcapaciteit tussen Nederland en Duitsland heeft tot gevolg dat Nederland beperkt van deze lage Duitse elektriciteitsprijzen kan profiteren. De capaciteit die DW380 zal toevoegen draagt bij aan het reduceren van deze beperkingen.

Het handhaven van de betrouwbaarheid van het elektriciteitsstelsel

Aangezien elektriciteit niet eenvoudig op grootschalige wijze is op te slaan, moet de productie van elektriciteit op elk moment in evenwicht zijn met het verbruik. Omdat het verbruik verandert in de tijd – 's nachts wordt bijvoorbeeld aanzienlijk minder elektriciteit verbruikt dan overdag, en in het weekend minder dan op werkdagen – moet de productie van elektriciteit voortdurend op de vraag worden afgestemd. Om een continue levering van elektriciteit te garanderen, moeten vraag en aanbod dan ook 24 uur per dag en 7 dagen per week in balans worden gebracht en gehouden. TenneT maakt - ter uitvoering van haar wettelijke taken - gebruik van instrumenten als regelvermogen, reservevermogen en noodvermogen om pieken en dalen in vraag en aanbod op te vangen (systeemtaken van de netbeheerder). In samenwerking met andere Europese netbeheerders vindt ook grensoverschrijdende compensatie van overschotten en tekorten van elektriciteit plaats.

Bij het onverwacht uitvallen van bijvoorbeeld een energiecentrale in Nederland - als gevolg waarvan de balans wordt verstoord - komt in eerste instantie bijna al de weggevalen elektriciteit uit het buitenland. Dat komt omdat in het gekoppelde Europese stelsel alle elektriciteitscentrales in nagenoeg gelijke mate zullen reageren op verstoringen, waarbij Nederland slechts circa 4% is van dit totale stelsel. De interconnectoren moeten voldoende capaciteit bieden om deze 'hulp uit het buitenland' te faciliteren. Het vergroten van de interconnectiecapaciteit vergroot zo de betrouwbaarheid van het elektriciteitsstelsel.

Het verder ruimte geven aan duurzame elektriciteit uit Nederland en het buitenland

In Europese landen wordt steeds meer gebruik gemaakt van duurzame energiebronnen (onder meer water, wind en zon). Vooral in Duitsland is er een sterke stijging geweest van opwekcapaciteit door windmolens en zonnepanelen mede veroorzaakt door de "Energiewende". In het Energieakkoord (september 2013) is een doelstelling opgenomen om het aandeel duurzame energie in Nederland van 4,3% in 2011 naar 16% te laten stijgen in 2023. Het verder ontwikkelen van windvermogen (on- en offshore), opwekking door middel van biomassa en andere vormen van duurzame energieopwekking (zoals zonnepanelen) zijn belangrijke onderdelen om deze doelstelling te verwezenlijken.

In 2011 stond in Nederland circa 2300 MW windvermogen opgesteld. In de periode 2012-2020 wordt rekening gehouden met een sterke toename van het geïnstalleerd windvermogen. Het Rijk en provincies hebben een akkoord gesloten over het realiseren van 6000 MW windenergie op land in 2020. De komende jaren zal het windvermogen op zee in Nederland toenemen van 228 MW naar circa 1000 MW. In het energieakkoord is afgesproken om tussen 2015 en 2019 in totaal 3450 MW aan te besteden, zodat in 2023 een operationeel windvermogen op zee van 4450 MW is gerealiseerd. Om de technische mogelijkheden van het Nederlandse productiepark bij inpassing van grootschalig windvermogen te verkennen, heeft TenneT in 2005 een verkennende studie uitgevoerd waarvan de resultaten in het KCD 2006-2012 zijn verwerkt. De conclusie is dat bij meer dan 4000 MW geïnstalleerd windvermogen, maatregelen nodig zijn om alle windvermogen in te passen in het stelsel. Als er geen maatregelen worden genomen, zullen er momenten komen dat windenergie moet worden "weggegooid" (niet-inpasbare windproductie). Dit betekent dat geproduceerde windenergie niet kan worden gevoed op het net en windmolens de facto stil gezet worden. Maatregelen om dit te voorkomen zijn onder meer de flexibilisering van het conventionele productiepark, het oprichten van opslagsystemen en internationale handel. In 2008 heeft de Minister van Economische Zaken gemeld aan de Tweede Kamer (EZ, 2008; kenmerk ET/ED/8011708, d.d. 26-02-2008, p. 2) dat zij ervan uitgaat dat er een internationale markt gaat ontstaan om de fluctuaties

uit wind op te vangen waardoor problemen met de inpassing van windenergie opgelost kunnen worden. Voldoende interconnectiecapaciteit is onder meer nodig om deze flexibiliteit te bieden.

De hoeveelheid geproduceerde elektriciteit uit windbronnen is uiteraard sterk afhankelijk van de mate waarin het waait. Er zijn momenten waarop het niet of juist te hard waait, waardoor de windturbines stil blijven staan. Vergelijkbare fluctuaties treden op bij zonnepanelen. Dit leidt tot pieken en dalen in het elektriciteitsaanbod en in het transport in het netwerk. Dit zal moeten worden opgevangen door andere productie-eenheden, zoals conventionele gas- en kolencentrales, actief aan te sturen. Bij een te lage productie van duurzame elektriciteit moeten eenheden bijgeschakeld worden en bij een hoge duurzame productie zal de productie van conventionele elektriciteitscentrales worden teruggenomen, anders ontstaat er onbalans in het elektriciteitssysteem. Bij steeds groter wordende hoeveelheden elektriciteit van windparken en zonnepanelen wordt de behoefte aan flexibiliteit van het conventionele productiepark alsmaar groter. Het aantal en ook de mate van de fluctuaties wordt hierdoor namelijk groter.

De verwachting is dat de binnenlandse vraag naar elektriciteit ook in de toekomst een structureel stijgend verloop zal laten zien. Weliswaar leiden de inspanningen tot efficiënter gebruik van energie tot een lagere toename van het elektriciteitsverbruik, maar daar staat tegenover dat het gebruik van elektrische apparaten in onze maatschappij nog steeds toeneemt. Die toename van de vraag zal in principe door binnenlands vermogen en/of door structurele import van elektriciteit opgevangen worden. Daarnaast is het voor de Nederlandse economie aantrekkelijk als deze gebruik kan maken van overschotten aan duurzaam opgewekte elektriciteit in het buitenland. In die gevallen is namelijk de prijs van ingevoerde stroom ook na doorbelasting van transportkosten laag en is het voordeliger elektriciteit uit het buitenland te gebruiken. Een dergelijke import is echter alleen mogelijk indien er voldoende internationale transportcapaciteit ter beschikking staat. De 380 kV-verbinding tussen Doetinchem-Wesel zal daaraan een belangrijke bijdrage leveren.

Het (internationale) hoogspanningsnet moet – mede door de beschikbaarheid van voldoende interconnectiecapaciteit – de benodigde flexibiliteit faciliteren door voldoende capaciteit beschikbaar te hebben.

Om fluctuaties en onzekerheden te kunnen opvangen, is in toenemende mate extra interconnectiecapaciteit nodig. Daarom is onderzoek gedaan of de ingebruikname van een nieuwe interconnector een adequate oplossing is. Uit dat onderzoek (TenneT en RWE, 2006) blijkt dat door de vergroting van de interconnectiecapaciteit fluctuaties beter opgevangen kunnen worden, en ook dat het gebied groter wordt waarin productiemiddelen de gewenste flexibiliteit kunnen leveren. Door beter gekoppelde netten worden de verschillende windparken bovendien met elkaar verbonden, waardoor de voorspelbaarheid van de windopbrengst van alle windturbines samen, wordt vergroot. De verschillende windparken kunnen dan ook gebruikt worden om elkaars fluctuaties op te vangen.

4. Belang openbare veiligheid (belang d)

Ten aanzien van de andere, bij AMvB aangewezen, belangen geldt dat de ontheffing mede (naast belangen e en j; zie de aanvraag) wordt aangevraagd met het oog op het belang van de openbare veiligheid, zoals bedoeld in art. 2 derde lid, sub d, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten.

Op deze grond werd door de Minister van LNV eerder ontheffing verleend ten aanzien van de aanleg en het gebruik van 380kV hoogspanningsverbindingen waarvoor TenneT verantwoordelijk is.

Dit, onder meer onder verwijzing naar het arrest van het Hof van Justitie van de Europese Gemeenschappen van 10 juli 1984, zaak 72/83, Campus Oil Limited en anderen (www.eur-lex.europa.eu; par. 34).

Te dien aanzien oordeelde de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in haar uitspraak van 29 december 2010 inzake de hoogspanningsverbinding Randstad 380kV Zuidring¹ "De minister van LNV heeft zich op het standpunt mogen stellen dat de hoogspanningsverbinding een voorziening is in het belang van de openbare veiligheid, gelet op de hiervoor aangegeven belangen die zijn gemeoid met de realisering van de hoogspanningsverbinding, waaronder het veilig stellen van de elektriciteitsvoorziening in de Randstad en het voorzien in extra waarborgen in geval van grootschalige calamiteiten in verbindingen of stations. Deze belangen strekken verder dan enkel economische belangen, mede in aanmerking genomen dat een onderbreking van de elektriciteitsvoorziening gelet op de gevolgen daarvan afbreuk kan doen aan de openbare veiligheid. Hij heeft de ontheffingen dan ook kunnen verlenen in het belang van de openbare veiligheid als bedoeld in artikel 2, derde lid, aanhef en onder d, van het Besluit."

Met deze overweging staat naar het oordeel van TenneT vast dat de noodzakelijk geachte uitbreiding en vervanging van het net met de nieuwe verbinding tussen Doetinchem en Wesel het belang van de openbare veiligheid dient.

¹ Zaaknummer 200908100/1/R1

**Aanvraagformulier
ontheffing Flora- en
Faunawet**

Doetinchem-Wesel 380 kV



Aanvraag Ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet

- Wilt u een ontheffing aanvragen voor activiteiten die gevolgen hebben voor beschermde dier- en plantsoorten?
Namelijk voor:
 - ruimtelijke ingrepen
 - beheer en schadebestrijding, voor het gebruik van verboden vangmiddelen, voor de opvang van wilde dieren of voor de ringplicht van gefokte dieren
 - onderzoek en onderwijs, reproductie en herintroductie
 - biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden
- Vul voor elke activiteit een apart formulier in.
- Meer informatie vindt u op www.drloket.nl.
- Of bel gratis met het DR-Loket: 0800 - 22 333 22.

1 Uw gegevens

1.1 Vul hier uw gegevens in.

BSN of KvK-nummer	09155985
Naam organisatie	TenneT TSO BV
Naam	Klaas Bakker <input checked="" type="checkbox"/> Dhr. <input type="checkbox"/> Mw.
Adres	Utrechtseweg 310
Postcode en plaats	6812 AR Arnhem
Telefoonnummer(s)	+31 (0)26 3731111
Emailadres	klaas.bakker@tennet.eu

2 Gegevens contactpersoon

2.1 Vul hier uw gegevens in.

Naam organisatie	TenneT TSO BV
Naam contactpersoon	Gerda Heemskerk <input type="checkbox"/> Dhr. <input checked="" type="checkbox"/> Mw.
Functie contactpersoon	Secretaresse
Bezoekadres	Utrechtseweg 310
Postcode en plaats	6812 AR Arnhem
Postadres	Postbus 718
Postcode en plaats	6800 AS Arnhem
Telefoonnummer(s)	+31 (0)6 13860148 +31 (0)26 3733605
Emailadres	gerda.heemskerk@tennet.eu

3 Uw activiteiten

- 3.1 Wat is de naam van uw project? Doetinchem-Wesel 380 kV
- 3.2 In welke gemeente(n) en provincie(s) gaat u de werkzaamheden of activiteiten uitvoeren? Als u werkzaamheden of activiteiten in heel Nederland gaat uitvoeren, vult u in 'heel Nederland'.
- | | |
|--------------|--|
| Gemeente(n) | Bronkhorst, Montferland, Oude IJsselstreek en Doetinchem |
| Provincie(s) | Gelderland |
- 3.3 Voor welke periode vraagt u de ontheffing aan? 1 - 7 - 2014 t/m 1 - 7 - 2016
- 3.4 Voor welke soort activiteit vraagt u ontheffing aan? *Kruis één vakje aan.*
- Wilt u voor verschillende activiteiten ontheffing aanvragen? Vul dan voor elke activiteit apart een formulier in.*
- | | |
|---|-------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ruimtelijke ingrepen | > Ga naar vraag 4 |
| <input type="checkbox"/> Beheer en schadebestrijding, gebruik van verboden vangmiddelen, opvang van wilde dieren of ringplicht van gefokte dieren | > Ga naar vraag 5 |
| <input type="checkbox"/> Onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie | > Ga naar vraag 6 |
| <input type="checkbox"/> Gebruik van biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden | > Ga naar vraag 7 |

4 Ruimtelijke ingrepen

- 4.1 Waarom vraagt u ontheffing aan? *U kunt meerdere vakjes aankruisen.*
- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Bescherming van flora en fauna (belang b) |
| <input type="checkbox"/> Veiligheid van luchtverkeer (belang c) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (belang e) |
| <input type="checkbox"/> Bestendig beheer en onderhoud in de land- en bosbouw (belang h) |
| <input type="checkbox"/> Bestendig gebruik (belang i) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j) |

4.2 Voor welke soorten en welke verbodsbepalingen vraagt u ontheffing aan?
 Vallen de soorten onder het beschermingsregime uit tabel 2 of 3? Of gaat het om vogels? Vul de tabel in.

Specifieke soorten		Beschermingsregime			Verbodsbepalingen					
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soort uit tabel 2	Soort uit tabel 3	Vogels	Artikel 8 (planten)	Artikel 9 (dieren)	Artikel 10 (dieren)	Artikel 11 (voortplantings-, rust of verblijfplaatsen van dieren)	Artikel 12 (eieren)	Artikel 13 (alleen met het oog op verplaatsen)
Gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input type="checkbox"/> wegnemen <input checked="" type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben
Laatvlieger	Eptesicus serotinus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input type="checkbox"/> wegnemen <input checked="" type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben
Steenuil	Athene noctua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input checked="" type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input type="checkbox"/> wegnemen <input checked="" type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben

4.2 (vervolg)

Specifieke soorten		Beschermingsregime			Verbodsbepalingen					
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soort uit tabel 2	Soort uit tabel 3	Vogels	Artikel 8 (planten)	Artikel 9 (dieren)	Artikel 10 (dieren)	Artikel 11 (voortplantings-, rust of verblijfplaatsen van dieren)	Artikel 12 (eieren)	Artikel 13 (alleen met het oog op verplaatsen)
Roek	Corvus frugilegus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input checked="" type="checkbox"/> wegnemen <input type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben
Vleermuiskast	nvt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input checked="" type="checkbox"/> wegnemen <input type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> plukken <input type="checkbox"/> verzamelen <input type="checkbox"/> afsnijden <input type="checkbox"/> uitsteken <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> ontwortelen <input type="checkbox"/> van groeiplaats verwijderen	<input type="checkbox"/> doden <input type="checkbox"/> verwonden <input type="checkbox"/> vangen <input type="checkbox"/> bemachtigen <input type="checkbox"/> met het oog daarop opsporen	<input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten	<input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen <input type="checkbox"/> uithalen <input type="checkbox"/> wegnemen <input type="checkbox"/> verstoren	<input type="checkbox"/> zoeken <input type="checkbox"/> rapen <input type="checkbox"/> uit nest nemen <input type="checkbox"/> beschadigen <input type="checkbox"/> vernielen	<input type="checkbox"/> vervoer en onder zich hebben

5 Beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren of de ringplicht van gefokte dieren

5.1 Waarom vraagt u ontheffing aan?

U kunt meerdere vakjes aankruisen.

- Bescherming van flora en fauna (belang b)
- Veiligheid van luchtverkeer (belang c)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)
- Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren (belang f)
- Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren van een beschermde inheemse diersoort (belang g)
- Overige, namelijk

5.2 Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?
U kunt meerdere vakjes aankruisen.

Verbodsbepaling beschermde inheemse **planten of producten van planten**

- | | |
|------------|--|
| Artikel 8 | <input type="checkbox"/> plukken |
| | <input type="checkbox"/> verzamelen |
| | <input type="checkbox"/> afsnijden |
| | <input type="checkbox"/> uitsteken |
| | <input type="checkbox"/> vernielen |
| | <input type="checkbox"/> beschadigen |
| | <input type="checkbox"/> ontwortelen |
| | <input type="checkbox"/> op een andere manier van de groeiplaats verwijderen |
| Artikel 13 | <input type="checkbox"/> verbod op bezit, vervoer |
| Artikel 14 | <input type="checkbox"/> uitzaaien |

Verbodsbepaling beschermde inheemse **dieren, eieren van dieren of producten daarvan**

- | | |
|------------|---|
| Artikel 9 | <input type="checkbox"/> doden |
| | <input type="checkbox"/> verwonden |
| | <input type="checkbox"/> vangen |
| | <input type="checkbox"/> bemachtigen |
| | <input type="checkbox"/> met het oog op een van de bovenstaande opsporen |
| Artikel 10 | <input type="checkbox"/> opzettelijk verontrusten |
| Artikel 11 | <input type="checkbox"/> beschadigen / vernielen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen |
| Artikel 12 | <input type="checkbox"/> zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernielen van eieren |
| Artikel 13 | <input type="checkbox"/> verbod op bezit, vervoer |
| Artikel 14 | <input type="checkbox"/> uitzetten in de vrije natuur |
| Artikel 15 | <input type="checkbox"/> verboden vangmiddelen |
| | <input type="checkbox"/> Overige, namelijk |

5.3 Voor welke soorten vraagt u ontheffing aan?

Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten? Vul de tabel in en kruis aan wat van toepassing is.

Specifieke soorten		Beschermingsregime		
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Basisverordening (CITES-Bijlagen)	Flora- en faunawet	Habitatrichtlijn (Bijlage IV)
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 6.1 Voor welke verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan? *U kunt meerdere vakjes aankruisen.*

6 Onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie

Verbodsbepaling beschermde inheemse **planten of producten van planten**

- Artikel 8 plukken
 verzamelen
 afsnijden
 uitsteken
 vernielen
 beschadigen
 ontwortelen
 op een andere manier van de groeiplaats verwijderen
- Artikel 13 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14 uitzaaien

Verbodsbepaling beschermde inheemse **dieren, eieren van dieren of producten daarvan**

- Artikel 9 doden
 verwonden
 vangen
 bemachtigen
 met het oog op een van de bovenstaande opsporen
- Artikel 10 opzettelijk verontrusten
- Artikel 11 beschadigen / vernielen / uithalen / wegnemen / verstoren van nesten / holen / andere voortplantings-, rust- of verblijfplaatsen
- Artikel 12 zoeken / rapen / uit nesten nemen / beschadigen / vernielen van eieren
- Artikel 13 verbod op bezit, vervoer
- Artikel 14 uitzetten in de vrije natuur
- Artikel 15 verboden vangmiddelen
- Overige, namelijk

6.2 Voor welke soorten vraagt u ontheffing aan?

Onder welk beschermingsregime vallen deze soorten? Vul de tabel in en kruis aan wat van toepassing is.

Specifieke soorten		Beschermingsregime		
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Basisverordening (CITES-Bijlagen)	Flora- en faunawet	Habitatrichtlijn (Bijlage IV)
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden

- 7.1 Voor welke verbodsbepaling uit de Flora- en faunawet vraagt u ontheffing aan?
Kruis het vakje aan. Ik vraag ontheffing aan voor het uitzetten van dieren of eieren van dieren in de vrije natuur.
- 7.2 Waar wilt u de soort of het organisme uitzetten?
U kunt meerdere vakjes aankruisen. in kassen
 in het open veld
 in openbaar groen
 in natuurlijk gebied
 in overige, namelijk
- 7.3 Voor welke soort vraagt u ontheffing aan?
Geef de volledige wetenschappelijke naam: geslacht, soort en auteursnaam.
- 7.4 Vraagt u deze ontheffing aan voor een inheems of een uitheems organisme? inheems organisme
 uitheems organisme
- 7.5 Hangt deze aanvraag samen met een andere ontheffingsaanvraag? nee > Ga naar Activiteitenplan (verplicht)
 ja > Ga naar vraag 7.6
- 7.6 Voor welke soort of organisme heeft u een andere aanvraag ingediend?
Geef de volledige wetenschappelijke naam: geslacht, soort en auteursnaam. Soort of organisme
Aanvraagnummer (voor zover bekend)
- 7.7 Gaat het bij de andere aanvraag om een inheems of een uitheems organisme? inheems organisme
 uitheems organisme

8 Activiteitenplan (verplichte bijlage)

Waar staan de verplichte onderdelen in uw activiteitenplan?

Wij beoordelen uw aanvraag op basis van een activiteitenplan. U bent verplicht de onderdelen uit het schema in uw plan op te nemen. Geef aan op welke bladzijde en in welke paragraaf het onderdeel staat.

Vraagt u ontheffing aan voor Biologische bestrijders? Daarvoor gelden afwijkende eisen. Neem contact op met het DR-Loket.

Verplicht onderdelen (A t/m J)		Bladzijde	Paragraaf
A	Adres, postcode, gemeente en provincie van de locatie(s) waar de activiteiten worden Uitgevoerd	5	1.2.1
B	Omschrijving activiteiten en werkzaamheden	7	1.2.2
C	Ingetekende topografische kaart	5	1.2.1
D	Manier waarop u de activiteiten wilt uitvoeren	7	1.2.2
E	Doel en belang van uw activiteiten	9	1.3
F	Planning en onderbouwing van de activiteiten	7	1.2.2
G	Deskundige die betrokken is bij uw activiteiten en zijn/haar kwalificaties	21	4
H	Korte termijn effecten op de beschermde soort(en) per fase/activiteit	31	5
I	Lange termijn effecten op de staat van instandhouding van de soort(en) per fase/ activiteit	31	5
J	Verantwoording van uw effectenstudie	20	3.1

Niet verplicht		Bladzijde	Paragraaf
K	Overheidsinstantie die eventueel al toestemming heeft verleend voor uw activiteiten vanuit andere wet- en regelgeving		

Verplichte onderdelen bij ruimtelijke ingrepen (L t/m U)

Vraagt u ontheffing aan voor een ruimtelijke ingreep? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan.

		Bladzijde	Paragraaf
L	Beschrijving huidige situatie van het gebied	12	2.1
M	Positie van de uitvoeringslocatie ten opzichte van natuurgebieden	12	2.2
N	Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie	13	2.3
O	Verantwoording verspreidingsinformatie	13	2.3
P	Maatregelen om schade aan de soort te voorkomen of te beperken (mitigerende	21	4
Q	Maatregelen om onvermijdelijke schade aan de soort te herstellen (compenserende	21	4
R	Tijdstip en locatie mitigerende en compenserende maatregelen	21	4

Vraagt u ontheffing aan voor vogels, voor soorten uit bijlage IV van de habitatrictlijn of voor soorten uit bijlage 1 'Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten'? Geef aan waar de extra eisen staan in uw activiteitenplan. *Vul alleen in als u ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep.*

		Bladzijde	Paragraaf
S	Beschrijving alternatieven en reden waarom u die alternatieven niet gebruikt	9	1.3
T	Beschrijving zorgvuldig handelen	21	4

Vraagt u ontheffing aan voor een dwingende reden van groot openbaar belang? Geef aan waar de extra eis staat in uw activiteitenplan. *Vul alleen in als u ontheffing aanvraagt voor een ruimtelijke ingreep.*

		Bladzijde	Paragraaf
U	Omschrijving dwingende reden van groot openbaar belang	9	1.3

9 Checklist bijlagen

- 9.1 Welke bijlagen stuurt u mee?
Kruis aan welke bijlagen u meestuurt. Zie de toelichting.

Verplicht

Activiteitenplan in tweevoud

Verplicht bij Ruimtelijke ingrepen en Beheer schadebestrijding

Topografische kaart in tweevoud van het gebied waar u de werkzaamheden wilt uitvoeren

Verplicht voor zover van toepassing

- Twee kopieën van eerdere vergunningen die u heeft gekregen van ons of een ander overheidsorgaan voor dezelfde werkzaamheden of activiteiten
- Kopie van het legitimatiebewijs van de aanvrager
- Uittreksel van de Kamer van Koophandel of een kopie van de statuten als de aanvrager een rechtspersoon is
- Machtigingsformulier als u iemand wilt machtigen om de ontheffing voor u aan te vragen

10 Betalen

- 10.1 Hoe wilt u betalen?
Kruis één vakje aan.
Vermeld bij machtiging uw IBAN en BIC.

Ik betaal na ontvangst van de factuur

- Ik machtig Dienst Regelingen eenmalig om de kosten van de ontheffing van mijn bankrekening af te schrijven.
- Ruimtelijke ingrepen belang b, c en d:
 - € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar
 - € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar
 - Ruimtelijke ingrepen belang e, h, i en j: € 300
 - Beheer en schadebestrijding, het gebruik van verboden vangmiddelen, de opvang van wilde dieren: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar
 - Onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar
 - Biologische bestrijders van ziekten, plagen en onkruiden: € 100 voor een ontheffing langer dan één jaar, of € 60 voor een ontheffing van maximaal één jaar

IBAN

BIC

11 Ondertekening

- 11.1 Onderteken het formulier en stuur het met alle bijlagen op.

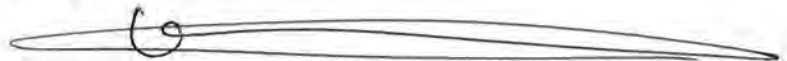
Dienst Regelingen
Team Natuur
Postbus 19530
2500 CM Den Haag

Ik heb dit formulier volledig en naar waarheid ingevuld.

Naam Klaas Bakker

Datum 27 - 3 - 2014




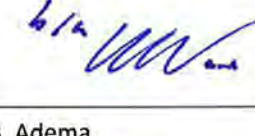
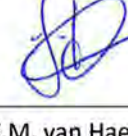
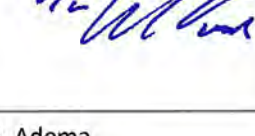




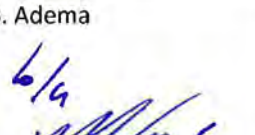
Handtekening



Graag ontvangen wij uw activiteitenplan ook digitaal via ffwet@minlnv.nl, onder vermelding van de projectnaam.

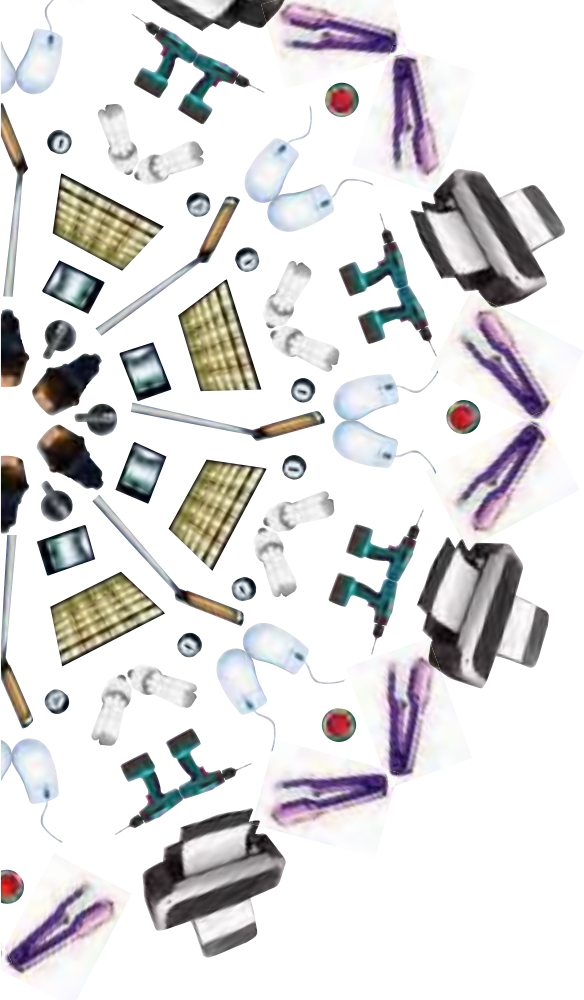
DATUM 28 maart 2014
 REFERENTIE 000.113.11 0234058

ONDERWERP Vergunningaanvraag realisatie 380 kV-tracé Doetinchem - Wesel, onderdeel ontheffing Flora- en Faunawet

Bijlage	Naam – kenmerk – revisiedatum	Gezien engineer	Paraaf voor vrijgave
1	<ul style="list-style-type: none"> Situatietekeningen (Mastenboek) Kenmerk: A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd 140327_mastenboek_vka_2_5V_GRZ d.d. 27 maart 2014 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
2	<ul style="list-style-type: none"> Natuurtoets Flora- en Faunawet Kenmerk: 077377107:A d.d. 26 maart 2014 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
2A	<ul style="list-style-type: none"> Natuuronderzoek hoogspanningslijn TenneT Kenmerk: Rapportnummer 1120 d.d. november 2010 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
2B	<ul style="list-style-type: none"> Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT Kenmerk: Rapportnummer 1189 d.d. november 2011 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
3	<ul style="list-style-type: none"> Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet Kenmerk: 077361650:A d.d. 26 maart 2014 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
3A	<ul style="list-style-type: none"> Bijlagenrapport Ecologische werkprotocollen Kenmerk: 077385543:A d.d. 26 maart 2014 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 
4	<ul style="list-style-type: none"> Activiteitenplan bij ontheffingsaanvraag Flora- en Faunawet Kenmerk: 077624281:B d.d. 26 maart 2014 	B. Adema 	J.J.F.M. van Haeren 

Bijlage 1: Situatietekeningen (Mastenboek)

Doetinchem-Wesel 380 kV



Mastenboek grondzaken VKA 2.5V

490-11-2-001-A-KABEL-OS-DTC-MAST01-TenneT

342-11-6-001-A-KABEL-NM-ZV-LGK-TenneT

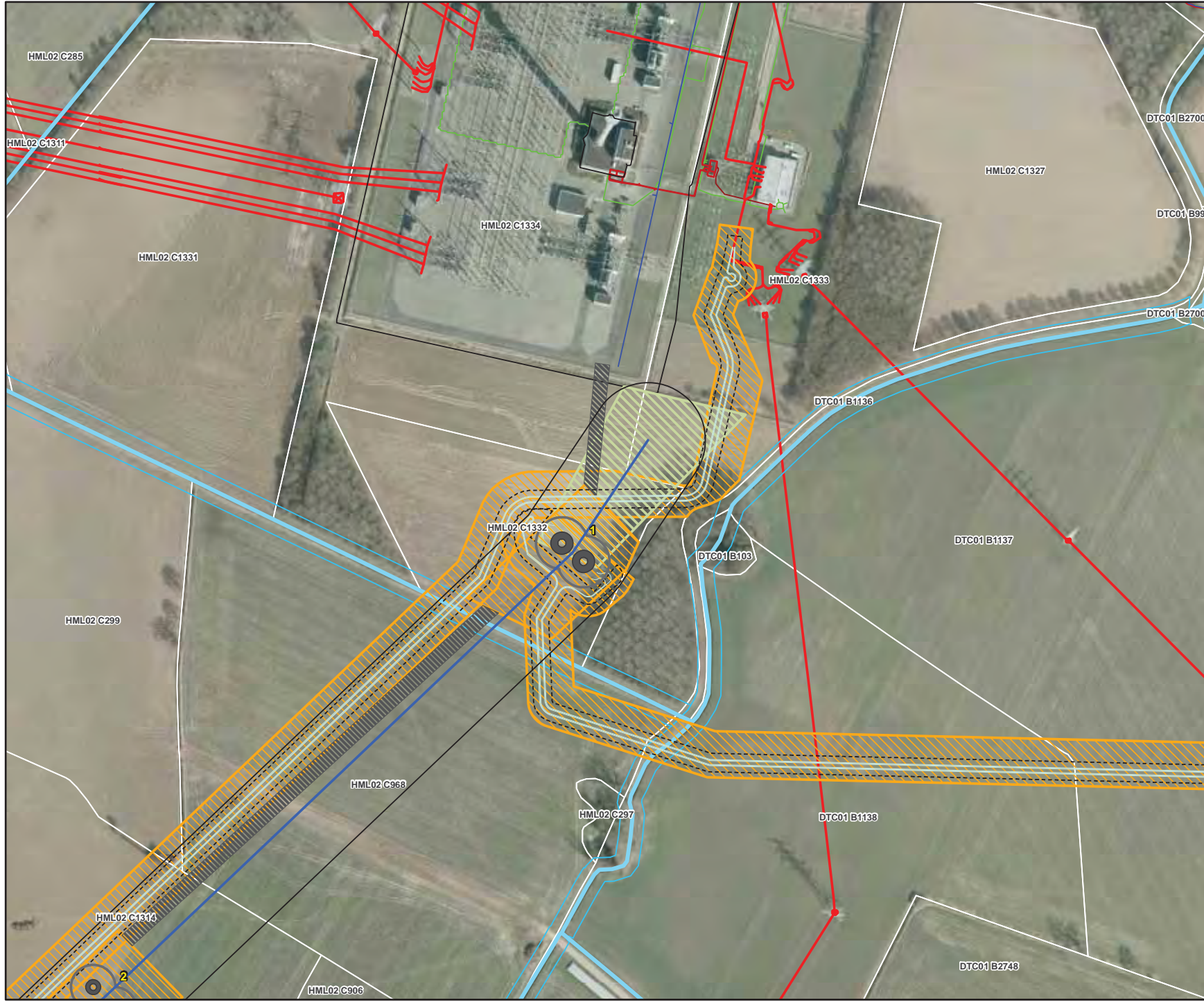
490-11-3-001-A-KABEL-ULFT

490-11-5-001-HULPKABEL-ULFT

490-11-4-001-A-KABEL-SILVOLDE-TenneT

RTO195-L02 & L03 RevA_2

Versie 27-3-2014



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 1



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



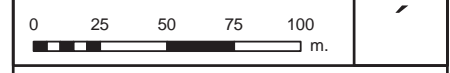
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 2



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



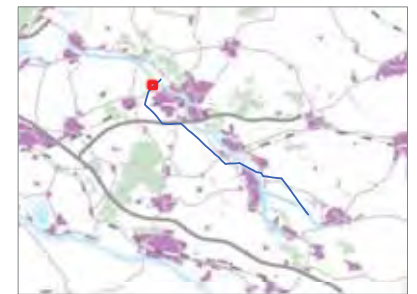
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijerval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 3



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TeneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

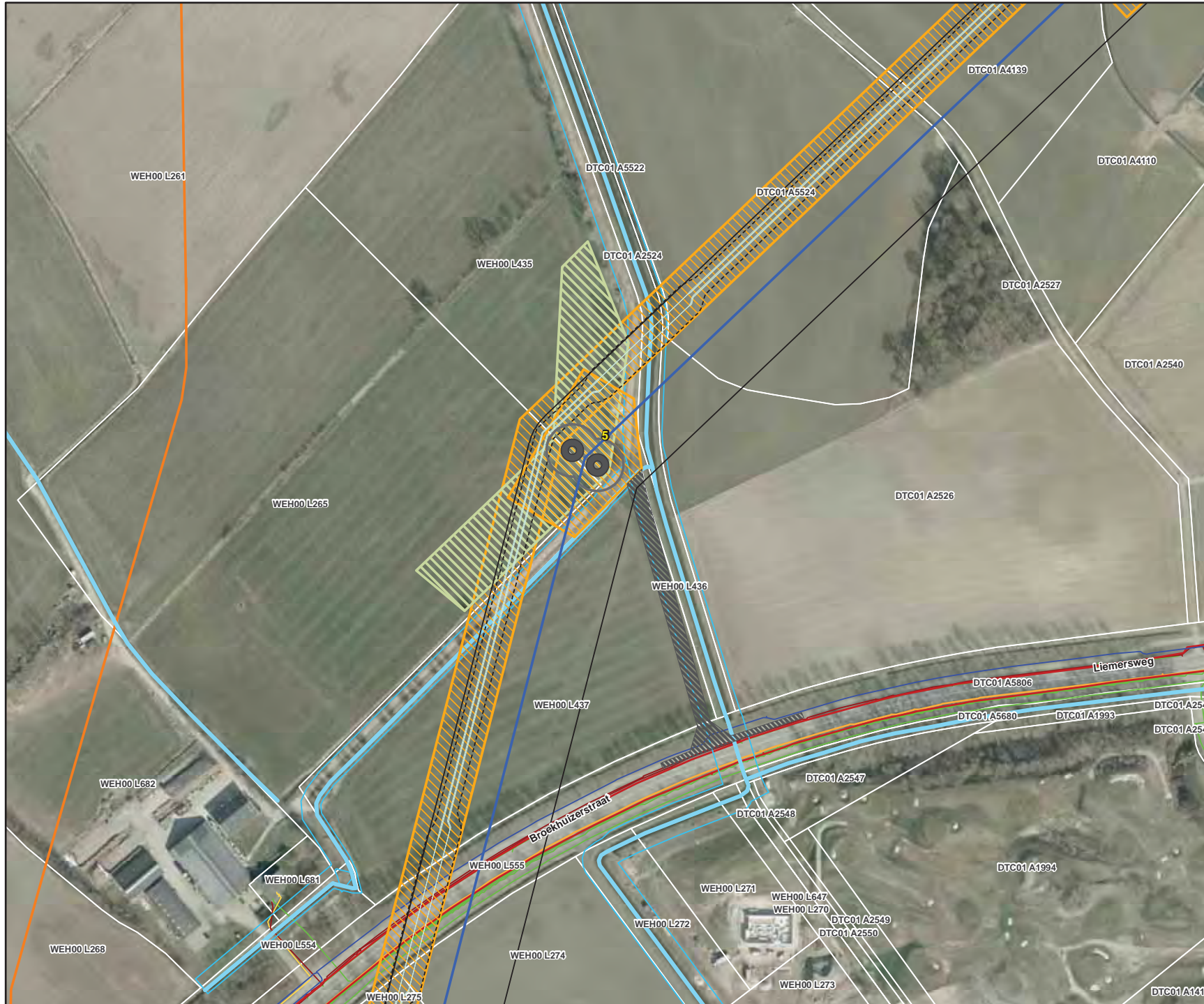
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 4



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



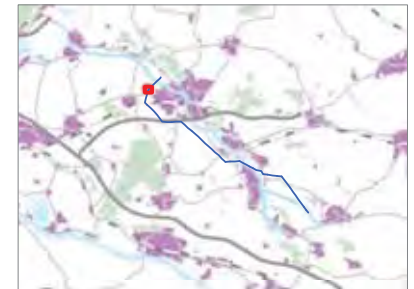
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 5



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 6



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Busleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 7



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 8



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 9



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 10



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



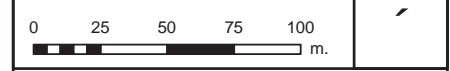
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 11



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 12



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



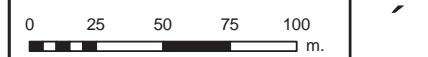
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Waterganger waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

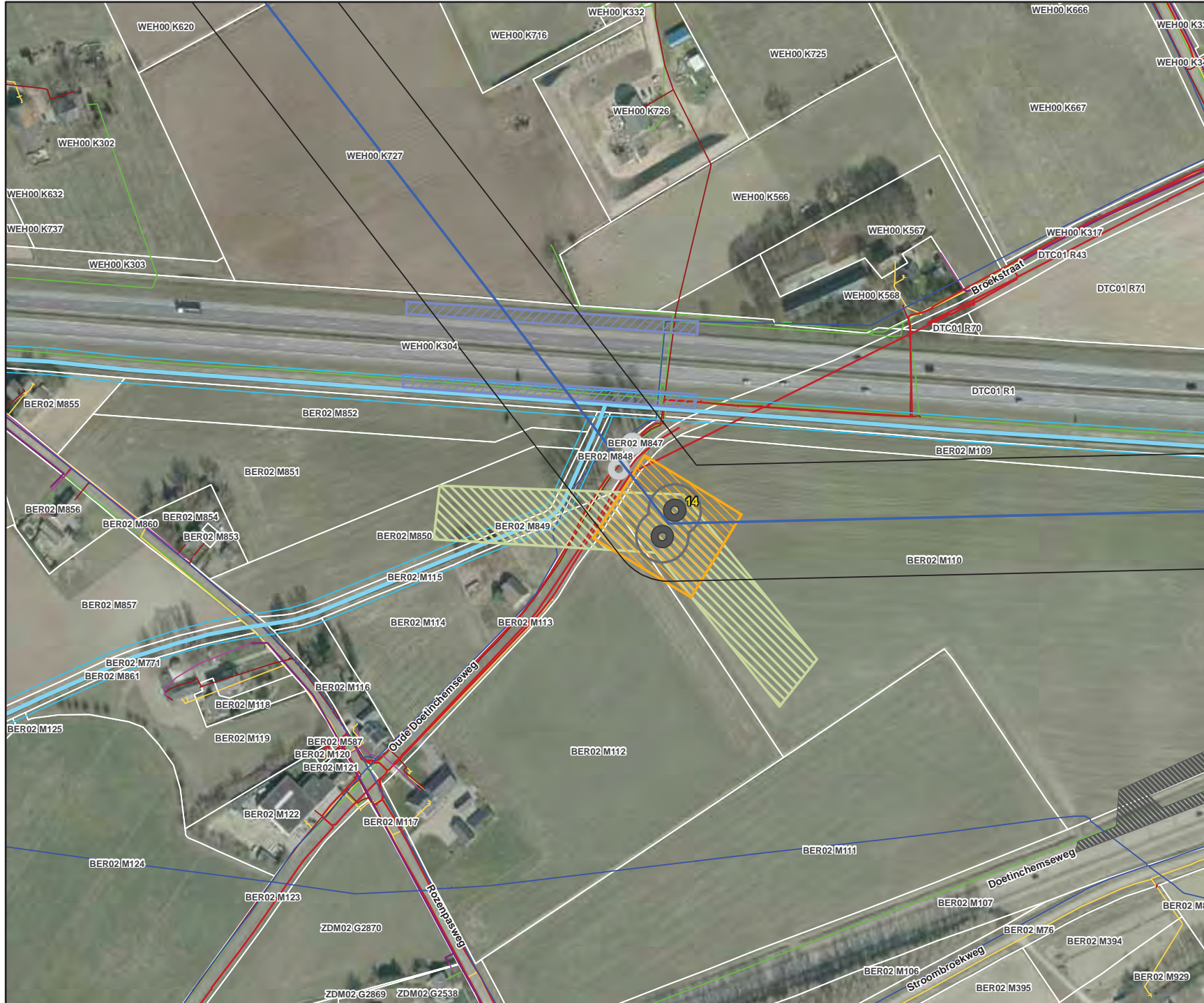
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 13



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

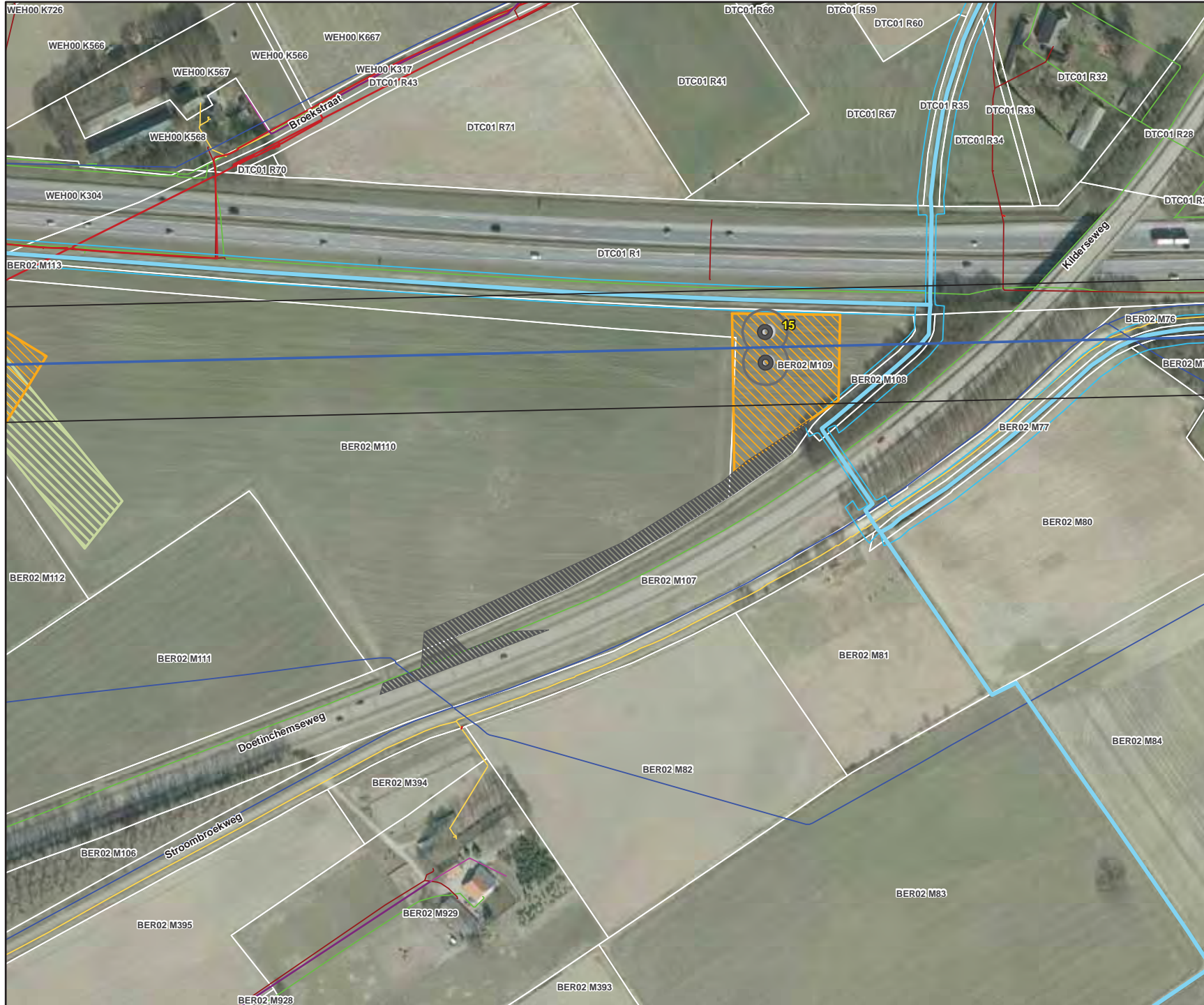
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 14



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 15



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

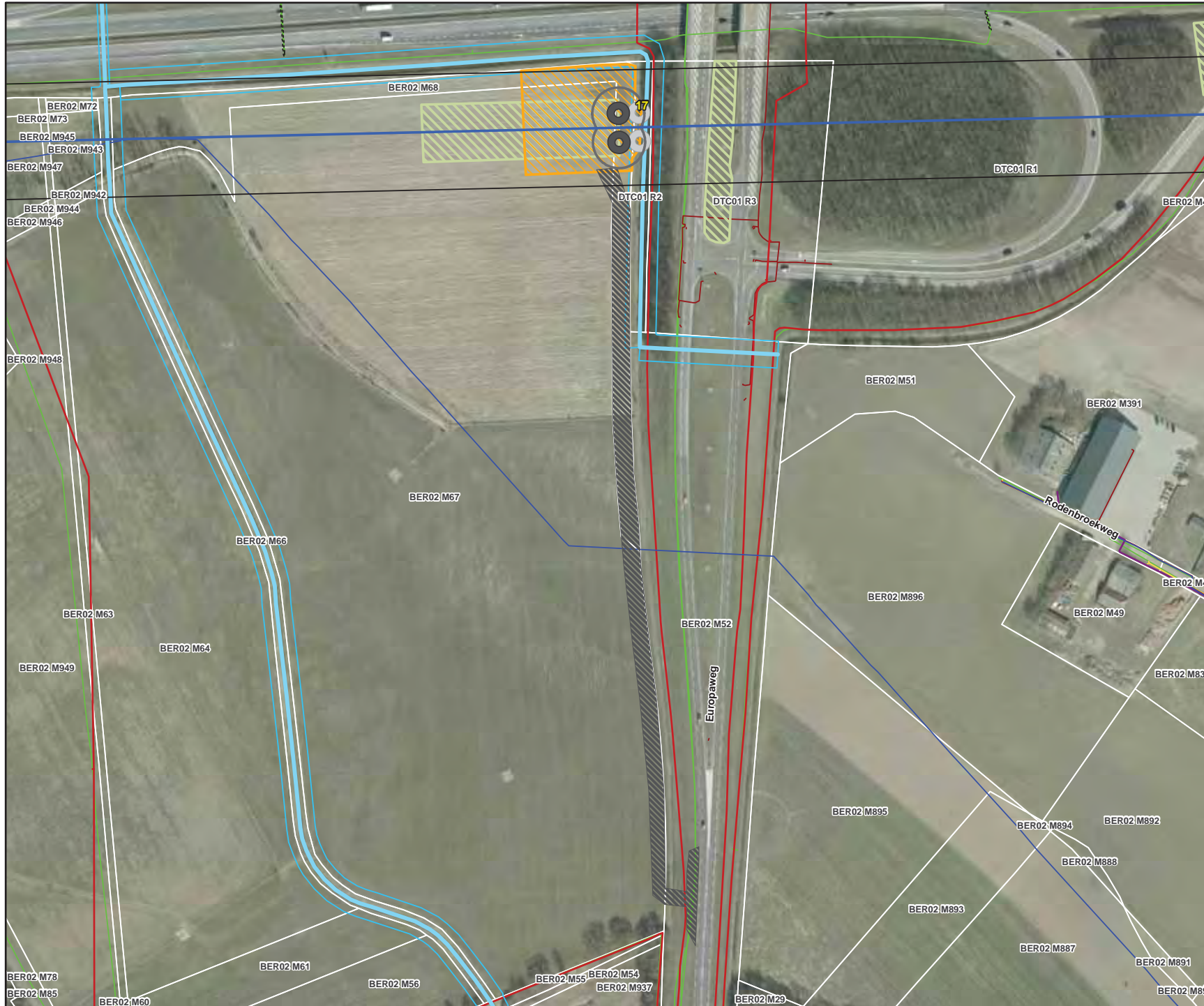
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 16



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

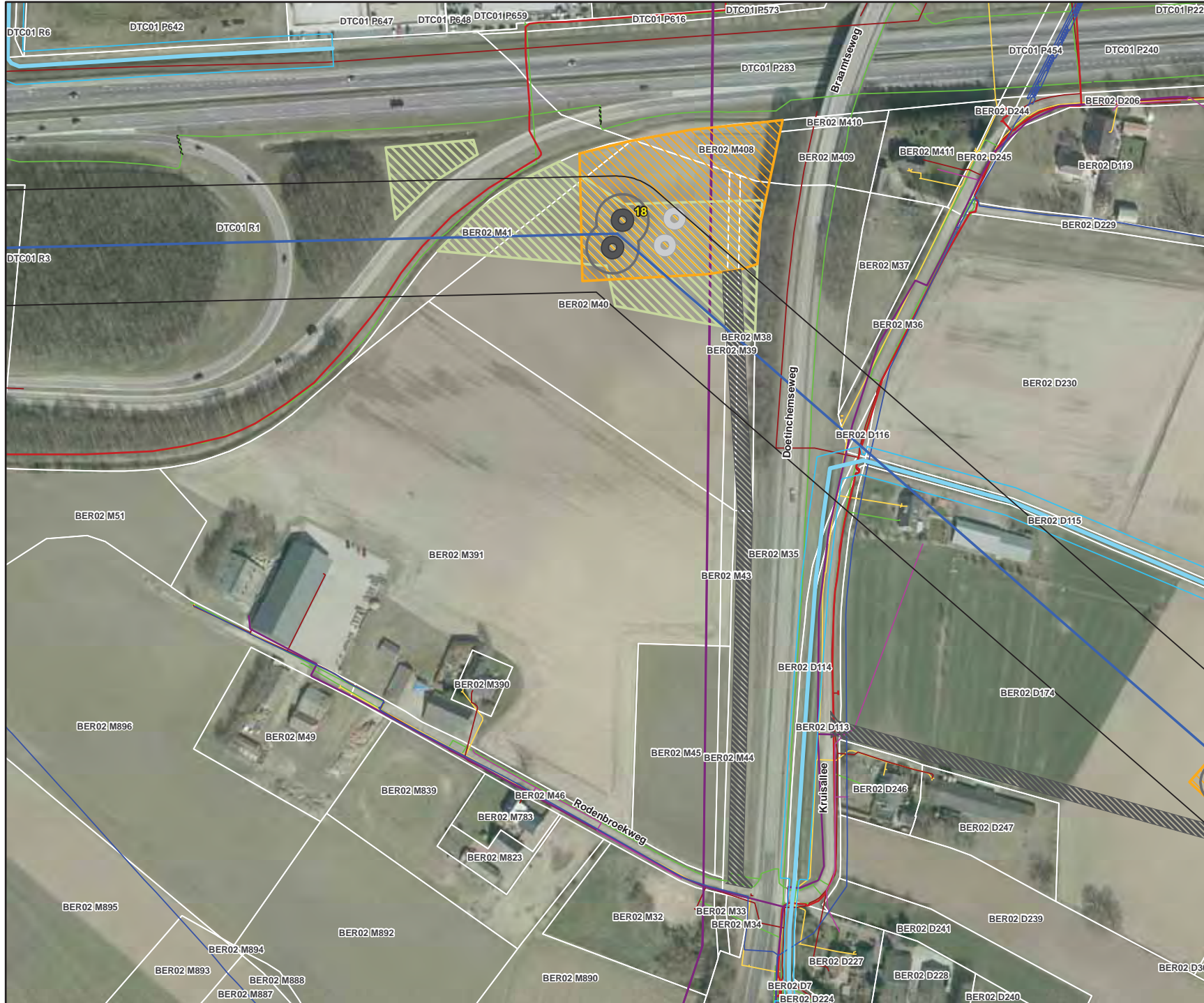
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 17



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 18



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 19



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkteerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

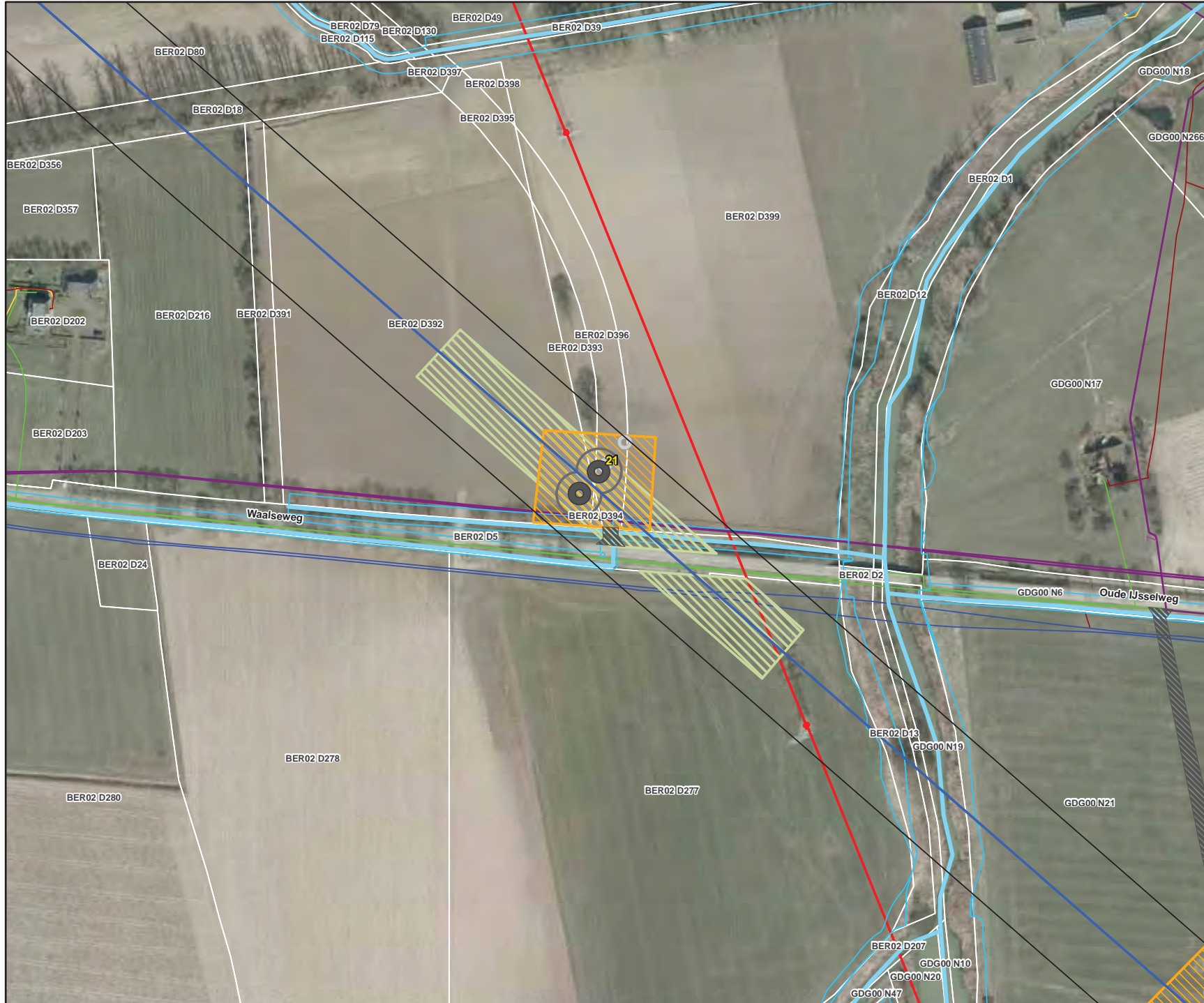
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 20



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 21



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 22



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



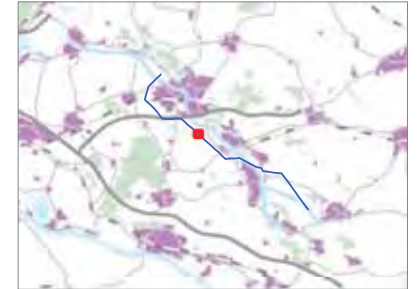
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TeneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 23



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

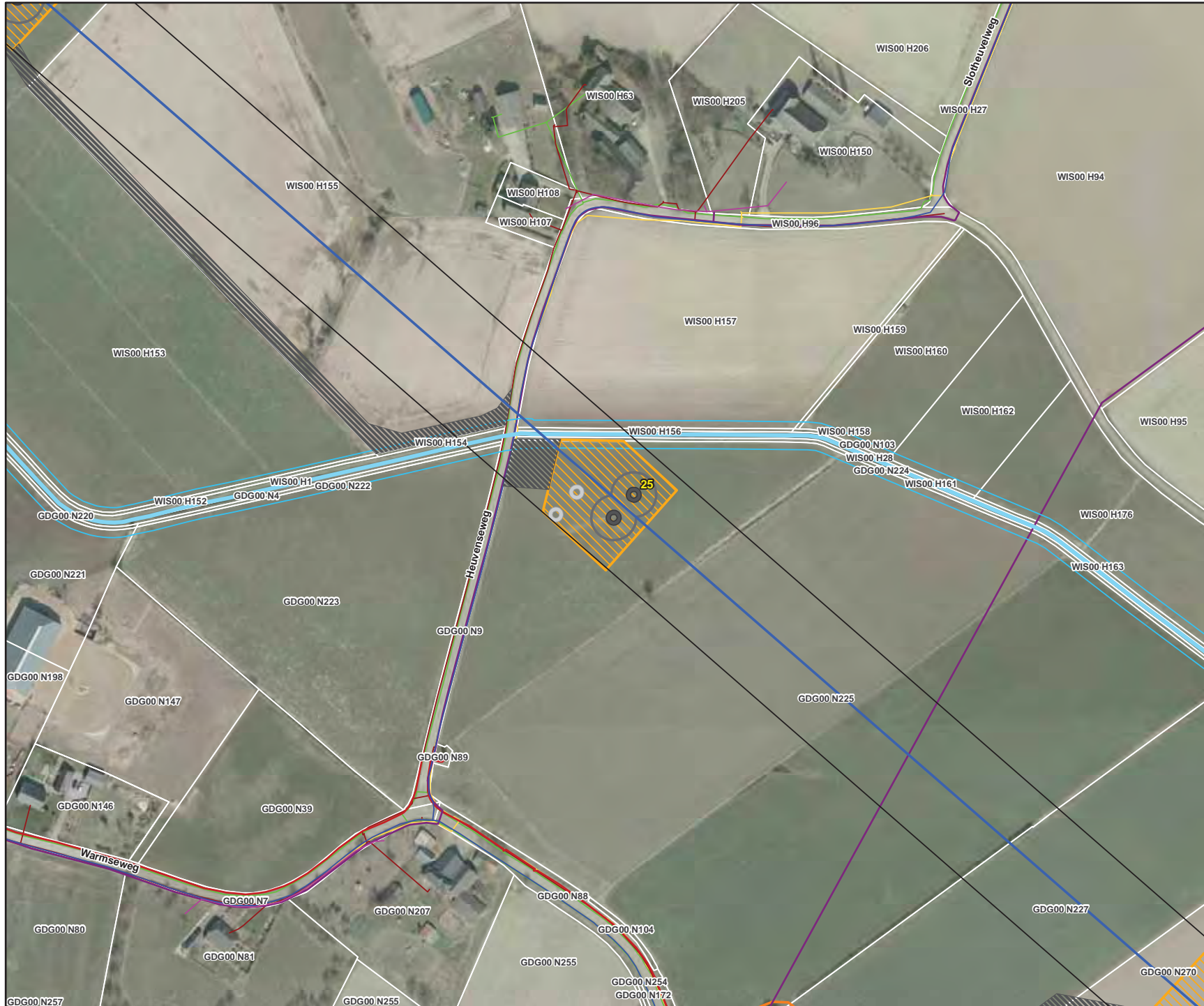
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 24



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TeneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 25



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxdl\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TeneT TSO B.V.



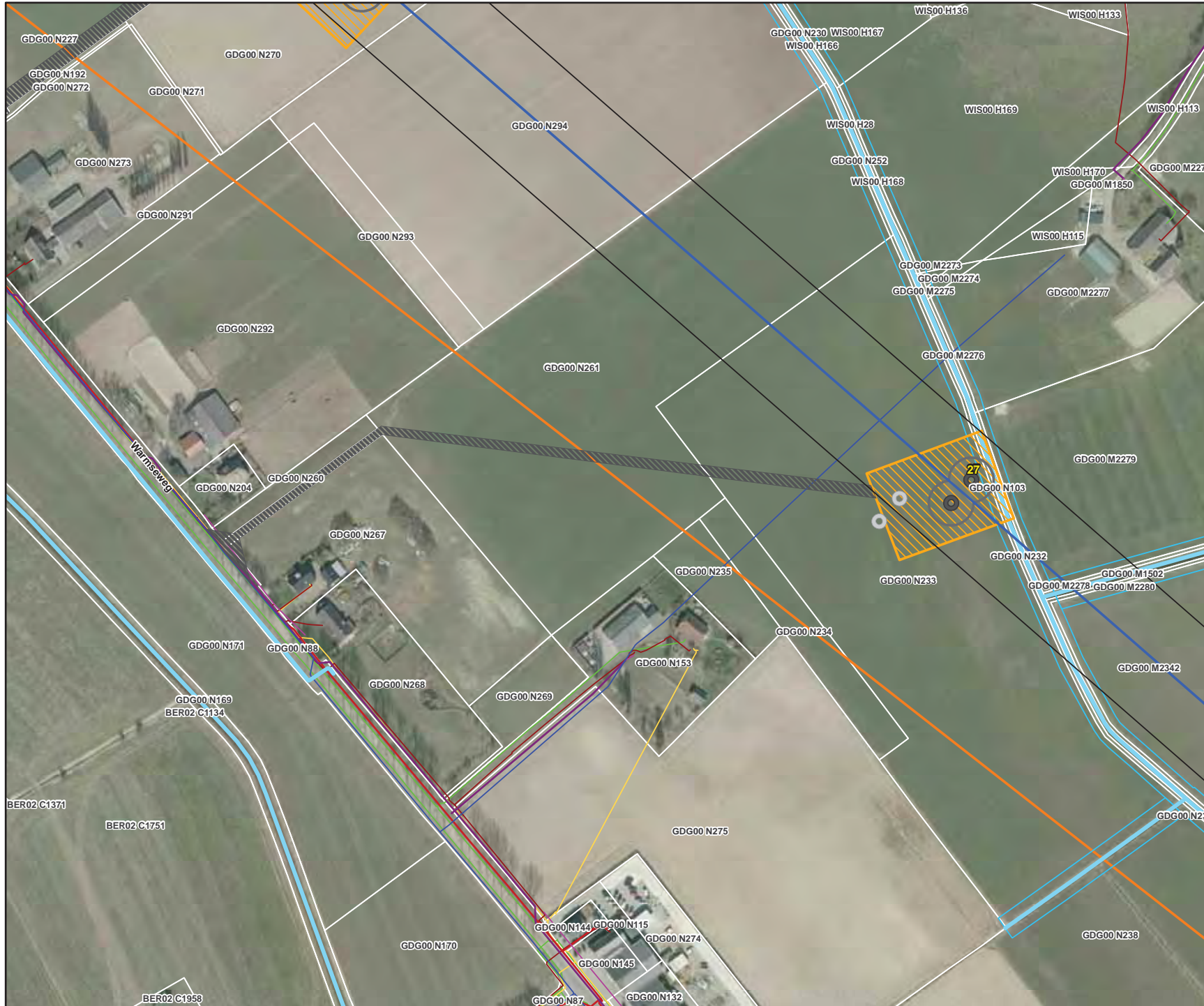
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 26



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 27



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 28



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 29



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.			



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 30



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 31



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 32



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxdl\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 33



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxdl\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

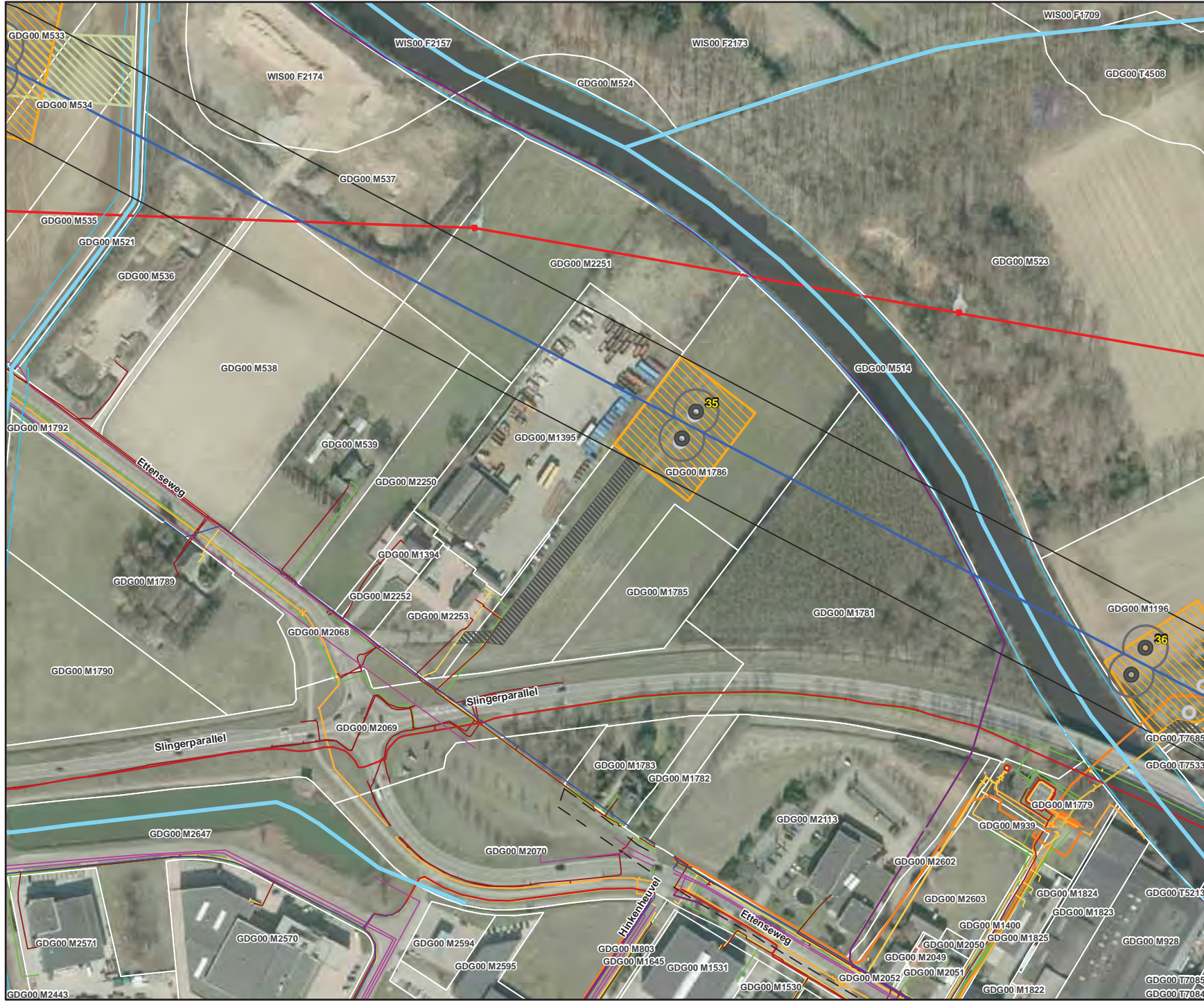
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 34



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

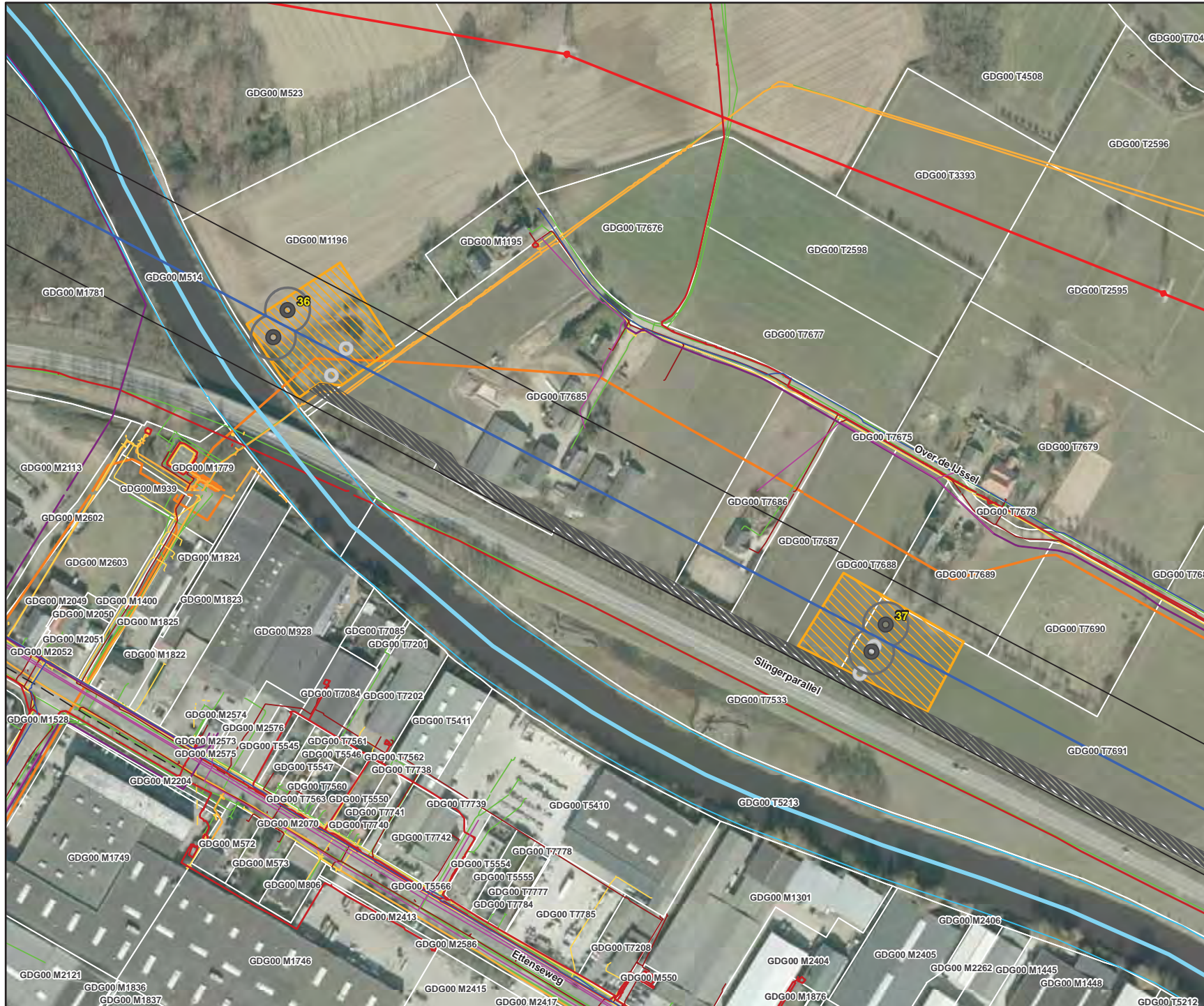
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 35



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



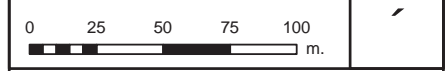
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 36



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 37



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 38



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		
0 25 50 75 100 m.			

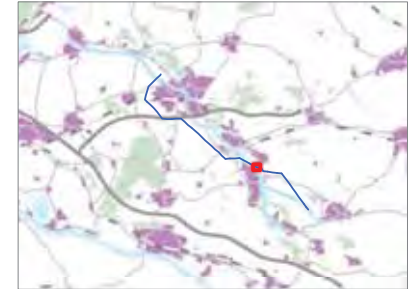
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Busleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

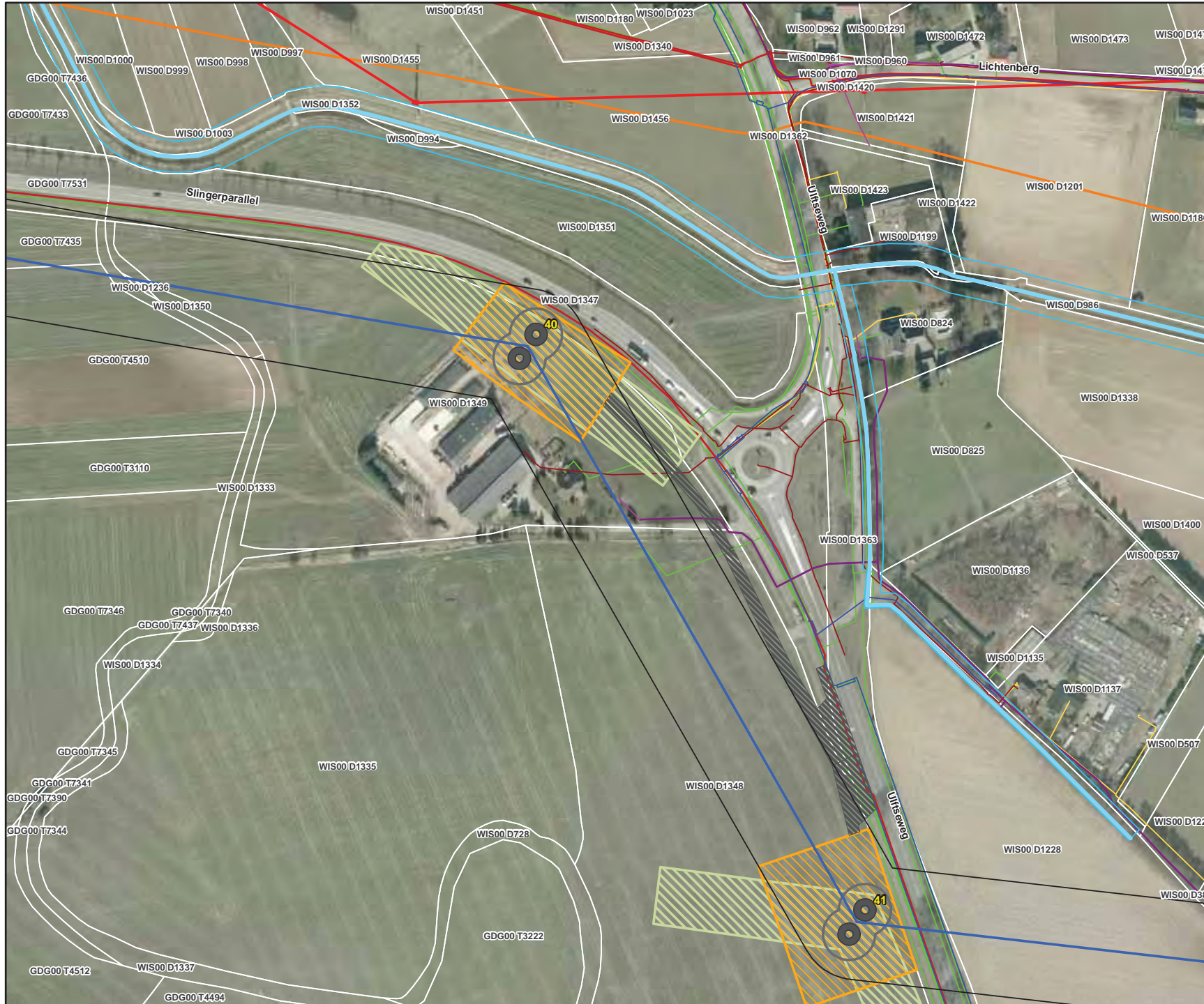
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 39



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d_140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



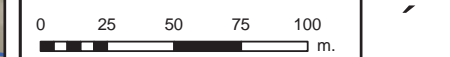
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 40



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



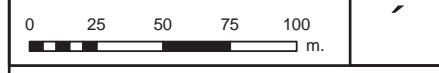
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

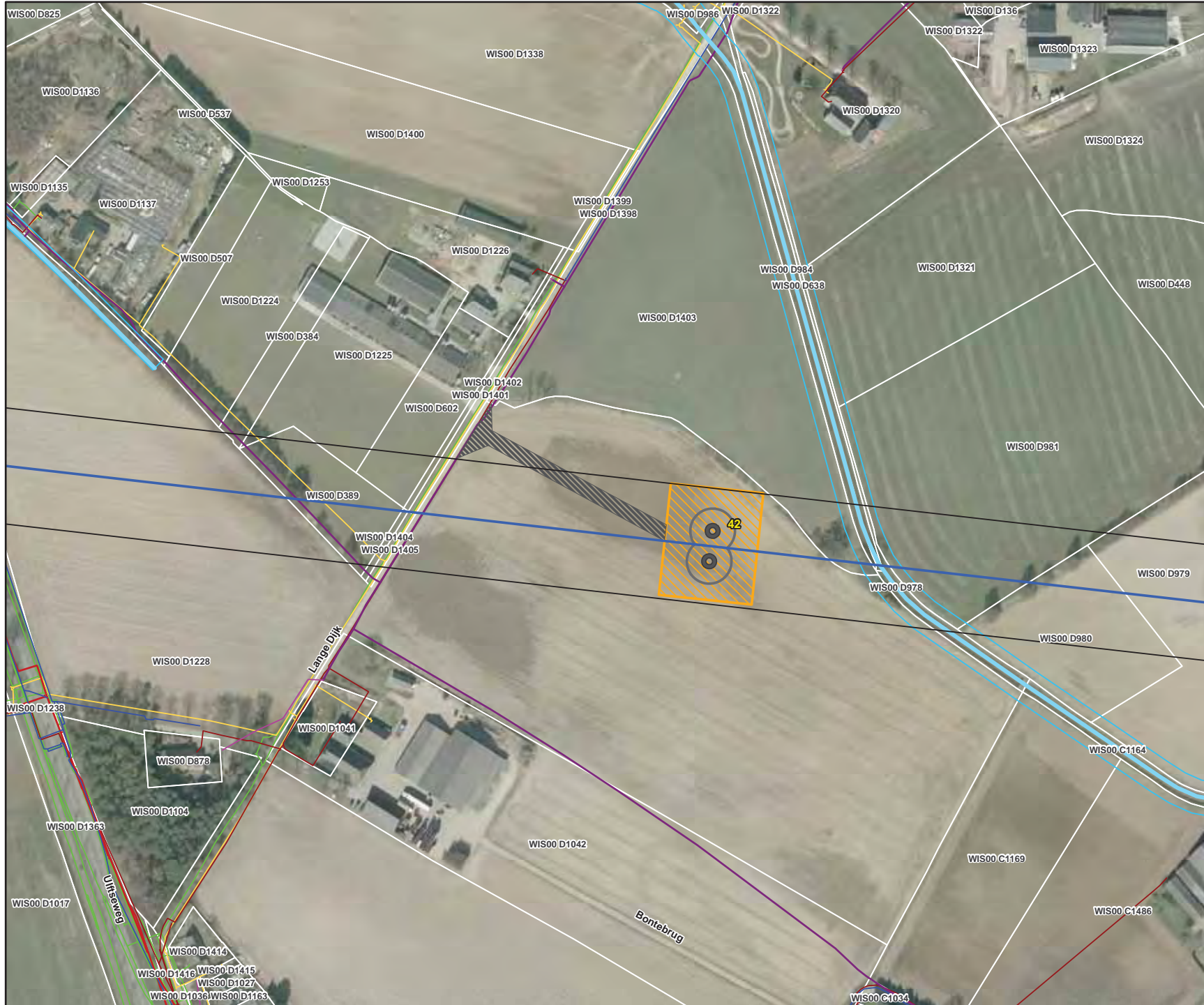
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 41



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 42



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

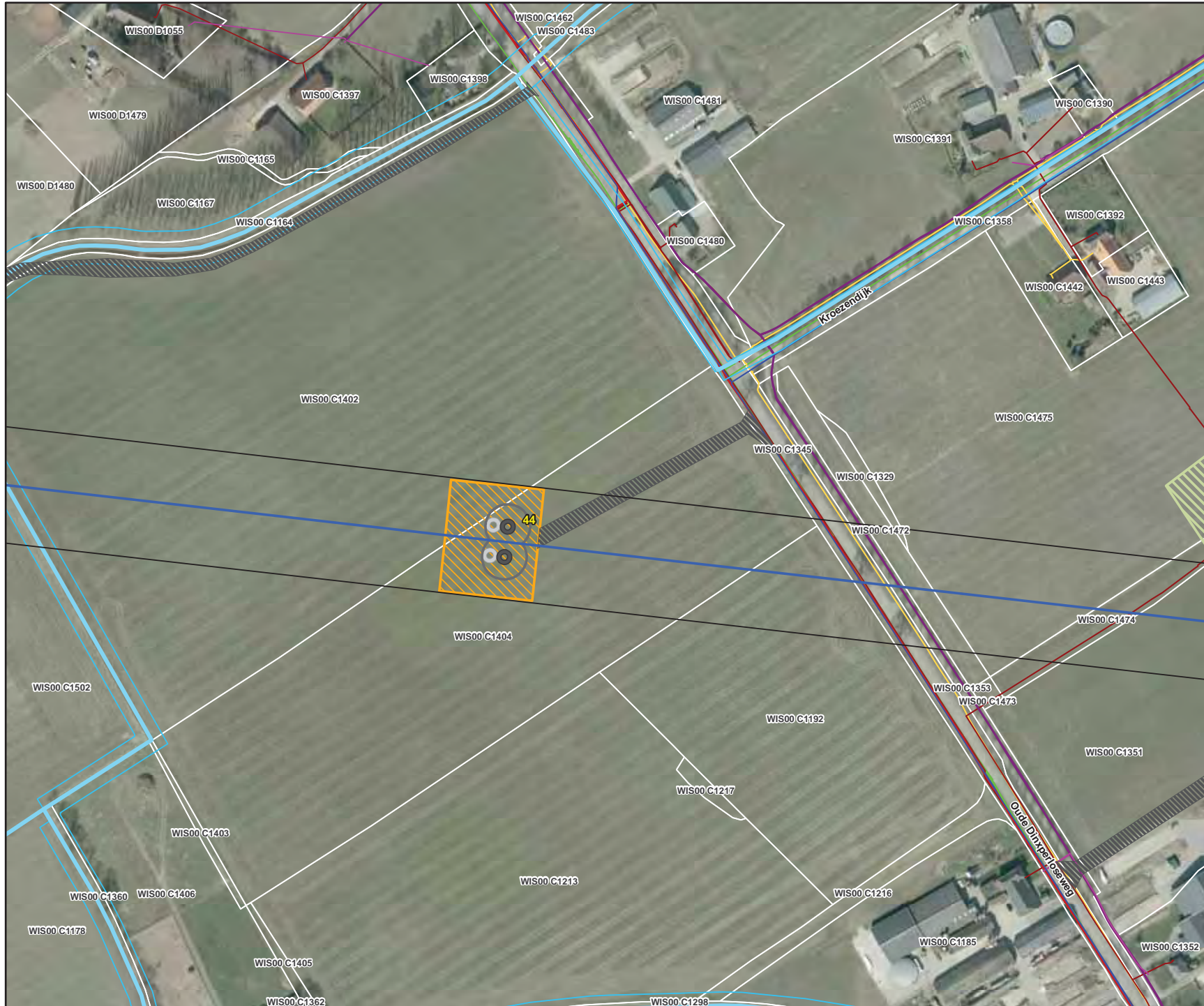
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 43



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 44



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 45



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 46



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mx\d\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



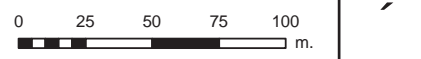
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 47



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



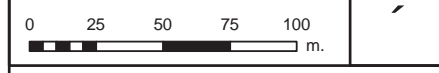
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 48



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TeneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 49



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



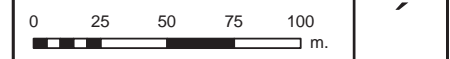
Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 50



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 51



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkteerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 52



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



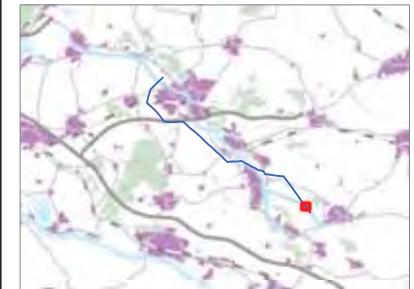
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkterrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 53



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRO 30m.
- Ondergronds tracé
- zro kabeltracé
- Masten VKA 2.1
- Toegangsweg
- Werkkerrein
- Lierplek
- Juk
- Watergangen waterschap
- Beschermingszone waterschap
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

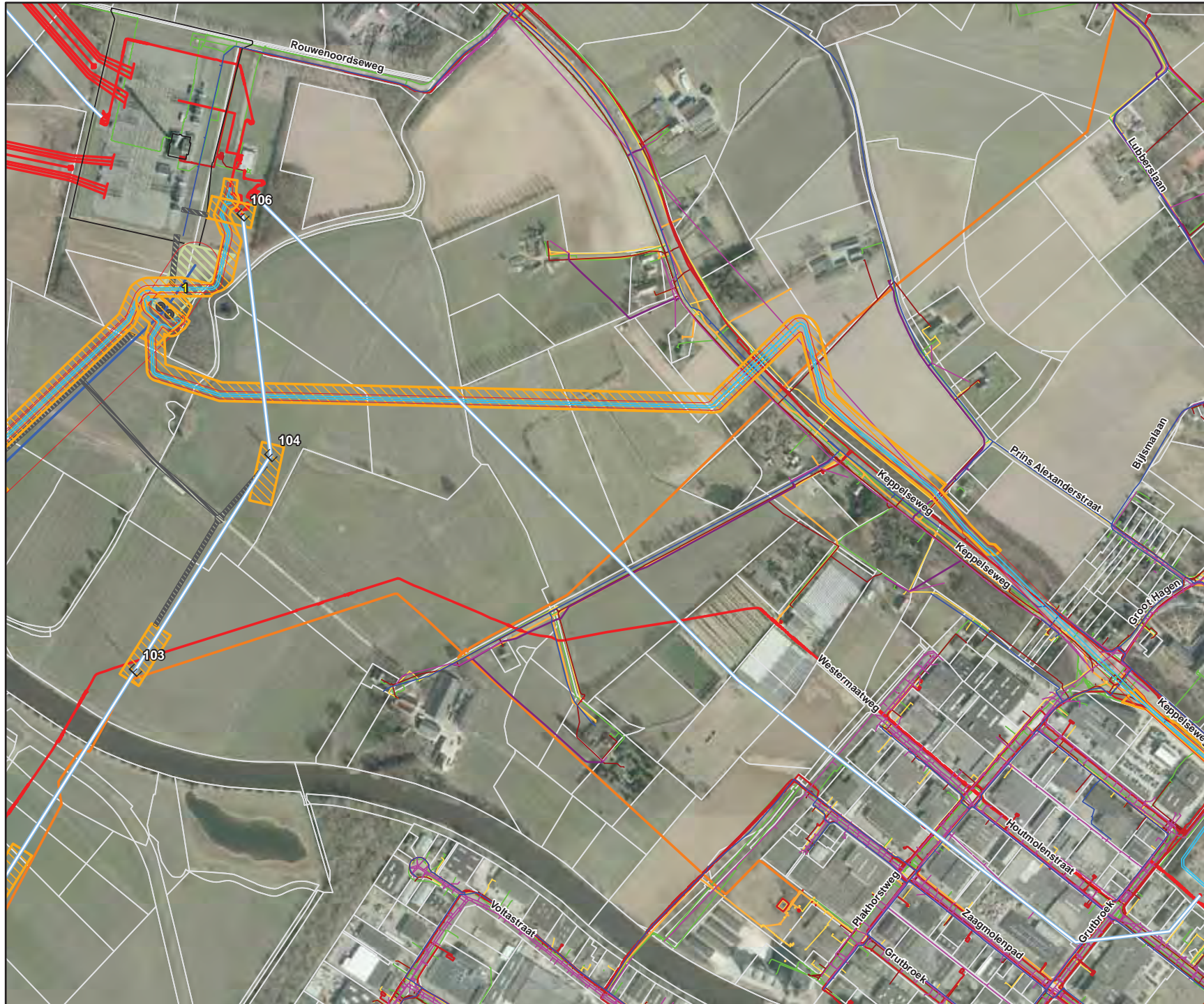
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 54



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:2.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327_mastenboek_vka2_5v_grz		



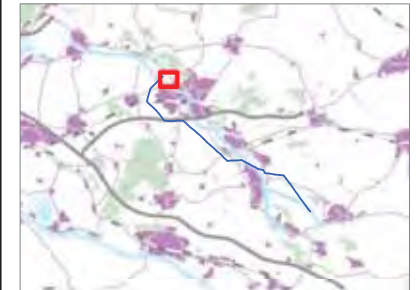
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Kabeltracé
- Masten VKA 2.5V
- ZRO-strook
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

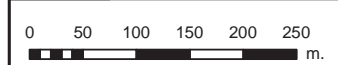
Doetinchem • Wesel 380 kV Kabeltracé



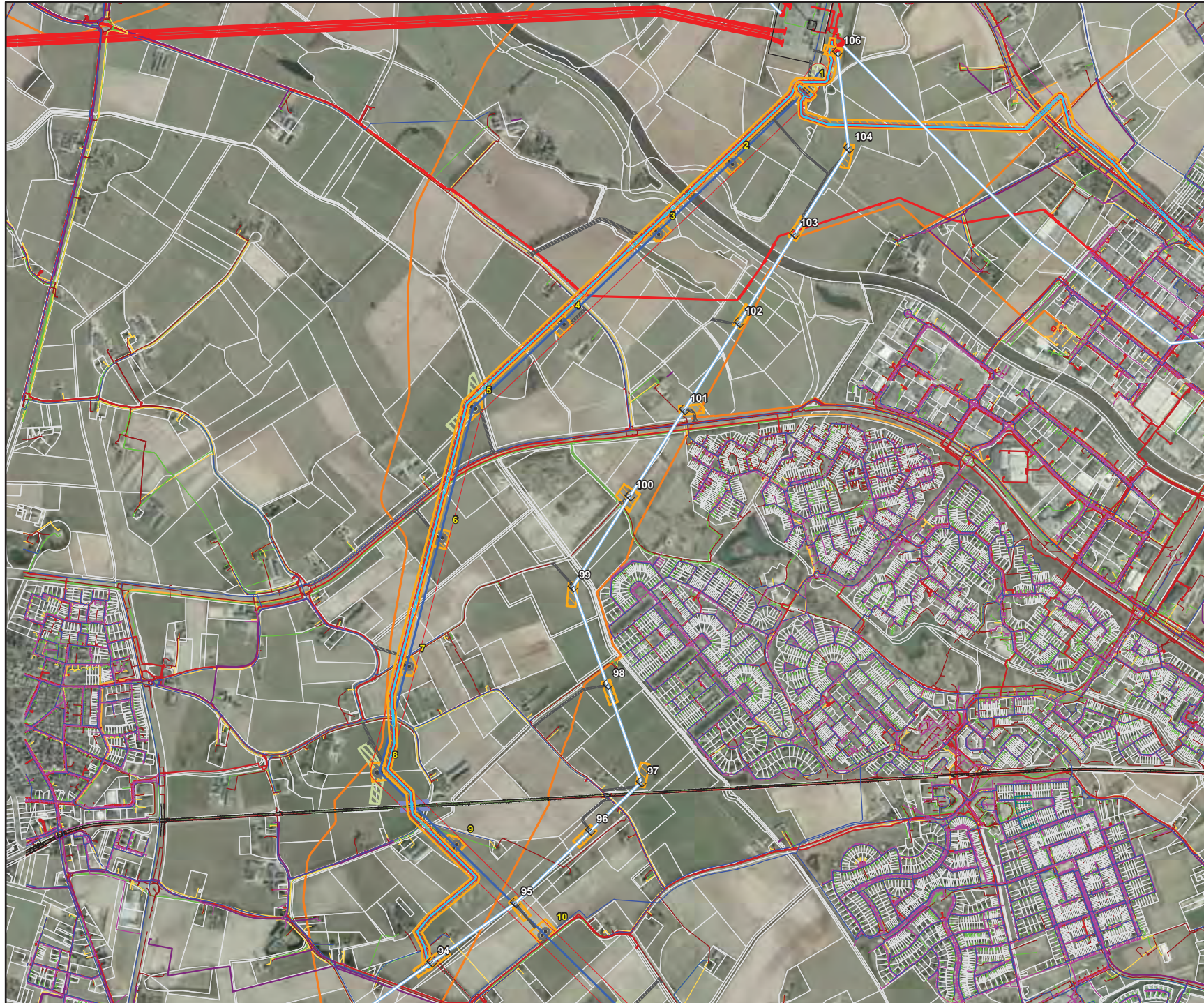
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
--------	------	-------	-----------

Schaal	1:5.000	Formaat	A3
--------	---------	---------	----

Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek2_5V_kabeltracés		
---------	--	--	--



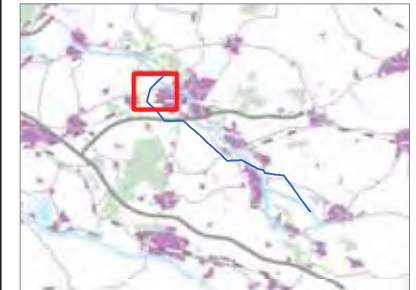
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Kabeltracé
- Masten VKA 2.5V
- ZRO-strook
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

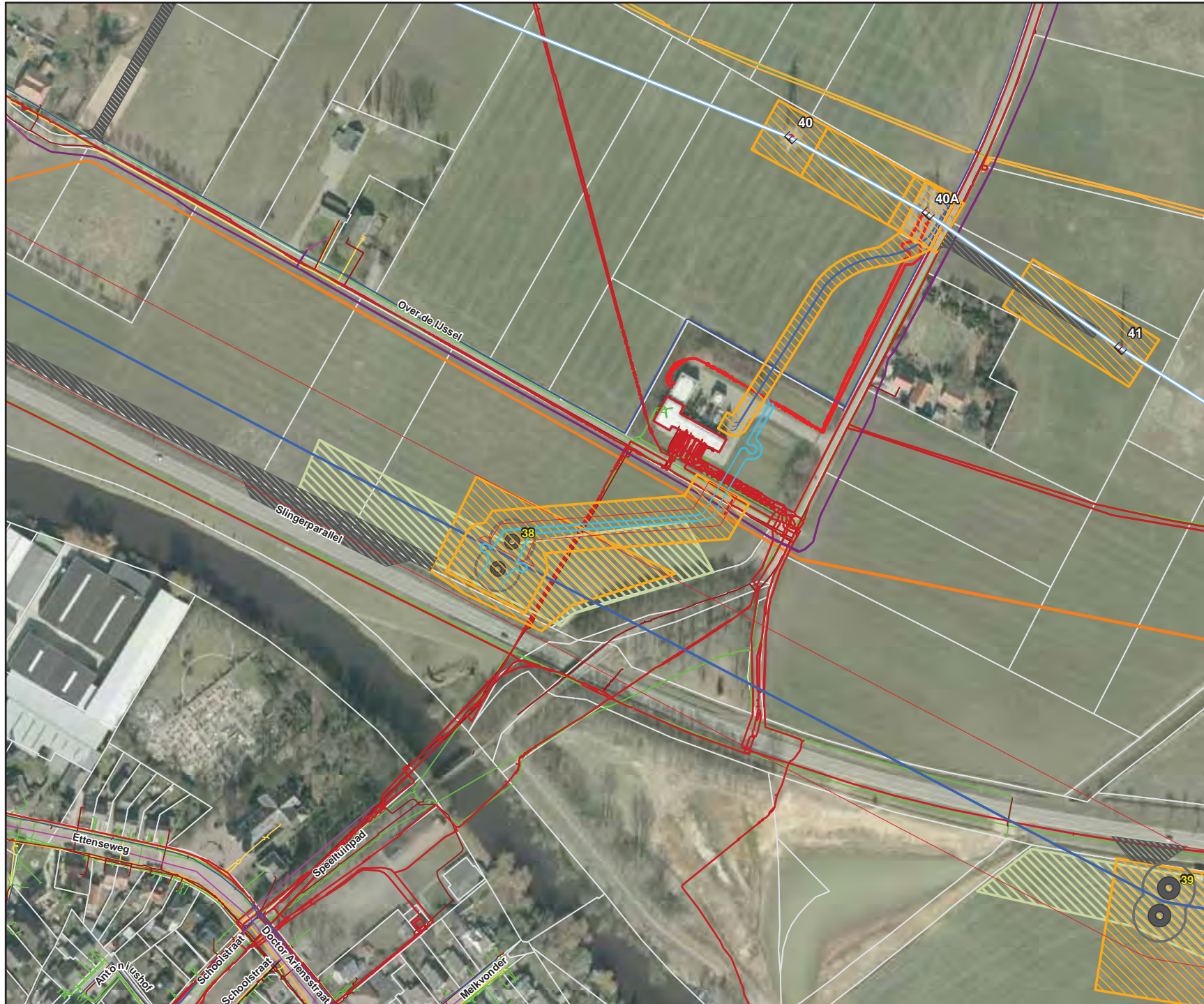
Doetinchem • Wesel 380 kV Kabeltracé

























Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:12.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek2_5V_kabeltracés		




Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

-  Te amoveren masten
-  Bestaand 150kV bovengronds
-  Toegangswegen
-  Werkterrein
-  Noodlijnen
-  Hartlijn Tracé VKA 2.5V
-  Kabeltracé
-  Masten VKA 2.5V
-  ZRO-strook
-  Datatransport
-  Gas hoge druk
-  Gas lage druk
-  Buisleiding gevaarlijke inhoud
-  Hoogspanning
-  Middenspanning
-  Laagspanning
-  Riool vrijverval
-  Riool onder druk
-  Warmte
-  Water
-  Wees of overig klic
-  Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Kabeltracé 



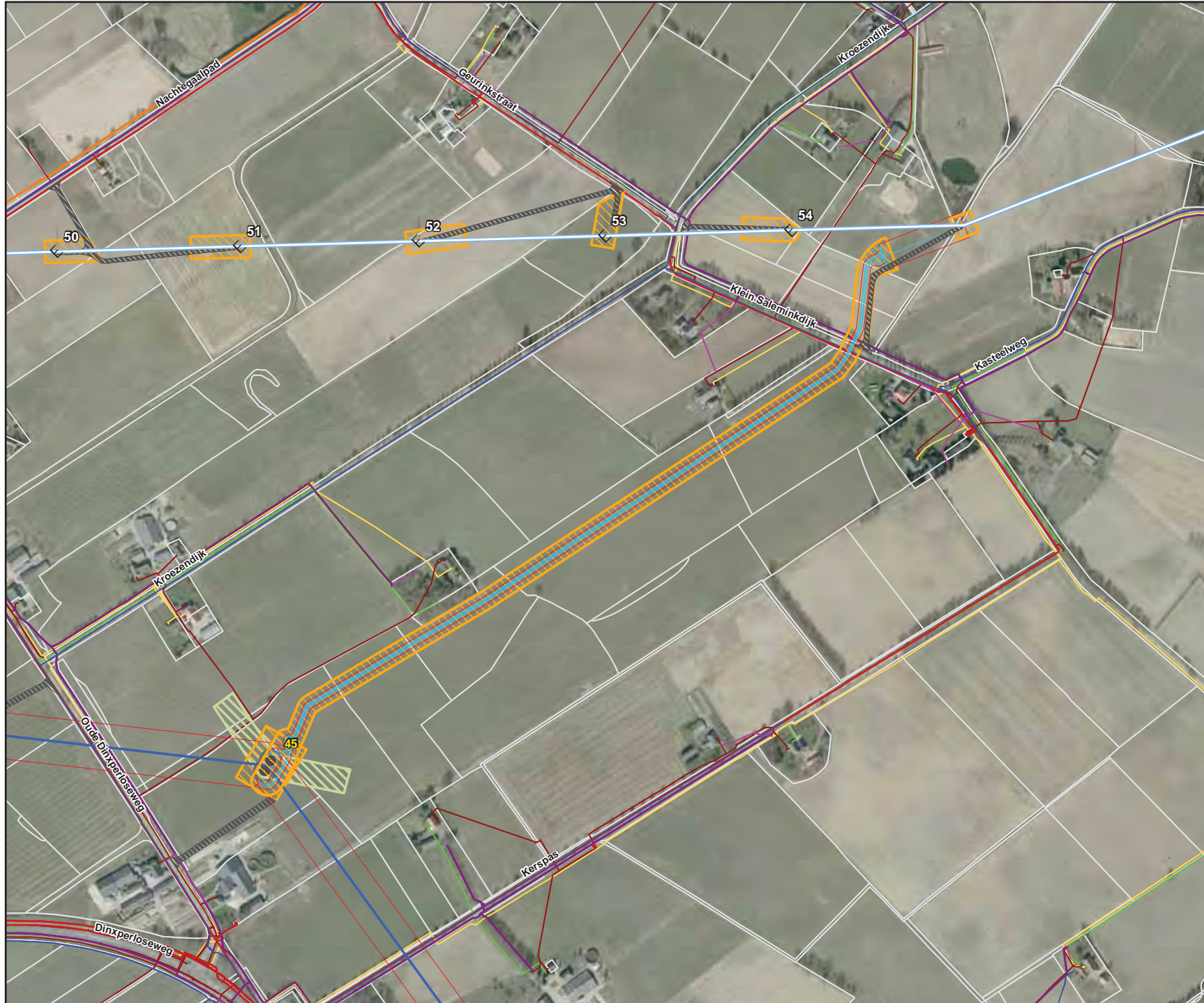
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
--------	------	-------	-----------

Schaal	1:2.000	Formaat	A3
--------	---------	---------	----

Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek2_5V_kabeltracés		
---------	--	--	--



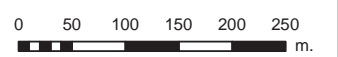
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Doetinchem • Wesel 380 kV Kabeltracé



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:5.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek2_5V_kabeltracés		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV **Noodlijn**



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:5.000	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_noodlijnen		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



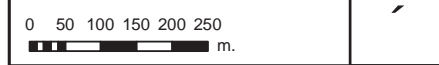
Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Noodlijn



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:7.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_noodlijnen		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



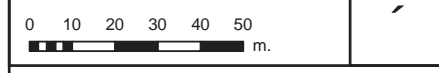
Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Noodlijn



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.250	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_noodlijnen		



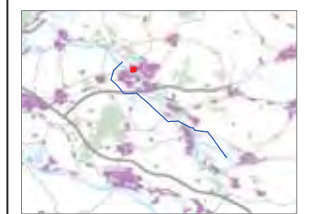
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Legenda

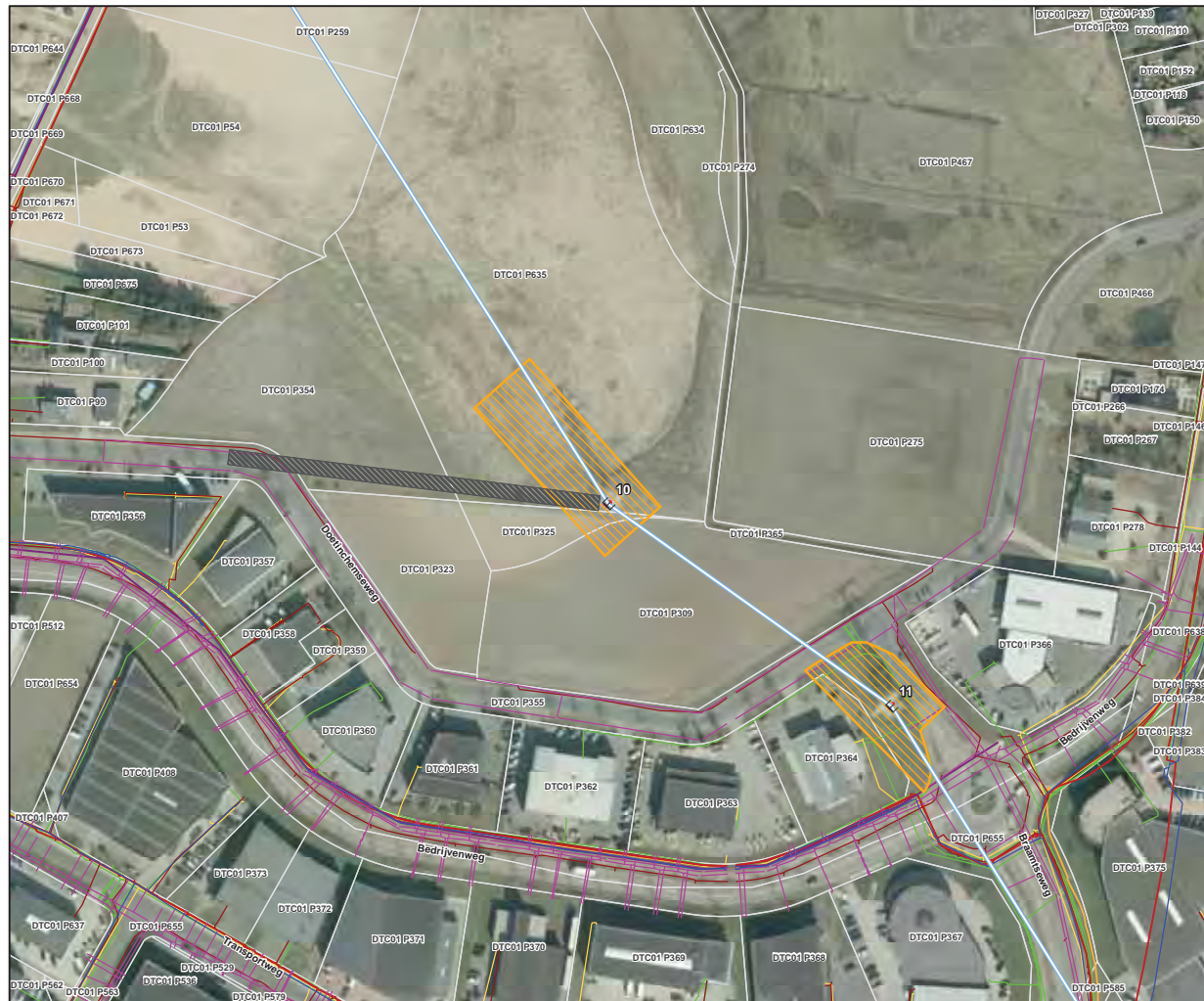
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datartransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 1



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datas transport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 10



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datartransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 100



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 101



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk			
A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren			
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 103



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

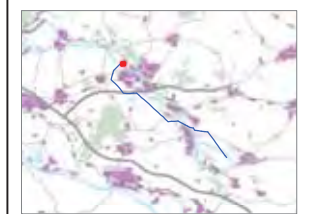
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

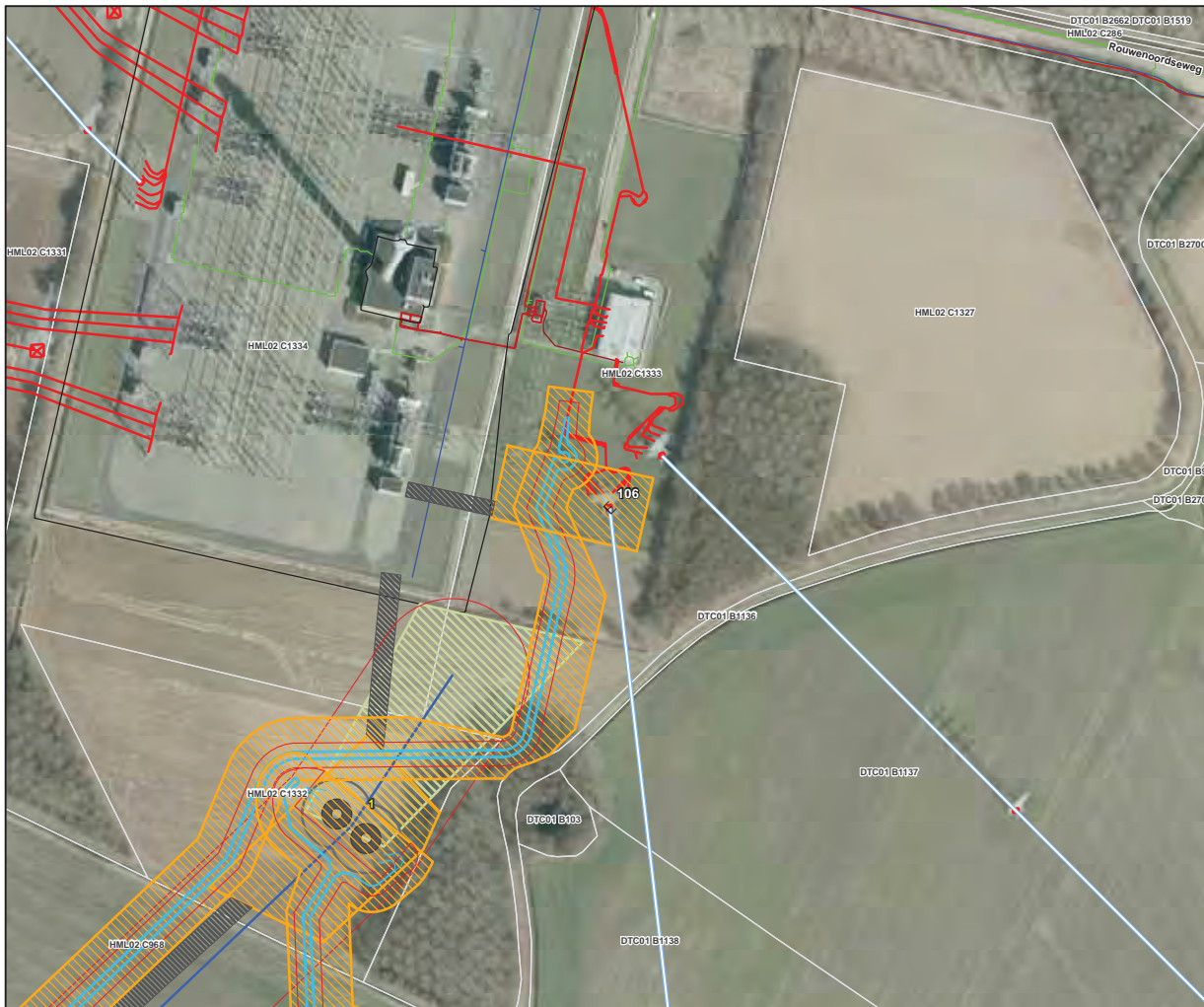
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 104



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

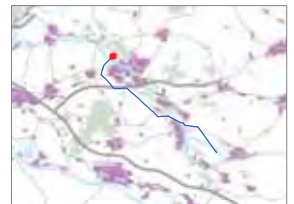
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

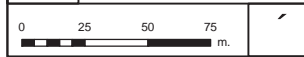
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 106



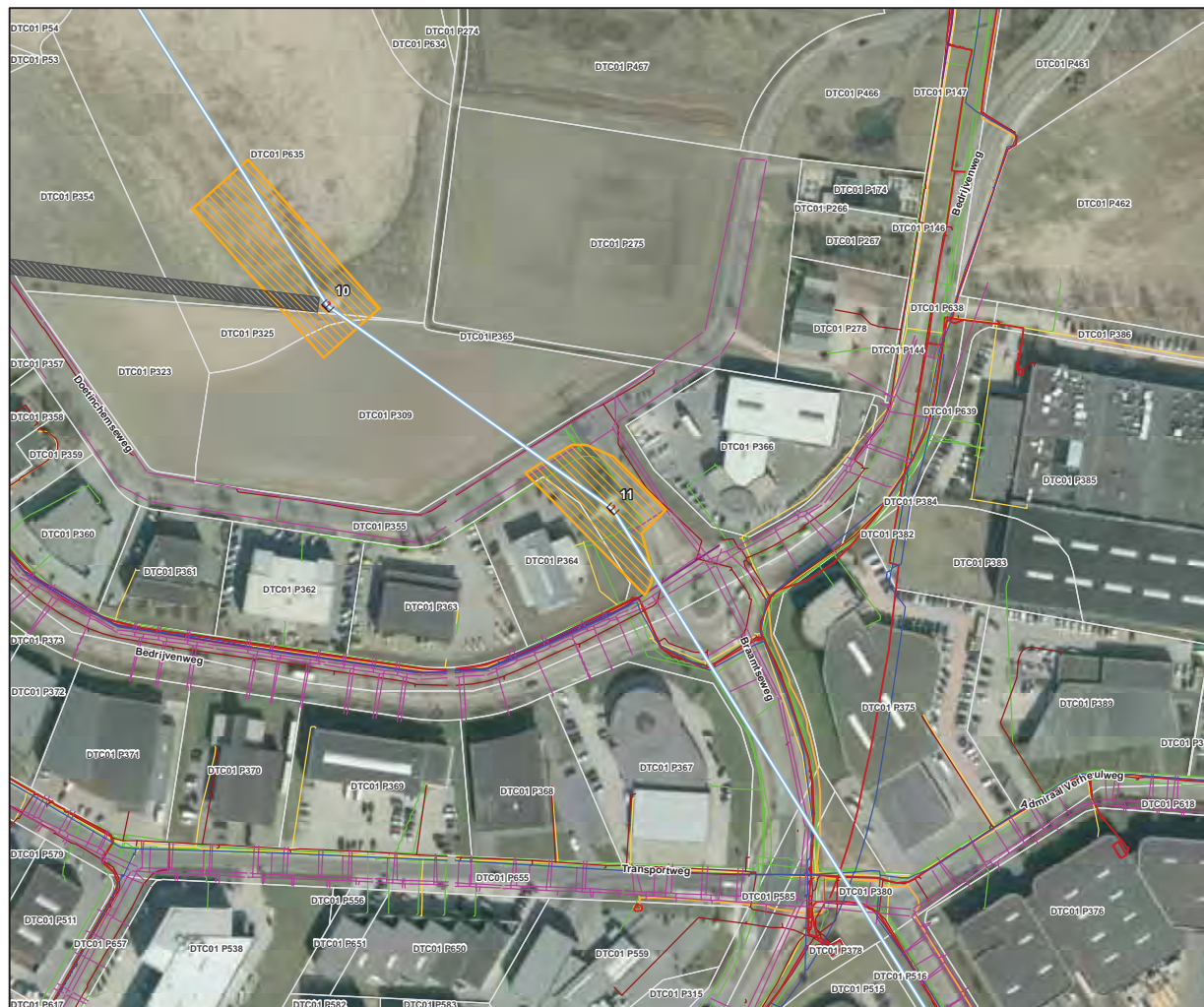
Versie 2.5V Datum 27-3-2014

Schaal 1:1.500 Formaat A3

Kenmerk A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

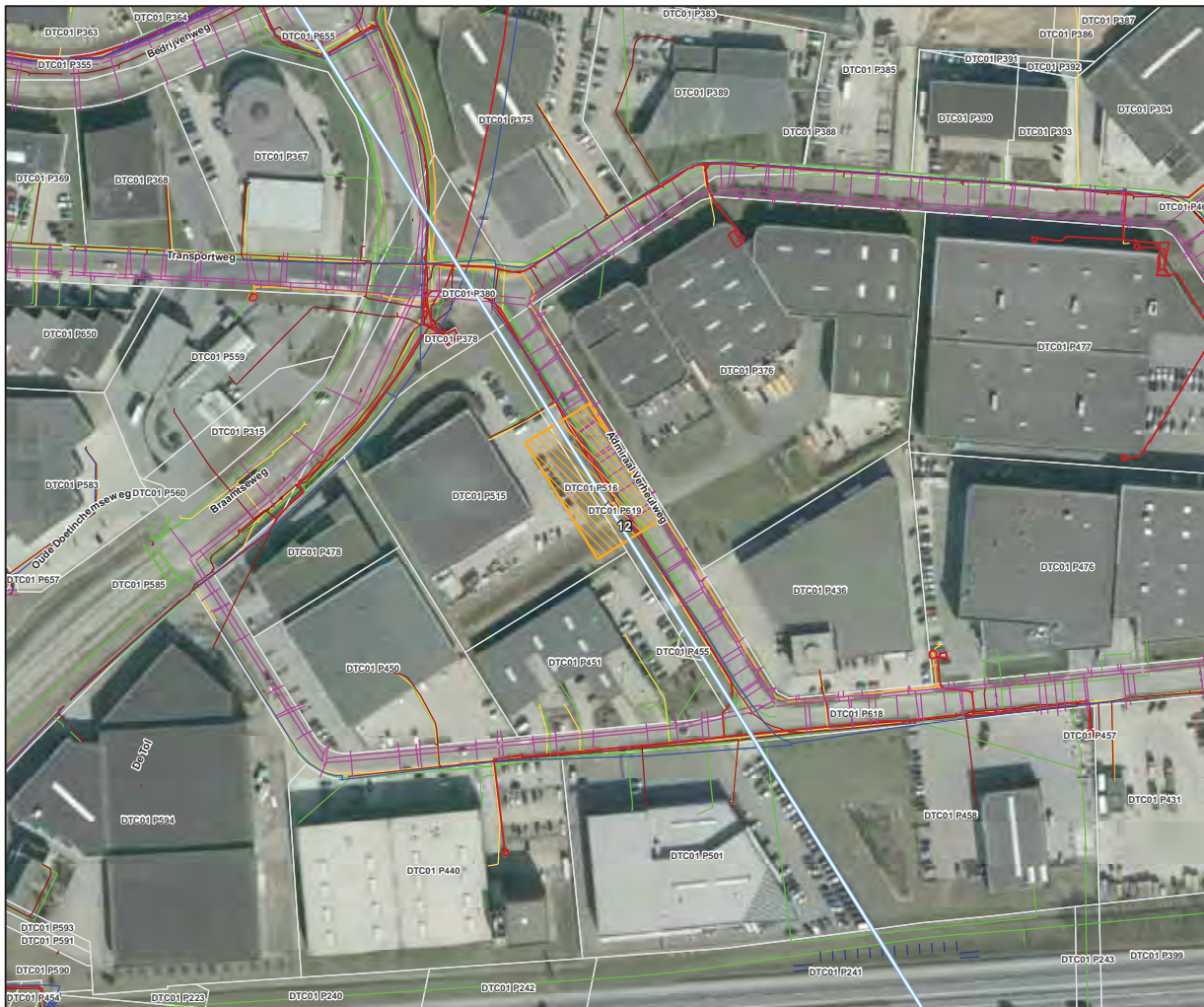
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 12



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 13



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 14



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
0 25 50 75 m.			
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 15



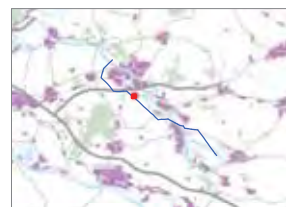
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 16



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

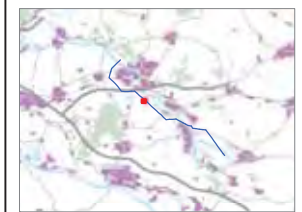
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 18



Versie 2.5V Datum 27-3-2014

Schaal 1:1.500 Formaat A3

Kenmerk A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren



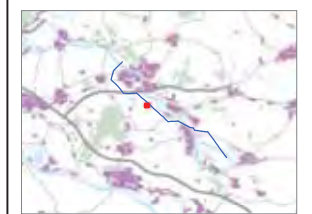
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangs wegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 19



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 2



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 20



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

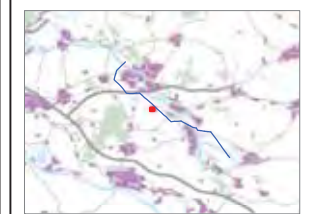
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 21



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

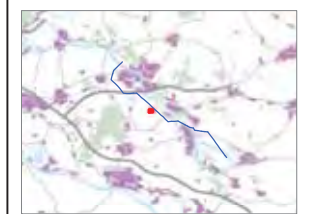
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 22



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



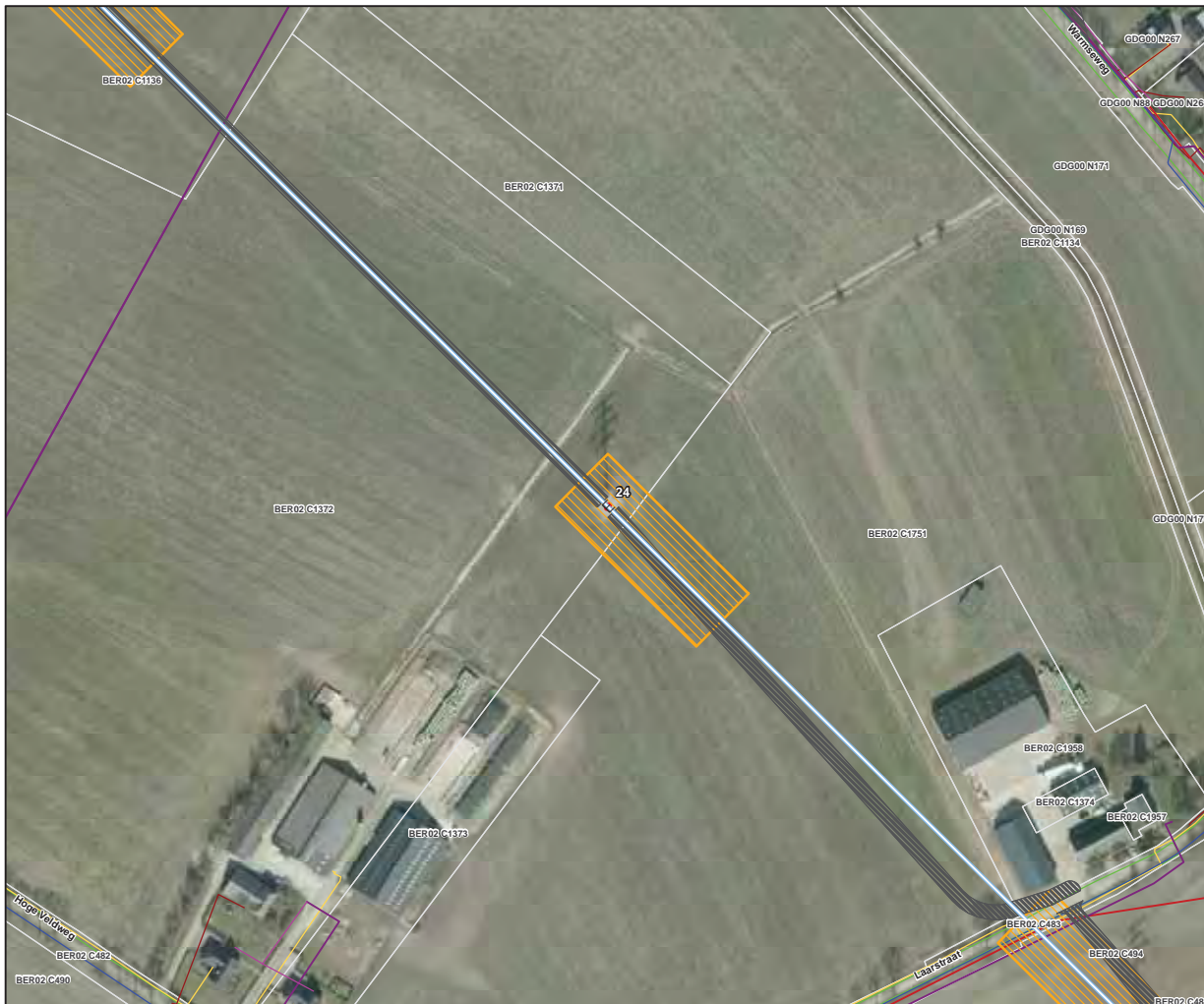
Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 23



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
0 25 50 75 m.			
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 24

Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

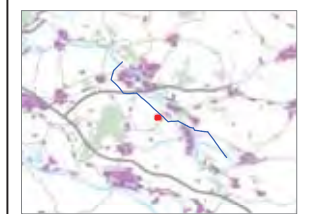
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 26



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 27



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

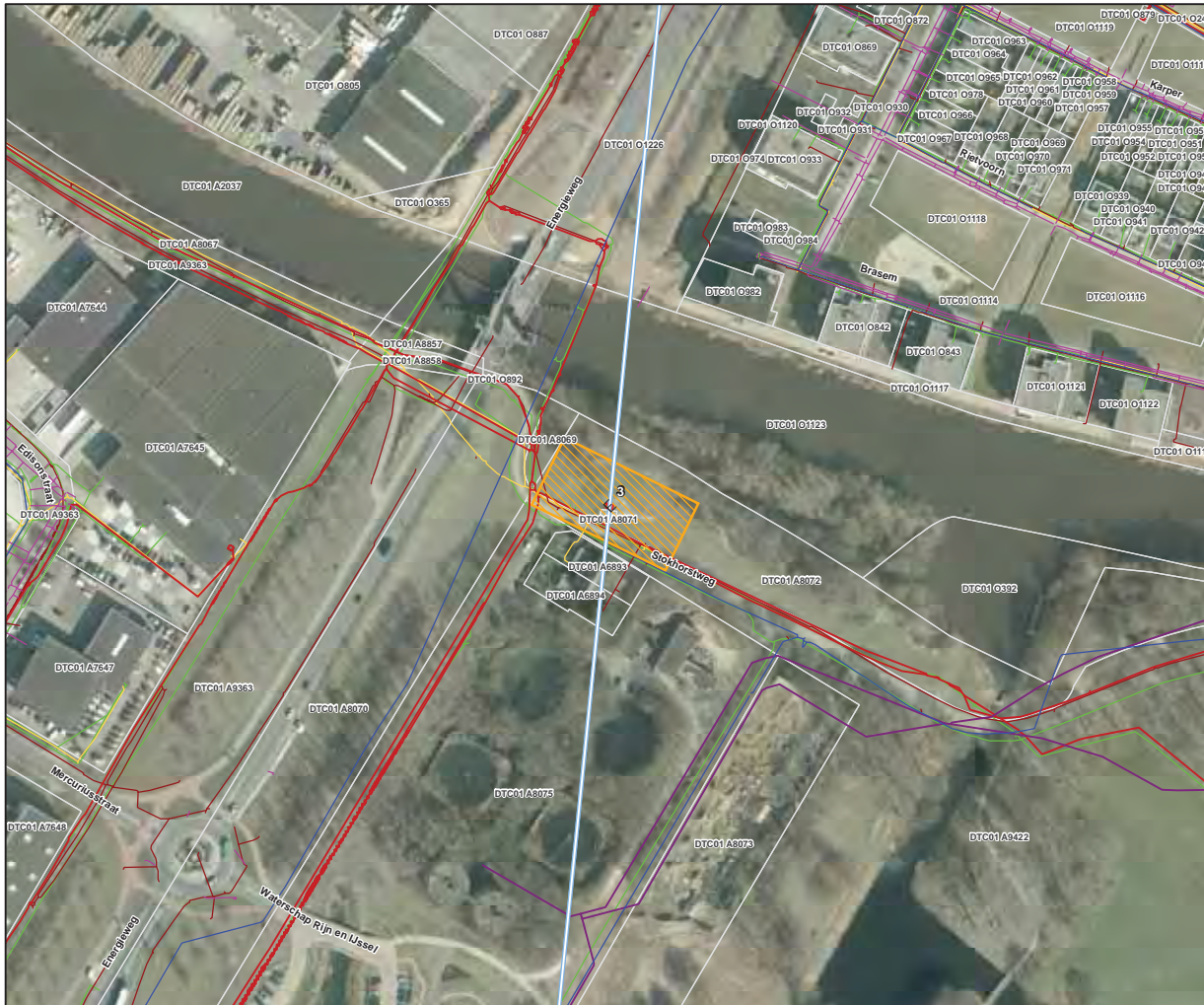
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 29



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

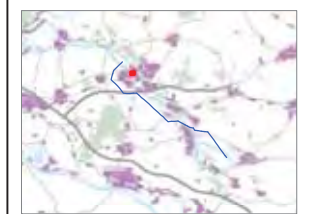
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

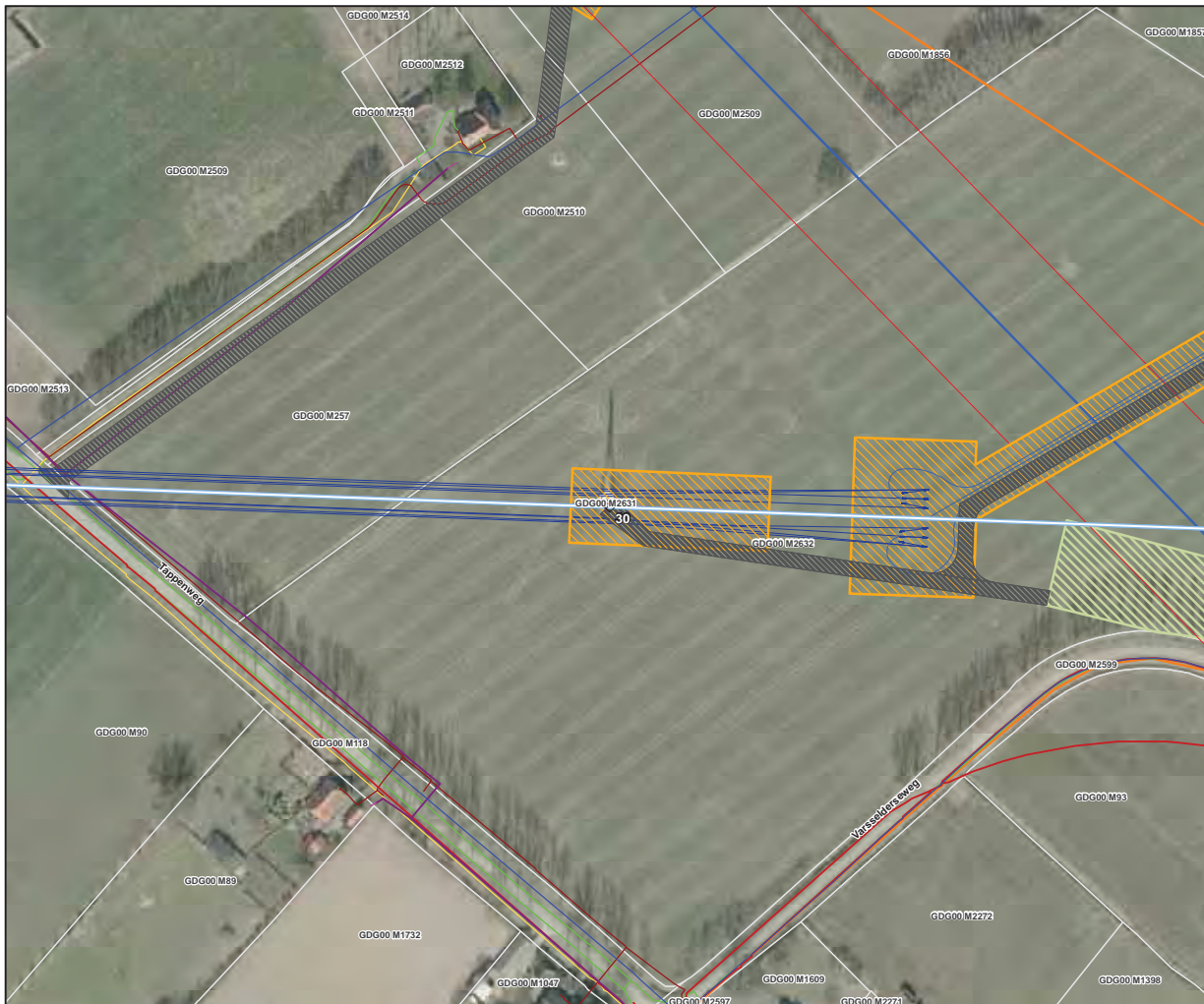
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 3



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

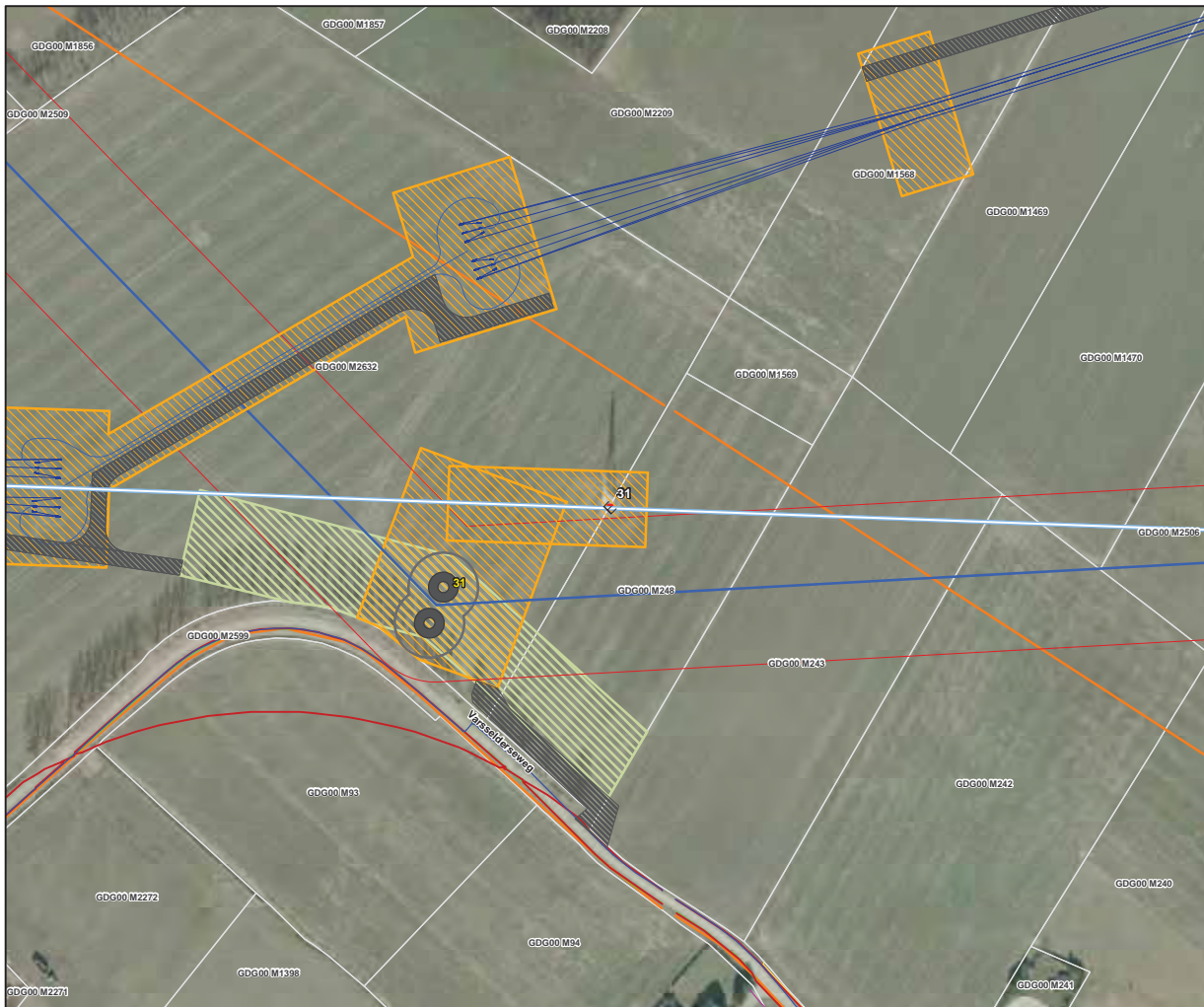
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 30



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mod\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

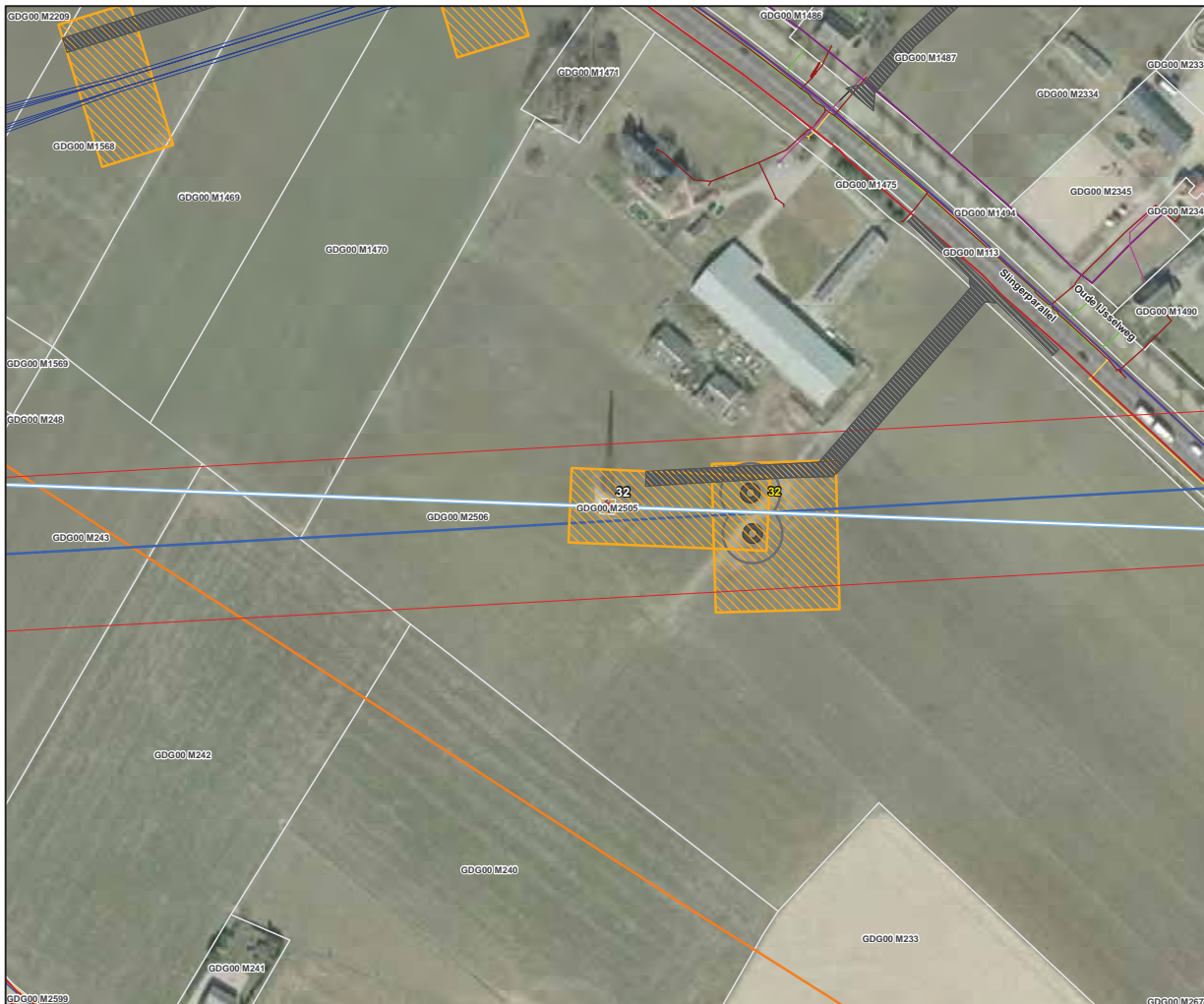
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 31



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 32



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 34



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

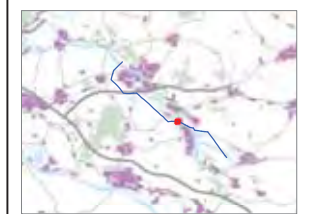
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 35



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

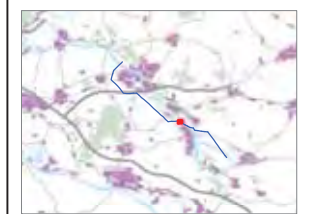
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

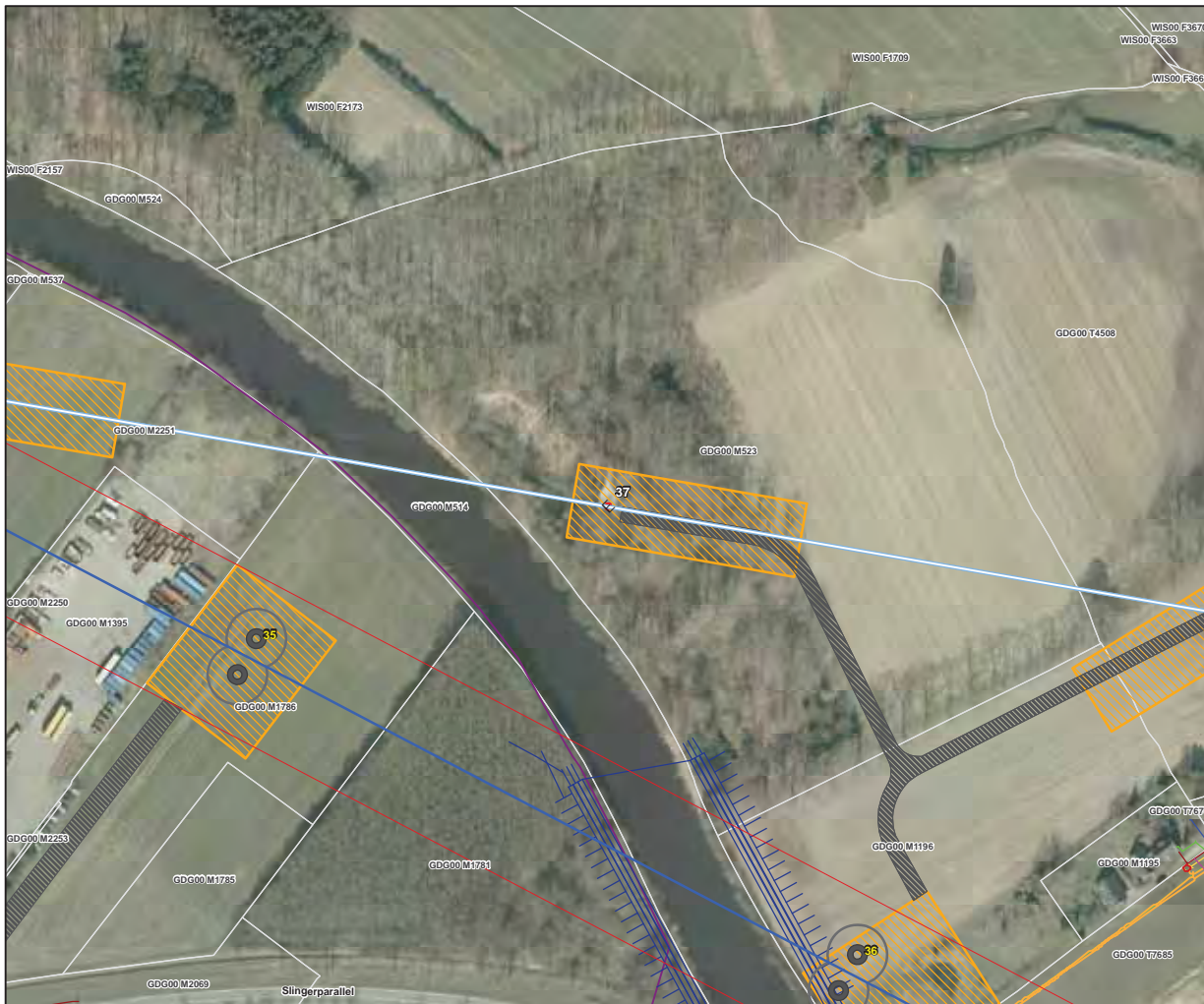
- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 36



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 37



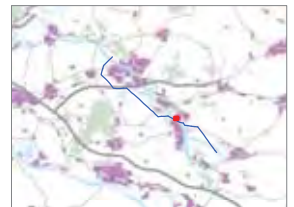
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 39



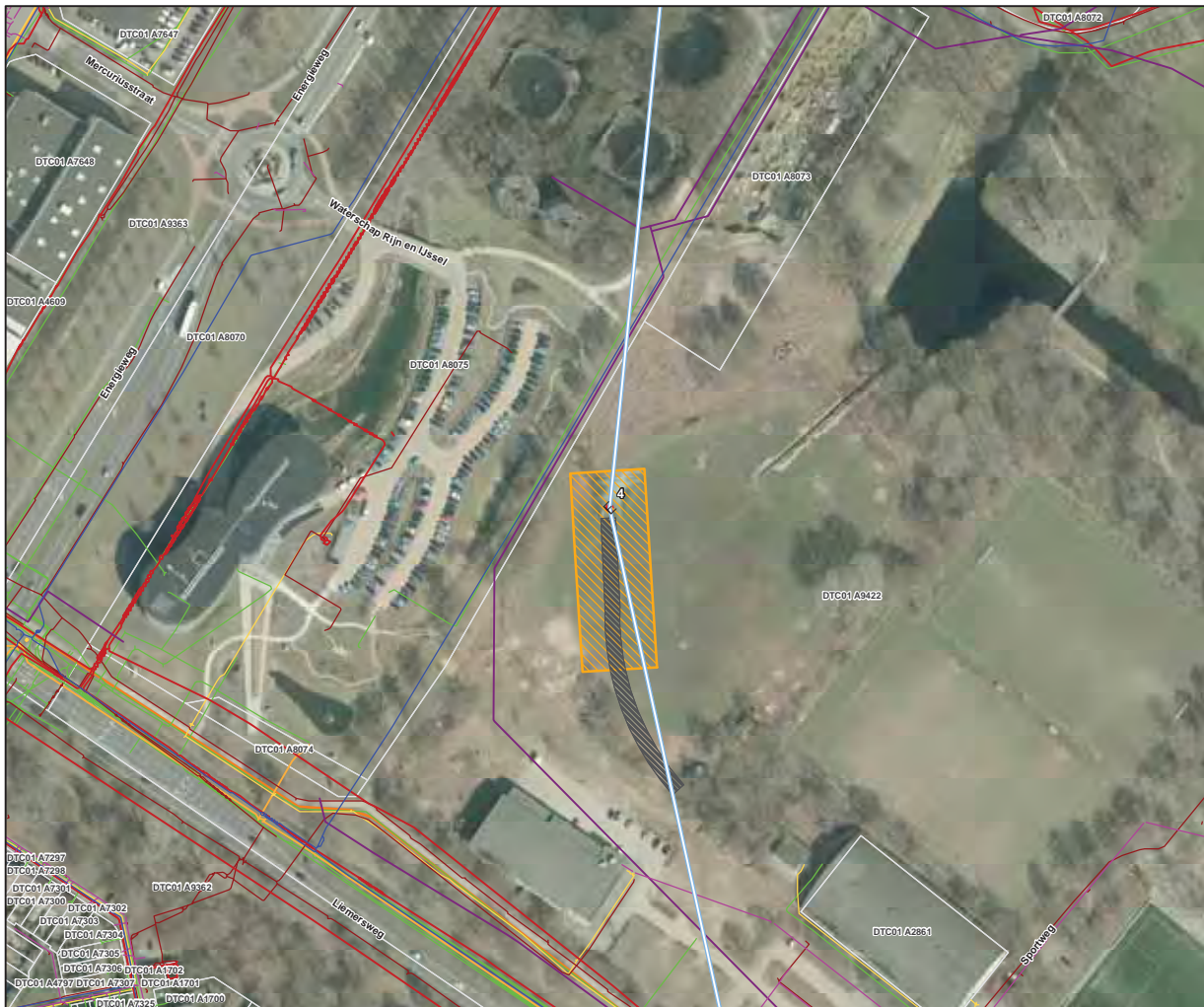
Versie 2.5V Datum 27-3-2014

Schaal 1:1.500 Formaat A3

Kenmerk A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren



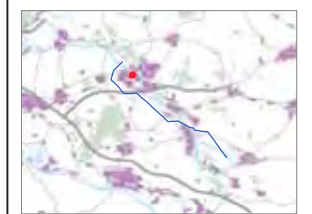
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 4



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 41



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\1403327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



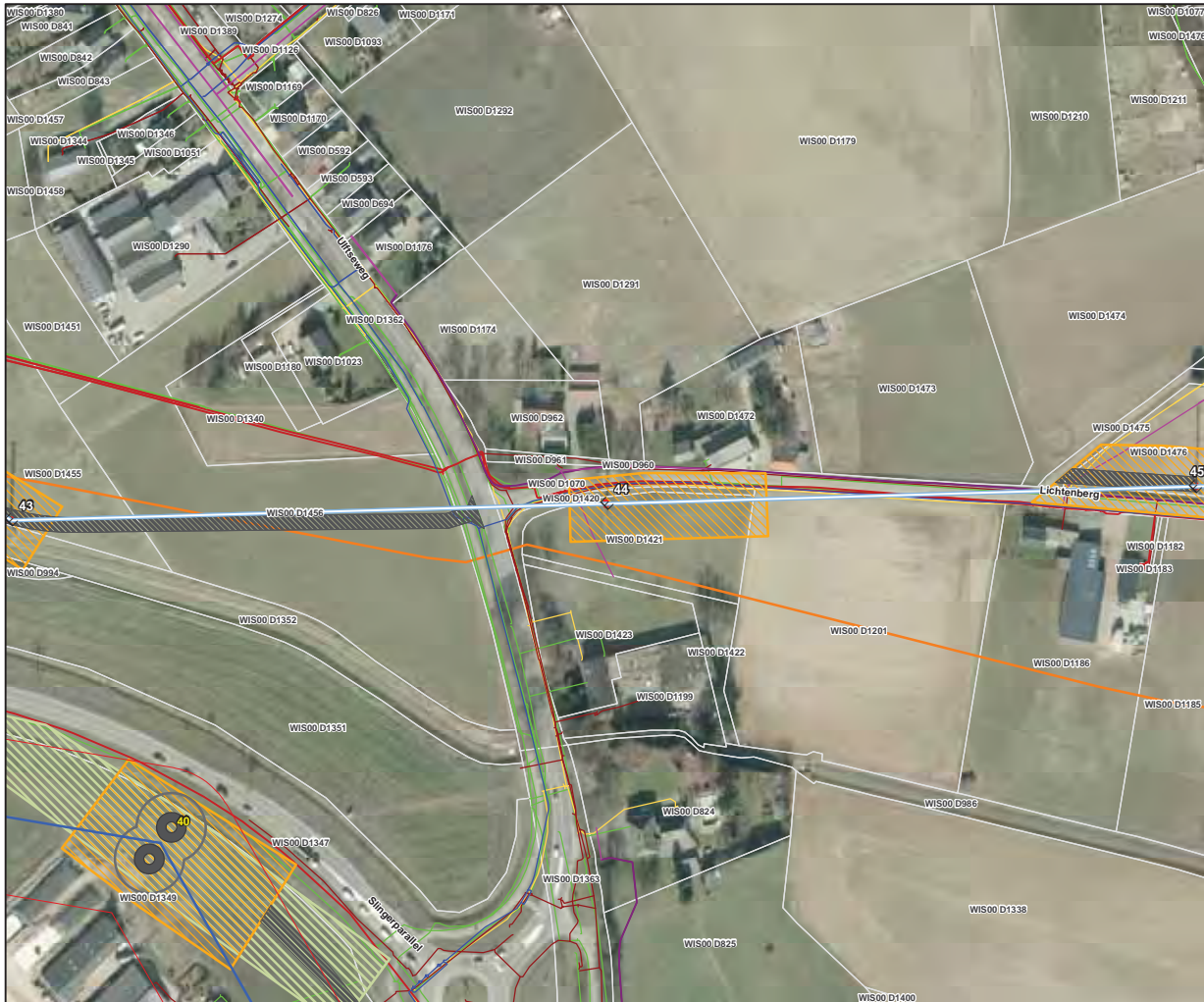
Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 42

Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 44



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

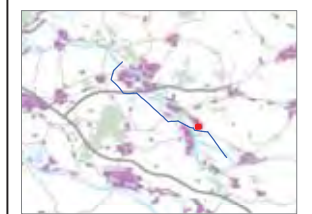
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 46



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 47



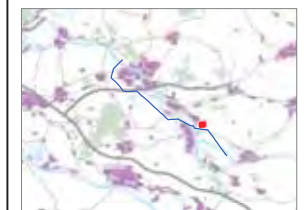
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangs wegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 48



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
<p>Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.</p>			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 49



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 5



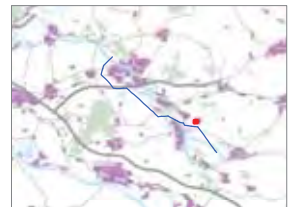
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 50



Versie 2.5V Datum 27-3-2014

Schaal 1:1.500 Formaat A3

Kenmerk A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 51



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

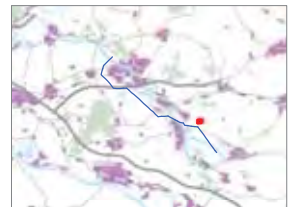
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 52



Versie 2.5V Datum 27-3-2014

Schaal 1:1.500 Formaat A3

Kenmerk A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren



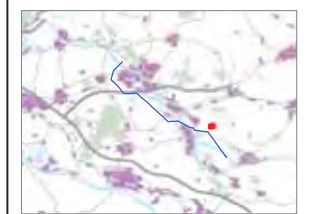
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 53



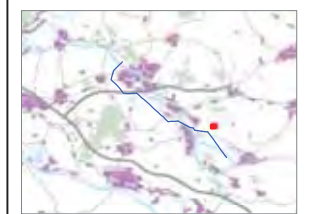
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

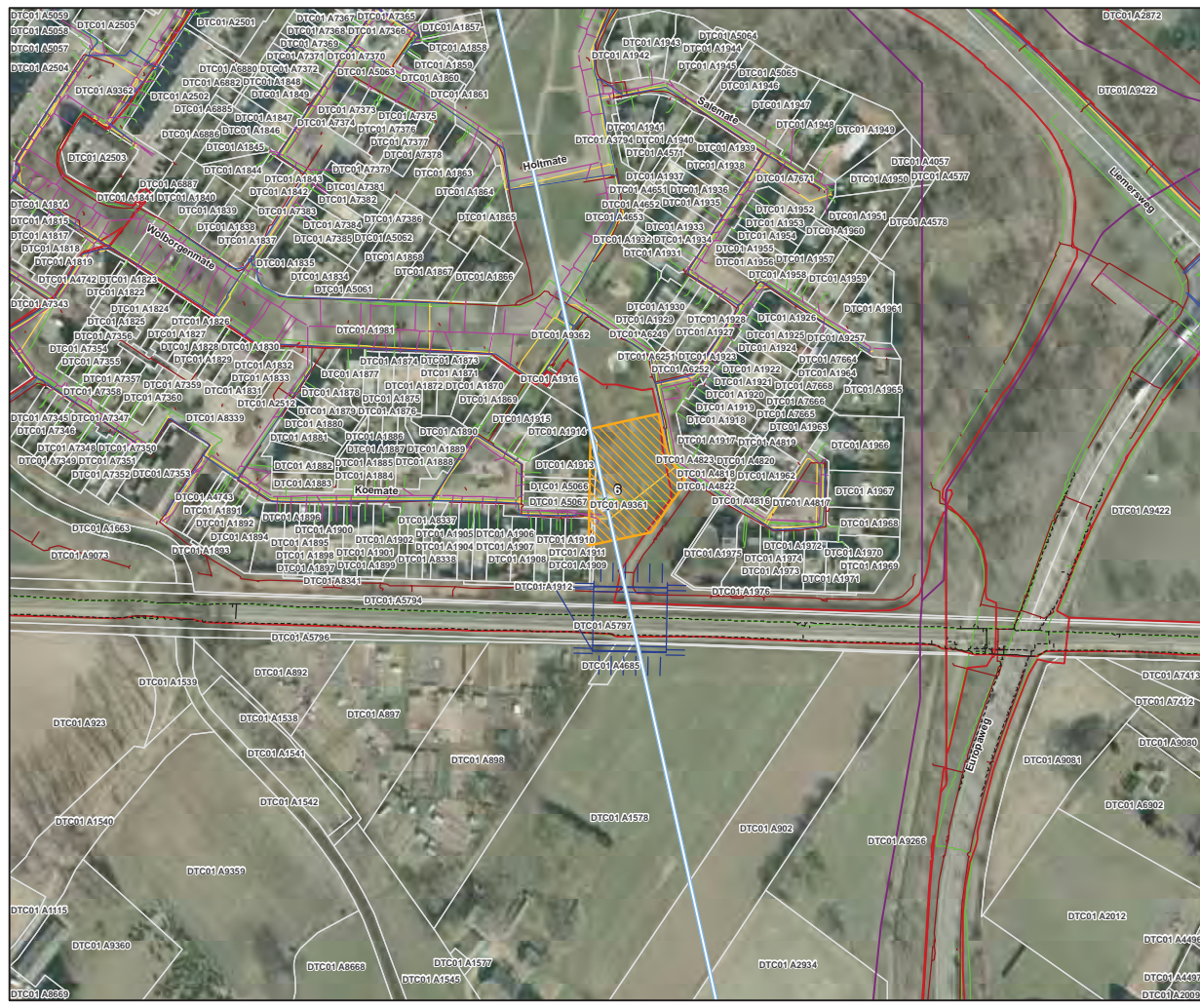
Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 54



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

0 25 50 75 m.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangsweegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 6



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 7

Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangs wegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 8

Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 9



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



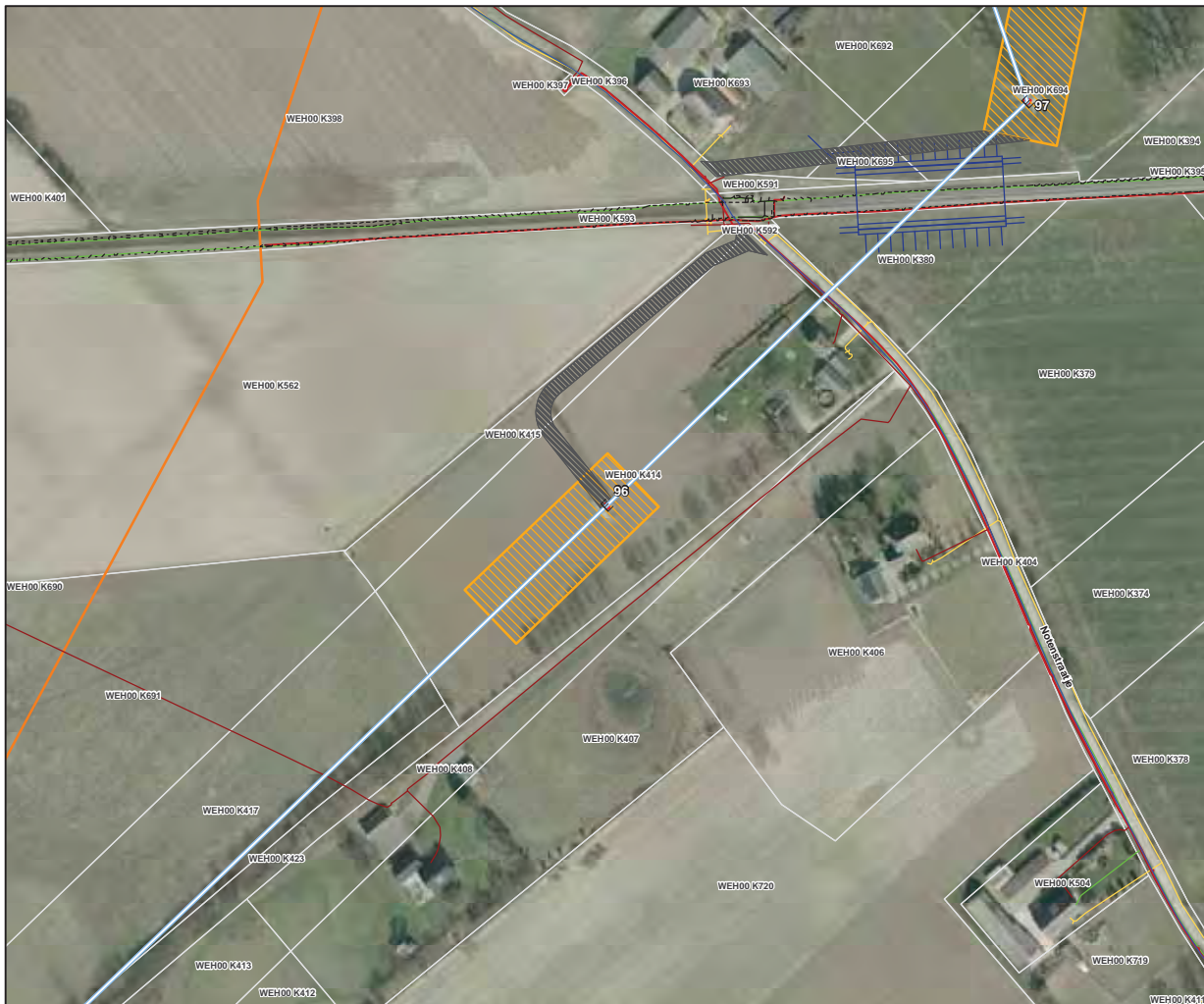
Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datartransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 94



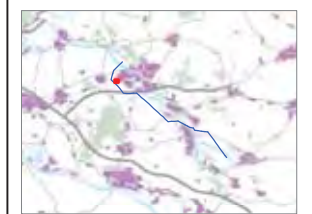
Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mod\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 96



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

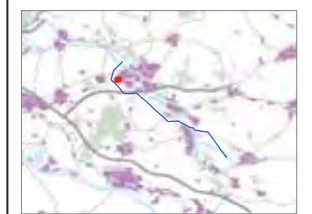
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 97



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 98



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			



Legenda

- Te amoveren masten
- Bestaand 150kV bovengronds
- Toegangswegen
- Werkterrein
- Noodlijnen
- Kabeltracé
- ZRO-strook
- Hartlijn Tracé VKA 2.5V
- Masten VKA 2.5V
- Juk
- Datatransport
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Wees of overig klic
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380 kV Mast 99



Versie	2.5V	Datum	27-3-2014
Schaal	1:1.500	Formaat	A3
Kenmerk	A:\p_dw380\producten\grondzaken\mxd\140327p_dw380_mastenboek_te_amoveren		
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © Tennet TSO B.V.			

Bijlage 2: Natuurtoets Flora- en Faunawet

Doetinchem-Wesel 380 kV

**NATUURTOETS FLORA- EN FAUNAWET
DOETINCHEM-WESEL 380 KV**

TENNET TSO BV

26 maart 2014
077377107:A - Definitief
B02024.000024.7100



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Plangebied en voorgenomen ontwikkeling	5
2.1	Plangebied	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling.....	6
2.2.1	380 kV-tracé in drie delen	7
2.2.2	150 kV-kabels en op- en afstijgpunten	10
2.3	Tijdelijke noodlijnen 150 kV - 380 kV	11
2.4	Mogelijke effecten	12
3	Inventarisatie beschermde soorten	13
3.1	Methodiek.....	13
3.1.1	Bureaustudie.....	13
3.1.2	Aanvullend veldonderzoek in 2013.....	13
3.2	Verspreiding beschermde soorten.....	15
3.2.1	Verspreiding soorten VKA (380 kV-tracé en 150 kV- kabel) per mastlocatie	15
3.2.2	Toelichting verspreidingsinformatie	18
3.2.3	Verspreiding soorten te amoveren tracé (150 kV) per mastlocatie.....	20
3.2.3.1	Lijn Doetinchem-Winterswijk	21
3.2.3.2	Lijn Doetinchem-Zevenaar	25
4	Effectbeoordeling en toetsing	26
4.1	Inleiding.....	26
4.2	VKA (380 kV-tracé en 150 kV- kabel plus tijdelijke noodlijnen).....	26
4.3	Te amoveren tracé (150 kV)	26
5	Conclusies	28
Bijlage 1	Geraadpleegde bronnen	29
Bijlage 2	Wettelijk kader Flora- en faunawet	30
Bijlage 3	Tabel verspreidingsdata, effectbeoordeling en toetsing 380 kV-tracé	35
Bijlage 4	Verspreidingskaarten beschermde soorten	36
Bijlage 5	Aanvullend veldonderzoek	56
5.1	Houtopstanden 51/52/53	56
5.2	Hoeve 'Jaopikslag'	56
5.2.1	Quickscan/habitatgeschiktheidstoets	56
5.2.2	Onderzoek vleermuizen.....	60
5.2.3	Holtenonderzoek	62

5.3	Raadpleging STONE	63
5.4	Nestenonderzoek	63
5.5	150 kV-kabels en op- en afstijgpunten	63
5.6	Quicksan woningen onder 380 kV-tracé	64
Bijlage 6	Memo steenuil aanlegfase	66
Bijlage 7	Inzet van materieel per mastlocatie	75
Bijlage 8	Aanvaringsslachtoffers i.r.t. Flora- en faunawet artikel 9	79
Colofon	90

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING EN DOEL

TenneT is voornemens om een hoogspanningslijn van 380 kV aan te leggen - met bijbehorende 150kV-kabels - tussen Doetinchem en de Duitse grens. Naast de aanleg van de hoogspanningslijn en 150 kV-kabels behelst deze ontwikkeling de aanleg van tijdelijke werkwegen, werkterreinen en hulplijnen, de uitbreiding van 380kV-station Doetinchem nabij Langerak, evenals de sloop van de bestaande 150kV masten. Door de voorgenomen ontwikkeling kunnen mogelijk overtredingen plaatsvinden in het kader van de natuurwetgeving, in het bijzonder de Flora- en faunawet. In voorliggend rapport worden de effecten van de ontwikkeling in het kader van de Flora- en faunawet beoordeeld en getoetst.

Voor dit onderzoek is eerst een bureaustudie uitgevoerd naar de gegevens uit eerder uitgevoerde onderzoeken die in het kader van dit project zijn verzameld, gegevens uit de NDFP-database en vrij beschikbare gegevens. Daarnaast is een uitgebreid aanvullend veldonderzoek uitgevoerd om ontbrekende verspreidingsgegevens ('witte vlekken') te verzamelen en daarmee een compleet beeld van de verspreiding van beschermde soorten te verkrijgen. Deze gegevens vormen de basis voor de effectbeoordeling en toetsing.

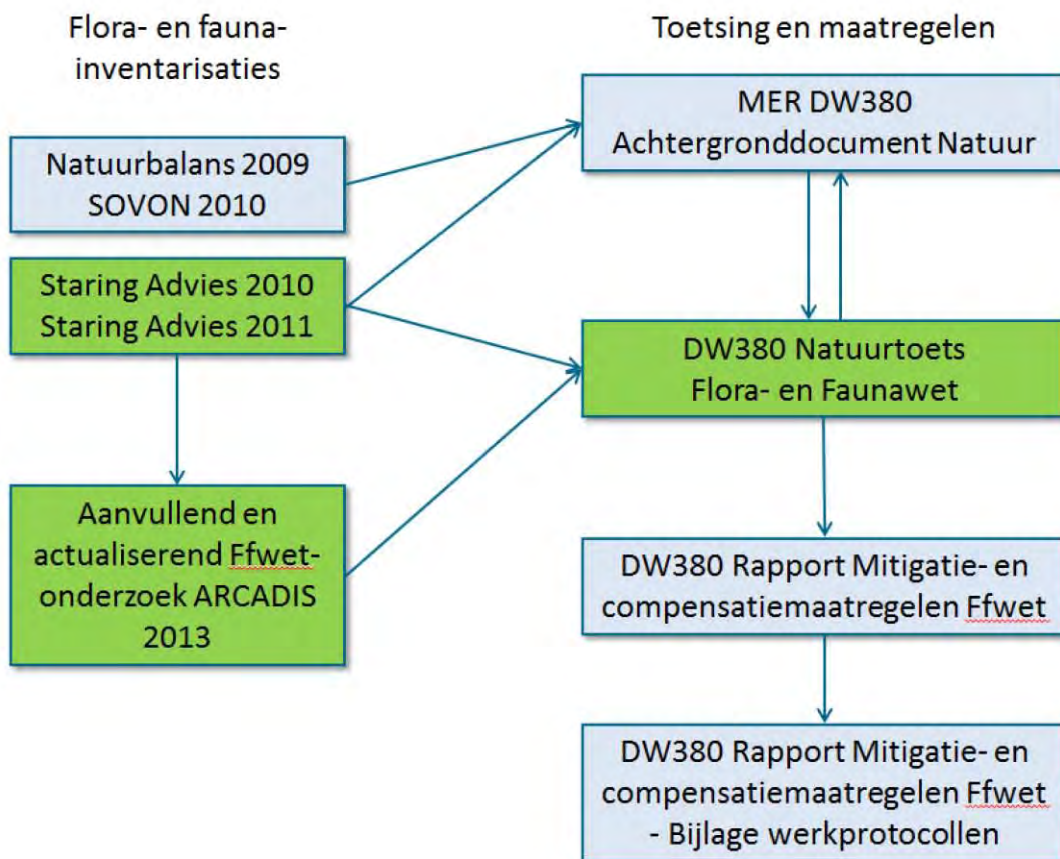
Beoordeeld is wat de effecten van de (tijdelijke en permanente) ingrepen zijn op de aanwezige beschermde soorten. Vervolgens is getoetst of er sprake is van overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. De effectbeoordeling en toetsing is per mastlocatie en lijndeel uitgevoerd. Tevens is daarbij globaal aangegeven of en welke maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet te voorkomen. De noodzakelijke maatregelen zijn nader uitgewerkt en vastgelegd in een mitigatieplan, die in het separate rapport Mitigerende en compenserende maatregelen Flora- en faunawet (ARCADIS, 2014) is opgenomen. Voorliggende natuurtoets en het maatregelenrapport vormen de onderliggende documenten bij de ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet.

1.2 LEESWIJZER

In voorliggend rapport zijn alle flora- en faunagegevens samengevoegd die in het kader van dit project zijn verzameld en voor het plangebied van het uiteindelijke voorkeustracé van toepassing zijn (Hoofdstuk 3 en Bijlage 4). In Bijlage 1 zijn de geraadpleegde bronnen opgenomen: deze rapporten zijn separate bijlagen bij voorliggende rapport.

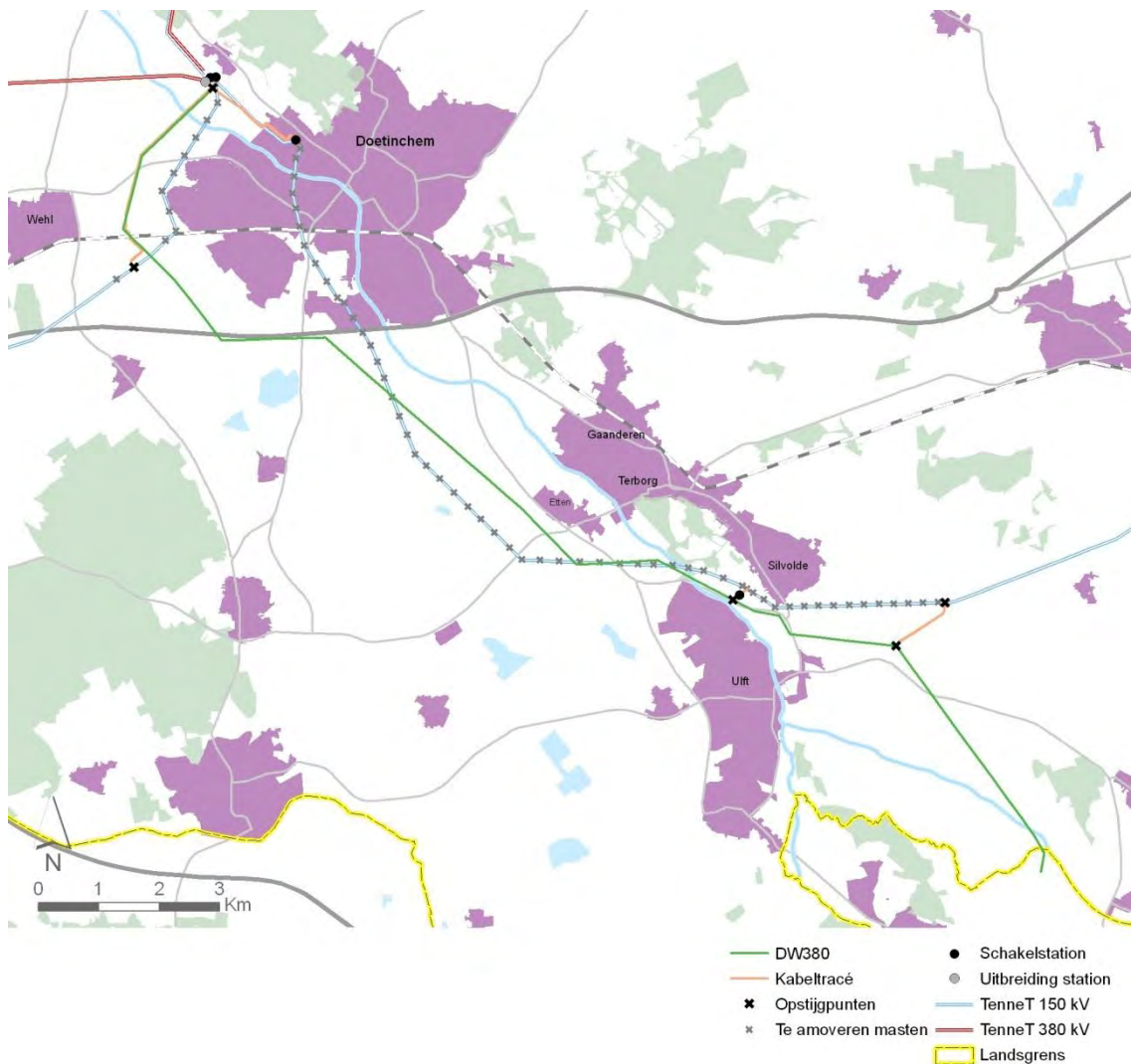
De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in Hoofdstuk 4 en Bijlage 3.

Het flora- en faunaonderzoek en de toetsing aan de Flora- en faunawet tonen de noodzaak voor het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen (Hoofdstuk 5). Deze maatregelen zijn opgenomen in het bijbehorende rapport DW380 Mitigatie- en compensatiemaatregelen FFwet (ARCADIS, 2014).



2 Plangebied en voorgenomen ontwikkeling

2.1 PLANGEBIED



Afbeelding 1 Het plangebied Doetinchem-Wesel 380kV. De 150 kV-kabel Langerak-Doetinchem loopt noordelijker dan op deze kaart, zie paragraaf 2.2.2 voor actuele ligging.

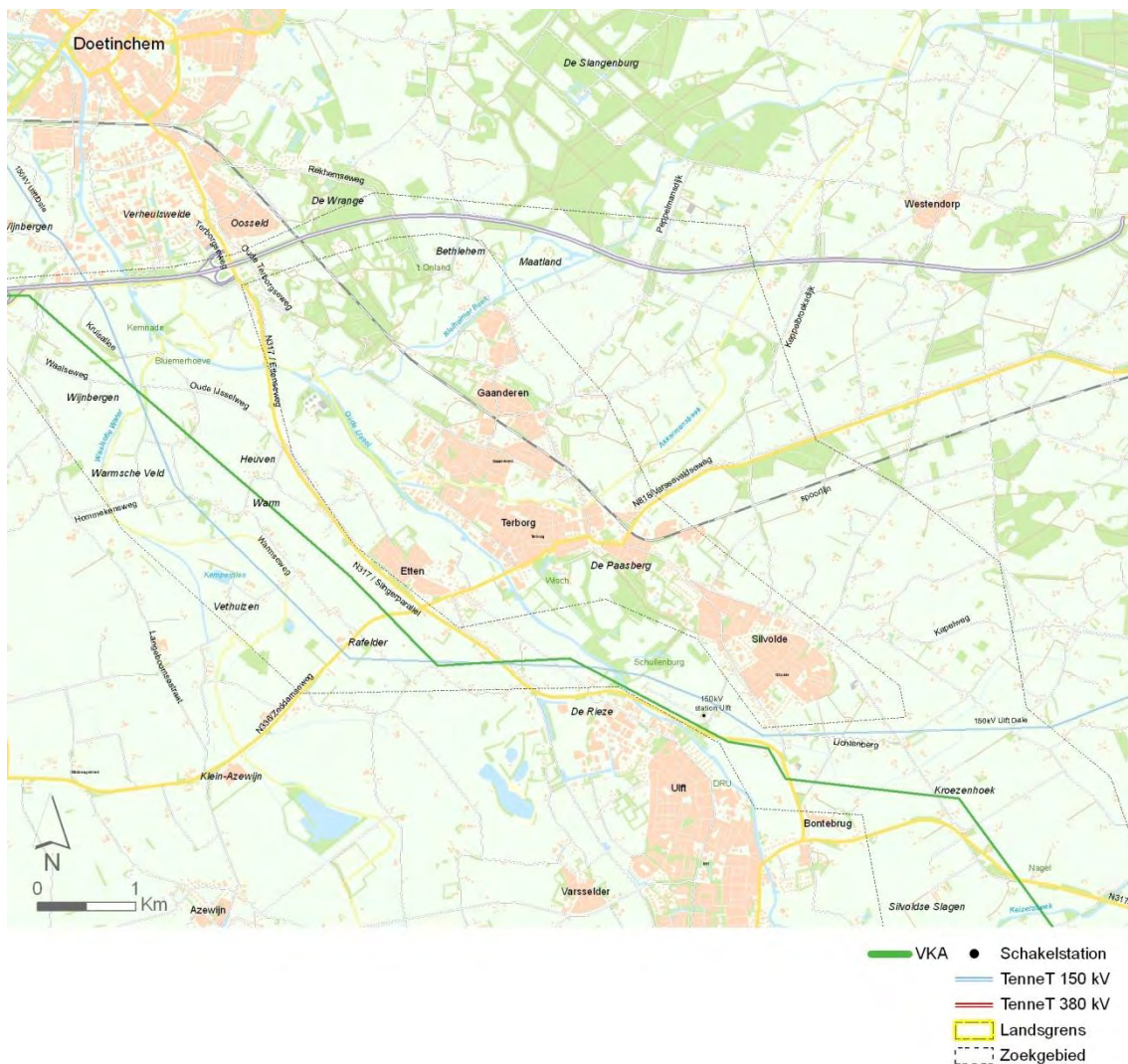
Het plangebied ligt tussen Doetinchem en de Duitse grens en bestaat uit de volgende tracés:

- Nieuwe 380 kV-hoogspanningslijn tussen Doetinchem en Duitse grens (DW380).
- Nieuwe 150 kV-kabeltracés en op- en afstijgpunten.
- Te verwijderen 150 kV-hoogspanningslijnen en -masten.

2.2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenomen ontwikkeling behelst de aanleg van een nieuwe 380 kV-hoogspanningslijn tussen Doetinchem en de Duitse grens, de aanleg van nieuwe 150 kV-kabels met op- en afstijgpunten en het verwijderen van een deel van de bestaande 150 kV-hoogspanningslijn. Ten behoeve van de aanleg en het verwijderen van deze hoogspanningslijnen worden toegangswegen, werkterreinen en lierplekken aangelegd. In Afbeelding 1 is een overzicht van de tracés opgenomen. In het Mastenboek¹ zijn alle mastlocaties met de toegangswegen, werkterreinen en lierplekken in detail op kaart gebracht. De nieuwe masten en hoogspanningslijnen worden zoveel mogelijk ingepast in het landschap. In het landschappelijk inpassingsplan is in beeld gebracht op welke wijze dit gebeurt. Het Mastenboek en de afspraken die gemaakt zijn in het kader van het Landschappelijk inpassingsplan (Van Veelen, versie 4 december 2013) vormen het uitgangspunt voor de effectbeoordeling en toetsing in hoofdstuk 4.

¹ De Natuurtoets Flora- en faunawet en het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen zijn, met uitzondering van de noodlijnen, gebaseerd op de mastlocaties, toegangswegen en werkterreinen zoals weergegeven in Mastenboek 2.4. Ook de afbeeldingen in de bijlage met werkprotocollen zijn gebaseerd op dit mastenboek. Na het Mastenboek versie 2.4 is nog een versie 2.5 gepubliceerd. De aanpassingen die gedaan zijn aan de mastlocaties zijn, met uitzondering van de noodlijnen, echter minimaal en hebben geen gevolg voor de Natuurtoets Flora- en faunawet of voor het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen. In het kader van de Flora- en faunaontheffingsaanvraag is het niet nodig om kaarten en beoordelingen aan te passen. **Wanneer in de toekomst nog wijzigingen aan het tracé, de mastlocaties, de toegangswegen en/of de werkterreinen plaatsvinden is het niet uitgesloten dat dit gevolgen heeft voor de effectbeoordeling en de mitigatie- en compensatiemaatregelen.**



Abbeelding 3 Detailkaart 2 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: **middengebied**.



Afbeelding 4 Detailkaart 3 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: **grensgebied**.



Abbeelding 7 Afstijgpunt mast 38 naar station Ulft.



Abbeelding 8 Op- en afstijgpunt Kroezenhoek (380 kV mast 45 - 150 kV mast 54).

2.3 TIJDELIJKE NOODLIJNEN 150 KV - 380 KV

Op drie locaties is het noodzakelijk om te werken met tijdelijke noodlijnen. Op deze locaties is het niet mogelijk om de 380 kV-lijn op te richten terwijl de bestaande 150 kV-lijn nog staat. Het gaat om:

- Een tijdelijke verbinding op maaiveldniveau tussen mastlocatie 16-18 van de huidige 150 kV-lijn.
- Een tijdelijke verbinding op masten ten noorden van mastlocaties 30-36 van de huidige 150 kV-lijn.
- Een tijdelijke verbinding op maaiveldniveau van de tijdelijke 150 kV-mastlocatie 40A naar station Ulft.

2.4 MOGELIJKE EFFECTEN

Ten behoeve van de aanleg van de mastlocaties, werkterreinen en toegangswegen en het trekken van de lijnen dienen op verschillende plaatsen bomen te worden gekapt of gesnoeid en houtopstanden of struweel te worden verwijderd. Deze werkzaamheden kunnen leiden tot de volgende effecten:

- Vernietiging van verblijfplaatsen van vleermuizen, broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) en/of overige beschermde soorten;
- Ruimtebeslag en daarmee aantasting van leefgebied van vleermuizen, broedvogels (met jaarrond beschermde nesten) en/of overige beschermde soorten;
- Tijdelijke verstoring (tijdens de werkzaamheden) van beschermde soorten, waaronder broedvogels.

Daarnaast kan het verwijderen van de bestaande masten mogelijk leiden tot tijdelijke verstoring van broedvogels.

Aanvaringsslachtoffers

In de gebruiksfase zal de nieuwe lijn onbedoeld en onvermijdelijk draadslachtoffers veroorzaken. Draadslachtoffers zijn vogels die als gevolg van een aanvaring met de draden van een hoogspanningsverbinding komen te overlijden. Voor het onbewust (en onbedoeld) doden van vogels via een hoogspanningslijn geldt een ontheffingsplicht, omdat er sprake is 'voorwaardelijke opzet'. Er is op een systematische manier onderzocht voor welke soorten de aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel 380 kV een probleem zou kunnen vormen en of hier aanvullend mitigerende maatregelen moeten worden toegepast. De effectbeoordeling is opgenomen in **Bijlage 8**.

3

Inventarisatie beschermde soorten

3.1 METHODIEK

De verspreidingsgegevens van beschermde soorten zijn verzameld aan de hand van bestaande verspreidingsgegevens uit eerder uitgevoerde onderzoeken in het kader van dit project, NDFF-gegevens, vrij beschikbare gegevens, en aan de hand van een uitgebreid aanvullend veldonderzoek. Het aanvullend veldonderzoek is uitgevoerd om ontbrekende verspreidingsgegevens te verzamelen en daarmee een compleet beeld van de verspreiding van beschermde soorten te verkrijgen.

3.1.1 BUREAUSTUDIE

Voor het tracé-specifieke effectenonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende uitgevoerde ecologische onderzoeken en veldinventarisaties in het kader van het MER (zie Bijlage 1 voor de volledige bronverwijzingen):

- Wamelink & Boerboom (2011) (Staring Advies)
- Witjes & Boerboom (2010) (Staring Advies)
- De Boer (2010) (SOVON)
- Heijkers & Lotterman (2009) (Natuurbalans)

Met name de onderzoeken van Staring Advies (2010 en 2011) zijn in het kader van de Flora- en faunawet relevant voor het VKA, omdat deze onderzoeken specifiek ingaan op het uiteindelijke plangebied. Er is verder gebruik gemaakt van gegevens van de NDFF (in augustus 2013 geraadpleegd voor de locatie tussen mast 12 en 13). Daarnaast is gebruik gemaakt van vrij beschikbare verspreidingsgegevens op de websites van SOVON, RAVON en de Zoogdierverseniging.

3.1.2 AANVULLEND VELDONDERZOEK IN 2013

Er is aanvullend en actualiserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van habitatgeschiktheidstoetsen en soortspecifieke inventarisaties voor 'kritische' locaties die niet in het reeds uitgevoerde veldonderzoek zijn meegenomen. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd door Judith Bosman, Martijn Stevens en Sander Jonker, ecologen van ARCADIS.

Het reeds uitgevoerde onderzoek besloeg het gehele studiegebied zoals dat toen bekend was en was gericht op het detailniveau van een alternatievenafweging, maar er zijn ook gebiedsdelen in detail onderzocht. Bepaalde soorten - onder meer steenuil - zijn voor het hele plangebied geïnventariseerd. Daarnaast is er contact geweest met de lokale steenuilenwerkgroep voor de uitwisseling van broedgegevens.

Enkele delen van het huidige plangebied vielen hier buiten (onder meer enkele delen van 150 kV-kabels en -lijnen) en zijn aanvullend onderzocht. Het aanvullend en actualiserend onderzoek is beschreven in het onderstaande overzicht.

De bevindingen van de bureaustudie en de veldonderzoeken zijn weergegeven in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4. De effectbeoordeling en -toetsing zijn opgenomen in Hoofdstuk 4 en Bijlage 3.

Nieuwe 380kV-tracé

Voor het nieuwe 380 kV-tracé bestond er specifiek onduidelijkheid over de aanwezigheid van beschermde soorten op de volgende locaties:

- 1) De boerderij 'Jaopikslag' (Broekstraat 14, Wehl) tussen mast 12 en 13.
- 2) De te kruisen houtopstanden bij de masten 51/52/53. Dit zijn bossen/bomenrijen die op basis van de houtopstandenkaart mogelijk een vliegroutegeleiding voor vleermuizen vormen of verblijfplaatsen voor vleermuizen/broedvogels herbergen.

Daarnaast is vrijwel het gehele tracé globaal onderzocht op de actuele potenties voor onder meer steenuil. Hierbij zijn de locaties afgegaan waar Staring Advies (2010) steenuilterritoria heeft vastgesteld. Staring Advies heeft destijds twee medewerkers (die zelf ook steen- en kerkuilen ringen in deze regio) het veld in gestuurd om alle adressen te bezoeken en te onderzoeken op de aanwezigheid van uilen (o.a. inventarisatie van bewoonde nestkasten).

Uitvoering

Op 15 juli 2013 hebben Martijn Stevens en Sander Jonker specifiek bovengenoemde locaties 1 en 2 bezocht en op quickscanniveau onderzocht op de potentiële aanwezigheid van leefgebied van streng beschermde soorten. Daarnaast is vrijwel het volledige plangebied op quickscanniveau onderzocht op eventuele wezenlijke veranderingen waardoor de onderzoeken van Staring Advies (2010 en 2011) mogelijk niet meer actueel blijken te zijn.

Op basis van de quickscans, alsmede overleggen naar aanleiding van de tracékaarten zijn de volgende aanvullende en actualiserende onderzoekstappen gezet:

- Vleermuizen najaarsonderzoek conform vleermuisprotocol 2013 op Jaopikslag (Broekstraat 14, Wehl), uitgevoerd op 3 en 25 september door Martijn Stevens en Sander Jonker.
- Op 3 december 2013 is door Judith Bosman en Sander Jonker bij de steenuilenwerkgroep STONE, in de persoon van dhr. B. Kwakkel, de actualiteit van de steenuilgegevens nagegaan.
- Holtenonderzoek met behulp van boomcamera op Jaopikslag (Broekstraat 14, Wehl), uitgevoerd op 17 december 2013 door Janneke Lindenholz (Ecogroen Advies) en Sander Jonker.
- 'Winteronderzoek' naar jaarrond beschermde nesten op meerdere locaties, uitgevoerd op 17 december 2013 door Sander Jonker.

De specifieke resultaten van het aanvullend onderzoek zijn opgenomen in Bijlage 5. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn samen met de actualiserende onderzoeken in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4 geïntegreerd in de bestaande gegevens.

Nieuwe 150kV-kabels

In 2013 zijn onderstaande locaties voor de 150 kV-kabeltracés bezocht en op quickscanniveau onderzocht op de potentiële aanwezigheid van leefgebied van streng beschermde soorten en op eventuele wezenlijke veranderingen waardoor de onderzoeken van Staring Advies (2010 en 2011) mogelijk niet meer actueel blijken te zijn.

- 1) Tracé van station Langerak tot station Doetinchem (Keppelseweg), inclusief werkwegen of -terreinen, onderzocht op 17 december 2013 door Sander Jonker.
- 2) Tracé van station Langerak naar bestaande mast 94 van de 150kV-verbinding naar Zevenaar, onderzocht op 15 juli 2013 door Martijn Stevens en Sander Jonker.

- 3) Op- en afstijgpunt + kabel bij station Ulft (nabij 380 kV-mast 38), onderzocht op 6 november 2013 door Sander Jonker.
- 4) Afstijgpunt bij Kroezenhoek + kabel naar bestaande mast naar Dale (nabij 380 kV-mast 45), onderzocht op 6 november 2013 door Sander Jonker.

Te amoveren 150kV-tracé

1) Mast 0 tot en met 13 (door de stad Doetinchem) vallen buiten het in 2010/2011 onderzochte plangebied van Staring Advies. Mast 14 tot en met 54 en 95 tot en met 104 en 106 vallen wel binnen het in 2010/2011 onderzochte plangebied van Staring Advies en aanwezige beschermde soorten zijn met behulp van de rapportages van Staring Advies op een rij gezet.

- Mastlocaties 0 t/m 13 zijn op 12 juni 2013 door Sander Jonker onderzocht op potentiële aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna.

3.2 VERSPREIDING BESCHERMDE SOORTEN

3.2.1 VERSPREIDING SOORTEN VKA (380 KV-TRACÉ EN 150 KV- KABEL) PER MASTLOCATIE

In onderstaande tabel is voor het VKA per mastlocatie aangegeven welke zwaar beschermde soorten of soortgroepen (Tabel 2 en 3 en vogels met jaarrond beschermde nesten) voorkomen in de directe omgeving van de mastlocatie en gevolgen kunnen ondervinden van de aanleg van het VKA. Tevens is daarbij aangegeven wat de functie van het geaffecteerde gebied is voor de soort(groep).

In Bijlage 3 is per mastlocatie een korte toelichting gegeven op de functie van het leefgebied voor de aanwezige beschermde soort. Tevens zijn in Bijlage 4 verspreidingskaarten van beschermde soorten opgenomen. In deze bijlagen worden meer soorten getoond en besproken dan in voorliggende paragraaf, waaronder vogelsoorten van categorie 5 van de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde nesten'. Op soorten die niet in deze paragraaf worden genoemd, worden geen effecten voorzien.

Opmerking: algemeen voorkomende broedvogels en algemeen voorkomende planten, zoogdieren (in deze regio m.n. haas), amfibieën en vaatplanten zijn niet weergegeven in onderstaande tabel en worden in dit rapport ook niet apart behandeld. Vastgesteld is dat deze in het gehele plangebied voor (kunnen) komen. In bosschages, losse boompjes, rietkragen en op weides, oevers en ook kale gronden kunnen broedende vogels en andere soorten voorkomen. In het maatregelenrapport worden algemene maatregelen opgenomen om effecten op deze soorten zo veel mogelijk te voorkomen en aan de zorgplicht te voldoen.

Mastlocatie VKA 380 kV	Soort(groep)									
	Zoogdieren				Broedvogels (nest jaarrond beschermd)				Vissen	Kevers
	Vleermuizen	Das	Steenmarter	Waterspitsmuis	Steenuil	Buizerd	Sperwer	Roek	Kleine modder- kruiper	Vliegend hert
Station Doetinchem 380kV						X	(X)			
1						X	(X)			
2										
3									X	
4					X					
5	T				X					
6	T				X					
7	T				X					
8	T + kasten (onbe- woond)									
9	T				X					
10	T				X					
11	T				X					
12	T, V		X							X
13	T									
14										
15	T									
16	(F)				(F)					
17	T									
18	T									
19										
20	T, F									
21				X						
22					X					
23					X					
24					X					
25					X					
26					X					
27					X					
28										
29	T									
30					X					
31										
32					X					
33					X, V					
34										

Mastlocatie VKA 380 kV	Soort(groep)									
	Zoogdieren				Broedvogels (nest jaarrond beschermd)				Vissen	Kevers
	Vleermuizen	Das	Steenmarter	Waterspitsmuis	Steenuil	Buizerd	Sperwer	Roek	Kleine modder- kruiper	Vliegend hert
35										
36					X					
37					X					
38	T				X			V		
39										
40										
41	T									
42										
43					X				X	
44										
45	T									
46										
47										
48										
49										
50	T									
51	T									
52	T									
53					X					
54										

Tabel 1 Aanwezigheid beschermde soorten op VKA 380 kV-tracé per mastlocatie, binnen het directe invloedsgebied van de lijn inclusief uitzwaai, toegangswegen, werkterreinen en lierplekken. Gebaseerd op het Mastenboek grondzaken VKA 2.4. Verklaring afkortingen: X = leefgebied, V = verblijfplaats; T = vliegroute, F = foerageergebied.

(X) = sperwernest is bij eerder onderzoek aangetroffen, echter bij controle in december 2013 was geen nest meer aanwezig.

(F) = foerageergebied is door ligging vlak naast snelweg van marginale betekenis.

150 kV-kabels en schakelstations

Locatie	Zwaar beschermde soorten*
150 kV-kabel: Station Langerak tot Station Doetinchem/Keppelseweg	Buizerd (en sperwer) (zie 380 kV-tracé mastlocatie 1) en kleine modderkruiper. Verder bevatten de oude eiken langs Keppelseweg meerdere (grote) holten (waarschijnlijk geschikt voor holenbroeders, vleermuizen, marters)
150 kV-kabel: Station Langerak tot opstijgpunt Wehse Broeklanden (mast 94)	Leefgebied kleine modderkruiper, buizerd (en in het verleden sperwer) (zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9)
Opstijgpunt en 150 kV-kabel tot Station Ulft	Nestlocaties roek en foerageergebied vleermuizen (zie 380 kV-tracé mastlocatie 38)
150 kV-kabel: Kroezenhoek mast 45 tot mast 55	Geen

Tabel 2 Overzicht van 150 kV-kabels, opstijgpunten, werkkerrein en schakelstations die effect kunnen hebben op (het leefgebied van) beschermde soorten.

* Aanwezig binnen het directe invloedsgebied van de werkkerreinen. Gebaseerd op Mastenboek grondzaken VKA 2.4.

Tijdelijke noodlijnen 150 kV - 380 kV

Locatie	Zwaar beschermde soorten*
150 kV-masten 16-18 → tijdelijke lijn op maaiveld	Waterspitsmuis i.v.m. nabijheid watergang met goed ontwikkelde oeverbegroeiing
150 kV-masten 30-36 → tijdelijke lijn op masten	De eerste twee tijdelijke mastlocaties vanaf mast 30 staan in het leefgebied van een steenuil
150 kV-mast 40A naar station Ulft → tijdelijke lijn op maaiveld	Geen

Tabel 3 Overzicht van de noodlijnen, werkkerreinen en toegangswegen die effect kunnen hebben op (het leefgebied van) beschermde soorten.

* Aanwezig binnen het directe invloedsgebied van de werkkerreinen. Gebaseerd op Mastenboek grondzaken VKA 2.5.

3.2.2 TOELICHTING VERSPREIDINGSINFORMATIE

Vleermuizen

Opmerkingen

Voor gebieden met potenties voor vleermuizen - meer specifiek vliegroutes - wordt er vanuit gegaan dat alle geleidende elementen (lanen, bomenrijen, watergangen, etc.) deel uitmaken van het netwerk aan vliegroutes. En dat deze allemaal in min of meerdere mate ook door regionale vleermuispopulaties worden gebruikt.

Wanneer een structuur door de werkzaamheden of het uiteindelijke tracé wordt doorsneden is het uitgangspunt dat hierbij een vliegroute wordt aangetast (de ernst van de aantasting wordt in werkelijkheid met name bepaald door de grootte van de onderbreking van de geleiding). De locaties waar dit mogelijk plaatsvindt zijn met een T aangegeven in Tabel 1. Het aantasten van vliegroutes zal worden voorkomen door het nemen van maatregelen. Doordat vliegroutes niet worden aangetast is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen. Zodoende hoeft niet alsnog een volledige inventarisatie te worden uitgevoerd.

Daar waar het verblijfplaatsen betreft die mogelijk verwijderd zullen worden is bovengenoemde uitgangspunt niet van toepassing en wordt waar nodig wel een volledige inventarisatie uitgevoerd.

Steenuil

Opmerkingen

De aanleg van een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Doetinchem en Wesel kan versturende effecten met zich meebrengen. Uit een literatuurstudie door ARCADIS (memo Effecten steenuil aanlegfase TenneT, 29 mei 2012, opgenomen in Bijlage 6) is bepaald dat binnen een straal van 200 meter van een nest van een steenuil versturende effecten op kunnen treden als gevolg van de werkzaamheden. Een deel van de werkzaamheden vindt plaats op minder dan 200 meter van een nest, deze zijn met een X weergegeven in Tabel 1.

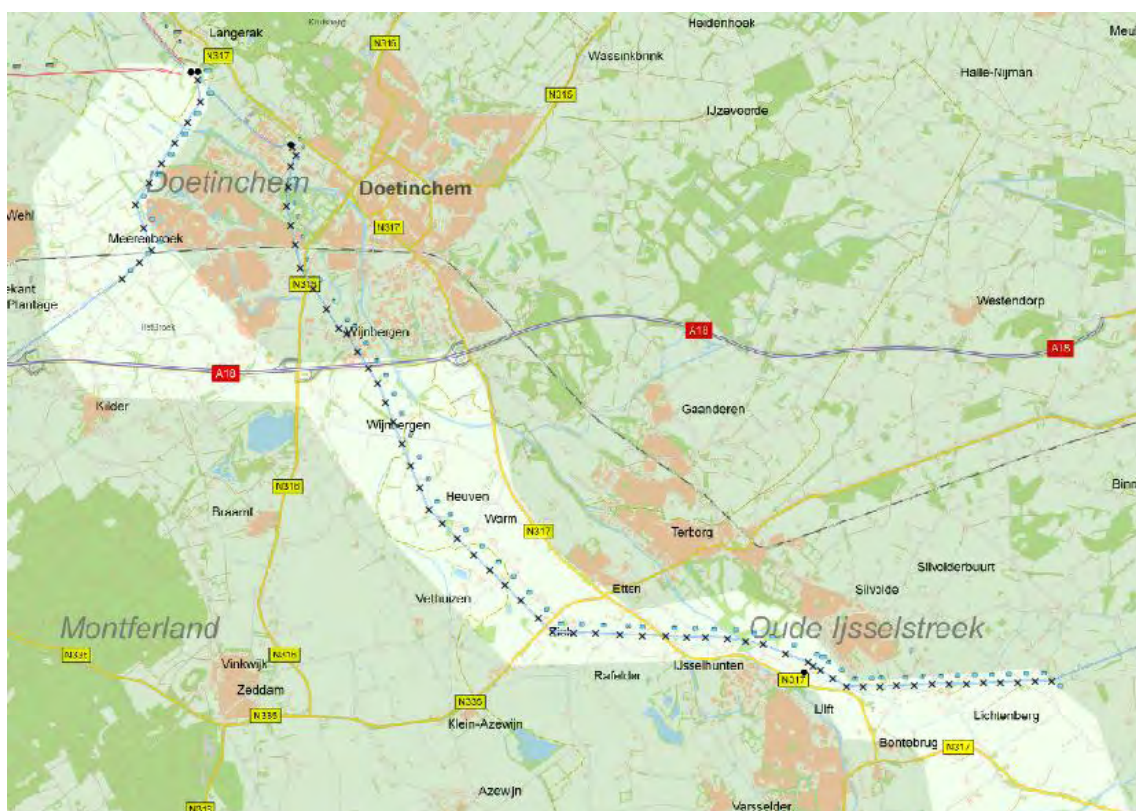
De steenuil is een strikt beschermde soort. Door middel van een kaartenanalyse is bepaald welke delen van de hoogspanningsleiding potentieel conflicten opleveren. Voor een klein aantal delen konden, op basis van de kaartenanalyse en inzicht in de uitgevoerde werkzaamheden, voorwaarden aan de werkzaamheden worden gesteld. Door aan deze voorwaarden te voldoen, zijn negatieve effecten op de steenuil niet aan de orde. Voor de meeste delen gold dat een deskundige in het veld heeft bepaald of de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden al of niet met te treffen maatregelen. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 15-7-2013 door Martijn Stevens en Sander Jonker (ecologen ARCADIS).

3.2.3 VERSPREIDING SOORTEN TE AMOVEREN TRACÉ (150 KV) PER MASTLOCATIE

In onderstaande tabellen is voor het te amoveren tracé per mastlocatie aangegeven welke soorten of soortgroepen voorkomen in de directe omgeving van de mastlocatie. Onder de tabel is per tien opeenvolgende mastlocaties de aanwezigheid van beschermde soorten toegelicht.

- De masten 1 tot en met 54 betreffen de lijn Doetinchem-Winterswijk .
- De masten 95 tot en met 106 betreffen de lijn Doetinchem-Zevenaar.

Per groep mastlocaties is er een detailkaartjes opgenomen. Dit betreffen uitsneden van de overzichtskaart van Afbeelding 9.



Afbeelding 9. Overzichtskaart te amoveren 150 kV-masten.

3.2.3.1 LIJN DOETINCHEM-WINTERSWIJK

Mast en lijndeel	Beschermde soorten	Mast en lijndeel	Beschermde soorten
1 en verder	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	28	Nee, wel broedende vogels nabij
2	Nee, wel broedende vogels nabij	29	Nee, wel broedende vogels nabij
3	Nee, wel broedende vogels nabij	30	Nee
4	Nee, wel broedende vogels nabij	31	Nee
5	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	32	Nee
6	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	33	Nee
7	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	34	Nee
8	Ja, mogelijk pioniervogels	35	Nee
9	Nee, wel broedende vogels nabij	36	Nee, wel broedende vogels nabij
10	Nee	37	Ja, broedende vogels in bomen/struiken
11	Nee	38	Nee, wel broedende vogels nabij
12	Nee	39	Nee
13	Nee	40	Nee
14	Nee	41	Nee
15	Nee	42	Nee
16	Nee, wel broedende vogels nabij	43	Nee
17	Nee, wel broedende vogels nabij	44	Nee
18	Nee	45	Nee
19	Nee	46	Nee
20	Nee, wel broedende vogels nabij	47	Nee
21	Nee, wel broedende vogels nabij	48	Nee
22	Nee, wel broedende vogels nabij	49	Nee
23	Nee	50	Nee
24	Nee	51	Nee
25	Nee	52	Nee
26	Nee	53	Nee
27	Nee	54	Nee

Mastlocatie 1 t/m 10

De mastlocaties 1, 5, 6 en 7 staan te midden van struiken en bomen. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Tijdens het veldbezoek werden typisch vogels van tuin en park waargenomen als merel, koolmees, zwartkop en tiftjaf. Er zijn bij het veldonderzoek geen jaarrond beschermde nesten op deze locaties waargenomen: aanwezigheid daarvan kan worden uitgesloten. Mastlocatie 8 staat midden op een braakliggend terrein dat deels vol gegroeid is met lage vegetatie (o.a. veel distels), waardoor het niet geschikt is voor weidevogels, maar mogelijk wel voor pioniervogels als kleine plevier. Mastlocatie 2 ligt binnen een lage omheining op een halfverhard terreintje, mastlocaties 3 en 4 liggen op een grasveld op enige afstand van omringende bomen en struiken en mastlocatie 9 staat in de hoek van een omheinde grasweide naast een erf. De kans op het treffen van een broedende vogel in de broedperiode op deze locaties is nihil.

Er zijn op de mastlocaties geen vaste verblijfplaatsen of essentiële leefgebieden van streng beschermde soorten verwacht: algemene zoogdieren als diverse muizen en mol komen mogelijk voor en steenmarter zal sporadisch foerageren op of nabij de locaties, maar hun leefgebied zal geen nadelige effecten ondervinden van de tijdelijke werkzaamheden.



Mastlocatie 11 t/m 20

Bij mastlocaties 16, 17 en 20 zijn er struiken en bomen in de nabijheid. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Er zijn bij de onderzoeken geen jaarrond beschermde nesten op deze locaties waargenomen. De overige mastlocaties liggen midden in gecultiveerd grasland en akkerland, dan wel geregeld gemaaid grasbermen binnen de bebouwde kom waarbij de kans op het treffen van een broedende vogel nihil is. Er worden verder geen streng beschermde soorten verwacht op deze locaties.



X Te amoveren masten

Mastlocatie 21 t/m 30

Bij mastlocaties 21, 22, 28 en 29 zijn er struiken en bomen in de nabijheid. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Er zijn bij de onderzoeken geen jaarrond beschermde nesten op deze locaties waargenomen. De overige mastlocaties liggen midden in gecultiveerd grasland en akkerland, waarbij de kans op het treffen van een broedende vogel nihil is. Er worden verder geen streng beschermde soorten verwacht op deze locaties.



X Te amoveren masten

Mastlocatie 31 t/m 40

Mastlocatie 37 staat te midden van struiken en bomen. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Bij mastlocaties 36 en 38 zijn er struiken en bomen in de nabijheid. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Er zijn bij de onderzoeken geen jaarrond beschermde nesten op deze locaties waargenomen. De overige mastlocaties liggen midden in gecultiveerd grasland en akkerland, waarbij de kans op het treffen van een broedende vogel nihil is. Er worden verder geen streng beschermde soorten verwacht op deze locaties.



Mastlocatie 41 t/m 54

Alle mastlocaties in dit tracédeel liggen midden in gecultiveerd grasland en akkerland, waarbij de kans op het treffen van een broedende vogel nihil is. Er worden verder geen streng beschermde soorten verwacht op deze locaties.



3.2.3.2 LIJN DOETINCHEM-ZEVENAAR

Mast en lijndeel	Beschermde soorten	Mast en lijndeel	Beschermde soorten
95	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	101	Nee
96	Nee	102	Nee
97	Nee	103	Nee
98	Nee	104	Buizerd
99	Nee	106	Buizerd
100	Nee, wel broedende vogels nabij		

Mastlocatie 95 t/m 104 en 106

Mastlocatie 95 staat te midden van struiken en bomen. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Bij mastlocatie 100 zijn er struiken en bomen in de nabijheid. Hier kunnen in de broedperiode vogels broeden. Er zijn bij de onderzoeken geen jaarrond beschermde nesten op deze locaties waargenomen. De overige mastlocaties liggen midden in gecultiveerd grasland en akkerland, waarbij de kans op het treffen van een broedende vogel nihil is. Er worden verder, behalve het leefgebied van de bekende buizerd nabij Station Langerak (mastlocatie 104/106), geen streng beschermde soorten verwacht op deze locaties.



4

Effectbeoordeling en toetsing

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de effecten per mastlocatie beoordeeld en getoetst aan de Flora- en faunawet. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen het Voorkeursalternatief (VKA, aanleg 380 kV tracé en 150 kV-kabel) en het te amoveren tracé (150 kV kabel).

4.2 VKA (380 KV-TRACÉ EN 150 KV- KABEL PLUS TIJDELIJKE NOODLIJNEN)

Effecten kunnen op meerdere manier plaatsvinden:

- verstoring door aanwezigheid van mensen en machines, verlichting, etc.;
- vernietiging van vaste verblijfplaats of nestlocatie;
- vernietiging van belangrijke onderdelen van het leefgebied van beschermde soorten;
- het doden van individuen.

Een deel van de effecten zal tijdelijk van aard zijn, maar een deel van de effecten kan ook permanente gevolgen met zich meebrengen. De effecten en de gevolgen ervan voor de steenuil moeten duidelijk in beeld gebracht worden.

In **Bijlage 3** zijn de effecten van de aanleg van het VKA op de aanwezige beschermde soorten per mastlocatie beoordeeld en getoetst aan de Flora- en faunawet. In Bijlage 2 is het wettelijk kader van de Flora- en faunawet opgenomen.

4.3 TE AMOVEREN TRACÉ (150 KV)

Onderstaand wordt per tien opeenvolgende mastlocaties de effecten als gevolg van de ingreep en de mitigerende maatregelen beschreven, waarmee overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet kan worden voorkomen.

Mastlocatie 1 t/m 10

In de nabije omgeving van mastlocatie 2, 3, 4 en 9 komen enkele broedvogels voor. Deze kunnen enige verontrusting ondervinden door de werkzaamheden. Gezien de aanwezige soorten, de ligging in een bedrijvige omgeving (straten, woonwijken, parken) zullen deze effecten verwaarloosbaar zijn en geen invloed uitoefenen op de broedresultaten van deze vogels. Voor de mastlocaties 1, 5, 6, 7 en 8 wordt aanbevolen om, teneinde zekerheid te verkrijgen deze vogels niet te verontrusten (een verboden handeling volgens de Flora- en faunawet) de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli. Voor mastlocaties 2, 3, 4 en 9 is verstoring van broedende vogels uit te sluiten wanneer omliggende bomen en struiken ongemoeid blijven.

Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden dan is het hier ook noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli.

Mastlocatie 11 t/m 20

In de nabije omgeving van mastlocatie 16, 17 en 20 komen enkele broedvogels voor. Deze kunnen enige verontrusting ondervinden door de werkzaamheden. Gezien de aanwezige soorten, de ligging in een bedrijvige omgeving (straten, woonwijken, parken) zullen deze effecten verwaarloosbaar zijn - mits omliggende bomen en struiken ongemoeid blijven - en geen invloed uitoefenen op de broedresultaten van deze vogels. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden dan is het hier ook noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli.

Mastlocatie 21 t/m 30

In de nabije omgeving van mastlocatie 21, 22, 28 en 29 komen enkele broedvogels voor. Deze kunnen enige verontrusting ondervinden door de werkzaamheden. Gezien de aanwezige soorten, de ligging in een bedrijvige omgeving (straten, woonwijken, parken) zullen deze effecten verwaarloosbaar zijn - mits omliggende bomen en struiken ongemoeid blijven - en geen invloed uitoefenen op de broedresultaten van deze vogels. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden dan is het hier ook noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli.

Mastlocatie 31 t/m 40

In de nabije omgeving van mastlocatie 36 en 38 komen broedvogels voor. Deze kunnen enige verontrusting ondervinden door de werkzaamheden. Gezien de aanwezige soorten, de ligging in een omgeving met (agrarische) bedrijven zullen deze effecten verwaarloosbaar zijn en geen invloed uitoefenen op de broedresultaten van deze vogels. Voor de mastlocatie 37 wordt aanbevolen om, teneinde zekerheid te verkrijgen broedende vogels niet te verontrusten (een verboden handeling volgens de Flora- en faunawet) de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli. Voor mastlocaties 36 en 38 is verstoring van broedende vogels uit te sluiten wanneer omliggende bomen en struiken ongemoeid blijven. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden dan is het hier ook noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli.

Mastlocatie 41 t/m 54

Aangezien ter plaatse van deze mastlocaties geen broedende vogels voorkomen of streng beschermde soorten te verwachten zijn, zijn negatieve effecten op beschermde soorten uitgesloten.

Mastlocatie 95 t/m 104 en 106

Voor de mastlocatie 95 wordt aanbevolen om, teneinde zekerheid te verkrijgen broedende vogels niet te verontrusten (een verboden handeling volgens de Flora- en faunawet) de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli. Voor mastlocatie 100 is verstoring van broedende vogels uit te sluiten wanneer omliggende bomen en struiken ongemoeid blijven. Wanneer dit niet gegarandeerd kan worden dan is het hier ook noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren ná 15 juli.

5

Conclusies

Uit voorliggende Natuurtoets Flora- en faunawet Doetinchem-Wesel 380-kV blijkt dat er een aantal streng beschermde soorten aanwezig is binnen het plangebied. Het gaat vooral om vleermuizen, waterspitsmuis, steenuil, buizerd en roek. Er is vrijwel geen aantasting van nestlocaties of vaste verblijfplaatsen (op een enkele locatie na), maar wel (potentiële) verstoring en/of aantasting van foerageergebied en vliegroutes. Tijdens de alternatievenafweging en inrichtingsoptimalisaties is al aangestuurd op het minimaliseren van de effecten. Daardoor is te concluderen dat de aanleg van het VKA uitvoerbaar is, mits er een aantal mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen.

In het gehele gebied kunnen algemene broedvogels voorkomen, alsmede algemene zoogdieren, amfibieën, vissen en planten. Daardoor kunnen er langs het gehele tracé overtredingen van verbodsbepalingen optreden als er geen maatregelen worden genomen.

In het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014) is voor het hele tracé opgenomen welke maatregelen op welke locatie genomen moeten worden om negatieve effecten te voorkomen en overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen en/of effecten te compenseren.

Toelichting mitigerende maatregelen

De maatregelen zijn in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen vastgelegd. De maatregelen zijn per locatie vastgelegd in werkprotocollen die zijn opgedeeld in drie verschillende 'zwaartes'.

Basisprotocol	Voldoen aan zorgplicht, eenvoudige generieke voorschriften	Geen ontheffing noodzakelijk
Normaal protocol	Het basisprotocol plus aanvullende (tijdelijke) maar 'standaard' mitigerende maatregelen voor behoud ecologische functies	Geen ontheffing noodzakelijk
Zwaar protocol	Normaal protocol plus maatregelen om verlies van leefgebied/vaste verblijfplaats te compenseren, specifiek voor betreffende locatie	Wel ontheffing noodzakelijk

Zie verder het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014).

Bijlage 1 Geraadpleegde bronnen

- ARCADIS (2014). Mitigerende en compenserende maatregelen Flora- en faunawet Doetinchem-Wesel 380 kV.
- Boer, de V. (2010). Onderzoek aan vogelconcentraties en vogelbewegingen langs het traject van de hoogspanningsleiding Doetinchem-Wesel. SOVON-informatierapport 2010-002. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Heijkers, D. & K. Lotterman (2009). Hoogspanningsleiding Doetinchem – Duitse grens. Natuurstudie. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Smit, J.T. & R.F.M. Krekels (2008). Vliegend hert in Mander, Beheersplan 2009-2013. – EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.
- Veelen, J. van (2013). 380 kV hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel, traject Doetinchem-Duitse grens - Landschapsplan. Versie 4 december 2013, i.o.v. TenneT TSO.
- Wamelink, S.J.J. & R. Boerboom (2011). Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT. Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op beschermde flora en fauna. Stichting Staring Advies, Zelhem, november 2011. Rapportnummer 1189.
- Witjes, L.M.A. & R. Boerboom (2010). Natuuronderzoek hoogspanningslijn TenneT. Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op beschermde flora en fauna. Stichting Staring Advies, Zelhem, november 2010. Rapportnummer 1120.

Websites (bezoekt inde periode juni-december 2013)

- NDFP
- Ravon
- De Zoogdiervereniging
- Sovon

Bijlage 2

Wettelijk kader Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

ALGEMENE ZORGPLICHT

Artikel 2 Flora- en faunawet

Ten opzichte van eerdere wetgeving voor soortbescherming is nieuw dat alle dieren en planten door de Flora- en faunawet een zekere mate van bescherming genieten, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren en planten voor de mens kunnen hebben. Dit wordt de intrinsieke waarde genoemd. Vanuit deze intrinsieke waarde is de algemene zorgplicht als vorm van “basisbescherming” opgenomen (artikel 2). Hierin staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. De algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

De zorgplicht is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Voedsel- en Warenautoriteit (VWA) worden stilgelegd.

VERBODSBEPALINGEN

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora- en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

PLICHT OM VOORAF TE TOETSEN

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf

verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor?
- heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden, of zodanig uitgevoerd worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- is, om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten, vrijstelling mogelijk of ontheffing (ex-artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist?
- is er, op basis van een gedegen maatregelenpakket ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen, zicht op een beschikking van het ministerie waarin goedkeuring wordt gegeven voor dit maatregelenpakket (EZ hanteert nu de term "Positieve Afwijzing"), of is afgifte van een ontheffing mogelijk?
- welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

VRIJSTELLINGEN EN ONTHEFFINGEN

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EZ goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EZ ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels.

Groep 1: Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt (aangewezen volgens art 75 lid 5; "Tabel 1").

Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft ook voor deze soorten de algemene zorgplicht van kracht.

Groep 2: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt (volgens art 75 lid 5; "Tabel 2").

Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffingsprocedure worden doorlopen. Een ontheffing kan alleen worden verleend, indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en) en er zorgvuldig wordt gehandeld. Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden.

Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Groep 3a: bij AMvB aanvullend aangewezen soorten (aangewezen volgens art 75 lid 6; streng beschermde soorten; "Tabel 3").

Voor volgens art 75 lid 6 bij AMVB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang;
 - ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin);
 - andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade of overlast en bestendig gebruik.

Groep 3b: Soorten van Bijlage IV van de Europese habitatrichtlijn (aangewezen volgens art 75 lid 6; streng beschermde soorten; "Tabel 3").

Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een in de Habitatrichtlijn bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang
 - andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid

Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Groep 4: vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt voor vogels een afwijkend beschermingsregime. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van luchtverkeer;
 - volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing kan worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan het

bovenstaande. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde “vaste rust- of verblijfplaats”. Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van EL&I, 2009) en bestaan uit de volgende categorieën van vogelsoorten:

Categorie 1: vaste rust- en verblijfplaatsen;

Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Categorie 2: nesten van koloniebroeders;

Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 3: honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing;

Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 4: vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen;

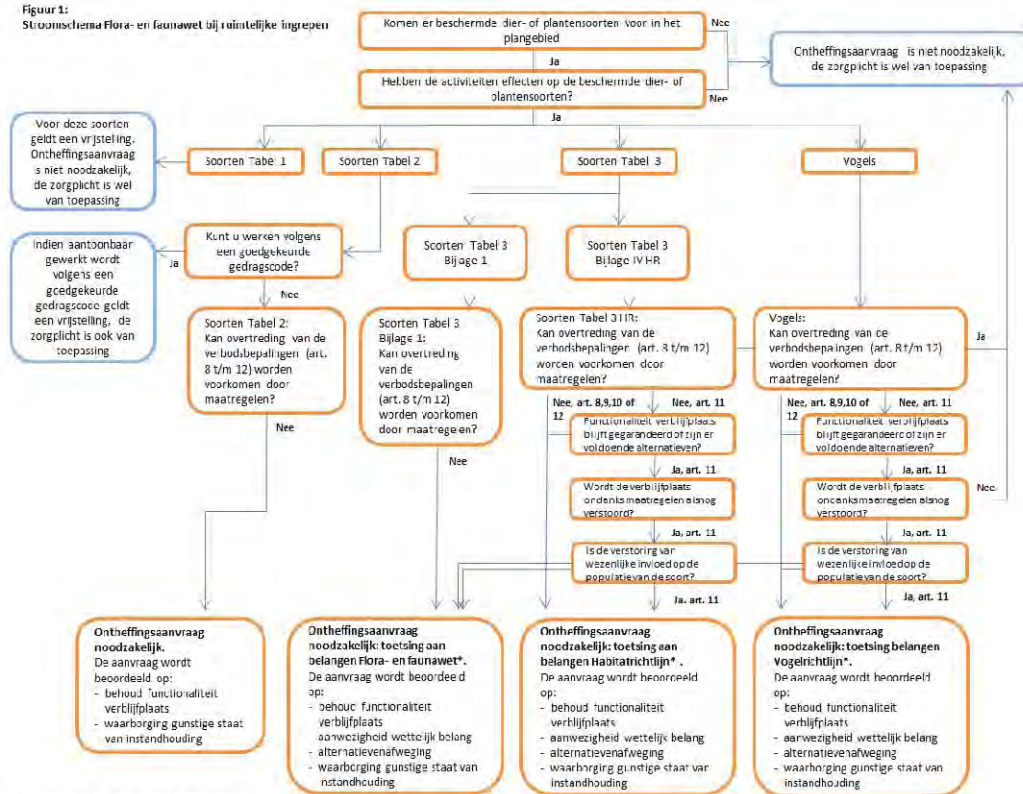
Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Daarnaast is er een categorie van nesten van vogelsoorten die, mits er geen (zwaarwegende) ecologische omstandigheden zijn, niet jaarrond beschermd zijn, maar wel om een onderzoeksinspanning vragen:

Categorie 5: niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst.

Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Figuur 1:
Stroomschema Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen



* De aangen staan beschreven in deze bijlage.

Bijlage 3

Tabel verspreidingsdata, effectbeoordeling en toetsing 380 kV-tracé

Separate bijlage bij dit rapport.

Bijlage 4

Verspreidingskaarten beschermden soorten

Data zijn afkomstig van veldinventarisaties in 2010 en 2011 door Staring Advies bv. In 2013 is door ARCADIS via veldonderzoek (habitatscans) en via het raadplegen van personen met gebiedskennis (met name STONE in de persoon van dhr. B. Kwakkel) onderzocht of de gegevens nog actueel zijn. Wanneer daar aanleiding toe was zijn data en kaarten aangevuld en/of geactualiseerd.

Het aanvullend onderzoek door ARCADIS op locaties waar nog niet eerder onderzoek had plaatsgevonden is gepresenteerd in Bijlage 5. In deze bijlage is een uitgebreidere beschrijving opgenomen van de aanwezige natuurwaarden op het erf tussen mastlocatie 12 en 13.

Opmerkingen:

- 1) Puntlocaties op de kaarten zijn waargenomen individuele exemplaren en (bij vogels) nesten. Vlakken betreffen leefgebied of territorium van de betreffende soort.
- 2) De weergave van onderdelen van het netwerk van vleermuisvliegroutes is beperkt tot de voor dit project relevante delen. Het einde aan de paarse lijn betekent derhalve niet dat daar de vliegroute geleiding ophoudt, maar dat er verder geen invloed van het project meer is te verwachten.
- 3) In een enkel geval staat een soort wel in de legenda genoemd, maar is deze op kaart niet zichtbaar. Hier is sprake van overlap met een soort die wel zichtbaar is, of is er sprake van een voorkomen op de rand van het kaartbeeld of net buiten het kaartbeeld.

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 1



Legenda

- Vogels**
- Sperwer
 - Buizerd
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Buizerd
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - - - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

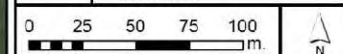
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 1



Versie	Concept	Datum	06-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

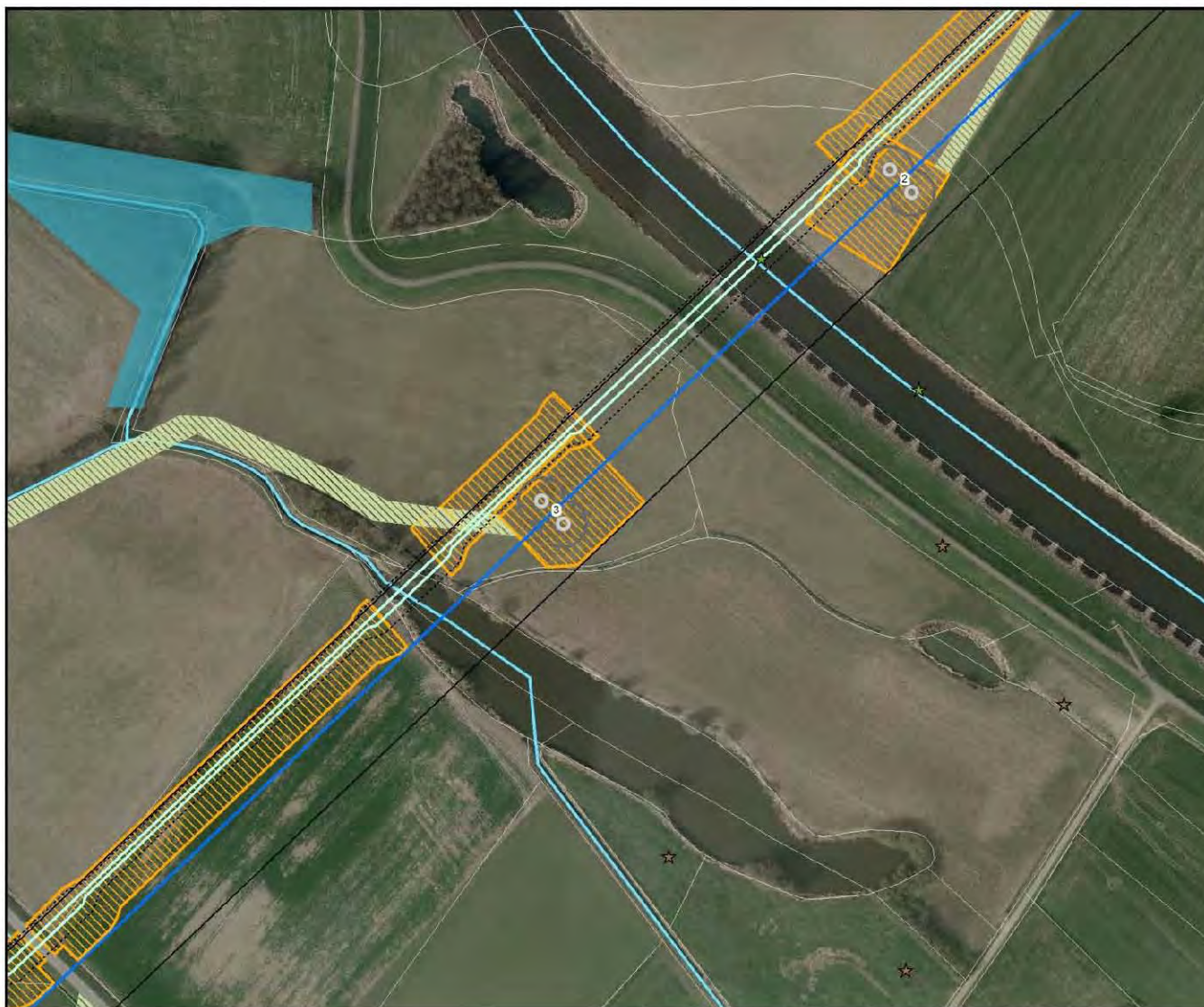
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

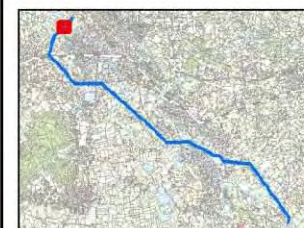
Mast 2



Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - ★ Watervleermuis
- Vogels (vlakken)**
- Buizerd
 - Sperwer
- VKA**
- Hartijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - ⋯ Ondergronds tracé
 - ⋯ ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweg
 - ▨ Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

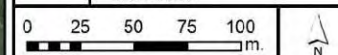
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 2



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 3



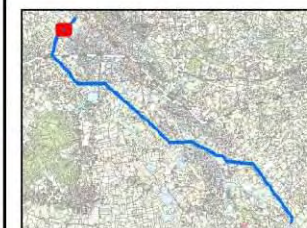
Legenda

Zoogdieren
★ Dwergvleermuis

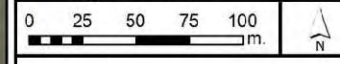
Vogels (vlakken)
Boerenzwaluw
Buizerd
Sperwer
Torenvalk

VKA
— Hartlijn tracé VKA 2.4
— Masten VKA 2.4
— Minimaal werkterrein masten
— ZRC 30m
— Ondergronds tracé
- - - ZRC ondergronds tracé
- - - Toegangsweg
- - - Werkterrein
- - - Watergangen waterschap
- - - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 3



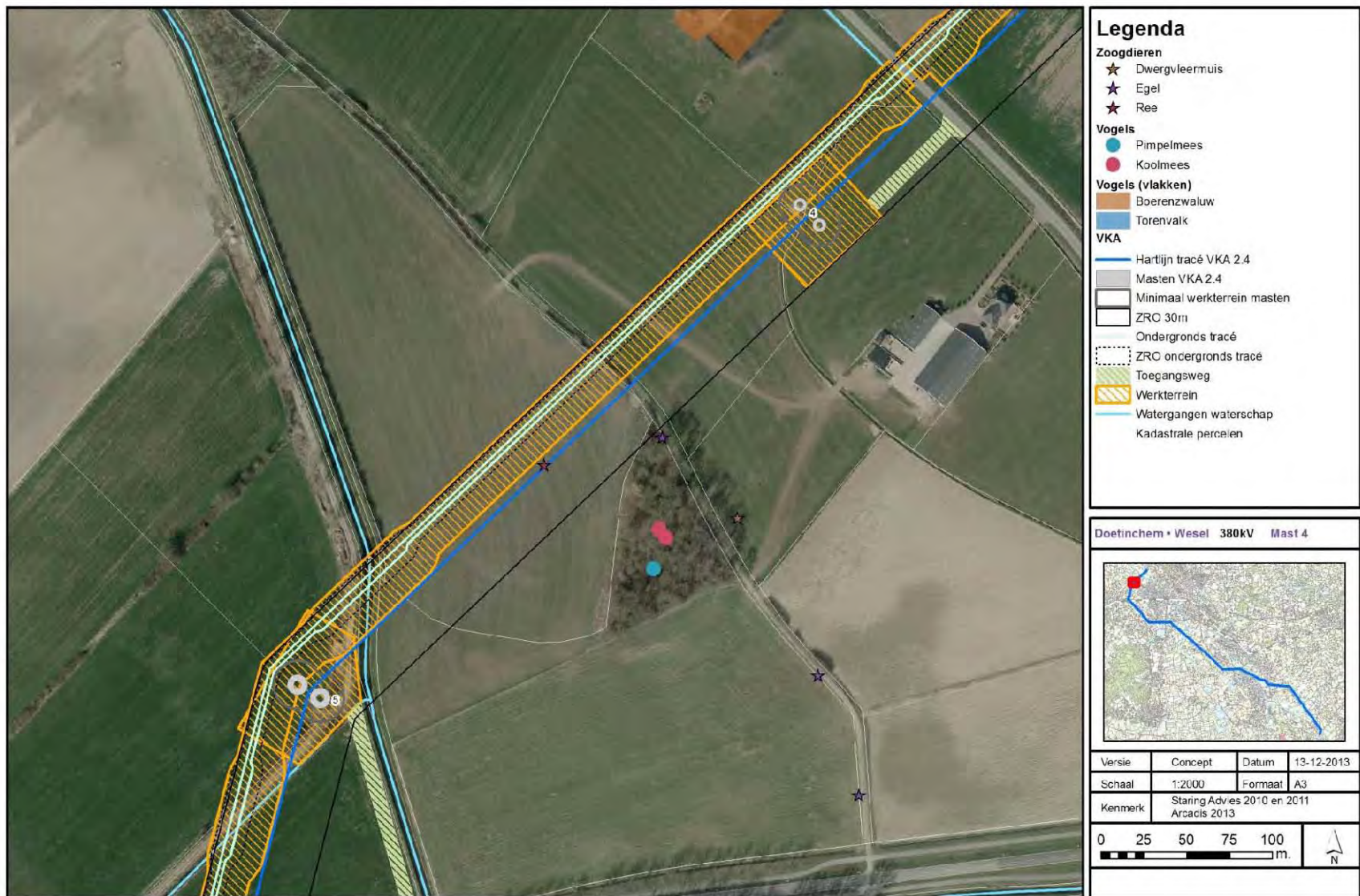
Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 4



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 5



Legenda

Zoogdieren

- ★ Dwergvleermuis
- ★ Laatvlieger
- ★ Egel
- ★ Mol
- Onderdeel netwerk vleermuizen

Vogels (vlakken)

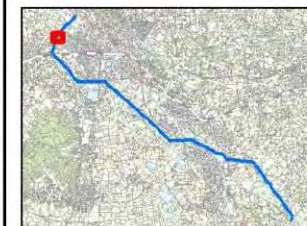
- Boerenzwaluw

Steenuil

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkkerrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

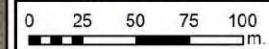
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 5



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 6



Legenda

Zoogdieren

- ★ Dwergvleermuis
- ★ Laotvlieger
- Buizerd

Vogels

- Buizerd

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- ▨ Toegangsweg
- ▨ Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

— Orderdeel netwerk vlieermuizen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 6

Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

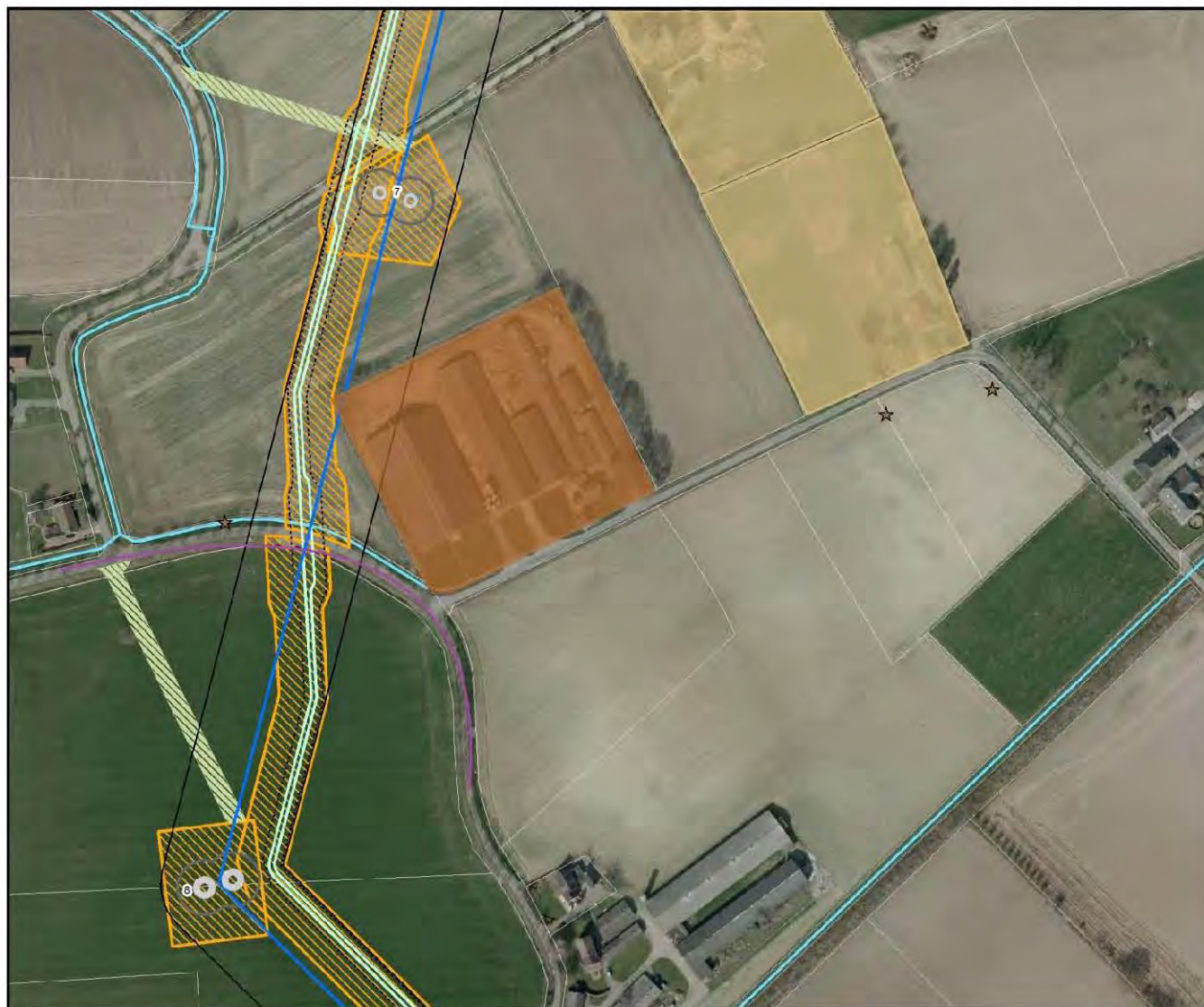
0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

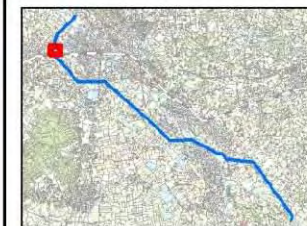
Mast 7



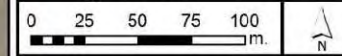
Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - Onderdeel netwerk Vleermuizen
- Vogels (vlakken)**
- Boerenwaluw
 - Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 7



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 8



Legenda

Zoogdieren
 ★ Dwergvleermuis — Onderdeel netwerk vleermuizen

Vogels (vlakken)
 Boerenwaluw
 Steenuil

VKA
 Hartlijn tracé VKA 2.4
 Masten VKA 2.4
 Minimaal werkterrein masten
 ZRC 30m
 Ondergronds tracé
 ZRC ondergronds tracé
 Toegangsweg
 Werkterrein
 Watergangen waterschap
 Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 8

Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

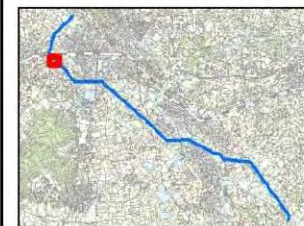
Mast 9



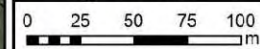
Legenda

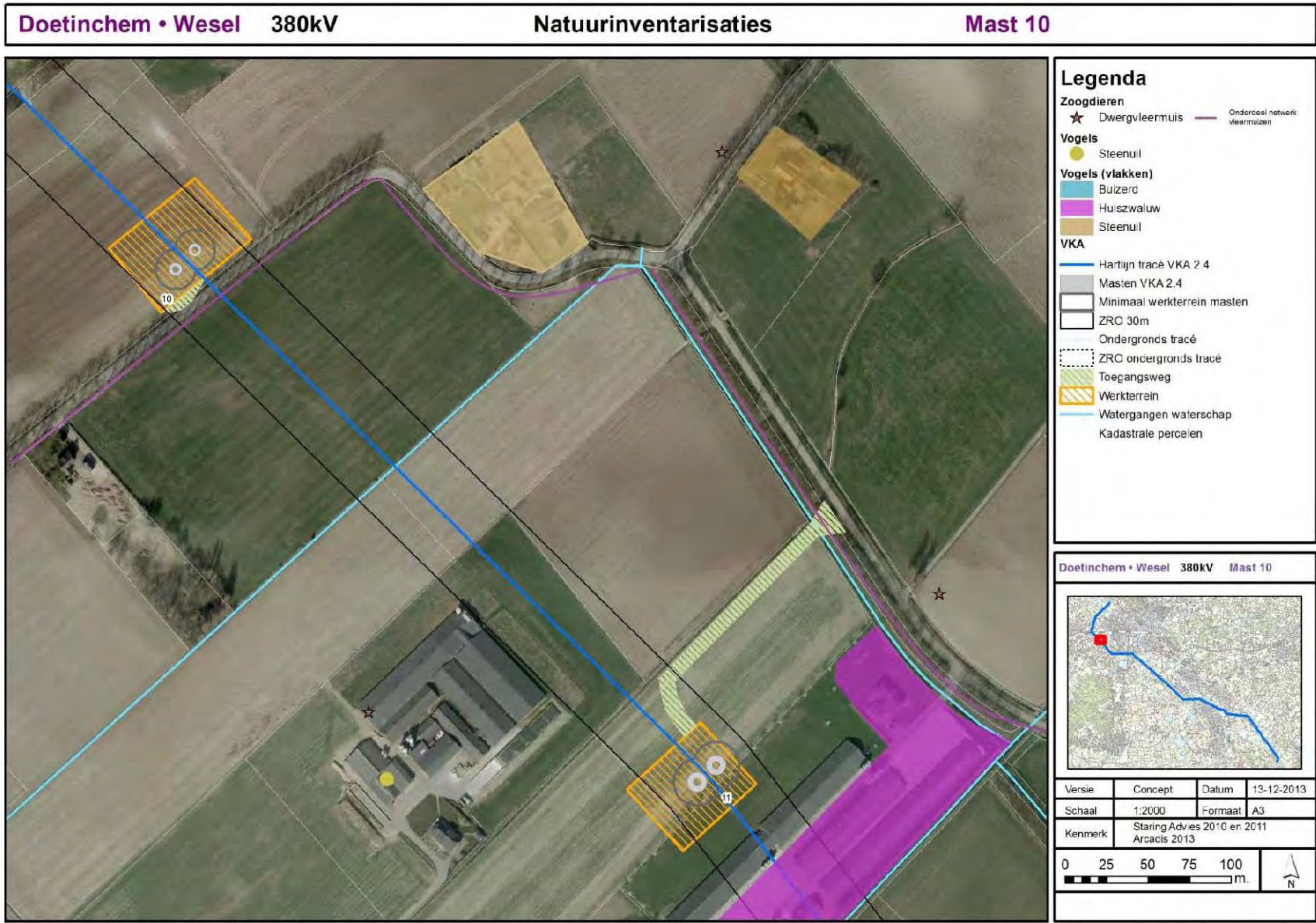
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
 - Ouderdieel netwerk
Veevuelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 9



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		





Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

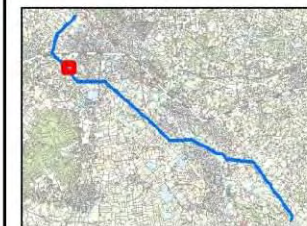
Mast 11



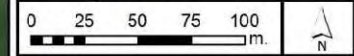
Legenda

- Zoogdieren**
 ★ Dwergvleermuis — Onderdeel netwerk vleermuizen
- Vogels (vlakken)**
 Bulzerd
 Huiszwaluw
 Steenuil
- VKA**
 Hartijn tracé VKA 2.4
 Masten VKA 2.4
 Minimaal werkterrein masten
 ZRC 30m
 Ondergronds tracé
 ZRC ondergronds tracé
 Toegangsweg
 Werkterrein
 Watergangen waterschap
 Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 11



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 12



Legenda

- Zoogdieren**
★ Dwergvleermuis — Onderspel netwerk vleermuizen
- Vogels (vlakken)**
Boerenzwaluw
- VKA**
— Hartlijn tracé VKA 2.4
— Masten VKA 2.4
— Minimaal werkterrein masten
— ZRC 30m
— Ondergronds tracé
- - - ZRC ondergronds tracé
Toegangsweg
Werkterrein
Watergangen waterschap
Kadastrale percelen

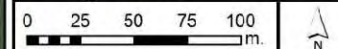
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 12



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

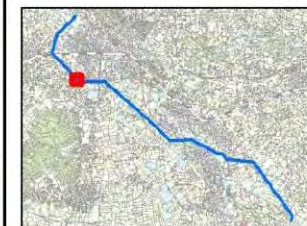
Mast 13



Legenda

- Zoogdieren**
 ★ Dwergvleermuis — Onderdeel netwerk vleermuizen
- Vogels (vlakken)**
 Boerenzwaluw
 Steenuil
- VKA**
 Hartlijn tracé VKA 2.4
 Masten VKA 2.4
 Minimaal werkterrein masten
 ZRC 30m
 Ondergronds tracé
 ZRC ondergronds tracé
 Toegangsweg
 Werkterrein
 Watergangen waterschap
 Kadastrale percelen

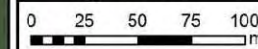
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 13



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

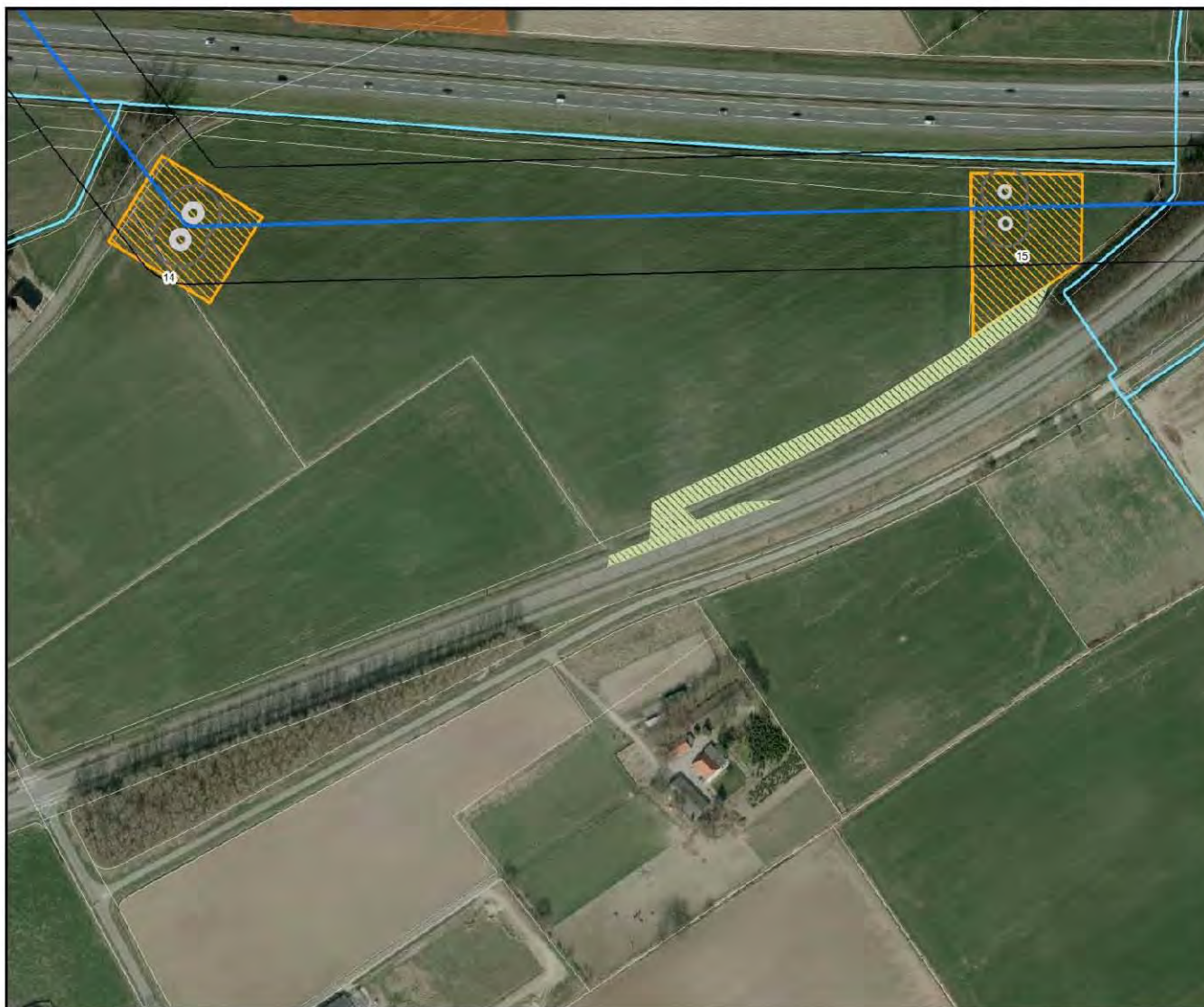
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

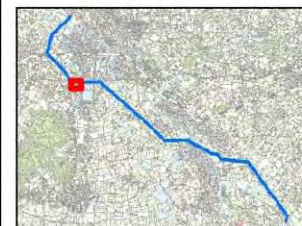
Natuurinventarisaties

Mast 14

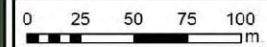


- Legenda**
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 14



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

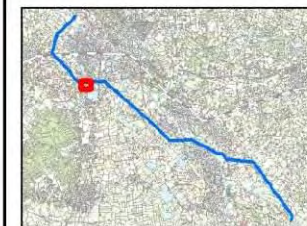
Mast 15



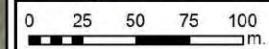
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Kerkuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
- Onderdees netwerk vleermuizen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 15



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 16



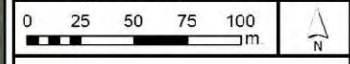
Legenda

- Vogels (vlakken)**
 Kerkuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 16



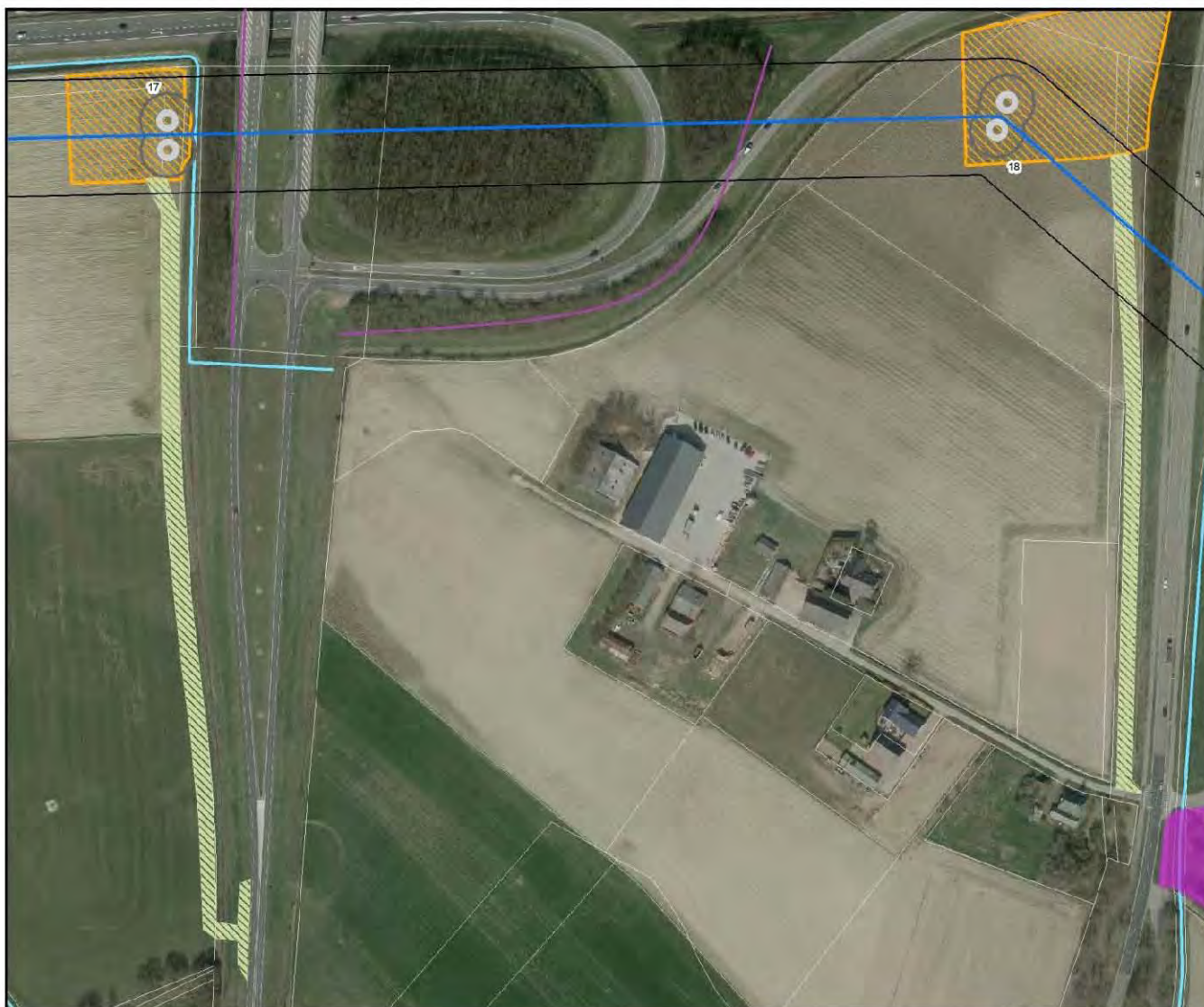
Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 17



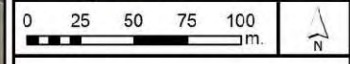
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Huiszwaluw
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
 - Onderdeel netwerk vlieermuizen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 17



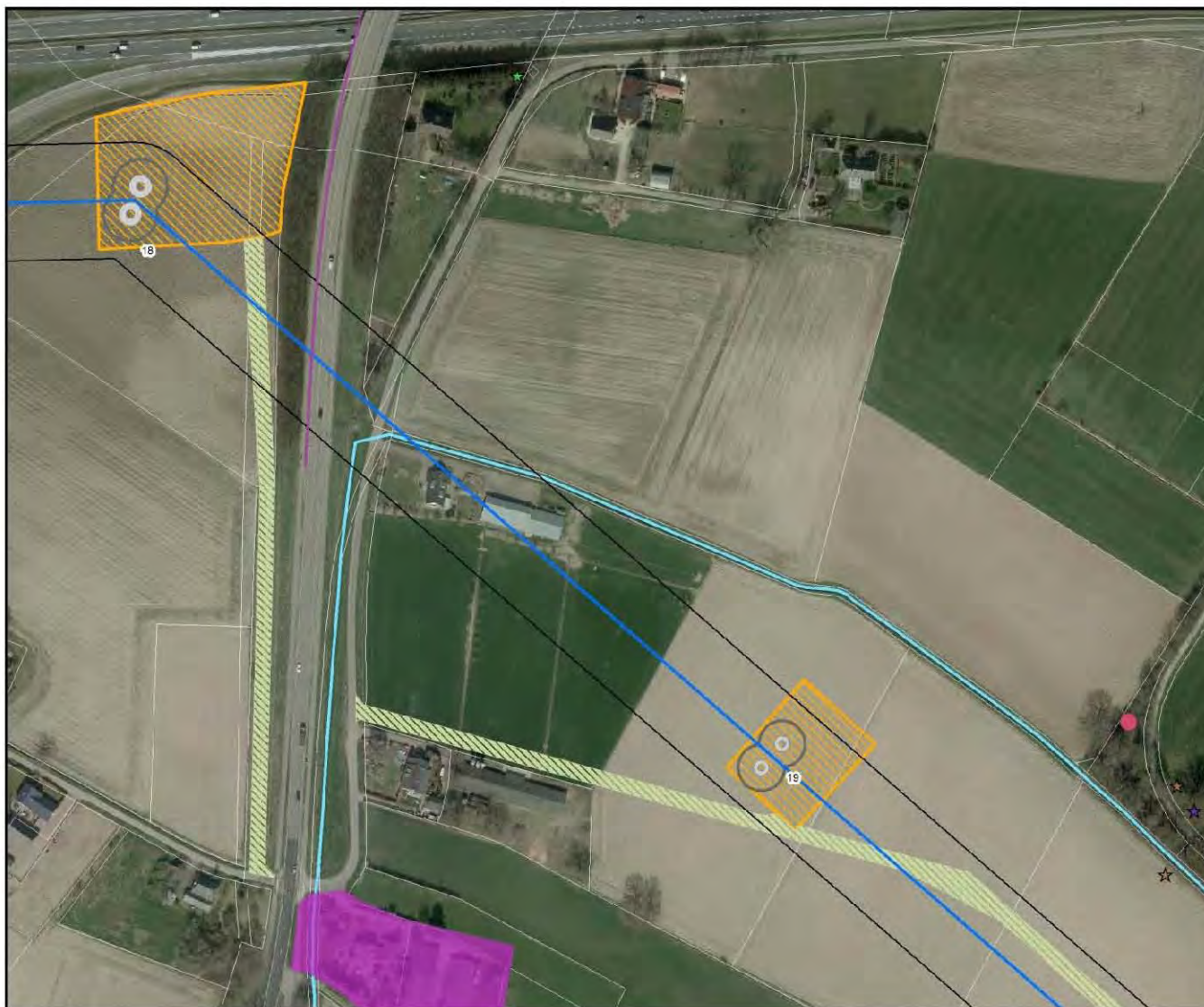
Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 18



Legenda

Zoogdieren

- ★ Dwergvleermuis
- ★ Laatvlieger
- ★ Konijn

Vogels

- Koolmees

Vogels (vlakken)

- Huiszwaiuw

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- ▨ Toegangsweg
- ▨ Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

— Onderdeel netwerk
vleemuzen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 18

Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

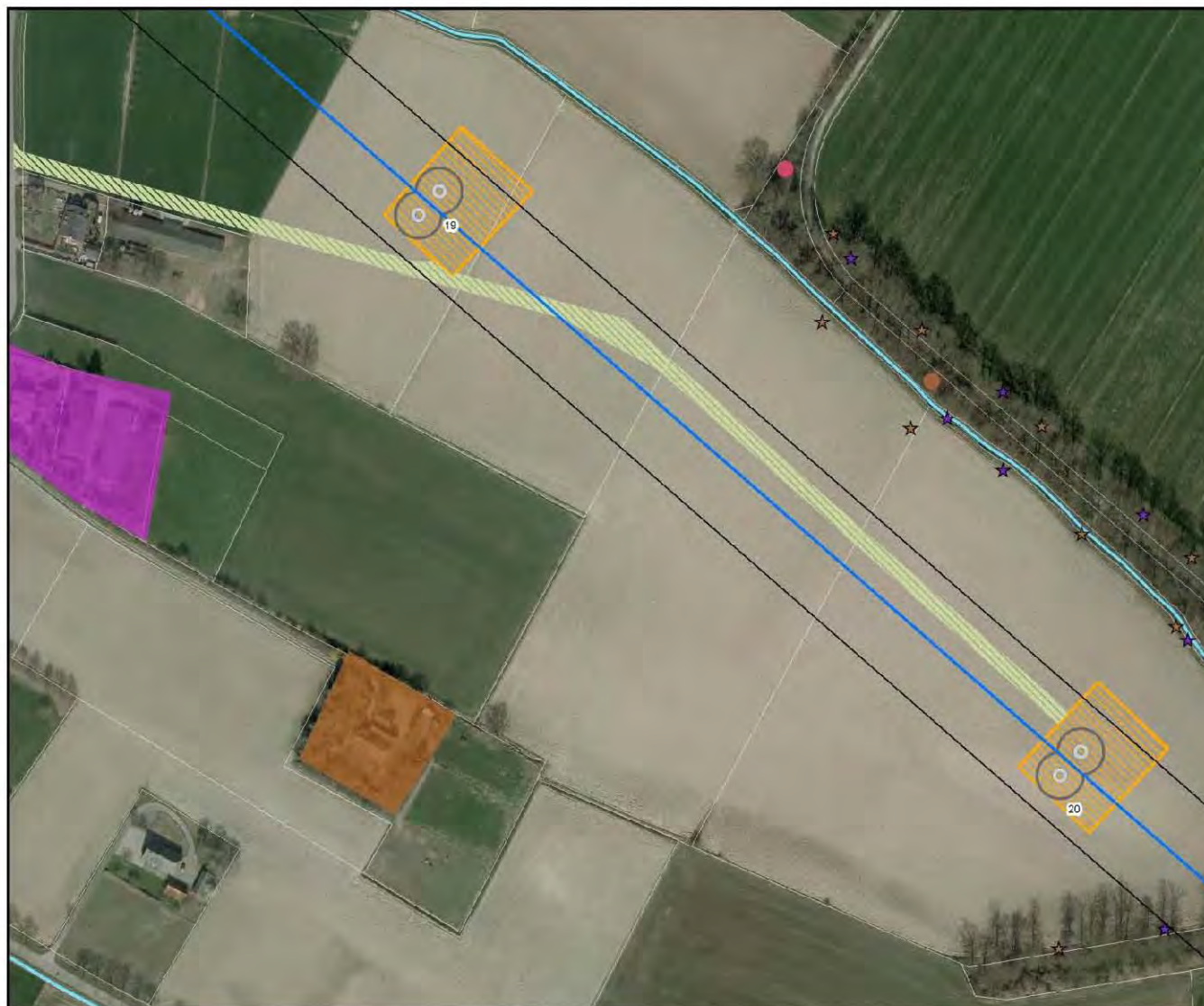
0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 19



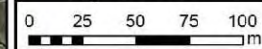
Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - ★ Laatvlieger
- Vogels**
- Koolmees
 - Groene Specht
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Huishwaluw
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkkerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkkerrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 19



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

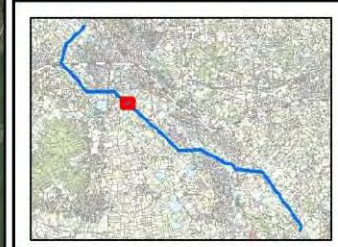
Mast 20



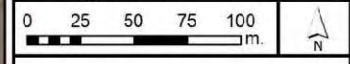
Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - ★ Laotvlieger
 - ★ Myotis
- Vogels**
- Ekster
 - Zwart Kraai
 - Buizerd
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweg
 - ▨ Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 20



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 21

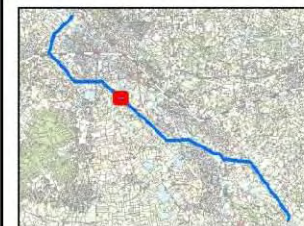


Legenda

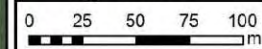
VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen
- Potentieel leefgebied waterscoflermuis

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 21



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

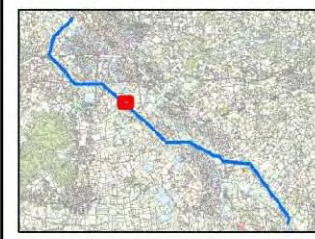
Natuurinventarisaties

Mast 22

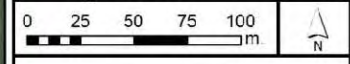


- Legenda**
- Vogels (vlakken)**
- Buiszand
 - Steenuil
 - Torenavalk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 22



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 23



Legenda

Vogels (vlakken)

- Boerenwauw
- Buizerd
- Steenuil
- Torenvalk

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

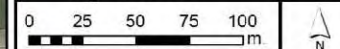
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 23

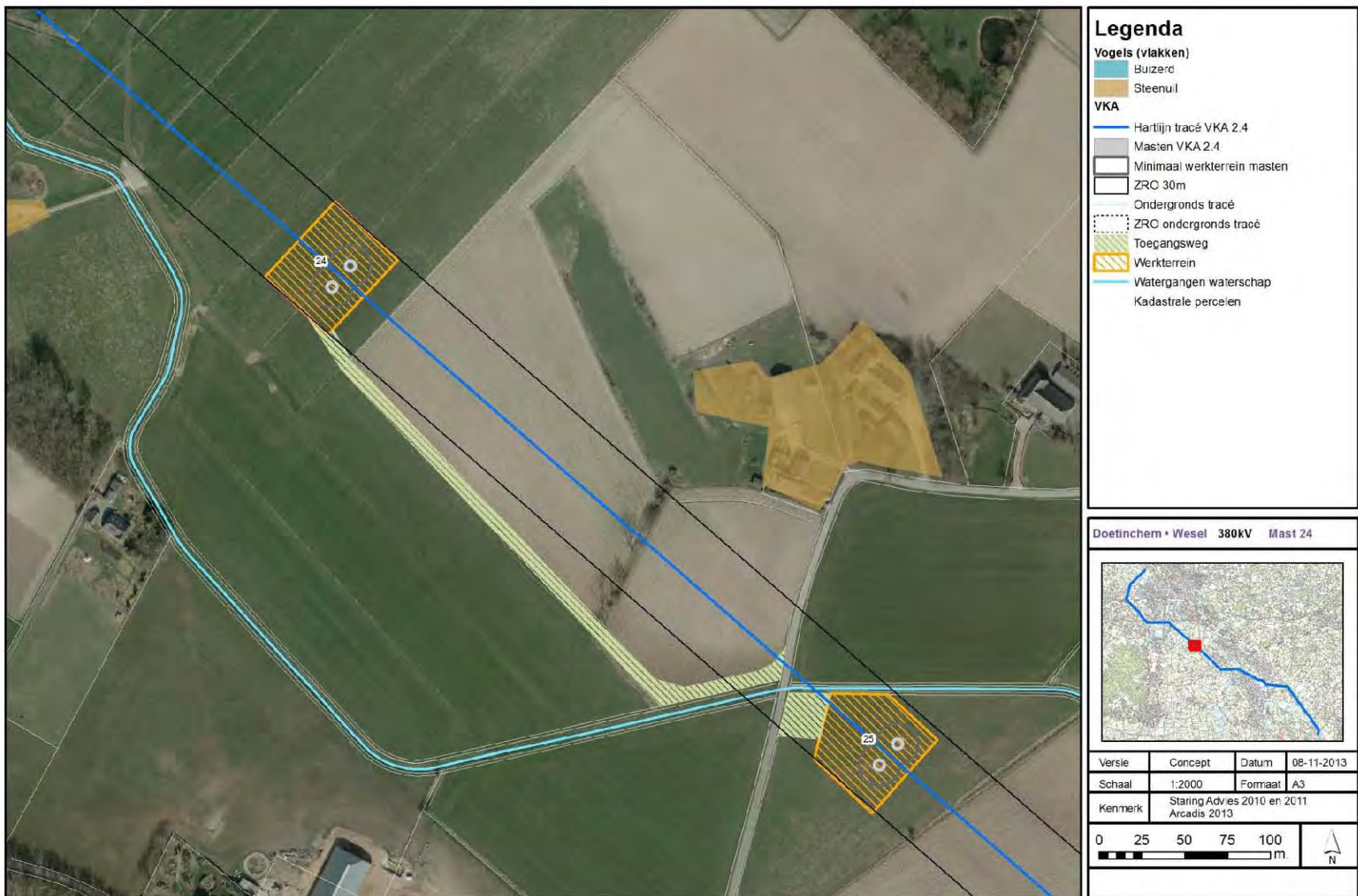


Versie	Concept	Datum	08-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--





Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 25



Legenda

Vogels (vlakken)

- Boerenzwaluw
- Kerkuil
- Steenuil

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 25

Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

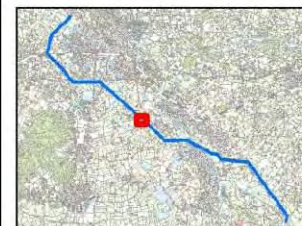
Mast 26



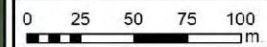
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Huiszwaluw
 - Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 26



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 27



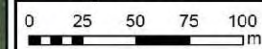
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 27



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 28

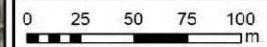


- Legenda**
- VKA
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweg
 - ▨ Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 28



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 29



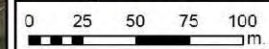
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRO 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRO ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
- Onderleed netwerk
viesmulzen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 29



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

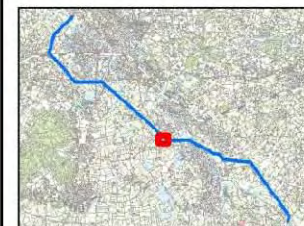
Natuurinventarisaties

Mast 30



- Legenda**
- Zoogdieren**
★ Mol
- Vogels**
● Torenvalk
- Vogels (vlakken)**
■ Boerenzwaluw
■ Steenuil
- VKA**
— Hartlijn tracé VKA 2.4
■ Masten VKA 2.4
□ Minimaal werkterrein masten
□ ZRC 30m
— Ondergronds tracé
□ ZRC ondergronds tracé
■ Toegangsweg
■ Werkterrein
— Watergangen waterschap
— Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 30



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 31



Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Steenuil
 - Torenavk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

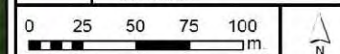
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 31



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 32



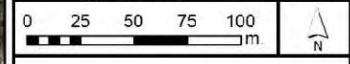
Legenda

- Vogels**
- Rook
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
- Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- ▨ Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 32



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 33



Legenda

Vogels

- Roek

Vogels (vlakken)

- Boerenzwaluw
- Steenuil

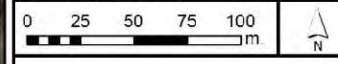
VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 33



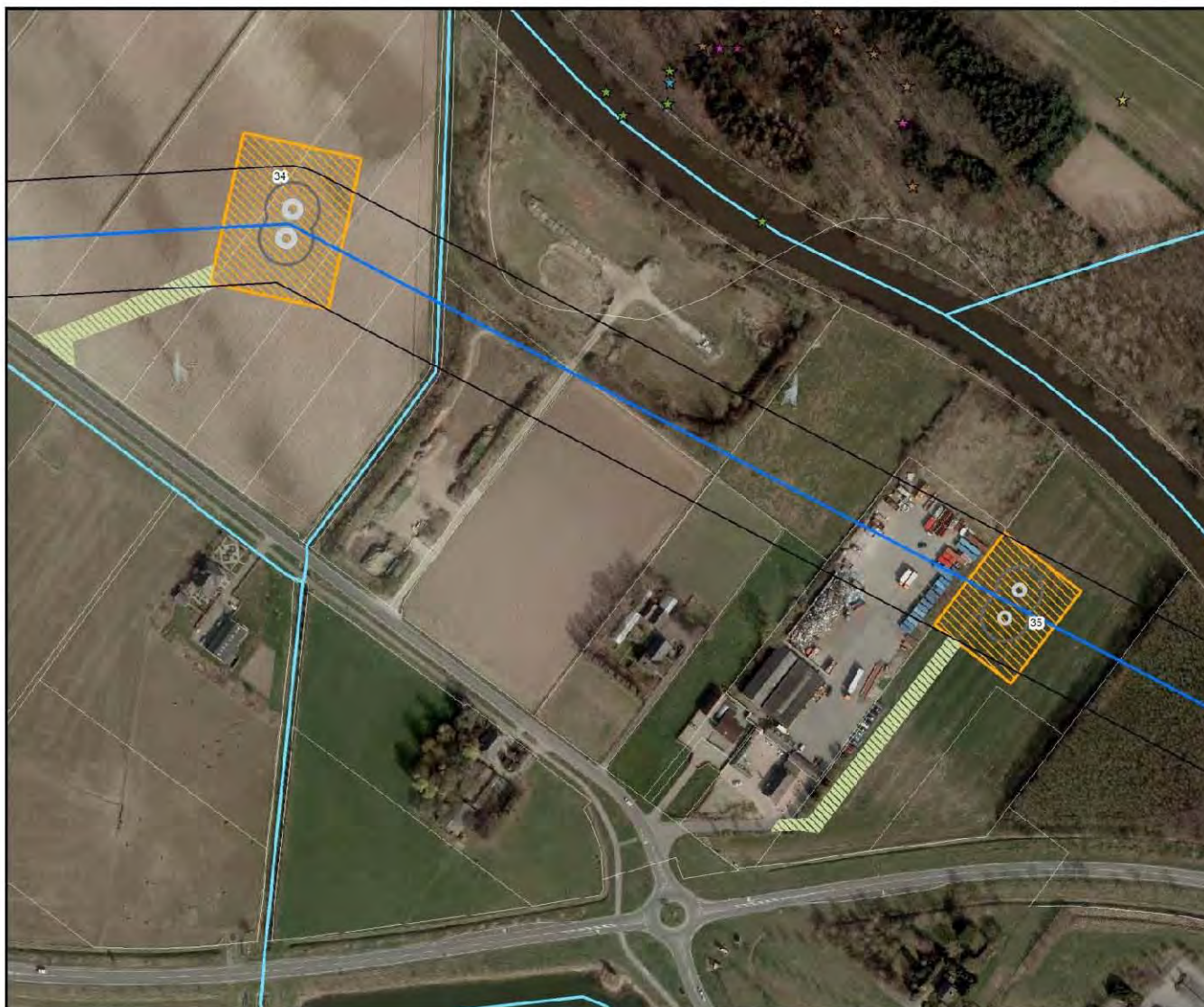
Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 34



Legenda

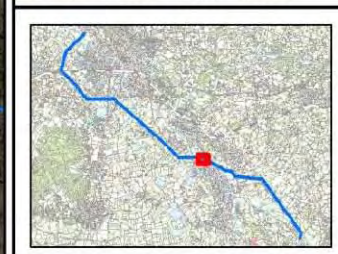
Zoogdieren

- ★ Dwergvleermuis
- ★ Grootoorvleermuis
- ★ Rosse vleermuis
- ★ Watervleermuis
- ★ Haas
- ★ Ree

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- - - ZRC ondergronds tracé
- ▨ Toegangsweg
- ▨ Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 34



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

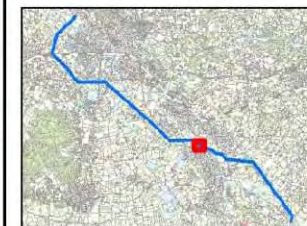
Mast 35



Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - ★ Ruige dwergvleermuis
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - - - ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweg
 - ▨ Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

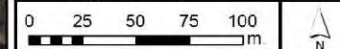
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 35



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--





Legenda

- Zoogdieren**
- ★ Dwergvleermuis
 - ★ Laatvlieger
- Vogels (vlakken)**
- Boerenwaaier
 - Buizerd
 - Huisms
 - Kerkuil
 - Steenuil
 - Torenvalk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

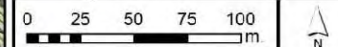
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 36



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 37



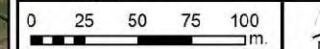
Legenda

- Vogels**
- Roek
- Vogels (vlakken)**
- Boerenwaluw
 - Buizerd
 - Huisms
 - Kerkuil
 - Steenuil
 - Torenvalk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkkerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkkerrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 37



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 38



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

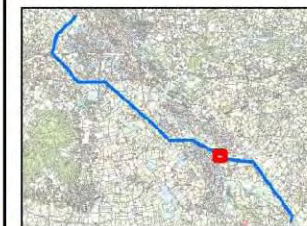
Mast 39



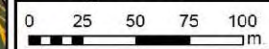
Legenda

- VKA
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 39



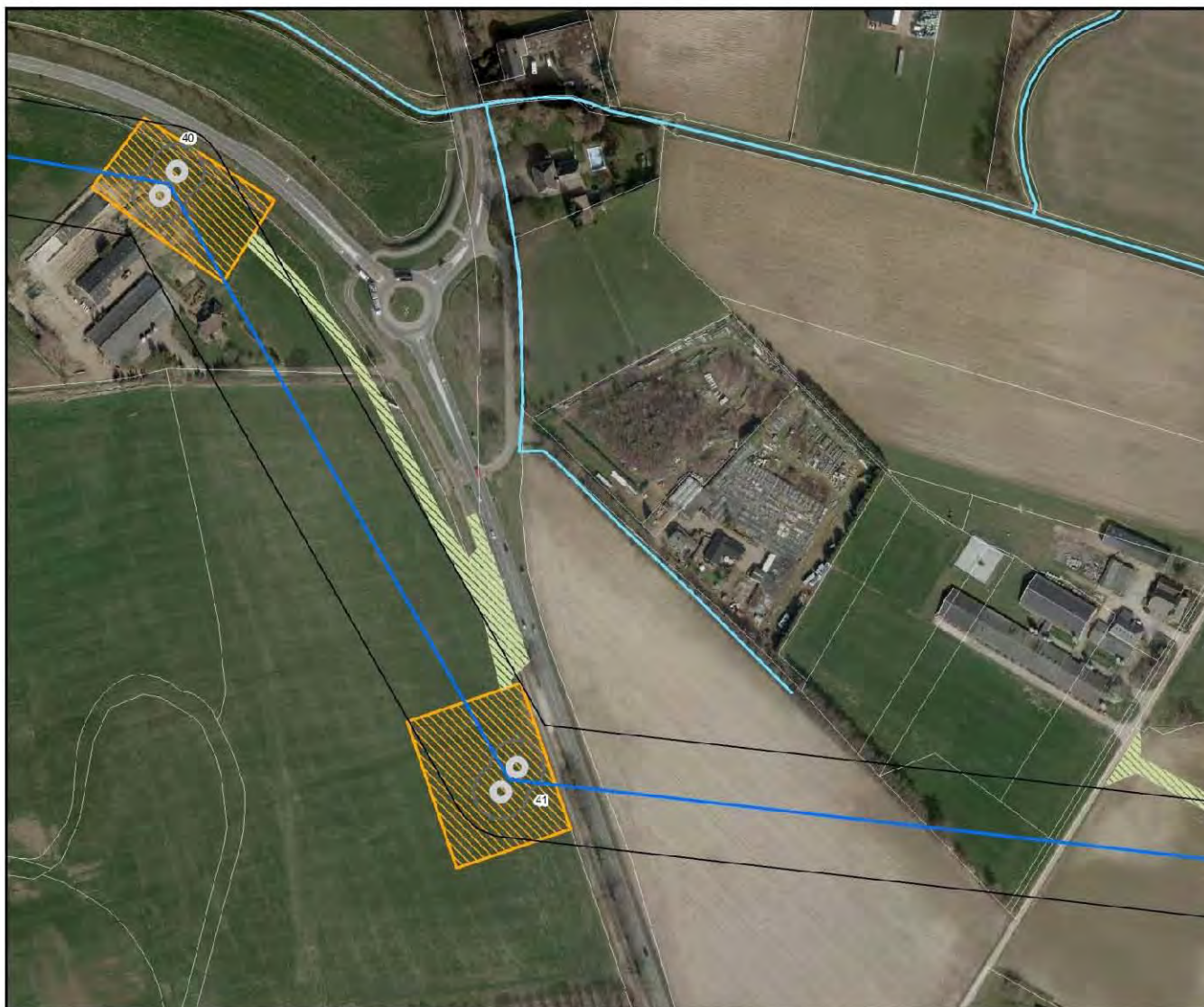
Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

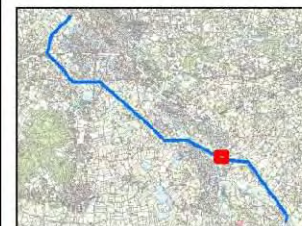
Mast 40



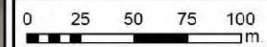
Legenda

- VKA**
- Haarlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 40



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 41



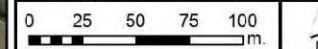
Legenda

- VKA
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweg
 - ▨ Werkterrein
 - ▨ Watergangen waterschap
 - ▨ Kadastrale percelen
 - Onderdeel netwerk
Vesernulzen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 41



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

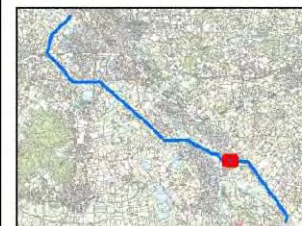
Natuurinventarisaties

Mast 42

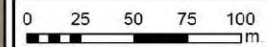


- Legenda**
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Torenavalk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 42



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 43



Legenda

- Vogels**
- Roek
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

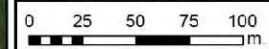
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 43



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 44



Legenda

Vogels (vlakken)

- Boerenzwaluw
- Kerkuil

VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 44

Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

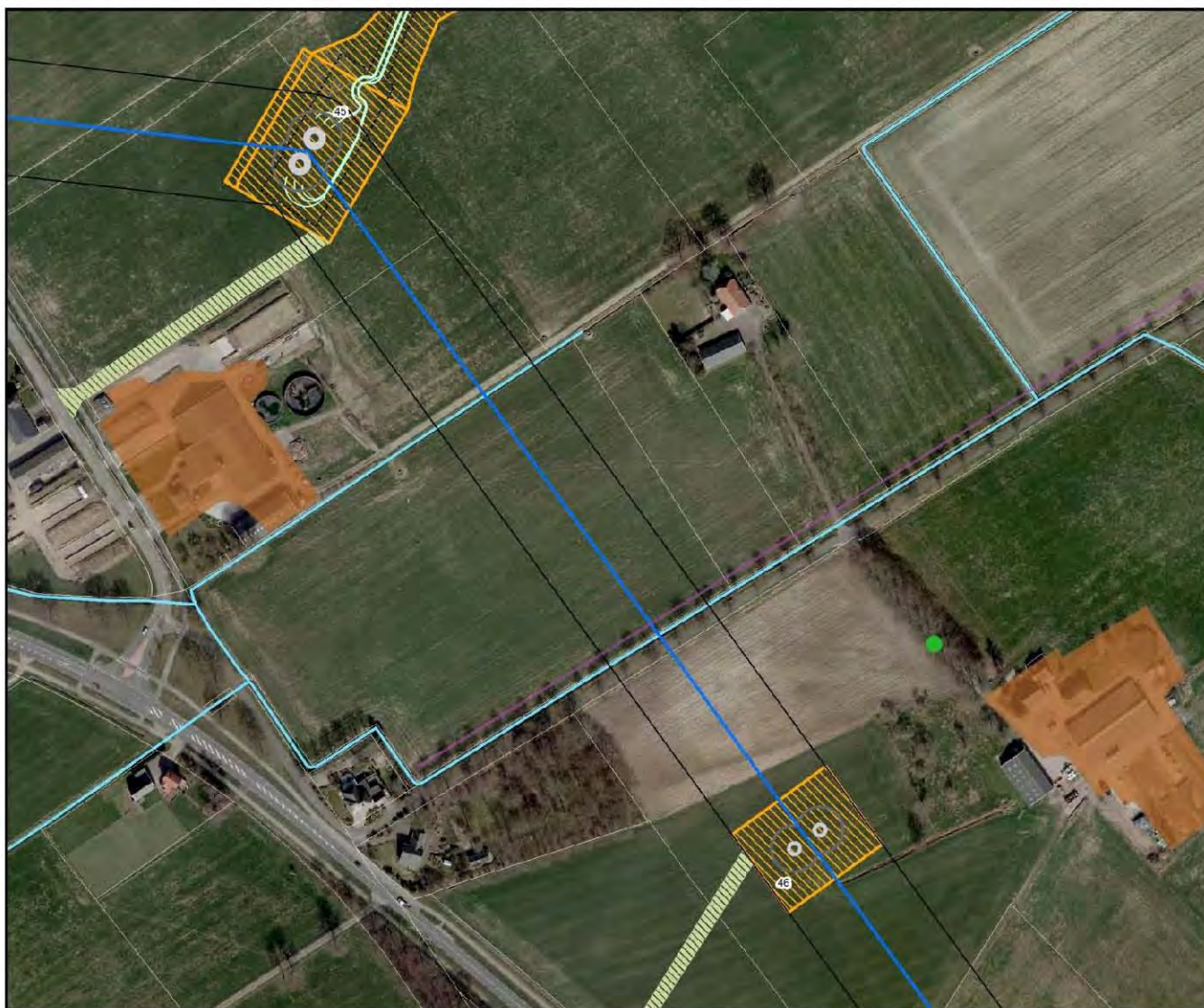
0 25 50 75 100 m

N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

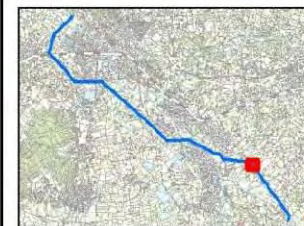
Mast 45



Legenda

- Vogels**
- Roek
- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Kerkuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkteerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - - - ZRC ondergronds tracé
 - ▨ Toegangsweeg
 - ▨ Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
- Onderdeel netwerk
vee tuinen

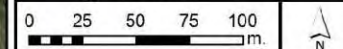
Doetinchem • Wesel 380kV Mast 45



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
--------	---------	-------	------------

Schaal	1:2000	Formaat	A3
--------	--------	---------	----

Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		
---------	---	--	--



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

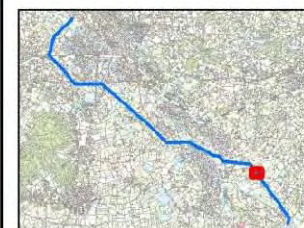
Mast 46



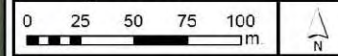
Legenda

- Vogels**
- Steenuil
 - Bosuil
- Vogels (vlakken)**
- Boerenwaaiveld
 - Buizerd
 - Steenuil
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkteerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 46



Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 47



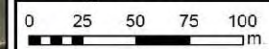
Legenda

- Vogels (vlakken)**
- Boerenzwaluw
 - Buizerd
 - Torenavk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 47



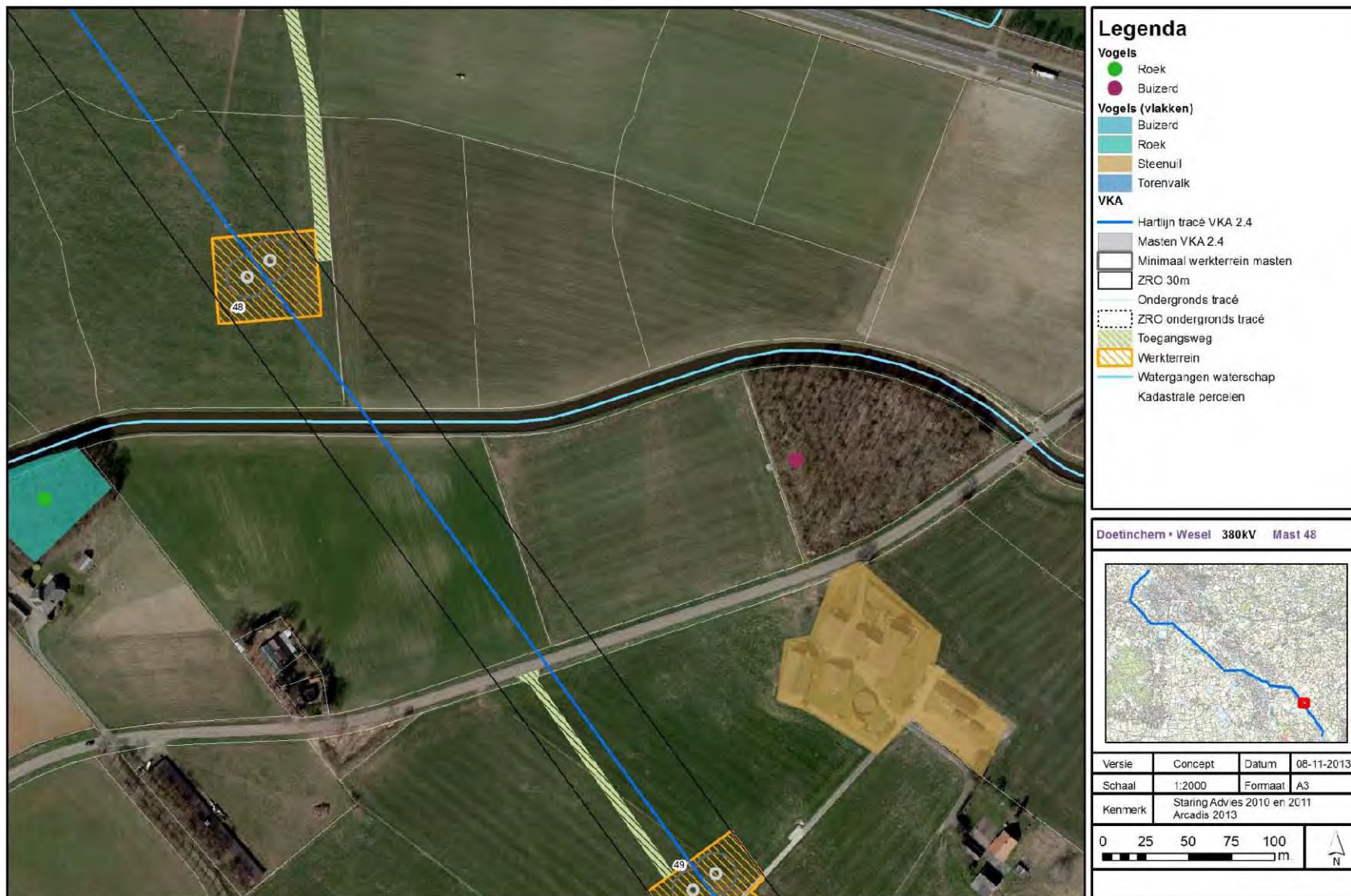
Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 48



Doetinchem • Wesel 380kV

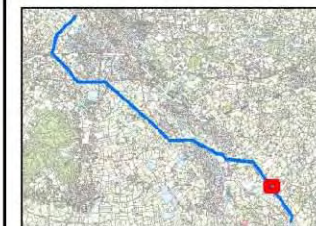
Natuurinventarisaties

Mast 49



- Legenda**
- Vogels (vlakken)**
- Buizeroed
 - Steenuil
 - Torenavk
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkterrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 49



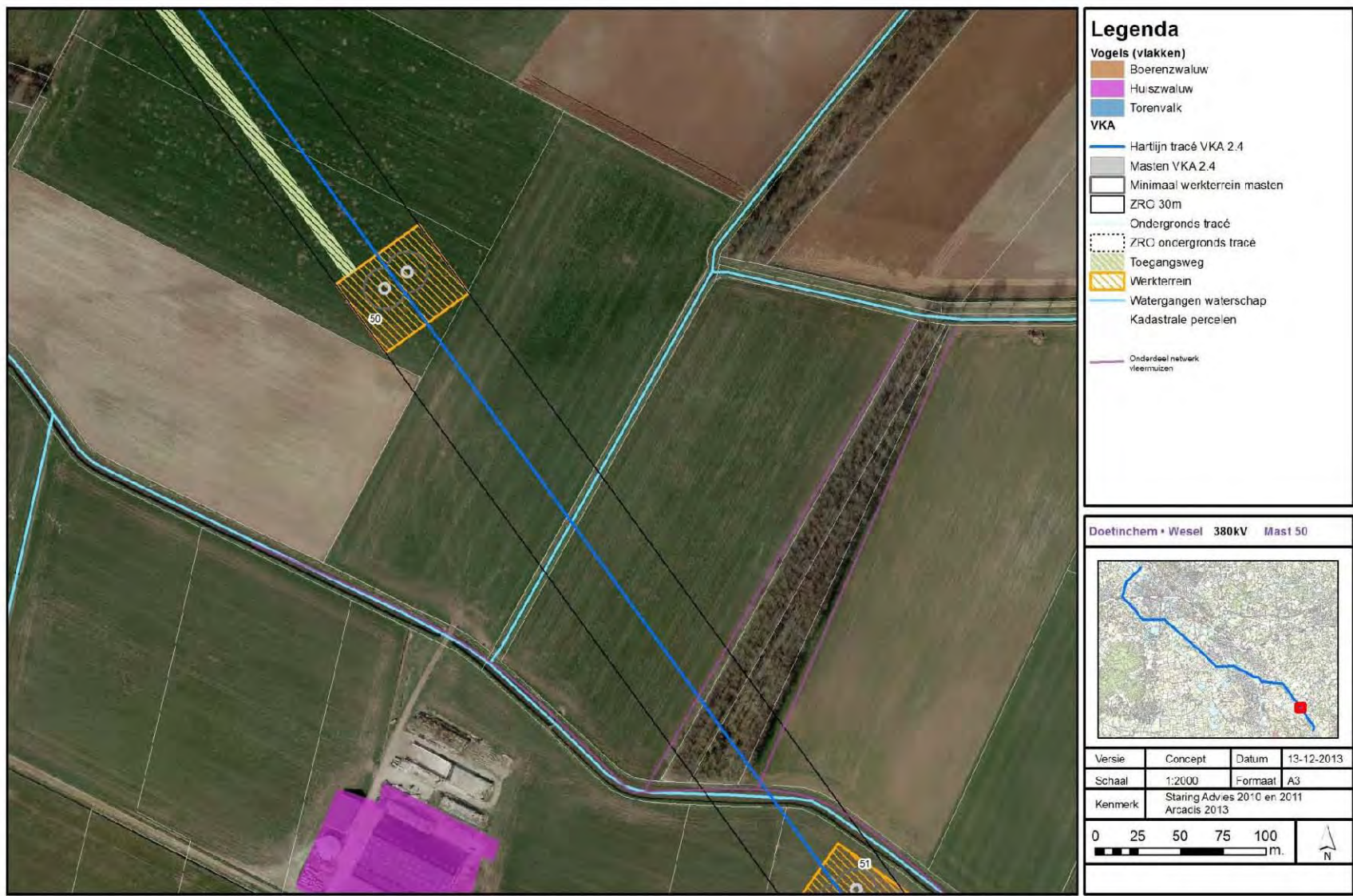
Versie	Concept	Datum	08-11-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 50



Legenda

Vogels (vlakken)

- Boerenwaluw
- Huiswaluw
- Torenvalk

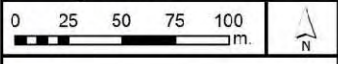
VKA

- Hartlijn tracé VKA 2.4
- Masten VKA 2.4
- Minimaal werkterrein masten
- ZRC 30m
- Ondergronds tracé
- ZRC ondergronds tracé
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Watergangen waterschap
- Kadastrale percelen
- Onderdeel netwerk vleermuizen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 50



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 51



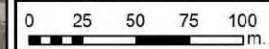
Legenda

- Vogels**
- Koolmees
- VKA**
- Hartlijn tracé VKA 2.4
 - Masten VKA 2.4
 - Minimaal werkerrein masten
 - ZRC 30m
 - Ondergronds tracé
 - ZRC ondergronds tracé
 - Toegangsweg
 - Werkterrein
 - Watergangen waterschap
 - Kadastrale percelen
 - Onderdeel netwerk vlesmullen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 51



Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		



Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 52



Legenda

Zoogdieren
★ Konijn

Vogels
● Koolmees
● Sperwer
● Buizerd

VKA
— Hartlijn tracé VKA 2.4
— Masten VKA 2.4
— Minimaal werkterrein masten
— ZRC 30m
— Ondergronds tracé
- - - ZRC ondergronds tracé
▨ Toegangsweg
▨ Werkterrein
— Watergangen waterschap
— Kadastrale percelen

— Onderdele netwerk
— veldmuizen

Doetinchem • Wesel 380kV Mast 52

Versie	Concept	Datum	13-12-2013
Schaal	1:2000	Formaat	A3
Kenmerk	Staring Advies 2010 en 2011 Arcadis 2013		

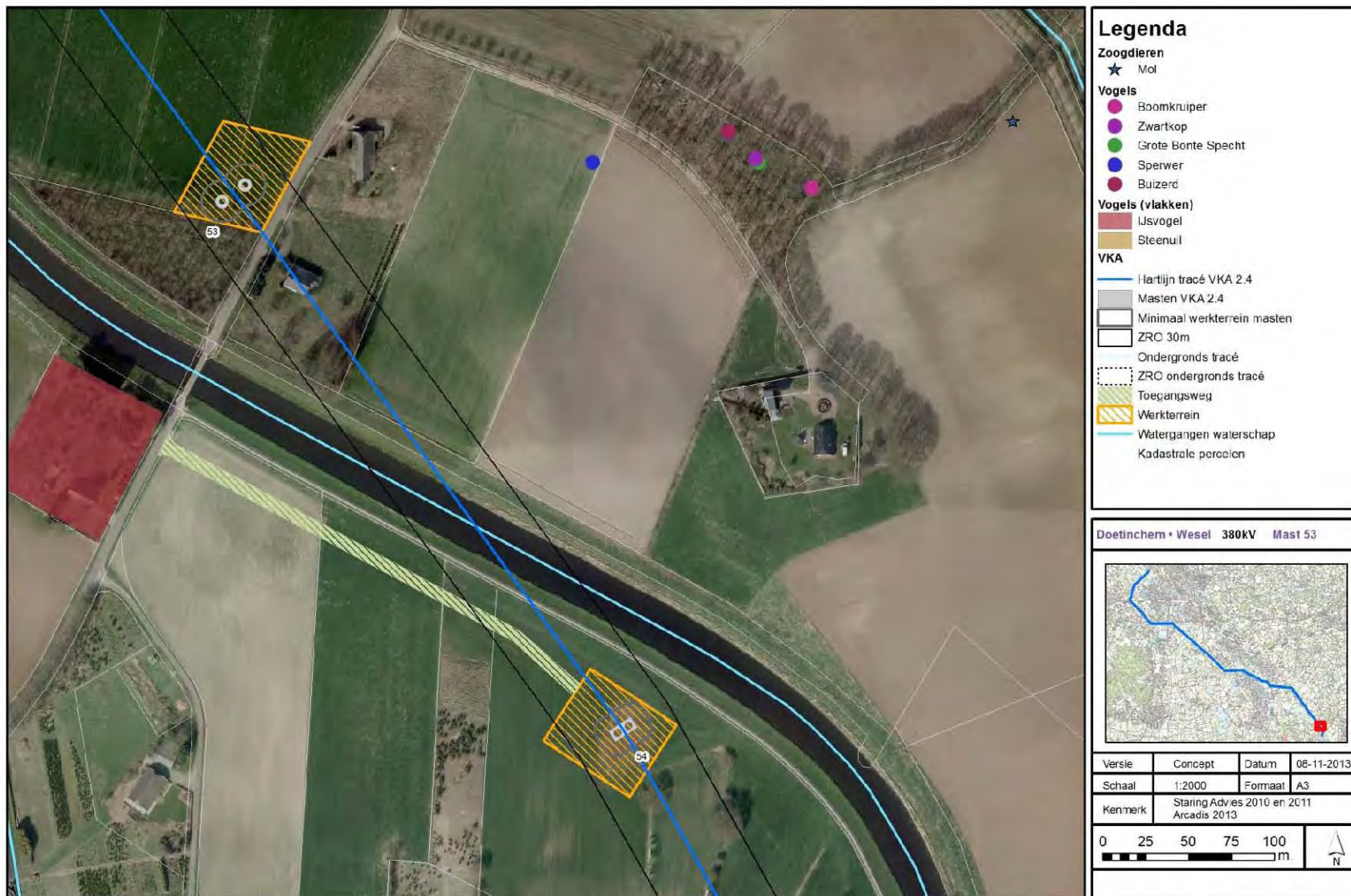
0 25 50 75 100 m

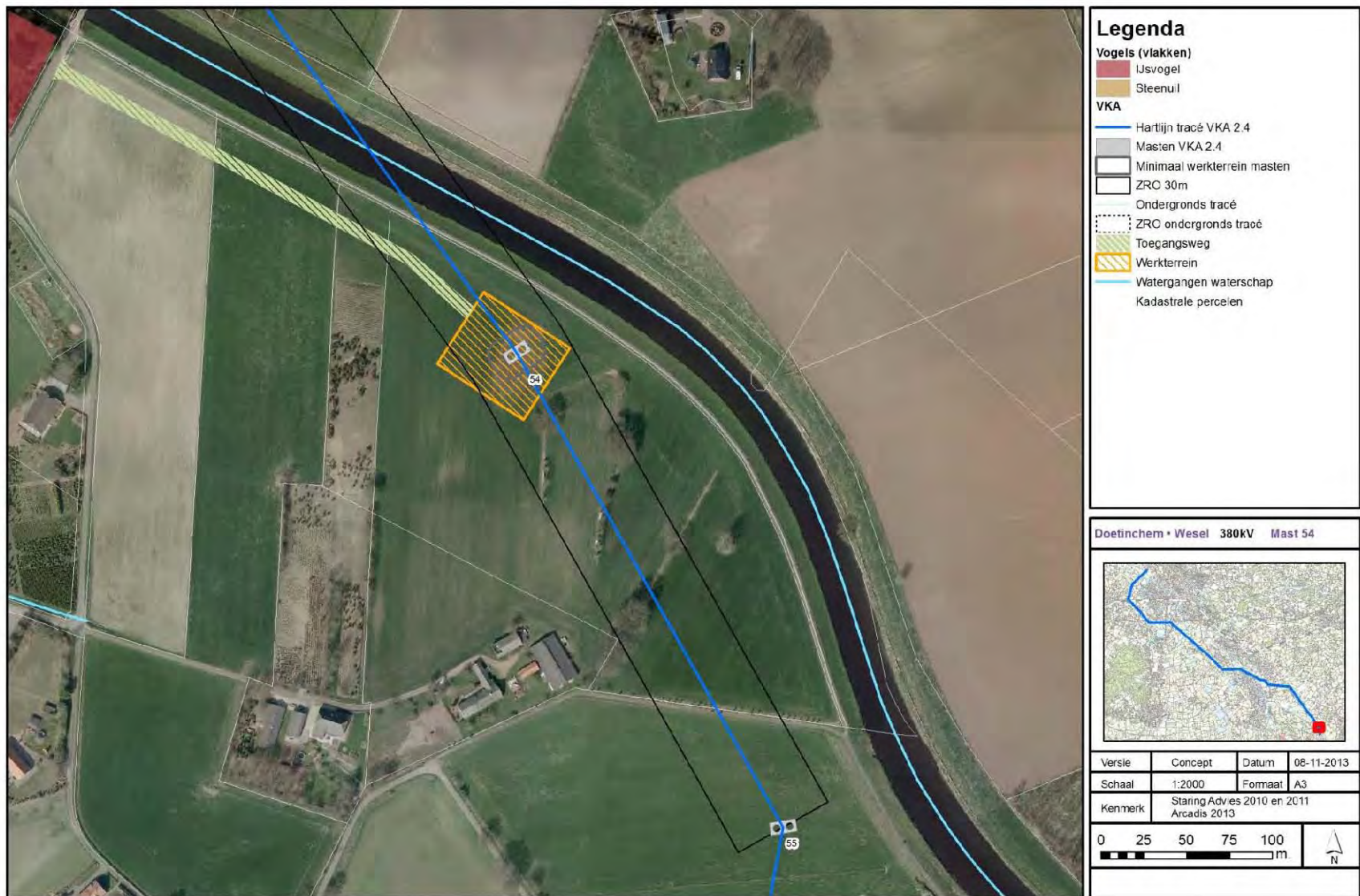
N

Doetinchem • Wesel 380kV

Natuurinventarisaties

Mast 53





Bijlage 5 Aanvullend veldonderzoek

5.1 HOUTOPSTANDEN 51/52/53

Bevindingen m.b.t. streng beschermde soorten

De lijn tussen mastlocatie 51 en 52 passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs de Hoonhorstweg) die onderdeel is van het vliegrouthenetwerk van vleermuizen. De toegangsweg naar mast 51 is gesitueerd op een bestaande opgang voor landbouwvoertuigen tussen bomen door. Er is daarom geen kap nodig.

Mastlocatie 52 staat middenin een smal jong (circa 20 jaar) essenbos dat haaks op de Hoonhorstweg staat. Ook de toegangsweg staat door dit essenbos heen gepland. Het smalle essenbos is onderdeel van het vliegrouthenetwerk van vleermuizen (verbinding tussen Aa-strang en Hoonhorstweg met aanliggende gebouwen). Het bos is te jong en de bomen zijn te gaaf om ook vaste verblijfplaatsen van vleermuizen te bevatten. De kap van bomen kan wel zorgen voor aantasting van de vliegrouthegeleiding.

Er werd een nest van waarschijnlijk zwarte kraai of houtduif aangetroffen. De gegevens van de NDFD-database (geraadpleegd op 17 juli 2013) bevestigt het vermoeden van de aanwezigheid van zwarte kraai. Houtduiven werden tijdens het veldbezoek waargenomen.

Bij het essenbos werden sporen aangetroffen die zouden kunnen duiden op aanwezigheid van das (Tabel 3). De NDFD-database bevat geen gegevens over aanwezigheid van andere streng beschermde soorten als das, maar dit kan niet worden uitgesloten. Verder maken algemene broedvogels en grondgebonden zoogdieren naar verwachting gebruik van het essenbosje.

Conclusies:

- Ten aanzien van vliegrouthegeleiding vleermuizen, algemene broedvogels (inclusief zwarte kraai), algemene grondgebonden zoogdieren e.d. worden algemene mitigerende maatregelen opgesteld in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen.
- Eventuele aanwezigheid van das en/of jaarrond beschermde nesten in houtopstanden is in verband met het dichte gebladerte in de zomer nader onderzocht in december 2013. Hierbij werden geen sporen of verblijfplaatsen aangetroffen.

5.2 HOEVE 'JAOPIKSLAG'

5.2.1 QUICKSCAN/HABITATGESCHIKTHEIDSTOETS

De lijn tussen mastlocatie 12 en 13 kruist de boerderij Jaopikslag, alwaar door de Flora- en faunawet beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn. Deze boerderij en omliggend erf werd nog niet eerder onderzocht door Staring Advies, zodat als eerste stap een quickscan/habitatgeschiktheidstoets is uitgevoerd naar mogelijk aanwezige onder de Flora- en faunawet beschermde soorten.

De boerderij bestaat uit een woonhuis annex schuur, stal en zolder. Drie losse schuren: in onbruik geraakte stallen. Een open kapschuur met hooizolder. Het betreft verder een typisch oud boerenerf met wat verharding en onderhouden siertuin. Rondom de bebouwing en verharding staan struiken en bomen: een laan met beuken en eiken, verder veel soorten bomen en boompjes waaronder abeel, es, populier, plataan en fruitbomen (kers, peer) en notenbomen (hazelaar, tamme kastanje).

Hieronder worden per soortgroep de (potentieel) aanwezige beschermde soorten behandeld. Een samenvattend kaartje volgt in Afbeelding 12.



Afbeelding 10 Luchtfoto van de boerderij Jaopikslag, Broekstraat 14 te Wehl.

Vleermuizen

Het gehele erf is potentieel foerageergebied voor vleermuizen (gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, gewone dwergvleermuis).

De oprijlaan met (rode) beuken en eiken fungeert mogelijk als vliegrouetegeleiding.

Het woonhuis kent weinig kieren, er zijn aan de voor- en achterzijde echter enkele openingen tussen muur en dakrand/dakpannen en rond een muuranker. Hier kunnen mogelijk gebouwbewonende vleermuizen (laatvlieger, gewone dwergvleermuis) in het huis komen. Achter de raamluiken zit veel ruimte: deze zijn ongeschikt als vleermuisverblijfplaats.

In de schuurzolder (aan huis) en de overige schuren zijn geen sporen aangetroffen van vleermuizen. Het is mogelijk dat vleermuizen incidenteel deze gebouwen gebruiken, maar de gebouwen worden van weinig belang geacht.

Op het terrein zijn diverse bomen met holten (wilgen, populieren, es en eik). Deze hebben mogelijk een functie als verblijfplaats voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

In de schuren achter op het terrein zijn sporen van vermoedelijk steenmarter aangetroffen. Het gaat om vraatsporen/gaten in isolatiemateriaal (dit kan ook door ratten zijn gedaan, maar dan liggen er uitwerpselen bij). Een andere aanwijzing betreft een (aangevreten) konijnenschedel op de hooizolder van een van de schuren.

Voor eekhoorn is er geschikt biotoop, het terrein is echter geïsoleerd van ander geschikt leefgebied en tevens zijn er geen sporen, nesten of andere aanwijzingen voor eekhoorn aangetroffen. Aanwezigheid kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vogels

Steenuil komt naar verwachting foeragerend en rustend op en om het terrein voor, broedlocaties zijn echter niet aanwezig. Volgens gegevens NDFD (geraadpleegd op 17-7-2013) komt de soort wel in de omgeving voor, van de locatie zelf zijn geen gegevens bekend.

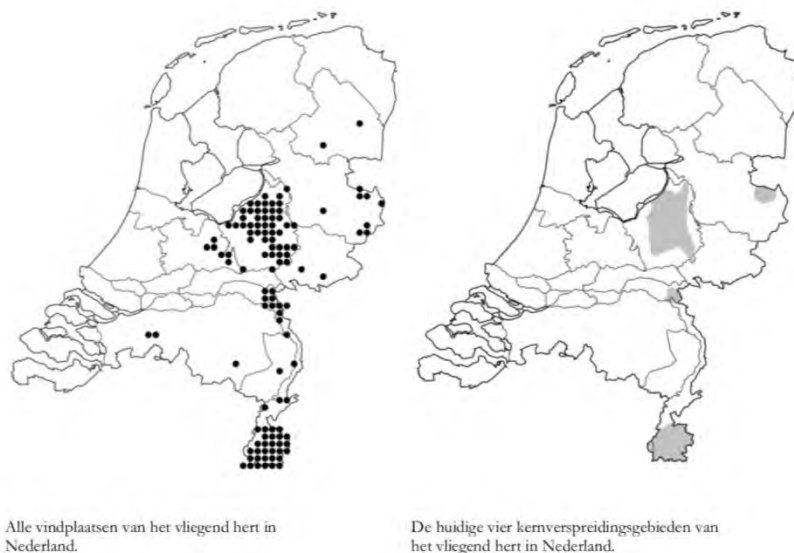
Buizerd werd cirkelend in de nabijheid aangetroffen. Het is bij de bewoners bekend dat deze vaak boven het erf cirkelt. Op de dag van het bezoek (15 juli 2013) waren horsten en dergelijke niet goed waar te nemen, doordat de bomen vol in blad staan. Volgens gegevens NDFD (geraadpleegd op 17-7-2013) komt de soort wel in de omgeving voor, van de locatie zelf zijn geen gegevens bekend.

Op het terrein zijn verder enkele algemene vogelsoorten waargenomen waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn: o.a. vink, houtduif, turkse tortel, zwarte kraai, gaai, winterkoning en tjiftjaf. In de schuren zijn diverse nestjes van o.a. winterkoning aangetroffen. Gebouwbewonende soort als huismus en gierzwaluw zijn niet aanwezig op erf.

Overige soortgroepen

Streng beschermde vissen, reptielen en amfibieën (Tabel 2 en 3) konden op voorhand worden uitgesloten op basis van het biotoop en bekende verspreidingsgegevens. Gewone pad (Tabel 1) is waargenomen tijdens het veldbezoek.

Vliegend hert (Tabel 2) komt waarschijnlijk voor op het erf van Jaopikslag. Het vliegend hert nuttigt wondsappen van oude/rotte bomen waarbij die van oude eiken een voorkeur hebben. Een oude eik achter op erf heeft sporen van graafwerk (houtstof) en bevat veel dood hout. Ook de eiken in de oprijlaan hebben wonden. De locatie is geen onderdeel van de bekende verspreidingskernen van vliegend hert, waaronder de Veluwe, oostelijk Overijssel en ten oosten van Nijmegen (Smit & Krekels, 2008), maar ligt hier wel te midden van. Aanwezigheid van vliegend hert op deze locatie is niet heel onverwacht.



Abbeelding 11 Vindplaatsen en kernverspreidingsgebieden van vliegend hert in Nederland (Smit & Krekels, 2008).



Afbeelding 12 Samenvattend overzicht van potentieel aanwezige beschermde soorten. Niet aangegeven op de kaart: - het gehele erf functioneert naar verwachting als foeragegebied van vleermuizen.

Conclusies

D.m.v. de quickscan is voor een aantal beschermde soorten de aanwezigheid niet uit te sluiten. Op basis van de bevindingen tijdens de quickscan zijn de volgende vervolgstappen gezet:

- Nader onderzoek functie leefgebied (foerageergebied) vleermuizen a.h.v. vleermuisprotocol 2013 (GaN, 2013). Paragraaf 5.2.2.
- Nadere inspectie boomholten i.v.m. eventuele functie als verblijfplaatsen is uitgevoerd op 17 december 2013. Paragraaf 5.2.3.
- Eventuele aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in houtopstanden is in verband met het dichte gebladerte in de zomer nader onderzocht op 17 december 2013. Paragraaf 5.4.

De verkregen informatie is meegenomen in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4. Ook het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen is aangevuld en aangepast op deze nieuwe informatie.

NB Gebouwen worden niet gesloopt in verband met de aanleg van de hoogspanningslijn. Desondanks vindt er in 2014 nader onderzoek plaats naar de functie van de gebouwen als vaste verblijfplaats van vleermuizen. Mocht er later sprake zijn van noodzaak tot sloop dan is deze informatie reeds beschikbaar. In 2013 is door middel van twee najaarsronden reeds een begin gemaakt met deze onderzoeken (paragraaf 5.2.2).

5.2.2 ONDERZOEK VLEERMUIZEN

Najaarsonderzoek/Baltsverblijven

Het najaar en baltsfunctie-onderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol (GaN, 2013). Tijdens de vleermuisinventarisaties is gebruik gemaakt van geavanceerde batdetectors (D240x). Er zijn opnames gemaakt en er zijn visuele waarnemingen genoteerd. Het veldbezoek was gericht op de functies van het plangebied voor vleermuissoorten met in het bijzonder vleermuisverblijfplaatsen op het erf. De opnames zijn geanalyseerd met het programma Batsound 4.

Verantwoording velddata vleermuissonderzoek

Datum en tijdstip (2013)	Veldcondities
3 september (avond)	18°C, droog, bewolkt, 1 Bft
23 september (avond)	17°C, droog, half bewolkt 2 Bft

Resultaat onderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn de volgende vleermuissoorten waargenomen;

- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger

Verblijfplaatsen

Op het erf zijn twee verblijfplaatsen aanwezig van gewone dwergvleermuis met 1 tot maximaal 3 individuen per verblijf. Er zijn maximaal 3 baltsende gewone dwergvleermuisen vastgesteld tijdens 1 waarnemingsmoment. De verblijfplaatsen bevinden zich aan de noordzijde van het woonhuis onder de dakrandbedekking.

De vleermuisen vlogen op de locatie uit om vervolgens te foerageren en al binnen 1 uur na zonsondergang te beginnen met balts.

Andere verblijfsfuncties of soorten zijn niet vastgesteld. Uit eerdere inspectie (habitatgeschiktheidstoets 15 juli 2013) was al gebleken dat er op de zolders van de schuren en bijgebouwen geen vleermuisen of vleermuisssporen aanwezig zijn.

Ondanks de aanwezigheid van bomen met holten zijn er vooralsnog geen vleermuissoorten vastgesteld die van boomholten gebruik maken zoals rosse vleermuis of gewone grootvleermuis.

Foerageergebied en vliegroutes

3 september

Net na zonsondergang is het kortstondig druk met foeragerende gewone dwergvleermuisen met circa 5 tot 15 individuen die op en rond het erf en ook vooral in de beukenlaan jagen. Een deel van de dieren komt uit noordelijke richting naar en langs het erf gevlogen in zuid en oostelijke richting. Zo vliegen er ook dwergvleermuisen enkel langs en over het perceel zonder te foerageren.

Later op de avond neemt het foerageergedrag af. Aanwezige dieren lijken elders te gaan jagen. De baltsende mannelijke gewone dwergvleermuisen blijven op het erf rondvliegen.

De laatvlieger is op 3 september op vliegroute vastgesteld. De dieren (circa 15) vlogen vanuit het zuidoosten en vlogen over de schuren naar het noorden en noordwesten langs de beukenlaan het gebied uit.

23 september

Het plangebied heeft geen primaire foerageerfunctie in het najaar voor grote aantallen gewone dwergvleermuis. Er zijn maximaal 10 dieren kortstondig gelijktijdig waargenomen, en er zijn gemiddeld niet meer dan 5 individuen op en rond het erf aanwezig. Andere soorten zijn niet foeragerend op het erf vastgesteld.

De erfbeplanting en bebouwing van Jaopikslag heeft wel een functie als baltsterritorium en essentieel foerageergebied voor de lokaal aanwezige gewone dwergvleermuizen.

Verwachting functies

De verwachting is dat er ook in de zomer gewone dwergvleermuizen in het woonhuis verblijven. Andere verblijfplaatsen in de bebouwing is niet te verwachten maar ook niet volledig uit te sluiten op basis van de onderzoekinspanning. Mogelijk dat gewone grootorvleermuis gebruik maakt van holten in de aanwezige bomen. Een najaarsfunctie is in ieder geval voor deze soort niet vastgesteld.

Het erf dient als onderdeel van het netwerk aan vliegroutes en foerageergebieden, maar vervult naar verwachting geen primaire foerageerfunctie. Als vliegroute heeft de beukenlaan en aanwezige beplanting op het erf wel een primaire functie ter geleiding en oriëntatie in noordwestelijk naar zuidelijk-oostelijke richting.



Afbeelding 13 Aangetroffen functies van vleermuizen op Jaopikslag (bron luchtfoto: Cyclomedia)

Rode ster = verblijfplaats / baltverblijf gewone dwergvleermuis

Oranje pijl = vliegroute richting laatvlieger

Niet aangegeven = gehele erf functioneert als foerageergebied, met name open ruimte tussen bomen en langs boomkronen

Gebruik verkregen informatie

Deze informatie is meegenomen in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4. Ook het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen is aangevuld en aangepast op deze nieuwe informatie.

5.2.3 HOLTENONDERZOEK

Tijdens het holtenonderzoek op 17 december 2013 zijn met behulp van een boomcamera de eerder aangetroffen holten onderzocht op geschiktheid als verblijfplaats en eventueel aanwezige sporen van vleermuizen.

- Wilg (A), westelijk: ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Wilg (A), oostelijk: ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Populier (B), noordelijk: ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Populier (B), zuidelijk: **geschikt** als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Es (C): ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Abeel (D): geen verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen
- Eik (E): **geschikt** als verblijfplaats voor vleermuizen, geen sporen

Zie Afbeelding 12 voor locaties A t/m E.



Afbeelding 14 De bomen met potentieel als verblijfplaats voor vleermuizen geschikte holten. De populier (zuidelijk) op locatie B en de eik op locatie E.

Populier (B), zuidelijk: Holte te smal voor boomcamera, middels verrekijker vastgesteld dat deze wel (potentieel) geschikt lijkt voor vleermuizen.

Eik (E): Holte loopt door naar boven, geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

De overige holten bleken ongeschikt als verblijfplaats door doorrotting van de holtes of juist doordat de verwachte holte niet verder bleek door te lopen in de boom.

5.3 RAADPLEGING STONE

Op 3 december 2013 is door Judith Bosman en Sander Jonker (ecologen ARCADIS) bij de steenuilenwerkgroep STONE, in de persoon van dhr. B. Kwakkel, de actualiteit van de steenuilgegevens nagegaan. Uit deze gegevensuitwisseling kwamen de volgende aanvullende locaties van steenuilterritoria naar voren:

Mastlocatie	Locatie	Beschrijving
7	Twee erven ten oosten van mastlocatie (aan Notenstraatje en Vogelstraat)	Twee kasten, bewoond
9	Erf ten westen van mastlocatie (aan Mussenhorsweg)	Kast, bewoond
10	Erf ten oosten van mastlocatie (aan Doetinchemseweg)	Kast, bewoond (tevens torenvalk)
11	Erf ten noordoosten van mastlocatie (overkant Slagenweg)	Kast, bewoond
12	Erf ca 300 m ten westen van mastlocatie (aan Broekstraat)	Kast, bewoond
16	Twee erven aan beide zijden van mastlocatie (aan Stroombroekweg)	Twee kasten, onbewoond
26	Erf ten zuiden van mastlocatie (aan Warmseweg)	Kast, onbewoond
36	Erf (groot) ten oosten van mastlocatie (aan Over de IJssel)	Kast, onbewoond
41	Erf ten zuiden van mastlocatie (aan Ulftseweg)	Kast, onbewoond

Tabel 4 Aanvullende informatie steenuilen voor tracé DW380, gegevens dhr. B. Kwakkel (STONE) 3-12-2013.

Gebruik verkregen informatie

Deze territoria (en kasten) zijn meegenomen in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4. Ook het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen is aangevuld met en aangepast op deze nieuwe informatie.

5.4 NESTENONDERZOEK

Op 17 december 2013 zijn de te kappen en/of te snoeien bomen op het tracé onderzocht op aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Voor de reeds bekende nesten (onderzoeken Staring Advies, 2010/2011) is gecheckt of deze er nog zijn en voor de overige locaties waar bomen zullen moeten worden gekapt en/of gesnoeid is aanvullend gecontroleerd of deze wel of geen nesten bevatten. De bevindingen:

- Bij mast 1 is het buizerdnest nog steeds aanwezig. In de omgeving werden twee roepende buizerds waargenomen. Het bij mast 1 eerder aangetroffen sperwernest is niet langer aanwezig op deze locatie.
- Bij mast 38 bevinden zich zes roekennesten in de bomen op het talud van het fietsviaduct over de Slingerparallel.
- In de overige te kappen en/of te snoeien houtopstanden zijn geen nesten aangetroffen anders dan van algemene vogels als lijsters en duiven. Jaarrond beschermde nesten zijn hier uit te sluiten.

Gebruik verkregen informatie

De bevindingen zijn meegenomen in paragraaf 3.2, Bijlage 3 en Bijlage 4. Ook het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen is aangevuld met en aangepast op deze nieuwe informatie.

5.5 150 KV-KABELS EN OP- EN AFSTIJGPUNTEN

Station Langerak - Station Doetinchem (Keppelseweg)

Via habitatgeschiktheidsonderzoek is vastgesteld dat hier streng beschermde soorten te verwachten zijn

- de buizerd en zijn jaarrond beschermde nest nabij station Langerak;
- de watergangen zijn mogelijk leefgebied voor kleine modderkruiper;

- de vele boomholten in de oude eiken langs de Keppelseweg kunnen een functie hebben voor verschillende soort(groep)en (vleermuizen, uilen, etc.).

Algemene broedvogels zijn te verwachten in de bomen en struiken langs de Keppelseweg en de bosschages nabij station Doetinchem.

Er zijn generieke mitigerende maatregelen alsmede specifieke maatregelen voor buizerd en voor het behoud van de oude eiken opgenomen in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen, omdat effecten op deze soorten niet op voorhand uit te sluiten zijn (paragraaf 3.2).

Station Langerak - afstijgpunt Zevenaar

Via habitatgeschiktheidsonderzoek is vastgesteld dat gegevens Staring Advies uit 2010/2011 nog actueel zijn. Er zijn generieke mitigerende maatregelen alsmede specifieke maatregelen voor buizerd, steenuil, vleermuizen en vissen opgenomen in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen, omdat effecten op deze soorten niet op voorhand uit te sluiten zijn (paragraaf 3.2).

Afstijgpunt naar station Ulft

Via habitatgeschiktheidsonderzoek is vastgesteld dat hier geen streng beschermde soorten te verwachten zijn met uitzondering van de roekennesten tussen station Ulft en de Slingerparallel. Er zijn generieke mitigerende maatregelen alsmede specifieke maatregelen voor roek opgenomen in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen, omdat effecten op deze soorten niet op voorhand uit te sluiten zijn (paragraaf 3.2).

Afstijgpunt naar station Kroezenhoek

Via habitatgeschiktheidsonderzoek is vastgesteld dat hier geen streng beschermde soorten te verwachten zijn. Er zijn generieke mitigerende maatregelen opgenomen in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen.

5.6 QUICKSCAN WONINGEN ONDER 380 KV-TRACÉ

Verslag veldbezoek 26 september - 3 mastlocaties Doetinchem - Wesel (door Judith Bosman).

Locatie nabij mast 33 – Scholtendijk 3

In verband met niet verkregen toestemming is dit erf bezocht vanaf de openbare weg. Rondom het erf staan meerdere pony's en iets verder weg schapen. Dit maakt het geschikt als foerageergebied voor steenuil, het gebied is echter wel open. Tijdens het bezoek zijn geen huismussen aangetroffen bij het erf (zicht of geluid). Het huis en erf lijkt op het eerste gezicht niet geschikt voor vleermuizen. De woning ziet er goed onderhouden uit en het dakbeschot sluit goed aan op de muur. Het erf zelf is groen, maar goed onderhouden en netjes opgeruimd. Hierdoor lijkt het ook niet geschikt voor de aanwezigheid van een nestlocatie van steenuil op het erf (steenuil is wel bekend in de omgeving, erf en omgeving wordt gebruikt als foerageergebied). Naast het huis staan drie dikke, vitale eiken (doorsnede ca. 40 cm). In deze eiken lijken geen holten of spleten aanwezig te zijn, waar beschermde diersoorten kunnen verblijven. In de berk voor het huis is een oud nest van een duif aanwezig.

Locatie nabij mast 37 – Over de IJssel 4

Op het erf zijn circa 3 huismuspaar aanwezig, vermoedelijk broedend in de paardenstal. In de paardenstal is deze zomer (en ook vorige zomer) 1 broedpaar boerenzwaluw aanwezig. Het erf lijkt niet geschikt voor een vaste verblijfplaats voor vleermuizen. In de zomermaanden worden door de bewoners niet elke avond vleermuizen gezien. Ongeveer zes jaar geleden is door de bewoners het gehele huis grondig gerenoveerd waarbij de stootvoegen en dakbeschot dicht zijn gemaakt. Hierdoor zijn (potentiele) vaste verblijfoctaties

voor vleermuizen verdwenen. In de tuin is een ondiepe, vijver aanwezig. De vijver is vol gegroeid met planten.

Op nummer 3 (buren) is bekend dat er een kerk/steenuil aanwezig is. Enkele jaren terug is op dit erf een nestkast geplaatst. De uil (bij bewoners onbekend of het een kerkuil of steenuil is) foerageert soms op het onderzochte erf. Tevens foerageert regelmatig een buizerd bij de erven, deze broedt waarschijnlijk in de nabijgelegen bos (ten oosten van het erf).

Locatie nabij mast 53 – Breedenbroekseweg 8a / Eigendom TenneT

Aan de achterzijde van de woning, op de vensterbank, zijn keutels van vleermuizen aangetroffen. Onder de carport, bij de voordeur, zijn drie nesten van boerenwaluw aangetroffen. Rondom de woning zijn geen huismussen (zicht of geluid) waargenomen. In de dennen voor het huis is een nest van een houtduif aangetroffen, ook zaten een drietal houtduiven in de tuin. Verder zijn in de tuin sporen van konijn en mol aangetroffen. In de dennen voor het huis zijn geen sporen aangetroffen, die duiden op gebruik door ransuil of eekhoorn.

NB Gebouwen worden niet gesloopt in verband met de aanleg van de hoogspanningslijn. Desondanks vindt er in 2014 nader onderzoek plaats naar de functie van de gebouwen als vaste verblijfplaats van vleermuizen en in gebouwen nestelende vogels. Mocht er later sprake zijn van noodzaak tot sloop, dan is deze informatie reeds beschikbaar.

Bijlage 6 Memo steenuil aanlegfase

ARCADIS-memo Effecten steenuil aanlegfase TenneT, 29 mei 2012.

Aanleiding

TenneT en Amprion hebben het initiatief genomen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding tussen Nederland en Duitsland te realiseren. Het Nederlandse deel van het project loopt van het 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem tot de Duitse grens en omvat ook de noodzakelijke uitbreiding van het 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem.

Tijdens de aanleg- en gebruiksfase kunnen negatieve effecten optreden in relatie tot beschermde natuurwaarden en daarmee tot wettelijke overtredingen. Tijdens de aanlegfase vinden namelijk versturende werkzaamheden voor dieren plaats. Ook kan er bomen kap plaatsvinden om ruimte te maken voor de verbinding.

Doel en opzet notitie

In deze beknopte notitie wordt door middel van literatuurstudie en expert judgement onderzocht welke verstoringseffecten in theorie kunnen optreden in relatie tot de steenuil. Daarbij worden achtereenvolgend de volgende zaken gericht in beeld gebracht:

- De geraadpleegde literatuur als informatiebron;
- De ecologie, broedbiologie, levenswijze, bedreigingen en gevoeligheid van de steenuil, voor zover relevant;
- Het huidige beschermingsregime van de steenuil binnen de Flora- en faunawet;
- De mogelijke effecten van de aanleg van de hoogspanningsmasten op steenuilen;
- Analyse van de mogelijke effecten aan de hand van literatuurkennis en expert judgement;
- Toetsing en beoordeling of daarbij sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet en de verplichting om effecten te voorkomen of mitigeren.

Zo nodig wordt binnen een vervolgonderzoek onderzocht op welke wijze de effecten kunnen worden gemitigeerd om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. Indien resteffecten zijn te verwachten, worden de dosis-effectrelaties geprojecteerd op de geïnventariseerde broedlocaties van de steenuil binnen het plangebied. Daarbij vindt confrontatie plaats tussen verstoringafstanden voor de steenuil versus reikwijdte van effecten. Met behulp van een gebiedsanalyse van de geschiktheid van de broedbiotoop en leefgebied, worden vervolgens maatregelen voorgesteld waarmee tijdelijke of permanente effecten afdoende worden gemitigeerd. Deze vervolgstap valt buiten bestek van deze notitie.

Geraadpleegde literatuur

- Voor het onderzoek is onder meer de volgende literatuur geraadpleegd met betrekking tot de Steenuil.
- Plan van aanpak Steenuil; Actie rapport 14 Vogelbescherming (J. Plantinga, 1999);
- De Steenuil in Nederland; Handleiding voor onderzoek en bescherming (STONE, 2001);
- Bescherming van de Steenuil bij ruimtelijke ontwikkelingen (E. van Maanen, 2005); artikel in Athene 11, april 2005;
- Methodiek Natuurcompensatie Limburg (Natuurbalans, 2007);
- Aandacht voor de Steenuil bij ruimtelijke ontwikkelingen (F. Koop, 2008); artikel in Journaal flora en fauna, oktober 2008, nummer 6;
- Bepaling kwaliteit leefgebied Steenuil voor het plangebied De Afdang in de gemeente Horst a/d Maas (ARCADIS, 7 november 2008);
- Steenuil onder de pannen; Maatregelencatalogus ter verbetering van het leefgebied van de steenuil (Landschapsbeheer Nederland, 2009);

- Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen (Dienst Regelingen van Ministerie van EL&I, 25 augustus 2009); in dit document is een bijlage opgenomen 'Aangepast lijst jaarrond beschermde vogelnesten';
- Woningbouw Gameren in relatie tot leefgebied Steenuil; onderzoek en advies (ARCADIS, 29 april 2011);
- Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT; Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op beschermde flora en fauna (Staring Advies, november 2011);
- Website van STONE (STeenuilen Overleg NEderland); www.steenuil.nl.

Ecologie en levenswijze Steenuil

Om de mogelijke effecten van de aanleg van hoogspanningsmasten op de steenuil te kunnen beoordelen, is inzicht nodig de ecologie, broedbiologie, levenswijze, gevoeligheid voor verstoring en mate van bescherming. Voor dit doel is een gerichte literatuurstudie uitgevoerd, zie vorig hoofdstuk.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste aspecten samengevat, voor zover relevant voor deze studie.

Aspect	Ecologie en levenswijze Steenuil in Nederland
Broedbiotoop	Kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met 'rommelige' boerenerven, oude schuurtjes, knobbomen en hoogstamboomgaarden
Broedplaats	Natuurlijke holten in bomen (hoogstamfruitbomen, knotwilgen, oude eiken), gebouwen (schuren en zolders met invliegopeningen) en geschikte nestkasten. Toegankelijkheid en rust rondom de broedplaatsen is cruciaal.
Broedperiode	Baltsperiode tussen half februari en half april. Het leggen van eieren tussen eind maart en half mei. Uitkomst van de eieren tussen eind april tot de 3 ^e week van mei. Na ongeveer 4 weken zijn de jongen vliegvlug. In september worden de jongen door de ouders verstoten uit het territorium.
Periode territoriumroep	Steenuilmannetjes markeren het territorium met roep en demonstratievluchten in het voorjaar (februari–april) en nazomer en herfst
Foerageergebied	Kleine weiden (met schapen of paarden), slootranden, meidoornhagen, houtwallen. Steenuilen zijn vooral binnen een straal van minimaal 200 meter rond het nest sterk afhankelijk van foerageergebied met voldoende voedselaanbod.
Voedsel	In warme maanden vooral kleine ongewervelde dieren (kevers, rupsen, sprinkhanen, regenwormen en slakken) en muizen. Verder voedt de Steenuil zich met mollen, vleermuizen, kleine vogels, kikkers en reptielen.
Omvang territorium	De Steenuil is honkvast en blijft het gehele jaar binnen het territorium. Dit gebied is relatief klein afhankelijk van de geschiktheid van het leefgebied. In geschikte gebieden 20 tot 25 ha. In minder geschikte gebieden doorgaans tussen 25 en 50 ha. Bij goede weersomstandigheden en voldoende voedselaanbod inde jongenperiode (mei-juli), wordt een kleiner foerageergebied gebruikt met een minimale omvang van 3,5 ha.
Dagritme	Steenuilen zijn vooral in de schemering en nacht actief. In het broedseizoen en vooral in de periode dat er jongen zijn (mei–juli), word ook overdag gejaagd. Het gaat daarbij vooral om de ochtendperiode.
Vliegwijze	Vliegt over korte afstanden laag over de grond. Hoewel de Steenuil vooral jaagt vanaf paaltjes (en soms lopend), kan deze soort ook 'bidden' als een Torenavalk.
Doodsoorzaken	Aanvaringslachtoffers (verkeer, prikkeldraad, ramen / windschermen), natuurlijke predatie (huiskatten / marters / eekhoorns, havik / sperwer / kraaiachtigen), verdrinking (open tonnen en regenbakken), gifstoffen (zware metalen, organische micro-verontreinigingen, ontsmette zaden, rattengif) en voedselgebrek

Wettelijk kader Flora- en faunawet en beschermingsregime steenuil

Algemeen

De Flora- en faunawet (2003) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van

soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. In de Flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 aangescherpt. Deze aanscherping is in onderstaande uitleg opgenomen.

Verbodsbeperkingen

De algemene verbodsbeperkingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora- en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

Algemene verbodsbeperkingen Flora- en faunawet

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Vrijstellingen en ontheffingen voor broedvogels

Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de Minister van LNV vrijstelling te krijgen voor ruimtelijke ontwikkelingen. Sinds 23 februari 2005 is een nieuw vrijstellingenbesluit in werking in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Hierin zijn de beschermde soorten in categorieën onderverdeeld. Afhankelijk van de categorie waarin een bepaalde soort valt, is een ontheffing (of Verklaring van geen bedenkingen in het kader van de Omgevingsvergunning) noodzakelijk of kan een vrijstelling gelden. Hieronder wordt ingegaan op de regels voor broedvogels.

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Uit recente uitspraken van de ABRvS blijkt dat de manier waarop in Nederland tot voor kort werd omgegaan met ontheffingen voor vogels in strijd is met de Europese Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

er geen andere bevredigende oplossing is;

er tevens sprake is van één van de volgende belangen

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen (overtreding verbodsbeperking artikel 11 van de Flora- en faunawet) slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing kan worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan het bovenstaande. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreeden van verbodsbeperkingen.

In veel gevallen kan overtreding van verbodsbeperkingen worden voorkomen door (versturende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen. Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde "vaste rust- of verblijfplaats". Dergelijke verblijfplaatsen zijn

jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in onderstaande tabel.

Categorie	Type verblijfplaats broedvogel
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde Omgevingscheck². Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

Beschermingsregime steenuil

De steenuil zelf wordt binnen de Flora- en faunawet beschermd tegen het doden (artikel 9) en verstoren (artikel 10). De nest- en rustlocaties zijn binnen artikel 11 strikt beschermd tegen verlies en verstoring. De vaste rust- en verblijfplaatsen van Steenuilen zijn jaarrond beschermd. De Steenuil is specifiek aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) als categorie 1. Voor deze broedvogels geldt dat niet alleen de nest- en rustlocaties beschermd zijn, maar ook de functionele leefomgeving. Het gaat voor deze soort om het behoud van de foerageerfunctie (kwalitatief en kwantitatief) binnen het betreffende territorium.

Er vindt geen overtreding van de Flora- en faunawet plaats indien de functionele leefomgeving voorafgaand aan de ingreep volledig gemitigeerd wordt. Indien een gebouw of boom met een jaarrond beschermd nest zal moeten verdwijnen als gevolg van de ingreep, dan zullen alternatieve verblijfplaatsen in de directe nabijheid moeten worden gerealiseerd. Voor de verplaatsing van de steenuil – gericht op ‘ontmoediging’ cq. ‘zachte dwang’ - zal in dat geval een ecologisch werkprotocol moeten worden opgesteld. Met behulp van monitoring zal moeten worden vastgesteld of de mitigatie effectief is.

Bij hoogspanningsmasten bestaat de kans op botsingslachtoffers onder (broed)vogels. Het onopzettelijk doden van dieren valt onder artikel 9 van de Flora- en faunawet. Niet ieder slachtoffer kan echter beschouwd worden als het overtreden van artikel 9 (Handreiking Flora- en faunawet, DLG, 2008). Een incidenteel slachtoffer wordt beschouwd als een ongeluk. Er zal dus beoordeeld moeten worden of een meer dan gemiddeld risico is op aanvaringslachtoffers. Gelet op de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet; zie onderstaande tekstkader) wordt sowieso geen ontheffing verleend voor het doden en/of verwonden van beschermde diersoorten. Op grond hiervan dienen alle maatregelen te worden getroffen om schade aan deze soorten te voorkomen, zoveel als redelijkerwijs mogelijk.

² Een deskundige dient vast te stellen of er in de omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden.

Algemene zorgplicht artikel 2 flora- en faunawet

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Mogelijke effecten aanlegfase hoogspanningsmasten op Steenuilen

Zoals in de inleiding aangegeven zal duidelijkheid moeten komen over de mogelijke verstoringseffecten tijdens de aanlegwerkzaamheden van de hoogspanningsmasten op broedende steenuilen. Het gaat daarbij onder meer om de vraag of de werkzaamheden kunnen plaatsvinden tijdens het broedseizoen. Om een compleet inzicht te krijgen in de effecten op de steenuil, is het ook wenselijk om de gebruiksfase te beschouwen. In dit hoofdstuk worden deze ingrepen en effecten kort toegelicht. Zie het achtergrondrapport Alternatieven en uitvoeringsvarianten voor nadere specificatie de ingrepen en activiteiten.

Mogelijke effecten in aanlegfase

Effecten op natuurwaarden treden zowel tijdens aanlegfase als gebruiksfase op. Tijdens de aanlegfase gaat het daarbij om verstoring door geluid en trillingen tijdens het plaatsen van de masten en geleiders. Daarnaast worden er werkgebieden ingericht ter plaatse van de masten en rijstroken richting deze werkplaatsen. Dit zorgt voor een tijdelijk ruimtebeslag. Voor de realisatie van de hoogspanningsmasten zal geen bestaande bebouwing worden gesloopt.

Mogelijke effecten in gebruiksfase

Na de aanlegfase worden de werkgebieden opgeruimd en zijn het met name de masten zelf die voor ruimtebeslag zorgen. Het ruimtebeslag is beperkt, maar kan (afhankelijk van de mastlocatie) wel voor verstoring zorgen. De geleiders (draden) tussen de hoogspanningsmasten kunnen ook effect hebben op zowel flora als fauna. De hoogspanningslijn bevindt zich in een zogenaamd zakelijk recht strook (ZRO = zakelijk recht overeenkomst). In de ZRO-strook is geen hoog opgaande begroeiing toegestaan. Dit houdt in dat tijdens de aanlegfase hogere bomen in de ZRO-strook verwijderd worden.

Verder hebben de draden tussen de masten ook een direct effect op vogels. De draden kunnen een barrière vormen voor sommige vogels en vleermuizen.

Effectanalyse en beoordeling aan Flora- en faunawet

Relevante effecten en mogelijk overtreding Flora- en faunawet

Zie onderstaande tabel voor de relevante ingrepen en effecten, die al of niet tijdelijk van aard zijn. Daarnaast is aangegeven welke verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet daarbij kunnen worden overtreden. In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de volgende effecten beknopt geanalyseerd en beoordeeld:

- Verstoring door geluid, trillingen, menselijke activiteit en visuele hinder;
- Verlies leefgebied (tijdelijk en permanent ruimtebeslag, bomen kap)
- Verlies nest- en rustplaatsen
- Aanvaringssslachtoffers

Aanleg en gebruik hoogspanningsmasten (ruimtelijke ingreep)	Mogelijk effect op Steenuilen	Tijdelijk of permanent	Mogelijke overtreding verbodsbepalingen Flora- en faunawet
Kap van bomen	Verlies leefgebied (kwaliteit)	Permanent	Artikel 11; functionele leefomgeving
	Verstoren van nest- en rustplaatsen	Tijdelijk	Artikel 10 (verstoren individuen) en artikel 11 (verstoren nest- en rustplaatsen in broedseizoen)
	Verlies nest- en rustplaatsen	Permanent	Artikel 10 (verstoren individuen) en artikel 11 (verstoren en verlies nest- en rustplaatsen en leefomgeving)
Bouw van de masten	Verstoring door geluid	Tijdelijk	Artikel 10 (individuen) en artikel 11 (verstoren nest- en rustplaatsen en leefomgeving)
	Verstoring door trillingen	Tijdelijk	Artikel 10 (individuen) en artikel 11 (verstoren nest- en rustplaatsen en leefomgeving)
	Verstoring door menselijke activiteit	Tijdelijk	Artikel 10 (individuen) en artikel 11 (verstoren nest- en rustplaatsen en leefomgeving)
	Ruimtebeslag (werkgebied)	Tijdelijk	Artikel 11; functionele leefomgeving
Gebruik masten	Ruimtebeslag (mastvoet)	Permanent	Artikel 11; functionele leefomgeving
	Verstoring door visuele hinder	Permanent	Artikel 11; functionele leefomgeving
	Aanvaringslachtoffers	Permanent	Artikel 9; onopzettelijk doden van dieren

Verstoring van steenuilen en nesten

Tijdens de aanleg- en gebruiksfase kunnen diverse vormen van verstoring optreden in relatie tot Steenuilen en vaste nest- en rustplaatsen. Het gaat daarbij om mogelijke verstoring door geluid, trillingen en menselijke activiteit bij de aanlegwerkzaamheden en de visuele hinder door de aanwezigheid van masten. Hieronder worden de effecten nader beschreven en beoordeeld in het licht van de Flora- en faunawet:

- Indien bomen worden gekapt binnen een territorium van Steenuilen waar zich vaste nest- en verblijfplaatsen bevinden, is sprake van overtreding van artikel 10 (verstoren van dieren) van de Flora- en faunawet. Er zijn binnen het plangebied echter geen broedgevallen of vaste rustplaatsen geconstateerd in natuurlijke boomholten (Staring Advies, 2011). Negatieve effecten zijn op basis hiervan dan ook niet te verwachten.
- Tijdens de bouw van de hoogspanningsmasten kan verstoring van steenuilen en verblijfplaatsen optreden als gevolg van geluid, trillingen en menselijke activiteit. Artikel 10 en 11 van de Flora- en faunawet wordt door het Bevoegd gezag vooral van toepassing verklaard voor het broedseizoen, in dit geval de periode half februari tot en met eind juli. Zoals beschreven bij de ecologie en levenswijze van de steenuil, is deze soort vooral 's nachts actief en daarmee buiten de tijden dat de verstoring zal optreden. Alleen in de periode met jongen (mei tot en met juli) kunnen steenuilen ook overdag jagen en zijn daarmee gevoelig voor verstoring. Dit geldt vooral voor een straal van 200 meter rondom de nestlocatie, dat geïnterpreteerd kan worden als het nestgebied. In die situaties is mogelijk sprake van overtreding van artikel 10 en 11 van de Flora- en faunawet.
- Het is bekend bij diverse vogelsoorten dat opgaande objecten (bomen, bebouwing en ook masten) tot visuele verstoring leiden. Dit geldt echter alleen voor vogelsoorten van open terreinen, zoals weide- en akkervogels. De steenuil is een typische soort voor halfopen landschappen met hoge bomen en bebouwing. Op basis hiervan kan visuele hinder dan ook worden uitgesloten.

Verlies leefgebied

Tijdens de aanleg- en gebruiksfase kan het leefgebied van de steenuil tijdelijk of permanent worden aangetast of verloren gaan. Het gaat in dit geval om tijdelijk ruimtebeslag door het werkgebied, permanent ruimtebeslag van de mastvoeten en kwaliteitsverlies van het leefgebied door de kap van bomen. Hieronder worden de effecten nader beschreven en beoordeeld vanuit de Flora- en faunawet:

- Tijdens de aanlegfase worden werkgebieden en rijstroken ingericht om de masten te kunnen plaatsen. Hierdoor zal tijdelijk verlies optreden van foerageergebied van steenuilen voor zover dit plaatsvindt binnen een territorium. Vooral als er jongen zijn is het voedselaanbod cruciaal. In die periode (mei – juli) is het leefgebied van de steenuil relatief klein (ca. 4 ha) en daarmee gevoelig voor tijdelijk verlies. Zonder mitigatiemaatregelen die het voedselaanbod op peil brengen kan hier sprake zijn van overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Buiten deze periode wordt een groter territorium (20 tot 50 ha) gebruikt om te foerageren. Gelet op de tijdelijkheid dat gronden niet beschikbaar zijn en het relatief geringe ruimtebeslag binnen het totale leefgebied, wordt dit niet gezien als een overtreding van de Flora- en faunawet.
- Permanent ruimtebeslag als gevolg van de plaatsing van de mastvoeten is zeer beperkt. De aantasting van de functionele leefomgeving is verwaarloosbaar. Dit wordt dan ook niet gezien als een overtreding van de Flora- en faunawet.
- Het broedbiotoop en foerageergebied bestaat bij voorkeur uit een kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met ‘rommelige’ boerenerven, oude schuurtjes, knotbomen en hoogstamboomgaarden. Indien een deel van de bomen als gevolg van de hoogspanningsmasten moeten worden gekapt, dan kan de functionele leefomgeving worden aangetast en mogelijk sprake van overtreding van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Ook hiervoor geldt dat dit effect vooral optreedt binnen het nestgebied (200 meter rondom) en het preferente leefgebied (ca. 4 ha). Het daadwerkelijke kwaliteitsverlies is in grote mate afhankelijk van de aanwezige en de te behouden landschapselementen en de functie die deze nu vervullen voor de steenuil. Dit is sterk situatie gebonden.

Verlies nest- en rustplaatsen

De hoogspanningslijn bevindt zich in een zogenaamd zakelijk recht strook (ZRO = zakelijk recht overeenkomst). In de ZRO-strook is geen hoog opgaande begroeiing toegestaan. Dit houdt in dat tijdens de aanlegfase hogere bomen in deze strook verwijderd worden. Indien in de te kappen bomen vaste nest- en verblijfplaatsen bevinden, is sprake van overtreding van en artikel 11 (verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen) van de Flora- en faunawet. Er zijn binnen het plangebied echter geen broedgevallen geconstateerd in natuurlijke boomholten (Staring Advies, 2011). Negatieve effecten zijn op basis hiervan dan ook niet te verwachten.

Voor de realisatie van de hoogspanningsmasten zal geen bestaande bebouwing worden gesloopt. Daarmee zullen ook geen vaste nest- en verblijfplaatsen van steenuilen in gebouwen verloren gaan.

Aanvaringsslachtoffers

Het is bekend dat steenuilen vooral laag over de grond vliegen. Ze hebben verder de gewoonte om bomen en gebouwen ook laag ‘aan te vliegen’. In een zone aan weerszijden van de hoogspanningslijn zal de opgaande beplanting verwijderd worden. Ook opgaande bebouwing is daar niet toegestaan. Als bestaande bedreigingen voor de steenuil worden hoogspanningsmasten ook niet genoemd als een belangrijke doodsoorzaak. Aangezien steenuilen het gehele jaar bivakkeren in hun territorium, zullen ze snel wennen en rekening houden met de leidingen. Op basis hiervan is geen sprake van een risico van aanvaringsslachtoffers tegen de hoogspanningslijn.

Conclusie

In onderstaande tabel zijn de ingrepen en effecten weergegeven waar mogelijk overtreding plaatsvindt van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Het gaat daarbij om het verlies aan leefgebied (tijdelijk en permanent) voor zover de hoogspanningsmasten binnen het preferent leefgebied (ca. 4 ha rondom nestlocatie) zijn geprojecteerd. Indien de bouw van de masten binnen 200 meter van een nestlocatie plaatsvindt terwijl er jonge steenuilen zijn (periode mei-juli), dan kan ook verstoring optreden van overdag jagende steenuilen. Om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen, zullen

mitigatiemaatregelen moeten worden uitgewerkt voor de gebieden en perioden waar daadwerkelijk effecten zullen optreden.

Ruimtelijke ingreep	Mogelijk effect op Steenuilen	Invloedsgebied en kwetsbare periode	Mogelijke overtreding verbodsbepalingen Flora- en faunawet
Kap van bomen	Permanent kwaliteitsverlies van leefgebied	Rondom nestlocatie in preferent leefgebied (ca. 4 ha)	Artikel 11; functionele leefomgeving
Bouw van de masten	Tijdelijke verstering door geluid, trillingen en menselijke activiteit 200 meter rondom nestlocaties	200 m rondom nestlocatie; periode mei-juli	Artikel 10 (individuen) en artikel 11 (verstoren nest- en rustplaatsen en leefomgeving)
	Tijdelijk verlies foerageergebied binnen het werkgebied en rijstroken	Rondom nestlocatie in preferent leefgebied (ca. 4 ha); periode mei-juli	Artikel 11; functionele leefomgeving

Bijlage 7

Inzet van materieel per mastlocatie

Activiteit	Type materieel	Aantal ritten (aanrijden + vertrek)	Geluids-niveau	Tijdsduur	Uitgangspunt
Inrichten werkterrein (per locatie)					
aan-/afvoer bouwkeet	dieplader	4	80dB	2x1 uur	
aan-/afvoer dixi	bakwagen	2	80dB	2x1 uur	
aan-/afvoer klein materieel	bakwagen	2	80dB	2x1 uur	
plaatsen bouwkeet	ruwterreinkraan	2	95dB	8 uur	
plaatsen bouwkeet	elektrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	16 uur, niet constant	
aanleg werkterrein, aan-/afvoer materieel grondverzet	dieplader	4	80dB	2x1 uur	
verwijderen toplaag werkterrein	shovel	n.v.t.	95dB	8 uur	
afvoeren vrijgekomen grond toplaag werkterrein	kiewagens	24	80dB	16 uur	oppervlakte werkterrein 3500m ² , laagdikte 0,2m
aanvoer repack	kiewagens	24	80dB	16 uur	oppervlakte werkterrein 3500m ² , laagdikte 0,2m
uitvlakken repack	shovel	n.v.t.	95dB	8 uur	
verdichten repack	trilplaat	n.v.t.	100dB	16 uur	
aanvoer rijplaten	vrachtwagen met trailer	6	80dB	6x1 uur	ca. 300 stuks rijplaten per steunmast
leggen rijplaten	shovel	n.v.t.	95dB	16 uur	
aan-/afvoer bouwhekken	vrachtwagen met trailer	4	80dB	4x1 uur	
aan-/afvoer generator	bakwagen	2	80dB	2x1 uur	
gebruik generator	generator	n.v.t.	75dB	gedurende uitvoeringsperiode constant	
aan-afvoer afvalcontainers	vrachtauto met afvalcontainer	10	80dB	10x1 uur	
Aanbrengen werkwegen (input voor 100m ¹ werkweg, breedte 4,5 m, diepte cunet 0,2m)					
aan-/afvoer materieel	dieplader	2	80dB	2x1 uur	

grondverzet					
ontgraven cunet werkweg	shovel	n.v.t.	95dB	3 uur	
afvoeren vrijgekomen grond cunet	kiepwagen	4	80dB	3 uur	
aanvoer zand t.b.v. fundering werkweg	kiepwagen	4	80dB	3 uur	
uitvlakken zandbaan werkweg	shovel	n.v.t.	95dB	1,5 uur	
verdichten zandbaan werkweg	triplaat	n.v.t.	100dB	8 uur	
aanvoeren geotextiel	bakwagen	1	80dB	0,25 uur	
aanvoer rijplaten	vrachtwagen met trailer	2	80dB	2x1 uur	ca. 35 stuks rijplaten per 100m1 werkweg
leggen rijplaten	shovel	n.v.t.	80dB	2 uur	
Aanbrengen tijdelijke overbruggingen infrastructuur (input overspanning snelweg of spoorweg (2 jukken + opvangconstructie))					
egaliseren locatie jukken	shovel	n.v.t.	95dB	4 uur	
aan-/afvoer ruwterreinkraanmaterieel grondverzet	ruwterreinkraan	2	95dB	2x1 uur	
aan-/afvoerjukken en funderingsplaten	dieplader	4	80dB	4x1 uur	
plaatsen jukken	ruwterreinkraan	n.v.t.	95dB	8 uur	
aan-/afvoer overige materialen	vrachtwagen met trailer	2	80dB	2x1 uur	
aanbrengen opvangsconstructie	ruwterreinkraan	n.v.t.	95dB	8 uur	
aanbrengen opvangsconstructie	hoogwerker	n.v.t.	75dB	8 uur	
Aanbrengen funderingspoeren (input voor aanbrengen funderingspoer bipole)					
<u>Grondwerk</u>					
aan-/afvoer materialen en materieel bemaling	vrachtwagen met trailer	4	80dB	4x1 uur	
aanbrengen bemaling (leidingstelsel)	bemalingsmachine/graafmachine	n.v.t.	90dB	8 uur	
droog maken en droog houden bouwkuip	bemalingsinstallatie	n.v.t.	75dB	5 weken, constant	tijdens ontgraven, aanbrengen palen, uitvoeren betonwerk, en aanvullen bouwkuip
aan-/afvoer materieel grondverzet	dieplader	2	95dB	2x1 uur	
ontgraven bouwkuip	graafmachine	n.v.t.	95dB	12 uur	ontgraven 440m3

funderingspoeren					
afvoeren vrijgekomen grond bouwkuip	kiewagen	32	80dB	8 uur	afvoeren 290 m3, 190m3 blijft op werkterrein t.b.v. aanvullen bouwkuip
Aanbrengen palen t.b.v. fundering poeren					
aan-/afvoeren dralineschotten	dieplader	2	80dB	2x1 uur	t.b.v. stabiliteit heistelling
leggen dragline schotten	ruwterreinkraan	n.v.t.	95dB	4 uur	t.b.v. stabiliteit heistelling
aan-/afvoeren heistelling	dieplader	2	80dB	2x2 uur	
opbouwen en positioneren heistelling	heistelling/kraan	n.v.t.	100dB	8 uur	
aanvoeren prefab betonnen heipalen	dieplader	12	80dB	12x1 uur	aanvoeren palen: 4 stuks per vracht
heien prefab betonnen heipalen	heistelling + heiblok	n.v.t.	130dB	24x2 uur	2 uur per paal
koppen snellen prefab betonnen palen	pneumatische sloophamer	n.v.t.	130dB	24x1 uur	1 uur per paal
afvoeren betonpuin	vrachtauto met afvalcontainer	2	80dB	2x1 uur	
Betonwerk funderingspoeren					
aanvoeren betonstaal	vrachtwagen met trailer	4	80dB	4x1 uur	
verwerken betonstaal	electrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	1 week, niet constant	
aan-/afvoer bekistingmateriaal	vrachtwagen met trailer	8	80dB	8x1 uur	
aanbrengen/verwijderen bekisting	ruwterreinkraan	n.v.t.	95dB	8 uur	
aanbrengen/verwijderen bekisting	electrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	1 week, niet constant	
aanvoeren beton	betonmixer	30	80dB	30 vrachten verspreid over 8 uur	aanvoeren beton: 9m3 per vracht
verwerken beton	betonpomp	n.v.t.	85dB	8 uur	
afwerken betonoppervlak	electrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	4 uur	
Plaatsen masten (input plaatsen masten bipole)					
aanvoer buissegmenten	dieplader	8	80dB	8x1 uur	4 buissegmenten
begeleiding vervoer buissegmenten	personenauto	8	70dB	8x1 uur	
aan-/afvoer kranen	zware telekraan	4	95dB	4x2 uur	inzet 2 kranen
opbouw kranen	zware telekraan	n.v.t.	95dB	8 uur	
oprichten en montage	zware telekraan	n.v.t.	95db	16 uur	8 uur per mast

buissegmenten					
montage buissegmenten	electrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	16 uur	
aanbrengen ophanging	electrisch handgereedschap	n.v.t.	95dB	24 uur	
<u>Intrekken geleiders</u>					
aan-/afvoer hulpmateriaal	dieplader	12	95dB	12x1 uur	
aan-/afvoer lieren	dieplader	4	95dB	4x1 uur	
aan-/afvoer hoogwerker	dieplader	4	95dB	4x1 uur	
intrekken geleiders	lieren	n.v.t.	90dB	2 weken	
<u>Terugbrengen werkterrein</u>					
aan-/afvoer materieel grondverzet	dieplader	4	80dB	4x1 uur	
herstel werkterrein	shovel	n.v.t.	95dB	16 uur	
afvoer zand	kiewagens	24	80dB	16 uur	
rapen rijplaten	shovel	n.v.t.	95dB	8 uur	
afvoer rijplaten	vrachtwagen met trailer	6	80dB	6x1 uur	
<u>Verwiden werkwegen</u> (input voor 100m1 werkweg, breedte 4,5 m)					
aan-/afvoer materieel grondverzet	dieplader	4	80dB	4x1 uur	
rapen rijplaten	shovel	n.v.t.	95dB	8 uur	
afvoer rijplaten	vrachtwagen met trailer	6	80dB	6x1 uur	
ontgraven en afvoer zand t.b.v. fundering werkweg	kiewagen	4	80dB	3 uur	
herstel terrein	shovel	n.v.t.	95dB	4 uur	
<u>Er is geen rekening gehouden met:</u>					
aankomst en vertrek personeel ON					
aan- en afvoeren klein materieel					
aan- en afvoeren kleine bouwmaterialen (bestelbus)					

Bijlage 8

Aanvarings-slachtoffers i.r.t. Flora- en faunawet artikel 9

Inleiding

Aanleiding

TenneT TSO B.V. (verder: TenneT) en het Duitse Amprion GmbH (verder: Amprion) hebben het initiatief genomen een nieuwe 380 kilovolt (kV) hoogspanningsverbinding tussen Nederland en Duitsland te realiseren.

- 380 kV hoogspannings-verbinding Doetinchem-Duitse grens
- Uitbreiding 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem

De nieuwe verbinding loopt van Doetinchem in Nederland naar Wesel in Duitsland en wordt in Nederland 'Doetinchem - Wesel 380 kV' (in dit rapport wordt het project verder aangeduid als DW380). Het realiseren van het Nederlandse deel is de verantwoordelijkheid van TenneT. Amprion is verantwoordelijk voor het Duitse deel van de nieuwe verbinding. Het Nederlandse deel van het project loopt van het 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem tot de Duitse grens en omvat ook de noodzakelijke uitbreiding van het 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem.

Over een groot deel van het nieuwe 380 kV-tracé zal het bestaande 150 kV-tracé verdwijnen. Op dat deel gaat het in feite om een vervanging van de bestaande hoogspanningslijn (zie Afbeelding 17).

Doel van dit onderzoek

Dit onderzoek dient als begeleidende rapportage ten behoeve van een eventuele ontheffingsaanvraag ex artikel 9 van de Flora- en faunawet.

Art 9 zegt: Het is verboden dieren, behorend tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, enz.

Voor het onbewust (en onbedoeld) doden van vogels via een hoogspanningslijn geldt een ontheffingsplicht, omdat er sprake is van 'voorwaardelijke opzet'. De praktijk bij ontheffingsaanvragen leert dat incidentele slachtoffers niet onder de reikwijdte van artikel 9 van de Flora- en faunawet vallen. Hieruit kan worden afgeleid dat alleen ontheffing dient te worden aangevraagd voor soorten waarvan jaarlijks meer dan incidenteel draadslachtoffers worden verwacht. Er is daarom op een systematische manier onderzocht voor welke soorten dit het geval kan zijn.

Draadslachtoffers zijn vogels die als gevolg van een aanvaring met de draden van een hoogspanningsverbinding komen te overlijden. Bij draadslachtoffers wordt incidenteel ('incidental' conform art 12.4 HR = bijkomstig) gerelateerd aan de populatiegrootte en dus relatief gehanteerd. De norm is 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Wanneer onder die norm wordt gebleven is er zeker geen effect op de populatie.

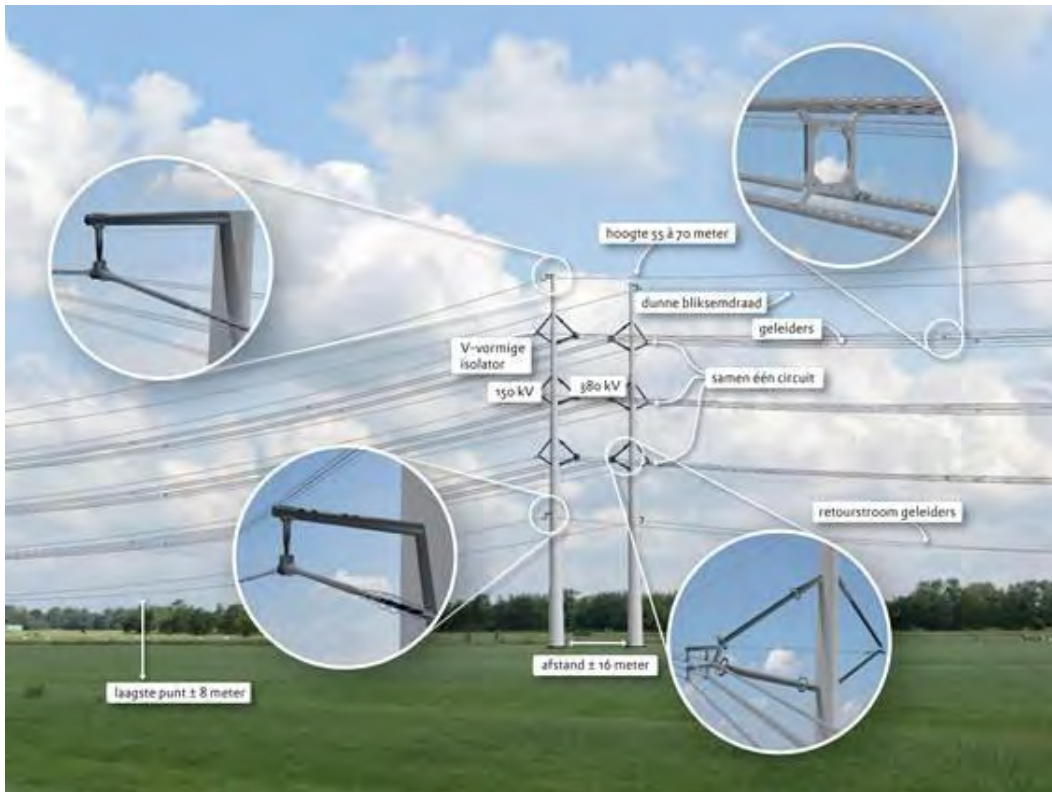
Uit praktische overwegingen is incidenteel ook in de betekenis van 'toevallig' en dus in absolute zin te hanteren: als er slechts 1 of 2 draadslachtoffers geregistreerd zijn. Bij soorten met een kleine populatie moet daarbij wel enige voorzichtigheid in acht worden genomen.

In dit rapport wordt weergegeven voor welke soorten meer dan incidenteel slachtoffers worden verwacht en voor welke soorten dus aanvullende maatregelen dan wel een ontheffingsaanvraag moet worden opgesteld.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van dit deelonderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er vindt uitsluitend toetsing plaats aan artikel 9 van de Flora- en faunawet (zie Bijlage 2 voor een uitgebreide tekstpassage over de Flora- en faunawet).
- Deze rapportage heeft betrekking op het voorkeustracé voor DW380. Dit tracé is weergegeven in Afbeelding 1.
- Er is in de effectbepaling rekening gehouden met het aanbrengen van een retourstroomgeleider (ook wel compensatiedraad) onder de fasedraden.
- Bij de effectbepaling is gebruik gemaakt van de generieke aanpak voor hoogspanningsverbindingen en draadslachtoffers die voor de projecten van TenneT wordt gehanteerd (Van den Broeke *et al.*, 2013)
- Bij het bepalen van het aantal draadslachtoffers is rekening gehouden met een situatie zonder draadmarkeringen en een situatie met draadmarkeringen als mitigerende maatregel. Voor draadmarkering wordt uitgegaan van het gebruik van 'varkenskrullen'. Er zijn diverse typen draadmarkering, maar 'varkenskrullen' zijn relatief eenvoudige voorzieningen en het blijkt dat zij zeer effectief zijn: de afname van de hoeveelheid draadslachtoffers loopt uiteen van 48% tot 86%. Het merendeel van de studies rapporteert een afname van meer dan 70% (Tauw, 2012). Het gebruik van varkenskrullen is conform de TenneT-notitie 'Maatregelen m.b.t. vogels (bestaande situatie), versie 1.1' van 9 augustus 2012. De varkenskrullen worden bij DW380 als zinvol beschouwd, omdat:
 - Het tracé in de nabijheid van enkele belangrijke vogelgebieden ligt, o.a. de Natura 2000-gebieden Gelderse Poort en Unterer Niederrhein (D).
 - In de nieuwe lijn een retourstroomgeleider wordt geplaatst die het aanvaringsrisico doet toenemen.
 - Het nieuwe tracé iets langer wordt dan het tracé dat wordt vervangen en daarmee het aanvaringsrisico toeneemt.
 - Het tracé voor een deel wordt verplaatst van stedelijk naar landelijk gebied.
- Op het huidige 150 kV-tracé is geen draadmarkering aanwezig.
- Op het grootste deel van het tracé zal de toekomstige 380 kV verbinding de bestaande 150 kV verbinding vervangen. De aantallen draadslachtoffers van de bestaande 150 kV verbinding zijn in mindering gebracht bij de aantallen van de toekomstige verbinding. Dit onderzoek gaat dus over de additionele sterfte als gevolg van de nieuwe verbinding.
- De nieuwe lijn wordt hoger, maar de fasedraden worden gebundeld, wat voor vogels ten goede komt aan de zichtbaarheid van de draden. Daar staat tegenover dat er naast de bliksemdraden ook retourstroomgeleiders worden toegepast (zie Afbeelding 15 en Afbeelding 16).



Afbeelding 15 Opbouw van de nieuwe lijn: 380kV aan de binnenkant met drie bundels van vier geleiders waarbij de drie bundels recht boven elkaar zitten. De 150kV zit aan de buitenkant (of is niet aanwezig) met enkele geleiders in drie bundels boven elkaar. Bovenaan een bliksemdraad en onderaan de retourstroomgeleider.



Afbeelding 16 De huidige situatie met de 150 kV-hoogspanningslijnen bij Zevenaar (links) en Ulft (rechts). Twee circuits van drie enkele geleiders met bovenaan twee bliksemdraden.

Geen ontheffing nodig bij verbetering van een bestaande situatie

De vraag is of er wel of niet ontheffing moet worden aangevraagd in het geval er minder draadslachtoffers vallen in de nieuwe situatie ten opzichte van de huidige verbinding.

De te volgen lijn van het Ministerie van EZ is dat uitsluitend gekeken moet worden naar additionele draadslachtoffers. Neemt het aantal slachtoffers af ten opzichte van de huidige verbinding, dan is geen ontheffing nodig. Het effect van de ingreep is dan immers een verbetering voor de soorten. Uitgangspunt hierbij is dat er sprake is van een nieuwe verbinding die de huidige verbinding zal vervangen. Voor geheel nieuwe verbindingen met significante aantallen draadslachtoffers is wel een ontheffing nodig.

Methodiek

Stap 1: Generieke soortselectie en berekening

Generieke aanpak (Van den Broeke et al., 2013)

Op grond van het bovenstaande wordt alleen voor vogelsoorten, waarvan verwacht wordt dat het aantal draadslachtoffers de 1%-norm overschrijdt, beoordeeld of het noodzakelijk is een ontheffing aan te vragen. Noodzakelijk is dus in eerste instantie vast te stellen van welke soorten mogelijk de 1%-norm wordt overschreden. Het belangrijkste uitgangsmateriaal wordt hierbij gevormd door het overzicht van Koops (1986), waarin een groot aantal Nederlandse onderzoeken naar draadslachtoffers is samengevat. Dit overzicht is aangevuld met recentere onderzoeksgegevens (zie Van den Broeke *et al.*, 2013).

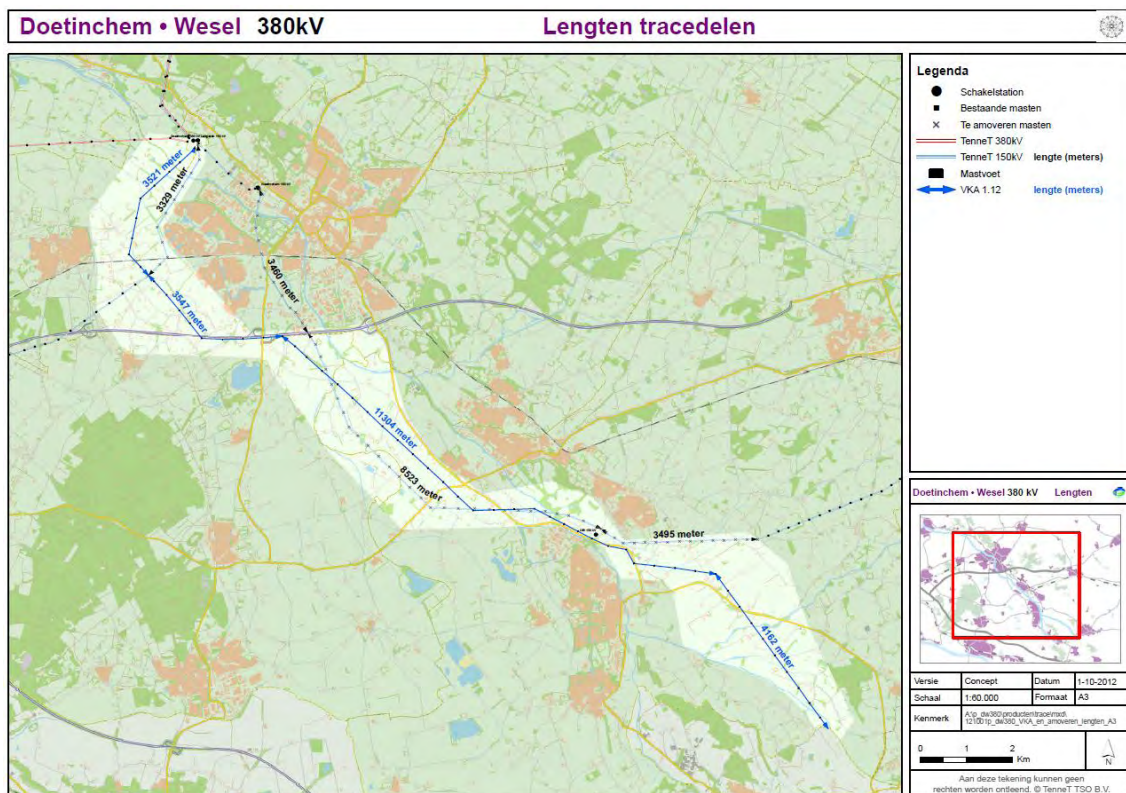
Uit deze gegevens blijkt dat in Nederland van ongeveer 150 soorten draadslachtoffers bekend zijn. Van een aantal soorten zijn uit het buitenland draadslachtoffers bekend. Op basis van het beschikbare materiaal kunnen de in Nederland inheemse soorten vogels in vijf groepen worden ingedeeld:

1. Soorten die slechts incidenteel in Nederland worden waargenomen (dwaalgasten en zeer zeldzame soorten) en waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn (267 soorten).
2. Soorten waarvan in Nederland geen draadslachtoffers bekend zijn en waarvan gelet op hun vlieggedrag hooguit enkele malen per jaar draadslachtoffers zijn te verwachten (63 soorten).
3. Soorten waarvan in Nederland incidenteel draadslachtoffers bekend zijn, maar dit is ruim minder dan de 1%-norm (89 soorten).
4. Soorten waarvan in Nederland niet per se draadslachtoffers bekend zijn, maar die op grond van literatuur als 'gevoelig voor aanvaringen' bekend staan (44 soorten).
5. Soorten waarvan het aantal draadslachtoffers de 1%-norm overschrijdt (47 soorten).

Van de soorten van categorieën 1, 2 en 3 kan worden gesteld dat deze behoren tot de soorten waarvan hooguit incidenteel draadslachtoffers bekend of te verwachten zijn. Voor een beoordeling van de ontheffingsplicht blijven deze soorten voor alle hoogspanningslijnen - en dus ook voor Doetinchem-Wesel 380kV - buiten beschouwing. De soorten van de categorieën 4 en 5 worden nader beoordeeld op een projectspecifiek niveau.

Met deze methodiek wordt bij elk project steeds dezelfde werkwijze gehanteerd. Uiteindelijk moet alleen ontheffing aangevraagd worden voor die soorten waarvan het mogelijk is dat additioneel meer dan incidenteel draadslachtoffers te verwachten zijn. Voor deze soorten wordt berekend wat in de huidige en de toekomstige situatie het aantal draadslachtoffers zal zijn. We gaan na of sprake is van additionele slachtoffers (t.o.v. de huidige situatie) en alleen voor de soorten met additionele slachtoffers wordt ontheffing aangevraagd.

Stap 2: Projectspecifieke berekening
Specifieke situatie DW380



Afbeelding 17 Overzicht van lengten tracédelen van bestaande 150 kV-tracé en nieuwe 380 kV-tracé.

Aan de hand van bovenstaande kaart (Afbeelding 17) worden de volgende afmetingen van de tracés aangehouden voor de slachtofferberekeningen aan DW380:

- Te amoveren verbinding (bestaande 150 kV-tracé): $3.329 + 8.523 + 3.495 = 15.347$ meter. Niet alle lijnen in het projectgebied die geamoveerd worden, worden meegeteld als veroorzaker van draadslachtoffers: het tracédeel in de stad tot aan de A18 ligt te midden van allerlei andere hoge constructies, waardoor het aantal aanvaringen naar verwachting veel lager ligt dan bij de lijnen in het buitengebied. Als worst case-benadering voor de nieuwe verbinding wordt dit deel van 3.460 meter niet meegerekend bij de te amoveren verbinding.
- Nieuwe verbinding: $3.521 + 3.547 + 11.304 + 4.162 = 22.534$ meter.

Rekenmethode

Voor vogelsoorten waar voldoende betrouwbare aanvaringsgegevens van bekend zijn worden berekeningen uitgevoerd om het aantal slachtoffers door het voorliggende tracé te bepalen. De uitgangspunten bij die berekeningen zijn:

- Lengte bestaande verbinding 150 kV-tracé wordt afgerond op 15 km
- Lengte nieuwe verbinding 380 kV-tracé wordt afgerond op 23 km
- Draadslachtoffers (DSO) zijn vastgesteld voor een tracé van 100 km en worden omgerekend naar de bestaande situatie en de nieuwe situatie.
- Door toepassing van een retourstroomgeleider is er een geschatte toename van ongeveer 30% draadslachtoffers (Verbeek & Prinsen, 2012).

- Toepassing van draadmarkering (varkenskrullen) geeft een verwachte afname aan draadslachtoffers van 60% voor dagvliegers en 9% voor nachtvliegers (Tauw, 2013).

Voorbeeldberekening

Voor 'vogel x' - een dagvlieger - wordt de berekening:

DSO per 100 km (na correctie³) = 382

DSO huidig = $382 * 0,15 = 57,3$

DSO nieuw = $382 * 0,23 = 87,9$

DSO nieuw plus 30% vanwege retourstroomgeleider = $87,9 * 1,3 = 114,3$

DSO nieuw plus 30% vanwege retourstroomgeleider min 60% vanwege draadmarkering = 45,7

Vergelijking nieuwe situatie met huidige situatie: $45,7 - 57,3 = -11,6$. De nieuwe situatie is een verbetering ten opzichte van de oude: er is geen additionele sterfte en er hoeft dus geen ontheffing te worden aangevraagd.

Achteraan deze bijlage is een overzicht opgenomen met de draadslachtofferaantallen en de uitgevoerde rekenstappen om tot een vergelijking te komen van de huidige situatie met de nieuwe situatie waarin het VKA is uitgevoerd.

Kwalitatieve bepaling

Voor een aantal soorten zijn geen of onvoldoende betrouwbare aanvaringsgegevens beschikbaar, zodat voor het tracé kwalitatief wordt bepaald of voor deze vogels een verhoogd aanvaringsrisico geldt als gevolg van de ingreep. Deze soorten staan in de literatuur bekend als 'gevoelig voor aanvaringen'. Er wordt daarom een kwalitatieve gevoeligheidsanalyse gedaan. Het gaat om de 44 soorten die in Tabel 5 genoemd worden.

³ Draadslachtoffers zijn gebaseerd op onderzoek door Koops (1986) en gecorrigeerd voor vindkans door Van den Broeke *et al.*, (2013).

1	Geoorde fuut	23	Grauwe kiekendief
2	Woudaap	24	Havik
3	Kwak	25	Ruigpootbuizerd
4	Kleine zilverreiger	26	Visarend
5	Grote zilverreiger	27	Smelleken
6	Ooievaar	28	Boomvalk
7	Kleine zwaan	29	Slechtvalk
8	Wilde zwaan	30	Korhoen
9	Kleine rietgans	31	Kwartel
10	Dwerggans	32	Kraanvogel
11	Grote canadese gans	33	Steltkluut
12	Rotgans	34	Kleine plevier
13	Roodhalsgans	35	Kanoet
14	Krakeend	36	Bokje
15	Krooneend	37	Witgat
16	Witoogeend	38	Bosruiter
17	Topper	39	Oeverloper
18	Zwarte zee-eend	40	Zwartkopmeeuw
19	Nonnetje	41	Grote stern
20	Wespendief	42	Dwergstern
21	Zeearend	43	Oehoe
22	Blauwe kiekendief	44	Nachtzwaluw

Tabel 5 Soorten waarvoor effectbepaling kwalitatief plaatsvindt.

Voor deze lijst is bekeken welke soorten in en rond het plangebied voorkomen. Voor een eerste trechtering van mogelijk in het gebied verblijvende populaties broedvogels en niet-broedvogels is gebruik gemaakt van de landelijke verspreidingsgegevens:

- Avifauna van Nederland deel 2 (Bijlsma *et al.* 2001).
- Recente gegevens op de website van SOVON.

Voor een nadere bepaling van de aantallen, de verspreiding en vliegbewegingen van vogels op en rond het tracé is gebruik gemaakt van:

- De Boer & Lemaire (2010). Onderzoek aan vogelconcentraties en vogelbewegingen langs het traject van de hoogspanningsleiding Doetinchem-Wesel. SOVON-Informatierapport 2010/02.
- NDFP-gegevens van de laatste 10 jaar.
- Deskundigenoordeel.

Stap 3: Bepaling ontheffingsnoodzaak

Op basis van de uitkomsten van stap 2 wordt bepaald of er negatieve effecten als gevolg van de tracéaanpassing zijn. Als er voor bepaalde soorten sprake is van een verwachte toename van het aantal draadslachtoffers, dan wordt bekeken hoe zich dit verhoudt tot de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Wanneer er sprake is van meer dan 1% additionele jaarlijkse sterfte, dan zijn effecten op de populatie niet op voorhand uit te sluiten en zal een ontheffing nodig zijn.

Effectbepaling

In dit hoofdstuk worden de effectbepaling uitgevoerd zoals in de beschreven methodiek.

Stap 1

Het resultaat van het uitvoeren van stap 1 is een landelijke groslijst met soorten die redelijkerwijs als aanvaringsslachtoffer in Nederland verwacht mogen worden en lokaal meer dan incidenteel. De groslijst is opgedeeld in een lijst met soorten waarvan aantallen draadslachtoffers in Nederland bekend zijn en een lijst met soorten waarvan in de literatuur bekend is dat ze gevoelig zijn voor aanvaringen maar waarvan geen gegevens voor Nederland bekend zijn.

Stap 2

Berekeningen

Voor 47 soorten is berekend hoeveel draadslachtoffers er per jaar in de huidige situatie (bestaande tracé zonder retourstroomeleider en markering) vallen en hoeveel dit er zullen zijn in de nieuwe situatie (VKA met retourstroomeleider en markering in de vorm van varkenskrullen). De tabel aan het eind van deze bijlage maakt duidelijk dat voor vogels die overdag of overdag én 's nachts vliegen minder slachtoffers worden verwacht in de nieuwe situatie. Voor vogels die met name 's nachts vliegen (kievit en meerkoet) wordt een toename van het aantal slachtoffers verwacht. Deze toename wordt veroorzaakt doordat het toenemende aantal berekende slachtoffers als gevolg van het langere tracé veel minder wordt gecompenseerd door de toepassing van markering. Bij nachtvliegers werken varkenskrullen minder goed dan bij dag en dag-en-nachtvliegers.

Gevoeligheidsanalyse

Voor de resterende 44 soorten die bekend zijn als draadslachtoffer is een gevoeligheidsanalyse gedaan. Dit houdt in dat is gekeken naar de potentiële aanwezigheid van de betreffende soorten langs het tracé DW380 en vervolgens of deze aanwezigheid meer dan incidenteel kan leiden tot draadslachtoffers. Vetgedrukt is weergegeven welke soorten nabij het tracé worden verwacht. Voor de overige soorten geldt dat deze niet of nauwelijks in deze regio van Nederland voorkomen, waardoor de kans op aanvaringen verwaarloosbaar is.

1	Geoorde fuut	23	Grauwe kiekendief
2	Woudaap	24	Havik
3	Kwak	25	Ruigpootbuizerd
4	Kleine zilverreiger	26	Visarend
5	Grote zilverreiger	27	Smelleken
6	Ooievaar	28	Boomvalk
7	Kleine zwaan	29	Slechtvalk
8	Wilde zwaan	30	Korhoen
9	Kleine rietgans	31	Kwartel
10	Dwerggans	32	Kraanvogel
11	Grote canadese gans	33	Steltkluut
12	Rotgans	34	Kleine plevier
13	Roodhalsgans	35	Kanoet
14	Krakeend	36	Bokje
15	Krooneend	37	Witgat
16	Witoogeend	38	Bosruiter
17	Topper	39	Oeverloper
18	Zwarte zee-eend	40	Zwartkopmeeuw
19	Nonnetje	41	Grote stern
20	Wespendief	42	Dwergstern
21	Zeearend	43	Oehoe
22	Blauwe kiekendief	44	Nachtzwaluw

Tabel 6 Resultaat eerste trechtering aan de hand van landelijke verspreidingsgegevens. Vetgedrukt zijn de soorten die aan een nader onderzoek zijn onderworpen. De overige soorten worden niet of hooguit heel incidenteel nabij het tracé verwacht.

Voor de vetgedrukte soorten geldt dat het alle dagvliegers zijn. Voor deze soorten geldt dat er naar verwachting in de huidige situatie (bestaande tracé zonder retourstroomgeleider en markering) meer draadslachtoffers vallen dan in de nieuwe situatie (VKA met retourstroomgeleider en markering in de vorm van varkenskrullen) het geval zal zijn. De nieuwe situatie is een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, wat betekent dat voor deze soorten geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd.

Stap 3

Soort	Geschat toenemend aantal slachtoffers	1% van natuurlijke jaarlijkse sterfte *	Additionele sterfte meer dan 1% van de natuurlijke sterfte?
Kievit	231	295	Nee
Meerkoet	212	299	Nee

Tabel 7 Soorten met een toename van het aantal draadslachtoffers in de nieuwe situatie en vergelijking met jaarlijkse natuurlijke sterfte.

*Huidige landelijke populatie a.d.h.v. Sovon-data, natuurlijke jaarlijkse sterftepercentage via www.bto.org/about-birds/birdfacts

Ten opzichte van de huidige situatie is er voor de meeste vogelsoorten een afname van het aantal draadslachtoffers in de nieuwe situatie. Enkel voor kievit en meerkoet wordt een toename verwacht (Tabel 7).

De extra draadslachtoffers die vallen onder kievit en meerkoet blijven onder 1% van de natuurlijke jaarlijkse sterfte. Als gevolg daarvan zal er geen effect te verwachten zijn op populatieniveau.

Effectvergelijking met en zonder markering

In de berekeningen van de draadslachtoffers is zowel naar de situatie met als zonder draadmarkering gekeken. De getallen maken duidelijk dat de nieuwe situatie een verbetering is dankzij het toepassen van draadmarkering. Wanneer de draadmarkering in zijn geheel zou worden weggelaten, is er als gevolg van de grotere lengte van het tracé en het toepassen van de retourstroomgeleider sprake van bijna een verdubbeling van het aanvaringsrisico.

Effectbeoordeling en conclusie

Het toepassen van draadmarkering in de vorm van varkenskrullen is onderdeel van het project. Om aanvaringen van vogels met de hoogspanningslijnen zo veel mogelijk te voorkomen worden standaard varkenskrullen (eenvoudige markering van spiraalvormig kunststof) geplaatst. De varkenskrullen worden zowel in de bliksemdraad als in de retourstroomgeleider gehangen.

Uit bovenstaand onderzoek blijkt dat geen aanvullende maatregelen of andere draadmarkering hoeft te worden toegepast. Voor de meeste vogelsoorten verbetert de situatie ten aanzien van het risico op aanvaringen. Voor twee soorten is er een toename van het risico op aanvaringen. Maar omdat de additionele sterfte onder 1% van de natuurlijke jaarlijkse sterfte blijft, is er geen effect op populatieniveau. Een ontheffing ex artikel 9 Flora- en faunawet is voor geen van deze vogelsoorten nodig.

Bronnen

- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen (2001). Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij. Haarlem/Utrecht.
- Boer, V. de. & A. Lemaire (2010). Onderzoek aan vogelconcentraties en vogelbewegingen langs het traject van de hoogspanningsleiding Doetinchem-Wesel. SOVON-Informatierapport 2010/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Broeke, M.A. van den, W. Heijligers & R. van der Vliet (2013). Ecologisch onderzoek Noord-West 380 kV. Deelrapport 5: Toetsing aan Flora- en faunawet. Conceptversie 7 januari 2013. Tauw b.v.
- Koops, F., 1986. Draadslachtoffers in Nederland en effecten van markering. Rapport KEMA Nederland, Arnhem.
- Tauw b.v. (2013). Kennisdocument over draadslachtoffers in Nederland. Overzicht van theoretische achtergronden en resultaten van literatuur- en veldonderzoek. Eindconcept april 2013.
- Tauw b.v. (2012). Markering van hoogspanningsverbindingen. Effectiviteit en aandachtsgebieden voor toepassing. 19 juni 2012.
- Verbeek, R.G. & H.A.M. Prinsen (2012). Draadslachtoffers bij hoogspanningsverbinding Randstad380 Noordring. Begeleidende rapportage ten behoeve van ontheffingsaanvraag ex artikel 9 Flora- en faunawet. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 11.209, 26 januari 2012.

- Website SOVON: www.sovon.nl
- NDFF-data (augustus 2013)

Volgnr.	Soort	DSO per 100 km	DSO per 15 km (huidig)	DSO per 23 km (nieuw)	plus compensatiedraad (nieuw): 30% extra slachtoffers	met draadmarkering (nieuw, dagvliegers): 60% minder slachtoffers	met draadmarkering (nieuw, nachtvliegers): 10% minder slachtoffers	verschil nieuw vs huidig (dagvliegers)	verschil nieuw vs huidig (nachtvliegers)
1	Dodaars	74	11,1	17,0	22,1	8,9		-2,2	
2	Fuut	48	7,2	11,0	14,4	5,7		-1,5	
3	Aalscholver	10	1,5	2,3	3,0	1,2		-0,3	
4	Roerdomp	9	1,4	2,1	2,7	1,1		-0,3	
5	Blauwe reiger	77	11,6	17,7	23,0	9,2		-2,3	
6	Purperreiger	63	9,5	14,5	18,8	7,5		-1,9	
7	Lepelaar	19	2,9	4,4	5,7	2,3		-0,6	
8	Knobbelzwaan	109	16,4	25,1	32,6	13,0		-3,3	
9	Kleine zwaan	2	0,3	0,5	0,6	0,2		-0,1	
10	Grauwe gans	28	4,2	6,4	8,4	3,3		-0,9	
11	Bergeend	78	11,7	17,9	23,3	9,3		-2,4	
12	Wintertaling	150	22,5	34,5	44,9	17,9		-4,6	
13	Wilde eend	1563	234,5	359,5	467,3	186,9		-47,5	
14	Zomertaling	175	26,3	40,3	52,3	20,9		-5,3	
15	Slobeend	202	30,3	46,5	60,4	24,2		-6,1	
16	Tafeleend	68	10,2	15,6	20,3	8,1		-2,1	
17	Bruine kiekendief	7	1,1	1,6	2,1	0,8		-0,2	
18	Torenvalk	36	5,4	8,3	10,8	4,3		-1,1	
19	Waterral	294	44,1	67,6	87,9	35,2		-8,9	
20	Porseleinhoen	18	2,7	4,1	5,4	2,2		-0,5	
21	Kwartelkoning	8	1,2	1,8	2,4	1,0		-0,2	
22	Waterhoen	430	64,5	98,9	128,6	51,4		-13,1	
23	Meerkoet	1780	267,0	409,4	532,2		479,0		212,0
24	Schalekster	319	47,9	73,4	95,4	38,2		-9,7	
25	Kluut	39	5,9	9,0	11,7	4,7		-1,2	
26	Bontbekplevier	48	7,2	11,0	14,4	5,7		-1,5	
27	Goudplevier	934	140,1	214,8	279,3	111,7		-28,4	
28	Zilverplevier	42	6,3	9,7	12,6	5,0		-1,3	
29	Kievit	1935	290,3	445,1	578,6		520,7		230,5
30	Kleine strandloper	12	1,8	2,8	3,6	1,4		-0,4	
31	Krombekstrandloper	20	3,0	4,6	6,0	2,4		-0,6	
32	Kemphaan	786	117,9	180,8	235,0	94,0		-23,9	
33	Watersnip	762	114,3	175,3	227,8	91,1		-23,2	
34	Grutto	989	148,4	227,5	295,7	118,3		-30,1	
35	Wulp	441	66,2	101,4	131,9	52,7		-13,4	
36	Zwarte ruiter	20	3,0	4,6	6,0	2,4		-0,6	
37	Tureluur	452	67,8	104,0	135,1	54,1		-13,7	
38	Groenpootruiter	10	1,5	2,3	3,0	1,2		-0,3	
39	Kokmeeuw	1167	175,1	268,4	348,9	139,6		-35,5	
40	Stormmeeuw	290	43,5	66,7	86,7	34,7		-8,8	
41	Kleine mantelmeeuw	19	2,9	4,4	5,7	2,3		-0,6	
42	Zilvermeeuw	297	44,6	68,3	88,8	35,5		-9,0	
43	Grote mantelmeeuw	33	5,0	7,6	9,9	3,9		-1,0	
44	Visdief	30	4,5	6,9	9,0	3,6		-0,9	
45	Zwarte stern	26	3,9	6,0	7,8	3,1		-0,8	
46	Paapje	12	1,8	2,8	3,6	1,4		-0,4	
47	Tapuit	20	3,0	4,6	6,0	2,4		-0,6	

Volgnr.	Soort	DSO extra	huidige populatie (afgeleid van grafiek Sovon)	natuurlijke sterfte (%) (afgeleid van BTO birdfacts)	1% van natuurlijke sterfte (%)	1% van natuurlijke sterfte (absoluut)	verschil DSO extra en 1% van natuurlijke sterfte
23	Meerkoet	212,0	100.000	0,299	0,00299	299	87,0
29	Kievit	230,5	100.000	0,295	0,00295	295	64,5

Colofon

NATUURTOETS FLORA- EN FAUNAWET DOETINCHEM-WESEL 380 KV

OPDRACHTGEVER:

TenneT TSO BV

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Sander Jonker
Karin van Steenwijk-Bolle

GECONTROLEERD DOOR:

Judith Bosman
Gwenn van der Schee

VRIJGEGEVEN DOOR:

26 maart 2014
077377107:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

Bijlage 3 Tabel effectbeoordeling en toetsing VKA

Deze bijlage hoort bij Natuurtoets Flora- en faunawet Doetinchem-Wesel 380 kV d.d. 26 maart 2014.

Opmerking:

In deze effectbeoordelingstabel zijn enkel soorten van Tabel 2 en 3 en broedvogels met jaarrond beschermde nesten opgenomen, waarop effecten door werkzaamheden op de locaties zoals aangegeven in Bijlage 4 niet op voorhand zijn uit te sluiten. 'Algemene' broedvogels en soorten van Tabel 1 zijn alomtegenwoordig en hier is met eenvoudige generieke maatregelen rekening mee te houden. In verband met de leesbaarheid zijn deze soorten niet in de effectbeoordelingstabel in deze Bijlage opgenomen.

Met 'algemene' broedvogels en soorten van Tabel 1 wordt wel rekening gehouden in het rapport Mitigerende en compenserende maatregelen (ARCADIS, 2014) via 'algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken'.

380 kV-tracé (bovengronds), 150 kV-kabeltracé (ondergronds Station Langerak tot opstijgpunt Wehlse Broeklanden), toegangswegen en werkterreinen

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
Station Doetinchem 380kV	Buizerd	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Nestlocatie in houtopstanden ten zuidoosten van uitbreiding station, en leefgebied in directe omgeving	Aanlegwerkzaamheden uitbreiding station	Verstoring leefgebied	Artikel 11	Maatregelen onder andere: het werk afstemmen op broedseizoen, anders vóór de broedperiode 3-4 alternatieve horsten aanbieden. Maatregelen, zoals werkperiode en precieze locatie maatregelen zijn nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
Station Doetinchem 380kV	Sperwer	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Nestlocatie in houtopstanden ten zuidwesten van uitbreiding station, en leefgebied in directe omgeving. In 2013 is deze nestlocatie echter niet meer aanwezig.	N.v.t.	N.v.t.	geen	geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
1	Buizerd	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Nestlocatie in houtopstanden ten oosten van mast 1	Aanlegwerkzaamheden mastlocatie 1 en 150 kV-kabel.	380 kV-tracé: Verstoring leefgebied 150 kV-kabel: Verstoring leefgebied Werkerrein/toegangsweg: Verstoring leefgebied	Artikel 11	380 kV-tracé: Maatregelen onder andere: het werk afstemmen op broedseizoen, anders vóór de broedperiode 3-4 alternatieve horsten aanbieden. Maatregelen, zoals werkperiode en precieze locatie maatregelen zijn nader uitgewerkt in mitigatieplan. 150 kV-kabel: Geen aanvullende maatregelen. Werkerrein/toegangsweg: Geen aanvullende maatregelen.	
1	Sperwer	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Nestlocatie in houtopstanden ten zuidwesten van uitbreiding station, en leefgebied in directe omgeving. In 2013 is deze nestlocatie echter niet meer aanwezig.	N.v.t.	380 kV-tracé: N.v.t. 150 kV-kabel: N.v.t. Werkerrein/toegangsweg: N.v.t.	geen	380 kV-tracé: geen. 150 kV-kabel: geen Werkerrein/toegangsweg: geen	
2	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	
3	Boeren-zwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf, leefgebied	Het werkerrein van de 150 kV-kabel ligt op circa 75 meter van het erf. Overige werkerreinen op grotere afstand.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
3	Kleine modderkruiper	Tabel 2	Leefgebied	De toegangsweg passeert een watergang. De 150 kV-kabel passeert het water via een boring.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Verstoring leefgebied Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Tijdelijke maatregelen, zoals werkperiode en wijze van uitvoeren zijn nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
4	Koolmees, pinpelmee	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocaties in bosje, leefgebied	Het werkterrein van de 150 kV-kabel ligt op circa 75 meter van het bosje. Overige werkterreinen op grotere afstand.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	
5	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur doet dienst als vliegrouetegeleiding.	- De 380 kV-lijn tussen mastlocatie 5 en 6 en alsmede de toegangsweg naar het werkterrein passeren de lijnvormige bomenstructuur (langs N813 Liemersweg/Broekhuizerstraat). -De 150 kV-kabel passeert het water en de houtwal via een boring.	380 kV-tracé: Verstoring vliegrouete 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring vliegrouete	Artikel 11	380 kV-tracé: Lijnvormige structuur langs de N813 dient behouden te blijven om de geleidende functie te garanderen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. 150 kV-kabel: Vegetatie (bomenrij langs N813) en watergang blijven behouden en worden via een boring gepasseerd, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. Werkterrein/toegangsweg: Lijnvormige structuur langs de N813 dient behouden te blijven om de geleidende functie te garanderen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
5	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied (<200 meter van nestlocatie).	Verwijderen eik en knotbomen uit primair leefgebied (<200 meter van nestlocatie), t.p.v. werkterrein, de kabelgoot en de toegangsweg.	Werkterrein/toegangsweg: ruimtebeslag en verstoring primair leefgebied.	Artikel 11	<ul style="list-style-type: none"> - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering; - Versterking leefgebied steenuil (nader te bepalen in mitigatieplan); - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein zoals een takkenril, takkenhopen, ruigtekruiden strook, etc. <p>Nader uitgewerkt in mitigatieplan.</p>	
6	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur doet dienst als vliegrouetegeleiding.	<ul style="list-style-type: none"> - De 380 kV-lijn tussen mastlocatie 6 en 7 passeert een lijnvormige bomenstructuur (houtwal langs watergang ten noorden van en parallel aan Vogelstraat). - De toegangsweg naar mastlocatie 6 passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs N813 Liemersweg/Broekhuizerstraat), waarvan enkele bomen verwijderd worden. De houtwal langs watergang blijft behouden - De 150 kV-kabel passeert het water en de houtwal via een boring. 	380 kV-tracé: Verstoring vliegrouete 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring vliegrouete	Artikel 11	380 kV-tracé: Zie bij werkterrein. 150 kV-kabel: Geen aanvullende maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Lijnvormige structuur langs de N813 dient behouden te blijven om de geleidende functie te garanderen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
6	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Foerageergebied	Idem ingreep mast 6 - vleermuizen	380 kV-tracé: Verstoring foerageergebied 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring foerageergebied	Artikel 11	<ul style="list-style-type: none"> - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Versterking leefgebied steenuil <p>Nader uitgewerkt in mitigatieplan.</p>	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
7	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur doet dienst als vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 7 en 8 passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs Groenestraat). Bomenrij aan de weg blijft behouden (hoogte 380 kV-lijn is voldoende), mogelijk snoeien. 150 kV-kabel: De 150 kV-kabel passeert het water en de weg via een boring. Werkterrein/toegangsweg: Bomen ter plaatse van vliegrouete worden verwijderd.	380 kV-tracé: Verstoring vliegrouete 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Er dient ten alle tijden een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaats van de doorsnijding. Kap bomen in winterperiode en aanplant nieuwe bomen voor aanvang eerstvolgend actief vleermuizen seizoen. Indien dit niet mogelijk is dient een tijdelijke geleidende structuur geplaatst te worden. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. 150 kV-kabel: Geen aanvullende maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Geen aanvullende maatregelen.	
7	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied (nabij broedterritorium, gebied marginaal geschikt als foerageergebied)	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 7 en 8 passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs Groenestraat). Bomenrij aan de weg blijft behouden (hoogte 380 kV-lijn is voldoende), mogelijk snoeien. 150 kV-kabel: De 150 kV-kabel passeert het water en de weg via een boring. Werkterrein/toegangsweg: Bomen ter plaatse van foerageergebied worden verwijderd.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring foerageergebied steenuil	Artikel 11	- Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
7	Boeren-zwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf, leefgebied	Het werkterrein van de 150 kV-kabel loopt langs het erf. Overige werkterreinen op grotere afstand.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
8	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur doet dienst als vliegrouetegeleiding (het gebied vormt kruispunt van meerdere lokale 'lijnen') en verblijfplaats van vleermuizen. In verschillende bomen zijn op deze locatie vleermuiskasten opgehangen, als compensatie voor de ontwikkeling van het A18-Bedrijventerrein (p.m. Ronald Langendoen, gem. Doetinchem). De vleermuiskasten ter plaatse van de mast zijn niet in gebruik. Verder is er een nestkast in een boom op de hoek van het bosperceeltje aangebracht.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 8 en 9 passeert ten zuiden van de spoorlijn een brede lijnvormige bomenstructuur (beide zijden van Mussenhorstweg). Het te kappen deel wordt omgevormd tot struweelbos (continuering in kader van landschappelijke inpassing). - Effecten op vliegrouete worden voorkomen door behoud van de lijnvormige structuur en de aanwezige essen - daar waar noodzakelijk - te vervangen voor lage (5 meter hoge) struweel- of boomaanplant. In de houtwal blijven de buitenste eiken behouden (hoogte 380 kV-lijn is voldoende en eiken staan buiten de zro). - In het eikenbosje ten noorden van mast 9 - daar waar de hoogte van de 380 kV-lijn voldoende is en de eiken buiten de zro staan - blijven meerdere hoge eiken staan vanwege de vleermuizen en ophanglocatie vleermuiskasten. 150 kV-kabel: De 150 kV-kabel passeert vegetatie (bomenrij c.q. struweelbosje) en watergang via een boring. Werkterrein/toegangsweg: Langs de weg zullen mogelijk enkele bomen en struiken worden verwijderd.	380 kV-tracé: Verstoring foerageergebied en verwijdering potentiële verblijflocatie. 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring foerageer- en potentiële verblijflocatie.	Artikel 11	380 kV-tracé: Nadere inrichting bosje Mussenhorst vastleggen in mitigatieplan en landschapsplan. Volledige omvorming naar struweelbos is vanuit de Flora- en faunawet niet mogelijk vanwege noodzakelijke ophanglocatie nestkasten en vleermuiskasten. Benodigde acties zijn het verplaatsen vleermuis- en nestkasten in het aanliggende eikenbosje. 150 kV-kabel: Geen aanvullende maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Verwijderen bomen en struiken dient buiten broedseizoen plaats te vinden. De lijnvormige structuur dient direct hersteld te worden met een nieuwe duurzame aanplant van bomen en/of struweel van dermate formaat dat er geen effect is op de vliegrouetefunctie voor vleermuizen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	De locatie is gelegen in een gebied dat in het concept-Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Doetinchem als natuur is bestemd. De aanleg en inrichting van dit natuurgebied Mussenhorst (totaal 8 ha) komt voort uit het GIOS-beleid. De hier hangende vleermuiskasten zijn opgehangen in het kader van compensatie van het A18-Bedrijventerrein.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
9	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur doet mogelijk dienst als vliegrouetegeleiding	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 9 en 10 passeert een lijnvormige bomenstructuur (ter hoogte van te verwijderen 150 kV-mast en aan de Doetinchemsweg). Bomenrij kan behouden blijven (hoogte 380 kV-lijn is voldoende). 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Voor de toegangsweg naar mast 9 bij de Mussenhorstweg dienen mogelijk bomen gekapt te worden, maar mogelijk ook niet.	380 kV-tracé: Verstoring vliegroute 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen. 150 kV-kabel: Geen mitigerende maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Geen aanvullende maatregelen.	
9	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Het werkterrein ligt in foerageergebied van het territorium.	Werkterrein/toegangsweg: Voor de toegangsweg naar mast 9 bij de Mussenhorstweg dienen mogelijk bomen gekapt te worden, maar mogelijk ook niet. Met de aanwezige nestkast moet rekening worden gehouden.	Werkterrein/toegangsweg: verstoring foerageergebied en nestlocatie	Artikel 11	<ul style="list-style-type: none"> - Nestkast naast toegangsweg verplaatsen binnen zelfde bosgebied. - Aanleg werkterrein buiten broedperiode steenuil - Herstel landschappelijke kwaliteiten binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb maar wellicht kunnen de voorzieningen permanent blijven liggen als onderdeel van het natuurgebied) - Versterking leefgebied steenuil (nader te bepalen in mitigatieplan maar te denken valt aan extra houtrillen, takkenhopen en uitzichtpunten in het in aanleg en ontwikkeling zijnde natuurgebied). 	De locatie is gelegen in een gebied dat in het concept-Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Doetinchem als natuur is bestemd. De aanleg en inrichting van dit natuurgebied Mussenhorst (totaal 8 ha) komt voort uit het GIOS-beleid. In de regio van Mussenhorst zijn twee steenuilkasten opgehangen in het kader van compensatie van het A18-Bedrijventerrein. Deze worden alleen beïnvloed op de hier beschreven wijze.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
10	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur is onderdeel van het netwerk van vliegrouthegeleiding	380 kV-tracé: De toegangsweg naar mastlocatie 10 kruist een lijnvormige bomenstructuur (langs Doetinchemseweg). Werkterrein/toegangsweg: De lijn tussen mastlocatie 10 en 11 passeert geen bomenrijen. Enkele bomen langs de weg zullen moeten worden verwijderd.	380 kV-tracé: Doordat er misschien ruimte voor de lijn gemaakt moet worden is er mogelijk verstoring/aantasting van de vliegrouthegeleiding Werkterrein/toegangsweg: Er is geen aantasting van de potentiële vliegrouthegeleiding, aangezien de bomenrij aan de andere kant van de weg zal blijven staan.	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Geen aanvullende maatregelen.	
10	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Leefgebied	380 kV-tracé/ werkterrein/toegangsweg: De lijn tussen mastlocatie 10 en 11 passeert geen bomenrijen maar loopt wel vlak langs een steenuil territorium. Enkele bomen langs de weg zullen moeten worden verwijderd.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: Er worden geen steenuil functies aangetast of verstoord.	geen	n.v.t.	
11	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur is onderdeel van het netwerk van vliegrouthegeleiding	380 kV-tracé: geen Werkterrein/toegangsweg: De toegangsweg naar mastlocatie 11 passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs de Slagenweg). Enkele bomen langs de weg zullen moeten worden teruggesnoeid.	380 kV-tracé: geen Werkterrein/toegangsweg: De aantasting van de vliegrouthegeleiding is naar verwachting beperkt, aangezien er gebruik gemaakt zal worden van een bestaande doorgang voor landbouwvoertuigen en aan de oostzijde van de weg bomen behouden blijven.	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen. Werkterrein/toegangsweg: Enkele bomen langs de weg zullen worden verwijderd. Lijnvormige structuur dient behouden te blijven om de geleidende functie te garanderen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
11	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg: De lijn loopt over een erf met een steenuilterritorium en het werkerrein ligt vlak naast het primair leefgebied binnen het territorium.	380 kV-tracé: 150 kV-kabel: . Werkerrein/toegangsweg: mogelijk effect op nestplaats	Artikel 11	- Aanleg werkerrein buiten broedperiode steenuil - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkerrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
11	Huiszwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf, leefgebied	Het werkerrein mast 11 ligt buiten het erf.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
12	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	<p>Het gehele erf is foerageergebied voor vleermuizen (laatvlieger, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis). Met name essentieel voor op erf verblijvende gewone dwergvleermuizen.</p> <p>- De oprijlaan met (rode) beuken en eiken fungeert als foerageergebied en vliegrouetegeleiding. Het woonhuis is in gebruik als vaste verblijfplaats (najaars- en baltsverblijf) voor gewone dwergvleermuis.</p> <p>- Op het terrein zijn diverse bomen met holten (wilgen, populieren, es en eik). Enkel een populier en een eik hebben mogelijk een functie als verblijfplaats voor vleermuizen. De eik op het zuidelijk deel van het erf ligt op de ZRO-grens, de populier ligt er buiten.</p>	<p>380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 12 en 13 kruist het erf van de boerderij Jaopikslag. Hiertoe dienen in elk geval de hogere bomen (essen) op het erf (binnen de ZRO-grens) en de beuken langs de oprijlaan gekapt te worden. De gebouwen blijven in eerste instantie behouden.</p> <p>Werkterrein/toegangsweg: Geen</p>	<p>380 kV-tracé: Verstoring en verlies van potentiële verblijfplaatsen in boom (eik zuidelijk deel), verlies en verstoring van vliegrouetegeleiding en foerageergebied. De kap van de aanwezige essen en beuken (binnen de ZRO) zal leiden tot een kwaliteitsafname van dit essentiële foerageergebied.</p> <p>Werkterrein/toegangsweg: Geen</p>	Artikel 11	<p>380 kV-tracé: Maatregelen t.a.v. effecten op vleermuizen, behoud lijnvormige structuur in noord-zuid richting en kwaliteit essentieel foerageergebied via aanplant bomen/herinrichting.</p> <p>Werkterrein/toegangsweg: Geen.</p>	<p>Ondanks de te nemen mitigerende maatregelen is een tijdelijke dip in het gebruik van het foerageergebied/vliegrouete niet te voorkomen (de ingreep op de locatie is niet volledig tijdig te mitigeren). Dit heeft door de mogelijkheid tot het gebruik van andere foerageergebieden met verblijfplaatsen geen effect op de gunstige staat van instandhouding.</p>

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
12	Steenmarter	Tabel 2	De schuren achter op het terrein vormen een niet structurele verblijfplaats van steenmarter.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 12 en 13 kruist de boerderij Jaopikslag. Hiertoe dienen in elk geval de hogere bomen op het erf en de beuken langs de oprijlaan gekapt te worden. De gebouwen blijven in eerste instantie behouden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Verstoring van leefgebied tijdens kapwerkzaamheden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen Werkterrein/toegangsweg: Geen	
12	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Steenuil komt naar verwachting incidenteel foeragerend en rustend op en om het terrein voor, broedlocaties zijn niet aanwezig op het erf maar wel op nabijgelegen erven.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 12 en 13 kruist de boerderij Jaopikslag. Hiertoe dienen in elk geval de hogere bomen op het erf en de beuken langs de oprijlaan gekapt te worden. De gebouwen blijven in eerste instantie behouden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Verstoring van leefgebied tijdens kapwerkzaamheden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijk maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
12	Vliegend hert	Tabel 2	Vliegend hert (Tabel 2) komt naar verwachting voor op het zuidelijke deel van het erf van Jaopikslag. Sporen op en onder een oude eik duiden hierop. De soort is bekend in de omgeving.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 12 en 13 kruist de boerderij Jaopikslag. Hiertoe dienen in elk geval de hogere bomen op het erf en de beuken langs de oprijlaan gekapt te worden. De gebouwen blijven in eerste instantie behouden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Verlies van leefgebied wanneer betreffende eik wordt gekapt en verwijderd. Kans op sterfte van individuen. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 9 en 11	380 kV-tracé: Behoud van eikenbomen/-hout waarop het vliegend hert leeft. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
13	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Het groepje hoge populieren langs de Oud Doetinchemse-weg (ten zuiden van A18) doet dienst als vliegroue c.q. hop-over voor vleermuizen (laatvlieger, gewone dwergvleermuis). Deze hop-over is naar verwachting minder van belang dan de hop-overs die de nabij gelegen viaducten vormen. Deze viaducten bevinden zich op circa 300 meter afstand.	380 kV-tracé: De populieren langs de Oud Doetinchemse-weg (ten zuiden A18) worden in verband met de te grote hoogte verwijderd. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Geleiding vliegroue c.q. hop-over gaat op deze plek verloren. Dit heeft geen grote gevolgen voor lokale populaties van laatvlieger en gewone dwergvleermuis, omdat de nabij gelegen hop-overs over viaducten van groter belang zijn en behouden blijven. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: De populieren bij de A18 worden gecompenseerd, omdat anders de vliegroue c.q. hop-over verloren gaat met beperkte gevolgen voor de lokale populaties laatvlieger en gewone dwergvleermuis (overtreding Flora- en faunawet). Aanplant van een aantal nieuwe essen of lindes (i.v.m. soliditeit en terugsnoeien) van ten minste 6 m hoog, alvorens de bestaande populieren verwijderd worden, in de hoek tussen snelweg en nieuwe masten (op te nemen in landschapsplan). Door de masthoogte alhier en de plaatsing van de mast is er technisch gezien ruimte voor deze maatregel. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	Ondanks de te nemen mitigerende maatregelen is een tijdelijke dip in het gebruik van de hop-over niet te voorkomen (de ingreep op de locatie is niet volledig tijdig te mitigeren). Dit heeft door de mogelijkheid tot het gebruik van andere hop-overs geen effect op de gunstige staat van instandhouding.
14	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkterrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkterrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
15	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De drie lijnvormige boomstructuren langs de lijn tussen mastlocatie 15 en 16 doen dienst als vliegrouetegeleiding van laatvlieger en gewone dwergvleermuis (Natuurbalans, 2009).	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 15 en 16 passeert drie lijnvormige boomstructuren: - twee langs Doetinchemseweg/ Kilderseweg: de fly-over over de A18 wordt begeleid door hop-overs - een in de bocht van de Stroombroekweg Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Door de aanleg van de lijn is er (tijdelijk) aantasting van de vliegrouetegeleiding van laatvlieger en gewone dwergvleermuis. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: De bosjes/bomen op de fly-overs worden in de nieuwe situatie ingericht als struwelen (van gemiddeld 5 meter hoog), waardoor de functie van hop-over wordt hersteld (opgenomen in landschapsplan). Effecten op de aanwezige vliegroutes (Natuurbalans, 2009) dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Doordat we met een groot oppervlak te maken hebben moet de mitigatie robuust zijn. Omvorming meteen bij kap te doen: gekapte houtopstanden vervangen door groot plantgoed van minimaal 1,5 meter hoog met uitschieters tot 2,5 meter hoog en meerstammig plantmateriaal. Dit alles binnen één winter (plant) seizoen om tijdelijk effect op vleermuizen te voorkomen. Nadere uitwerking in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
16	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Mogelijk is het gebied tussen mast 16 en 17 foerageergebied van vleermuizen (langs bomenrij)	380 kV-tracé: Mogelijk is er kap of terugsnoei nodig van bomen in het oostelijke deel van de bomenrij. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Verstoring van foerageergebied. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	geen	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
16	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Mogelijk is het gebied tussen mast 16 en 17 foerageergebied van steenuil (kleinschalige graslandjes). Dit gebied is echter marginaal vanwege verstoring door snelweg en geen bekende territoria in de nabijheid.	380 kV-tracé: Mogelijk is er kap of terugsnoei nodig van bomen in het oostelijke deel van de bomenrij. Werkerrein/toegangsweg: Ruimtebeslag op graslandje vlak langs snelweg A18.	380 kV-tracé: Geen i.v.m. marginale functie voor steenuil. Werkerrein/toegangsweg: Geen i.v.m. marginale functie voor steenuil.	geen	n.v.t.	
16	Kerkuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 3	Op erf ten zuiden van mast 16 bevindt zich een kerkuilnestlocatie.	380 kV-tracé: Mogelijk is er kap of terugsnoei nodig van bomen in het oostelijke deel van de bomenrij. Werkerrein/toegangsweg: Ruimtebeslag op graslandje vlak langs snelweg A18.	380 kV-tracé: Geen i.v.m. marginale functie voor kerkuil. Werkerrein/toegangsweg: Geen i.v.m. marginale functie voor kerkuil.	geen	n.v.t.	
17	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De opgaande beplanting tussen mast 17 en 18 doet dienst als vliegrou-tegeleiding c.q. hop-over voor laatvlieger en gewone dwergvleermuis.	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 17 en 18: deze passeert opgaande beplanting (bij op-/afrit 3 van de A18). Er vindt snoeiwerk plaats en bosschages worden verlaagd tot struweel van gemiddeld 5 meter hoogte, waardoor functie van hop-over wordt hersteld (ook opgenomen in landschapsplan). Werkerrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Tijdelijke aantasting van de vliegrou-tegeleiding laatvlieger en gewone dwergvleermuis. Werkerrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de potentiële vliegrou-te dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Doordat we met een groot oppervlak te maken hebben moet de mitigatie robuust zijn. Omvorming meteen bij kap te doen: gekapte houtopstanden vervangen door groot plantgoed van minimaal 1,5 meter hoog met uitschieters tot 2,5 meter hoog en meerstammig plantmateriaal. Dit alles binnen één winter (plant) seizoen om tijdelijk effect op vleermuizen te voorkomen. Nadere uitwerking in mitigatieplan. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
18	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur tussen mast 18 en 19 is onderdeel van het netwerk van vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 18 en 19, deze passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs Braamtseweg). Er vindt snoeiwerk plaats en bosschages worden verlaagd tot struweel van gemiddeld 5 meter hoogte, waardoor functie van hop-over wordt hersteld (ook opgenomen in landschapsplan). De gebouwen blijven in eerste instantie behouden. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Tijdelijk negatief effect op vliegrouete. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de potentiële vliegrouete worden voorkomen door houtopstanden te behouden of te vervangen door alternatieve beplanting. Nadere uitwerking in mitigatieplan. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	
18	Huiszwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf aan het begin van de toegangsweg.	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	
19	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé/Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
20	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur tussen mast 20 en 21 doet dienst als vliegrouetegeleiding en foerageergebied van laatvlieger en gewone dwergvleermuis (Staring, 2010).	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 20 en 21: deze passeert de lijnvormige bomenstructuur (laan einde Warmseweg/Kruisallee). De vliegrouetegeleiding wordt hersteld via lagere heesterbeplanting van 5 meter hoogte. Werkerrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Tijdelijke verstoring foerageergebied en aantasting van de vliegrouetegeleiding. Werkerrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Gat in de beplanting wordt direct vervangen door nieuwe opgaande beplanting van minimaal 2,5 meter meerstammig en breed aangeplant struweel en of bomen (opgenomen in landschapsplan). Herplant binnen één plantseizoen met het rooien of snoeien van de bomen om tijdelijk effect op vliegroueteverbinding te voorkomen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
20	Buizerd	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Nestlocatie nabij de kruising met de laan van de Kruisallee (richting noordwest-zuidoost).	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 20 en 21: deze passeert de lijnvormige bomenstructuur (laan einde Warmseweg/Kruisallee) op ruime afstand (50 meter) van het buizerdnest. Werkterrein/ toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Tijdelijke verstoring foerageergebied. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Maatregelen onder andere: het werk afstemmen op broedseizoen, anders vóór de broedperiode 3-4 alternatieve horsten aanbieden. Maatregelen, zoals werkperiode en precieze locatie maatregelen zijn nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen aanvullende maatregelen.	
21	Waterspitsmuis	Tabel 3, Bijlage 1 Besluit vrijstelling	Mogelijk leefgebied. Aanwezigheid wordt verwacht o.b.v. bekende landelijke verspreiding (website Zoogdiervereniging)	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 21 en 22 passeert een watergang met brede oevervegetatie. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Er is geen effect op structuren te verwachten: de lijn is hier hoog genoeg om bomenrij te behouden en met de watergang (beek) wordt naar verwachting niets gedaan.	Artikel 11	380 kV-tracé: Met de watergang (beek) wordt naar verwachting niets gedaan, anders rekening houden met aanwezigheid waterspitsmuis. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
22	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd	Het 380 kV-tracé doorsnijdt primair leefgebied van steenuil. Het werkterrein ligt in secundair foerageergebied .	380 kV-tracé: Aanleg 380 kV-tracé. Bomen of struweel worden niet gerooid; lijn tussen mast 22 en 23 is hoog genoeg om erfbeplanting grotendeels te behouden. Werkterrein/toegangsweg: uitvoering werkzaamheden aan het 380 kV-tracé.	380 kV-tracé: Verstoring steenuilterritorium. Werkterrein/toegangsweg: Geen effecten te verwachten.	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan Werkterrein/toegangsweg: n.v.t.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
23	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Op het terrein van Jansen Blokhuizen bevindt zich een steenuilterritorium en direct aan de weg (ten noordwesten van mastlocatie 23) bevinden zich minimaal twee steenuil nestkasten.	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg Aanleg en werkzaamheden op werkerrein van mastlocatie 23 kan zorgen voor verstoring foerageergebied.	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: Tijdelijke aantasting en verstoring van foerageergebied.	Artikel 11	Tijdelijke maatregelen Nader uitgewerkt in het mitigatieplan	
23	Boeren-zwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf aan zuidzijde werkerrein mast 23.	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	
24	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Op het erf ten noorden van het lijndeel 24-25 bevindt zich het territorium van steenuil.	380 kV-tracé: Aanleg lijndeel 24-25. In de bomen-/struikenrij die gepasseerd wordt door de 380 kV-lijn zitten grote hoogteverschillen. Deze rij kan blijven staan en zal weinig aanpassing nodig hebben. Werkerrein/toegangsweg: Door de toegangsweg langs de perceelsgrens te leggen wordt het territorium van steenuil ontzien.	380 kV-tracé: geen Werkerrein/toegangsweg: geen.	geen	380 kV-tracé: geen Werkerrein/toegangsweg: geen aanvullende maatregelen nodig	
25	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Aanleg 380 kV-tracé. Werkerrein/toegangsweg: Werkzaamheden t.b.v. aanleg 380 kV-tracé.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
26	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Landschapselementen vormen leefgebied van Steenuil.	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: Ten behoeve van de toegangsweg naar mastlocatie 26 moeten landschapselementen (paaltjes, bosschages) worden verwijderd.	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: Verstoring leefgebied.	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen. Werkerrein/toegangsweg: Tijdens werkzaamheden maatregelen treffen om leefgebied steenuil in orde te houden. Na werkzaamheden situatie herstellen. - Aanleg werkerrein en toegangsweg buiten broedperiode steenuil -Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkerrein (ntb) -Versterking leefgebied steenuil (nader te bepalen in mitigatieplan maar betreft onder andere plaatsing steenuilnestkasten als alternatieve uitkijk plek binnen territorium en rustige foerageerplekken buiten invloedzone werkerrein). Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
27	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied	380 kV-tracé: Aanleg 380 kV-tracé. Werkerrein/toegangsweg: Werkzaamheden t.b.v. aanleg 380 kV-tracé.	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: Verstoring leefgebied tijdens werkzaamheden	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen. Werkerrein/toegangsweg: - Aanleg werkerrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkerrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkerrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
27	Huiszwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf aan het begin van de toegangsweg.	380 kV-tracé/ Werkerrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkerrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
28	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Aanleg 380 kV-tracé. Werkterrein/toegangsweg: Werkzaamheden t.b.v. aanleg 380 kV-tracé.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkterrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
29	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige bomenstructuur tussen mast 29 en 30 is onderdeel van het netwerk van vliegrouthegeleiding.	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 29 en 30, deze passeert de lijnvormige bomenstructuur (langs N335 Zeddamsesweg). De bomen onder de 380 kV-lijn kunnen worden behouden (hoogte 380 kV-lijn is voldoende) en hoeven alleen teruggesnoeid te worden. Werkterrein/toegangsweg: werkzaamheden t.b.v. aanleg lijn tussen mastlocatie 29 en 30. In principe is er geen kap nodig voor toegangsweg.	380 kV-tracé: Geen. Werkterrein/toegangsweg: In principe geen effecten; mochten enkele bomen verwijderd moeten worden dan wordt de vliegrouthegeleiding verstoord door de werkzaamheden.	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de potentiële vliegrouthegeleiding dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Alleen teruggesnoeien nodig voor lijn. Werkterrein/toegangsweg: Wanneer behoud van bomen niet mogelijk is, is tijdelijke mitigatie nodig in de periode dat deze gebruikt worden door vleermuizen (april t/m oktober). Na afloop is herplant van bomen nodig om de lijnstructuur te herstellen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
30	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied in nabijheid: Op het erf ten zuiden van de mastlocatie is een broedlocatie van steenuil aanwezig. Ook ten noorden is een steenuilterritorium bekend.	380 kV-tracé: Het 380 kV-tracé passeert beide territoria, maar 'raakt' wel foerageergebied van steenuil. Werkterrein/toegangsweg: De toegangsweg en het werkterrein liggen in aan de rand van primair foerageergebied en zorgen voor tijdelijk ruimtebeslag.	380 kV-tracé: Geen, mits houtopstanden ongemoeid blijven. Werkterrein/toegangsweg: Verstoring en aantasting van foerageergebied. Effecten naar verwachting beperkt, omdat werkterrein en toegangsweg fysiek (bomen op erfgrens) van territorium worden gescheiden.	Artikel 11	380 kV-tracé: Indien houtopstanden weg moeten of gesnoeid moeten worden dient de functie in omvang gegarandeerd te worden binnen leefgebied van steenuil ter plekke. Werkterrein/toegangsweg: - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
31	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Aanleg 380 kV-tracé. Werkterrein/toegangsweg: Geen, toegangsweg is gesitueerd op een bestaande opgang voor landbouwvoertuigen tussen bomen door. Er is daarom geen kap nodig.	380 kV-tracé: Geen. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Geen		
32	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied; door de aanwezigheid van paarden- en schapenveldjes zijn er naar verwachting veel insecten en de paaltjes en bielzen bieden geschikte rust- en uitkijkposten.	380 kV-tracé: Het 380 kV-tracé loopt deels door primair leefgebied steenuil. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Aantasting en verstoring primair leefgebied. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
33	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Leefgebied; door de aanwezigheid van paarden- en schapenveldjes zijn er naar verwachting veel insecten en de paaltjes en bielzen bieden geschikte rust- en uitkijkposten.	380 kV-tracé: Op het aangrenzende erf bij mastlocatie 33 broedt een steenuil. Werkterrein/toegangsweg: Het werkterrein van mastlocatie 33 bevindt zich in primair leefgebied.	380 kV-tracé: Geen. Werkterrein/toegangsweg: Aantasting en verstoring leefgebied. Mogelijk aantasting nestlocatie bij inrichting van het werkterrein.	Artikel 11	380 kV-tracé: Tijdelijke maatregelen. Werkterrein/toegangsweg: - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foeragegebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil - Aanbieden vervangende nestlocatie Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	Tijdens de uitvoer is niet zeker te stellen dat de nestlocatie van de steenuil functioneel blijft. Hierom worden er alternatieve nestlocaties rondom het bestaande territorium aangeboden en het voedselaanbod in en rondom het territorium verhoogd. Voor de (mogelijke) functieverlies van de nestlocatie wordt een ontheffing aangevraagd. Door deze verplaatsing is er geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
33	Boeren-zwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf nabij werkterrein.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	
34	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen. Er hoeft niets verwijderd te worden.	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	Geen	n.v.t.	
35	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: geen Werkterrein/toegangsweg: Geen. Er hoeft niets weg van het bosgebiedje, alleen wat hoogte eruit waar dat nodig is, maar meeste is al laag genoeg.	380 kV-tracé: . 150 kV-kabel: . Werkterrein/toegangsweg:	n.v.t.	n.v.t.	
36	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Vliegrouetegeleiding langs Slingerparallel (dijkje/weg, watergang en wegbeplanting)	380 kV-tracé: De inpassing van het 380 kV-tracé leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel. Werkterrein/toegangsweg: Aanleg werkterrein en werkzaamheden leiden tot verstoring.	380 kV-tracé: Aantasting vliegrouetegeleiding. Geleiding van vliegrouete zal door gezamenlijke corridor van bebouwing, Oude IJssel, Slingerparallel en sloten mogelijk blijven functioneren. Werkterrein/toegangsweg: Verstoring vliegrouetegeleiding.	Artikel 11	380 kV-tracé: Mitigatie vliegrouetegeleiding bij volledige verwijdering wegbeplanting langs de Slingerparallel. Nieuwe locatie voor beplantingsstructuren zal zijn langs de weg Over de IJssel, parallel aan de Slingerparallel (zie par. 4.6 Landschapsplan): laanbeplanting met onderbeplanting aanbrengen met een breedte van circa 5m. Werkterrein/toegangsweg: Tijdelijke maatregelen.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
36	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Leefgebied, foerageergebied; Op nabijgelegen erven broeden steenuilen.	380 kV-tracé: Het 380 kV-tracé leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel. Werkterrein/toegangsweg: Aanleg werkterrein leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel.	380 kV-tracé: Verstoring en aantasting leefgebied. Werkterrein/toegangsweg: Verstoring en aantasting leefgebied.	Artikel 11	380 kV-tracé: Mitigatie en wellicht compensatie steenuilleefgebied bij volledige verwijdering opgaande beplantingsstructuur langs de Slingerparallel. Compensatielocatie voor beplantingsstructuren zal zijn langs de weg Over de IJssel, parallel aan de Slingerparallel. Bestaande structuur zal (verminderd) blijven functioneren. Werkterrein/toegangsweg: - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil (nader te bepalen in mitigatieplan) Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
36	Geen matig/zwaar beschermde vissen, amfibieën	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Aanwezigheid van streng beschermde amfibieën is in deze regio niet aannemelijk (Natuurbalans, 2009). De vijver in de tuin heeft geen verbinding met watergangen: geen vissen. Bewoonster vertelt tevens dat er geen vissen in zijn uitgezet. Wel zijn er op eigen kracht kikkers en salamanders gekomen.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
37	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Vliegrouetegeleiding langs Slingerparallel (dijkje/weg, watergang en wegbeplanting)	380 kV-tracé: De inpassing van het 380 kV-tracé leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel. Werkterrein/toegangsweg: Aanleg werkterrein en werkzaamheden leiden tot verstoring.	380 kV-tracé: Aantasting vliegrouetegeleiding. Geleiding van vliegrouete zal door gezamenlijke corridor van bebouwing, Oude IJssel, Slingerparallel en sloten mogelijk blijven functioneren. Werkterrein/toegangsweg: Verstoring vliegrouetegeleiding	Artikel 11	380 kV-tracé: Mitigatie vliegrouetegeleiding bij volledige verwijdering wegbeplanting langs de Slingerparallel. Nieuwe locatie voor beplantingsstructuren zal zijn langs de weg Over de IJssel, parallel aan de Slingerparallel (zie par. 4.6 Landschapsplan): laanbeplanting met onderbeplanting aanbrengen met een breedte van circa 5m. Werkterrein/toegangsweg: Tijdelijke maatregelen.	
37	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Leefgebied en verblijfplaatsen op erf ten noorden van werkterrein.	380 kV-tracé: Het 380 kV-tracé leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel. Werkterrein/toegangsweg: Aanleg werkterrein leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel.	380 kV-tracé: Verstoring en aantasting leefgebied Werkterrein/toegangsweg: Verstoring en aantasting leefgebied	Artikel 11	380 kV-tracé: Mitigatie en wellicht compensatie steenuilleefgebied bij volledige verwijdering opgaande beplantingsstructuur langs de Slingerparallel. Bestaande structuur zal (verminderd) blijven functioneren. Werkterrein/toegangsweg: - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil (nader te bepalen in mitigatieplan) Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
38	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De brede lijnvormige bomenstructuur op viaduct over N317 Slingerparallel tussen mast 38 en 39 doet dienst als vlieg-routegeleiding/hop-over van vleermuizen.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 38 en 39 passeert een brede lijnvormige bomenstructuur (kruising N317 Slingerparallel en Speeltuinpad). Bomen en struiken worden daarbij verwijderd. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Aantasting vliegroutegeleding. Werkterrein/toegangsweg: geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de vliegrouete dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Doordat we met een groot oppervlak te maken hebben moet de mitigatie robuust zijn. Omvorming meteen bij kap te doen: gekapte houtopstanden vervangen door groot plantgoed van minimaal 1,5 meter hoog met uitschieters tot 2,5 meter hoog en meerstammig plantmateriaal. Dit alles binnen één winter (plant) seizoen om tijdelijk effect op vleermuizen te voorkomen. Nadere uitwerking in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
38	Roek	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 2	Nesten (6) in bomen op noordwestelijk talud viaduct (Speeltuinpad over Slingerparallel). Dit is een uitbreiding van de kern van de kolonie aan de andere kant van de Oude IJssel, waar enkele tientallen nesten zijn.	380 kV-tracé: De inpassing van het 380 kV-tracé leidt tot verwijdering van vegetatie langs de Slingerparallel. Werkterrein/toegangsweg: Aanleg werkterrein leidt tot verstoring houtopstanden.	380 kV-tracé: Verstoring en aantasting leefgebied en verwijderen nesten/nestbomen Werkterrein/toegangsweg: Verstoring en aantasting leefgebied.	Artikel 11	380 kV-tracé: Mitigatie van effecten door nestbomen te verwijderen buiten broedperiode. Het verwijderen zelf is echter een overtreding van de verbodsbepaling van Artikel 11. Hiervoor dient ontheffing te worden aangevraagd. Werkterrein/toegangsweg: Voorkomen verstoring nestlocaties door aanleg werkterrein en werkzaamheden buiten broedperiode.	Door het verwijderen van de bomen waar de 6 nesten zich bevinden, wordt de plaatselijke uitbreidingsmogelijkheid van de bestaande kolonie beperkt. De kolonie blijft echter levensvatbaar, zodat er geen sprake is van negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding. Mocht de kolonie verder willen uitbreiden dan kunnen de roeken in het gebied tussen Uift en Silvolde (hoge houtopstanden in nabije omgeving) terecht.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
Schakelstation bij 38	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Foerageergebied in luwte van opgaande beplanting. Geen verblijfplaatsen.	Werkerrein/toegangsweg: Aanleg werkerrein, verlichting en werkzaamheden. Geen verwijdering beplanting.	Werkerrein/toegangsweg: Verstoring foerageergebied.	Artikel 11	Werkerrein/toegangsweg: Voorkomen verstoring foerageergebied door tijdelijke maatregelen.	
39	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
40	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
41	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	De lijnvormige structuur tussen mastlocatie 41 en 42 is onderdeel van het netwerk van vliegroutegeleiding.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 41 en 42 passeert twee lijnvormige bomenstructuren (langs N317 Uiftseweg en oostelijk daarvan aan de andere zijde van het akkerland). De lijn is hier naar verwachting hoog genoeg om bomenrij te kunnen behouden. Werkerrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Wanneer bomen/struiken worden verwijderd is er sprake van aantasting van deze vliegroutegeleiding. Werkerrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Lijnvormige structuur langs de N813 dient behouden te blijven om de geleidende functie te garanderen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkerrein/toegangsweg: Geen.	
42	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: Geen. De boompjes tussen mast 42 en 43 kunnen blijven staan (een hoogte van circa 15 meter is mogelijk). Werkerrein/toegangsweg: geen	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
43	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Leefgebied	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: De toegangsweg loopt door foerageergebied van steenuil.	380 kV-tracé: Geen Werkerrein/toegangsweg: Verstoring en aantasting leefgebied.	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen. Werkerrein/toegangsweg: - Herstel landschapselementen binnen werkerrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkerrein (ntb) Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
43	Kleine modderkruiper	Tabel 2	Leefgebied	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: De watergang waar de toegangsweg overheen loopt bevat mogelijk beschermde vissen (kleine modderkruiper, Tabel 2).	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Aantasting leefgebied	Artikel 11	Tijdelijke maatregelen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
44	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Lijnvormige bomenstructuur tussen mast 44 en 45 is onderdeel van het netwerk van vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 44 en 45 passeert een lijnvormige bomenstructuur (Kerspas). Mogelijk kap van bomen. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Kap van bomen kan de vliegrouetegeleiding aantasten. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de vliegrouete dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Er dient te allen tijde een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
45	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Lijnvormige bomenstructuur tussen mast 45 en 46 is onderdeel van het netwerk van vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: De lijn tussen mastlocatie 45 en 46 passeert een lijnvormige bomenstructuur (Oude Dinxperloseweg). Mogelijk kap van bomen. Werkterrein/toegangsweg: Geen	380 kV-tracé: Kap van bomen kan de vliegrouetegeleiding aantasten. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Effecten op de vliegrouete dienen te worden voorkomen door geleiding te behouden. Er dient te allen tijde een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen.	
45	Boerenzwaluw	Vogels, nest niet jaarrond beschermd, categorie 5	Nestlocatie op erf aan het begin van de toegangsweg.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: Geen.	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	geen	380 kV-tracé: Geen 150 kV-kabel: Geen Werkterrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
46	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Roekenkolonie (ten noorden van Oud Töbenbroek) en territoria van een steenuil en een bosuil (ten westen van de N317) bevinden zich buiten invloedsgebied mastlocatie (Wamelink & Boerboom, 2011).
47	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zie mast 46.
48	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	In de nabijheid is in het verleden een das als verkeersslachtoffer aangetroffen, er zijn echter geen burchten in de nabijheid (Heijkers & Lotterman, 2009).
49	Geen	n.v.t.	n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	380 kV-tracé: n.v.t. Werkerrein/toegangsweg: n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zie mast 48.

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
50	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Lijnvormige bomenstructuur tussen mast 50 en 51 is onderdeel van het netwerk van vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 50 en 51, deze passeert de lijnvormige bomenstructuur (haaks op de Zwarte Beek). De vliegrouete wordt behouden want alleen aan het uiteinde bij de Zwarte Beek wordt de bomenrij omgezet in een zoominrichting. Zie landschapsplan par. 4.7: deze inrichting is prima voor alle soorten die potentieel in de buurt zitten (vleermuizen, vogels). Werkterrein/toegangsweg: geen	380 kV-tracé: Verstoring leefgebied tijdens werkzaamheden. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Uitvoering van werkzaamheden buiten de gevoelige periode van vleermuizen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen	
51	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Lijnvormige bomenstructuur tussen mast 51 en 52 is onderdeel van het netwerk van vliegrouetegeleiding.	380 kV-tracé: Aanleg lijn tussen mastlocatie 51 en 52, deze passeert een lijnvormige bomenstructuur (langs de Hoonhorstweg). Er vinden mogelijk kapwerkzaamheden plaats voor (het laagste punt van) de 380 kV-lijn. Werkterrein/toegangsweg: Toegangsweg is gesitueerd op een bestaande opgang voor landbouwvoertuigen tussen bomen door. Er is daarom geen kap nodig.	380 kV-tracé: Verstoring vliegrouete door mogelijke kapwerkzaamheden voor (het laagste punt van) de 380 kV-lijn. Werkterrein/toegangsweg: Geen	Artikel 11	380 kV-tracé: Er dient ten alle tijden een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. Nader uitgewerkt in mitigatieplan. Werkterrein/toegangsweg: Geen	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
52	Vleermuizen	Tabel 3, Bijlage IV HR	Het smalle essenbos dat haaks op de Hoonhorstweg staat is onderdeel van het netwerk van vlieg-routegeleiding (verbinding tussen Aa-strang en Hoonhorstweg met aanliggende gebouwen).	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Mastlocatie 52 staat middenin een smal jong (circa 20 jaar) essenbos dat haaks op de Hoonhorstweg staat. Bomen ter plaatse van mastlocatie worden gekapt. De toegangsweg staat ook door dit essenbos heen ingetekend. Bomen ter plaatse van de toegangsweg worden gekapt.	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Aantasting van de vliegroutegeleiding.	Artikel 11	380 kV-tracé: Geen Werkterrein/toegangsweg: Er dient ten alle tijden een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. Doordat we met een groot oppervlak te maken hebben moet de mitigatie robuust zijn. Nadere uitwerking in mitigatieplan. (In het kader van de landschappelijk inrichting zal er herplant plaatsvinden, zie par 4.7 Landschapsplan).	
53	Das	Tabel 3 - Besluit vrijstelling	Leefgebied	Geen	Geen	n.v.t.	n.v.t.	Langs het zuidelijke dijkje van de Aa-strang werd op 15 juli 2013 een uitgegraven hommelnest aangetroffen. De wijze van uitgraven duidt op mogelijke aanwezigheid van das (onwaarschijnlijk dat het nest was uitgegraven door wespandief). Er zijn geen burchten in nabije omgeving bekend.
53	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	In nabijheid bevindt zich een steenuilterritorium.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: De ingreep vindt plaats aan de rand van het territorium.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: Beperkt effect op foerageergebied of verblijfplaatsen.	Artikel 11	Tijdelijke maatregelen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
54	Geen	n.v.t.	Het gebied rondom mastlocatie 54 is zeer geschikt voor Steenuil maar ter plaatse is geen broedterritorium bekend.	380 kV-tracé/ Werkterrein/toegangsweg: De mast en het werkterrein liggen zodanig dat er geen effect op primair steenuilleefgebied verwacht wordt.	380 kV-tracé: geen Werkterrein/toegangsweg: geen	geen	n.v.t.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Overige (ondergrondse) 150 kV-kabeltracés en op- en afstijgpunten

150 kV-kabel: Station Langerak tot station Doetinchem	Buizerd (en in het verleden sperwer)	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 4	Zie 380 kV-tracé mast 1.	De 150 kV-kabel (met 20 m werkstrook) gaat langs de houtopstanden .	Zie 380 kV-tracé mast 1.	Artikel 11	Zie 380 kV-tracé mast 1.	
150 kV-kabel: Station Langerak tot station Doetinchem	Vissen (kleine modderkruiper)	Tabel 2	Leefgebied	De 150 kV-kabel (met 20 m werkstrook) kruist vier (smalle) watergangen.	Aantasting en verstoring leefgebied.	Artikel 11	Tijdelijke maatregelen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
150 kV-kabel: Station Langerak tot station Doetinchem	Holten in eiken langs Keppelseweg hebben mogelijk functie	Vogels, nest jaarrond beschermd, of vleermuizen	Zie 380 kV-tracé mast 1.	De 150 kV-kabel gaat langs de houtopstanden c.q. onder houtopstanden door a.h.v. gestuurde boring.	Mogelijk verstoring leefgebied.	Artikel 11	Tijdelijke maatregelen. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
150 kV-kabel: Station Langerak tot opstijgpunt Wehlse Broeklanden (150 kV-mast 94)	Vissen (kleine modderkruiper)	Tabel 2	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9.	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9.	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9.	Artikel 11	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9.	
Opstijgpunt en 150 kV- kabel tot Station Ulft	Roek	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 2	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 38.	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 38.	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 38.	Artikel 11	Zie 380 kV-tracé mastlocatie 38.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

150 kV-kabel: Kroezenhoek – mast 45 tot mast 55	Geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
--	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--

Tijdelijke noodlijnen 150 kV - 380 kV

Mast en lijnveld	Soort	Status FFwet	Functie leefgebied t.p.v. ingreeplocatie	Ingreep + maatregelen met mogelijke effecten	Effect	Overtreding FFwet	Mitigerende maatregelen, ter voorkoming overtreding FFwet	Opmerking
150 kV-masten 16-18 → tijdelijk op maaiveld	Waterspitsmuis	Tabel 3, Bijlage 1 Besluit vrijstelling	Mogelijk leefgebied. Aanwezigheid wordt verwacht o.b.v. bekende landelijke verspreiding (website Zoogdiervereniging)	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: Lijn die watergang passeert wordt naar beneden gehaald tot op maaiveld. Toegangsweg over watergang, werkterrein naast watergang.	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: Toegangsweg over watergang (beek) leidt tijdelijk tot aantasting potentieel leefgebied.	Artikel 11	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: Bij de aanleg van de toegangsweg rekening houden met aanwezigheid waterspitsmuis. Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
150 kV-masten 30-36 → tijdelijk omgeleid via maaiveld en tijdelijke masten	Steenuil	Vogels, nest jaarrond beschermd, categorie 1	Primair leefgebied in nabijheid: Op het erf ten noorden van de mastlocatie is een broedlocatie van steenuil aanwezig.	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: De tijdelijke noodlijn passeert een territorium, maar 'raakt' wel foerageergebied (grasland) van steenuil met twee werkterreinen en toegangswegen.	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: Verstoring en aantasting van foerageergebied. Effecten naar verwachting beperkt, omdat werkterrein en toegangsweg fysiek (bomen op erfgrens) van broedlocatie worden gescheiden.	Artikel 11	Werkterrein/toegangsweg tijdelijke 150 kV noodlijn: - Aanleg werkterrein buiten broedperiode - Herstel landschapselementen binnen werkterrein direct na uitvoering - Aanleg tijdelijk foerageergebied aan rand werkterrein (ntb) - Versterking leefgebied steenuil Nader uitgewerkt in mitigatieplan.	
150 kV-mast 40A - station Ulf → 150 kV-kabel op maaiveld	Geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	

Ons kenmerk:
077377106:A

Uw kenmerk:
Bijlage 3 Natuurtoets FFwet D-W 380kV

Bijlage 2a: Natuuronderzoek hoogspanningslijn TenneT

Doetinchem-Wesel 380 kV

Natuuronderzoek hoogspanningslijn TenneT

Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op
beschermde flora en fauna

Zelhem, november 2010

Rapportnummer 1120

Projectnummer 1444

concept

opdrachtgever

Arcadis Nederland B.V. | Postbus 63, 9400 AB Assen | T 0592 392111

Contactpersoon: Dhr. G. Swinkels

opdrachtnemer

Stichting Staring Advies

Dr. Grashuisstraat 8, 7021 CL Zelhem | T 0314 641910 | F 0314 641909

info@staringadvies.nl | www.staringadvies.nl | Auteurs: drs. L.M.A. Witjes / ing. R. Boerboom

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Gebiedsbeschrijving	4
3	Methode van ecologisch onderzoek	6
4	Resultaten natuuronderzoek	9
4.1	Stap 1: Verkennend onderzoek	9
4.2	Stap 2: Broedvogelonderzoek	9
4.3	Vleermuizen	10
5	Conclusies en aanbevelingen	12
5.1	Broedvogels	12
5.2	Vleermuizen	12
5.3	Overige zoogdieren	12
	Bijlagen	13
	Bijlage 1: broedvogels, cat. 1 t/m 5: vaste rust- en verblijfplaatsen	14
	Bijlage 2: vleermuizen deelgebied 1	18
	Bijlage 3: vleermuizen deelgebied 2	19
	Bijlage 4: vleermuizen deelgebied 3	20
	Bijlage 5: vleermuizen deelgebied 4	21
	Bijlage 6: verblijfplaatsen deelgebied 4	22
	Bijlage 7: Dassenburcht	23
	Bijlage 8: Overige waarnemingen	24

1 Inleiding

Voor TenneT wordt door ARCADIS onderzoek gedaan naar het aanleggen van een 380kV hoogspanningslijn tussen Doetinchem (NL) en Wesel (D). Hiervoor wordt een MER opgesteld. Het MER dient ter onderbouwing van diverse ruimtelijke en milieuprocedures. Ten behoeve van het MER is in 2009 onderzoek uitgevoerd, waarin zowel bestaande flora- en faunagegevens zijn geanalyseerd als een beknopt veldonderzoek is uitgevoerd. Dit verkennend onderzoek was vooral gericht op het identificeren van beschermde soorten die in het zoekgebied aanwezig zijn, zodat ingeschat kon worden waar mogelijk problemen zullen optreden. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat aanvullend veldonderzoek naar verblijfplaatsen van een aantal wettelijk beschermde soorten wenselijk is. Het gaat om de exacte locaties van:

- Boomholten waarin vleermuizen verblijven
- Boomholten met nesten van: steenuil (bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, koolmees, kortsnavelboomkruiper, pimpelmees, ruigpootuil, spreeuw, torenvalk, zwarte specht)
- Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespandief en zwarte wouw (blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai).

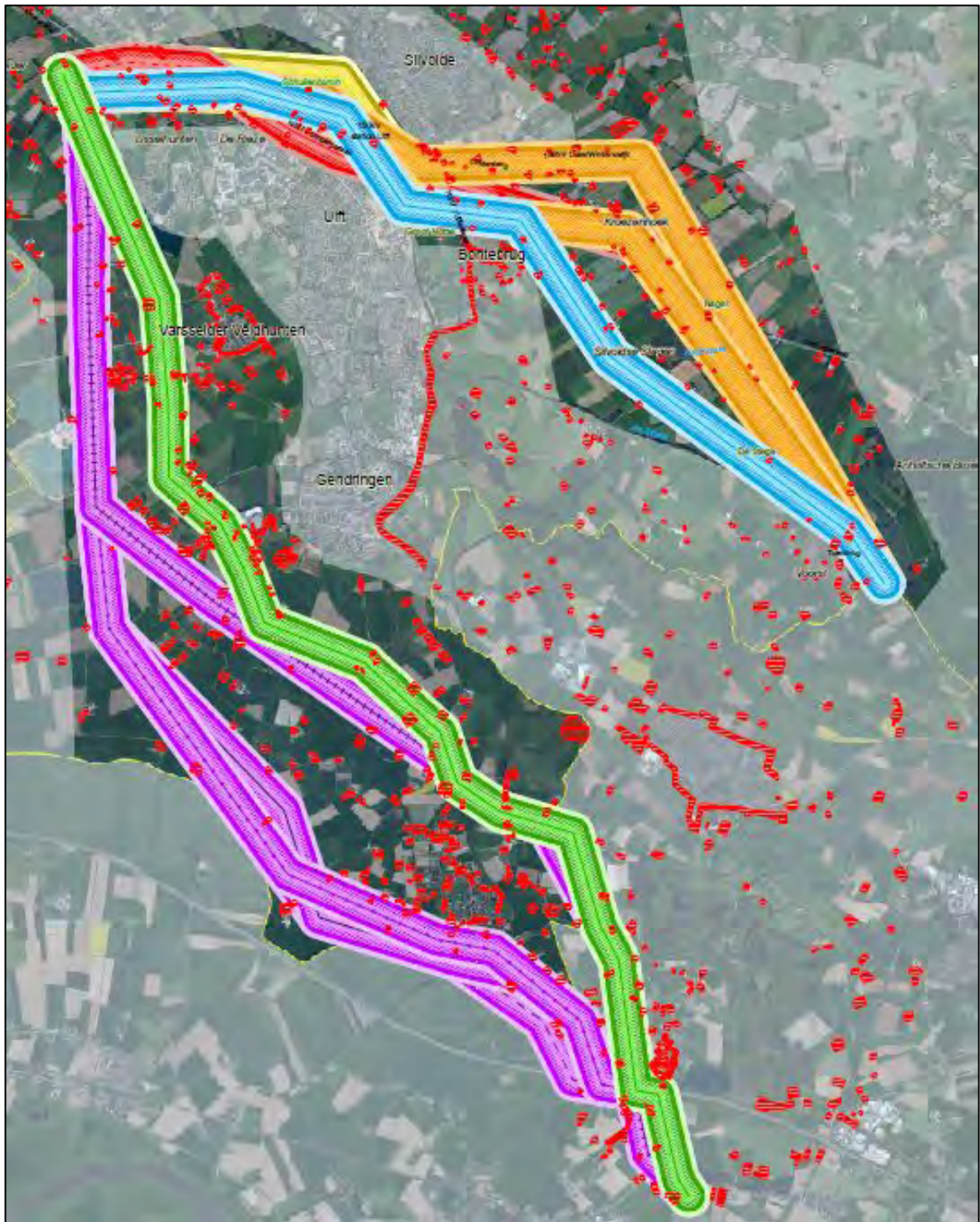
De soorten tussen haakjes zijn soorten die de vergunbaarheid niet direct beïnvloeden, maar waarvoor het Ministerie van LNV inventarisatie wenselijk acht. Soorten die met zekerheid niet voorkomen of niet beïnvloed worden, zijn niet in het overzicht opgenomen. Voor veel soorten zal bij de exacte locatiekeuze van de mastvoeten en invulling van de werkwijze, het mogelijk blijken verboden handelingen volgens de Flora- en faunawet te voorkomen. Voor een aantal soorten zal dit niet mogelijk zijn. Met behulp van een actueel en gedetailleerd verspreidingsbeeld van deze soorten, kunnen vervolgstappen zonder (juridische) problemen worden gezet (vergunbaarheid van het voorgenomen tracé). De heer Swinkels van ARCADIS heeft Stichting Staring Advies gevraagd voor de uitvoering van het vervolgonderzoek naar deze exacte locaties van bovengenoemde soorten binnen het plangebied.

2 Gebiedsbeschrijving

Het onderzoeksgebied strekt zich globaal uit van Doetinchem tot aan de Duitse grens. Het Duitse gedeelte van het tracé, vanaf de grens tot Wesel, is niet onderzocht. Het tracé loopt vanaf het transformatorstation bij Langerak (gemeente Doetinchem) in zuidelijke richting naar de Duitse grens bij Megchelen. Ten zuiden van Ulfst splitst het tracé zich in een zuidelijke en noordelijke variant. Beide varianten bestaan uit verschillende opties. Het onderzoeksgebied bestaat uit het volledige tracé met beide varianten (met meerdere opties) en een bufferzone van 200 meter (zie figuren 1 en 2).



Figuur 1. Noordelijk deel van het tracé: vanaf transformatorstation Langerak tot de splitsing bij Ulfst.



Figuur 2. Zuidelijk deel van het tracé: tracé tot de Duitse grens, met verschillende varianten.

3 Methode van ecologisch onderzoek

In aanvulling op de uitkomsten van het eerder uitgevoerde bronnenonderzoek (2009) is een gericht natuuronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek beperkt zich tot bomen en houtige beplantingen in de te onderzoeken zone (ZRO* met een bufferzone van 200 meter aan weerszijden). Open landschappen (akkers, weilanden, etc.) zijn niet onderzocht, omdat daar geen de strikt beschermde soorten verwacht worden. Er is geen vlakdekkende broedvogelkartering uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de nesten van jaarrond beschermde vogels en verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het onderzoeksgebied. Bij mogelijke effecten op strikt beschermde soorten kan dan nagegaan worden of met een kleine aanpassing in de tracering deze effecten vermeden kunnen worden.

Het onderzoek richt zich vooral op de aanwezigheid van:

- Boomholten waarin vleermuizen verblijven
- Boomholten met nesten van: jaarrond beschermde soorten: steenuil (Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespendif en zwarte wouw (blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai)
- bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, koolmees, kortsnavelboomkruiper, pimpelmees, ruigpootuil, spreeuw, torenvalk, zwarte specht)

Het ecologisch onderzoek bestond uit een 3-tal stappen:

Stap 1: Verkenning

Alle bomen en beplantingen binnen het onderzoeksgebied zijn eenmalig door een specialist onderzocht (zie tabel 1). Tijdens dit onderzoek is vastgesteld waar vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen die jaarrond beschermd zijn en overige nesten van vogels zich bevinden. Tevens is onderzocht of er en waar zich bomen met holten bevinden waarin vleermuizen of holenbroedende vogels aanwezig kunnen zijn. Dit onderzoek is in het voorjaar van 2010 uitgevoerd. Door de lange winter zat er ten tijde van het onderzoek nog relatief weinig blad aan de bomen. Hierdoor konden bomen goed geïnspecteerd worden op aanwezige holten en nesten.

onderzoeker	datum	gebied	weersomstandigheden
Sylvain Wamelink	26-4-2010	omgeving Silvolde, Voorst	droog, wisselend bew olkt, 12 - 18 °C, w ind 2-3 bf
Rick Boerboom	29-4-2010	omgeving Doetinchem, Braamt	droog, licht bew olkt, 13 - 25 °C, w ind 2-3 bf
Sylvain Wamelink	29-4-2010	omgeving Varsselder, Megchelen	droog, licht bew olkt, 13 - 25 °C, w ind 2-3 bf
Kees Weiland	5-5-2010	omgeving Terborg, Schuilenburg	droog, onbew olkt, 7 - 12.8 °C, w ind 2 bf

Tabel 1. Veldbezoeken stap 1: verkenning.

* ZRO: dit is de zakelijk rechtstrook. Dit is een strook die vrij moet zijn van opgaande beplanting zodat er geen beschadiging van de hoogspanningsverbinding kan optreden en deze verbinding ook onderhouden kan worden. Deze strook is maximaal 2x50m breed.

Stap 2: Broedvogels

Tijdens de eerste inventarisatie is vastgesteld dat er zich in het onderzoeksgebied bomen en beplantingen bevinden waarin zich mogelijk vaste verblijfplaatsen van jaarrond beschermde soorten bevinden. Tijdens deze tweede vervolgstap zijn deze locaties door vogelspecialisten nader onderzocht om te bepalen of de locaties inderdaad in gebruik zijn als vaste verblijfplaats. Voor de locaties waar mogelijk steenuilen broeden zijn dagbezoeken uitgevoerd om potentiële verblijfplaatsen te inspecteren. Hierbij zijn ook de bewoners binnen het onderzoeksgebied ondervraagd. De overige locaties waar mogelijk jaarrond beschermde vogels zitten zijn ochtendinventarisaties uitgevoerd. Kleine en/of overzichtelijke deellocaties zijn eenmalig bezocht. Grotere bosgebieden zijn middels 2 bezoeken onderzocht (zie tabel 1).

onderzoeker	datum	gebied
Johan Jansen en Jaap Wynia	juni - juli	gehele traject (steenuil)
Rudi Schw artz	juni - aug	w estelijke variant
Roel Schw artz	juni -aug	noordelijk traject
Wim Gerritsen	juni - aug	oostelijke variant

Tabel 2. Veldbezoeken stap 2: vogelonderzoek.

Stap 3: Vleermuizen

Tijdens de eerste inventarisatie is vastgesteld waar zich bomen met holten bevinden waarin mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Deze bomen zijn 4-6 keer door vleermuisspecialisten in de avond en/of ochtenduren onderzocht met behulp van bat-detectors (zie tabel 3). Hierbij is specifiek gelet op in- en uitvliegende dieren en balsende exemplaren om zodoende verblijfplaatsen te traceren. Er is steeds gelet op het tijdstip van zonsondergang, de weersomstandigheden en de frequentie van de rondes. Ook is de activiteitsduur van de vleermuizen als leidraad genomen.

Er zijn 4 deelgebieden onderzocht op vleermuizen: een oude laan bij de Warmseweg onder Doetinchem (deelgebied 1, zie figuur 3), een bosje bij de zandafgraving Azewijnse broek (deelgebied 2, zie figuur 4), een bosje aan de Asbroekweg te Gendringen (deelgebied 3, zie figuur 5) en de bossen van landgoed Schuilenburg (deelgebied 4, zie figuur 6).

deelgebied	onderzoekers	datum
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	14-6-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	9-7-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	30-7-2010
bosje Azew ijnse broek	Bas Voerman	2-9-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	6-9-2010
bosje Azew ijnse broek	Bas Voerman	22-9-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	14-6-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	19-6-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	29-7-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	12-8-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	2-9-2010
laan einde Warmsew eg	Cor Sticker	29-9-2010
bosje Asbroekw eg 1, Gendringen	Cor Sticker	10-6-2010
bosje Asbroekw eg 1, Gendringen	Cor Sticker	23-6-2010
bosje Asbroekw eg 1, Gendringen	Cor Sticker	15-9-2010
bosje Asbroekw eg 1, Gendringen	Cor Sticker	22-9-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	3-6-2010 / 5-6-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	23-6-2010 / 24-6-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	9-7-2010 / 10-7-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	6-8-2010 / 9-8-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	12-8-2010 / 1-9-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	2-9-2010 / 6-9-2010

Tabel 3. Veldbezoeken stap 3: vleermuisonderzoek.



Figuur 3. Laan einde Warmseweg (deelgebied 1).



Figuur 4. Bosje Azewijnse broek (deelgebied 2)



Figuur 5. Bosje Asbroekweg 1, Gendringen (deelgebied 3)



Figuur 6. Landgoed Schuilenburg (deelgebied 4)

4 Resultaten natuuronderzoek

4.1 Stap 1: Verkennend onderzoek

In eerste instantie zijn de bomen en beplantingen binnen het onderzoeksgebied eenmalig door een specialist beoordeeld. Tijdens dit eenmalige bezoek is vastgesteld waar vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen en overige nesten van vogels zich bevinden. Tevens is onderzocht waar bomen met holten waarin vleermuizen of holenbroedende vogels aanwezig kunnen zijn. Naar aanleiding van de resultaten van deze eerste verkenning blijkt dat er voor een aantal deelgebieden aanvullend onderzoek naar broedvogels en vleermuizen noodzakelijk is. Tijdens het verkennend onderzoek is een belopen dassenburcht aangetroffen. De resultaten uit stap 1 zijn verwerkt in de verspreidingskaarten in de bijlagen 1, 7 en 8.

4.2 Stap 2: Broedvogelonderzoek

Het onderzoek is gericht op de soorten waarvan de vaste rust- of verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn in de Flora- en faunawet: de soorten van categorie 1 t/m 5. Het gaat hierbij met name om soorten waarvan verblijfplaatsen en nesten in houtige beplantingen verwacht kunnen worden. De verspreiding van deze soorten is op kaart weergegeven in bijlage 1. Op de kaart zijn waar mogelijk de nestlocaties op puntniveau weergegeven. Daarnaast zijn de erven waar steenuilen broeden en de bosjes met roekenkolonies weergegeven. Wanneer de exacte nestlocatie van de jaarrond beschermde soort niet exact getraceerd kon worden is het gehele element ingetekend op de kaart.

Waarnemingen van overige broedvogelsoorten zijn ook meegenomen. Deze waarnemingen zijn samen met overige (losse) waarnemingen op kaart weergegeven in bijlage 8. Van de volgende relevante soorten zijn nesten, verblijfplaatsen of territoria aangetroffen:

Categorie 1 t/m4 : jaarrond beschermd

- Buizerd (cat. 4)
- Havik (cat. 4)
- Ransuil (cat. 4)
- Roek (cat. 2)
- Sperwer (cat. 4)
- Steenuil (cat. 1)

Categorie 5: niet jaarrond beschermd, inventarisatie wel gewenst

- Bonte vliegenvanger
- Boomklever
- Bosuil
- Ekster
- Gekraagde roodstaart
- Groene specht
- Grote bonte specht
- Torenvalk
- Zwarte kraai

4.3 Vleermuizen

Er zijn 4 deelgebieden op vleermuizen onderzocht (zie figuren 3-6). Hierbij is gericht gezocht naar verblijfplaatsen van boombewonende soorten. De volgende vleermuissoorten (Flora- en faunawet, tabel 3) zijn in het gebied aangetroffen:

- Baardvleermuis
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Watervleermuis

Per deelgebied wordt hieronder beschreven hoe het gebiedsgebruik is door vleermuizen. De verspreiding van de aangetroffen vleermuissoorten is per deelgebied weergegeven in bijlage 2 t/m 6.

Deelgebied 1: laan einde Warmseweg, onder Doetinchem

Er zijn ondanks gerichte inventarisaties geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De laanbeplanting wordt door 3 vleermuissoorten als foerageergebied gebruikt: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en *myotis spec.* (zie bijlage 2). De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze 2 soorten in de laanbomen in dit deelgebied zijn uitgesloten.

Het is niet bekend om welke myotissoort het gaat. Er is een geluidsopname gemaakt, maar deze kon niet geanalyseerd worden. Mogelijk betreft het een baardvleermuis, franjestaart of watervleermuis. Dit zijn boombewonende soorten. Vermoedelijk ligt de verblijfplaats van de myotis buiten het plangebied. Er is slechts 2 maal 1 exemplaar waargenomen. De laanbeplanting wordt intensief gebruikt als foerageergebied door de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. De laan bestaat grofweg uit 4 rijen bomen, voornamelijk zware zomereiken en populieren. Hieronder staat op veel plekken een dichte houtwalbeplanting met soorten als hazelaar, zwarte els en meidoorn. Hierdoor ontstaat veel luwte en een ruim voedselaanbod waardoor de laan zeer geschikt is als foerageergebied. De laan ligt bovendien relatief geïsoleerd in een vrij open agrarisch landschap. Hierdoor is de laan vermoedelijk essentieel foerageergebied en vliegroutegebied. Er zijn in de omgeving voor vleermuizen nauwelijks alternatieven. Bovendien zijn die lastig te bereiken door de openheid van het landschap ter plekke.

Deelgebied 2: bosje bij Azewijnse broek

Het onderzoeksgebied betreft 2 percelen, vermoedelijk oude zandputten, die in de loop van de jaren zijn dichtgegroeid met voornamelijk wilgen, elzen, meidoorn en vlier. Rondom het bosje wordt door 4 vleermuissoorten gefoerageerd: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis (zie bijlage 3). Er zijn ondanks gerichte inventarisaties geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze 2 soorten in de bomen in dit deelgebied zijn uitgesloten. Met name langs de oevers van de zandwinplas en in mindere mate in de luwte van de bosjes wordt intensief gefoerageerd door de aanwezige vleermuissoorten. De bosjes kunnen niet aangemerkt worden als essentieel foerageergebied of vliegroutegebied.

Deelgebied 3: bosje aan Asbroekweg 1, bij Gendringen

In en rondom het bosperceel zijn 3 soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De vleermuizen foerageren verspreid over het onderzoeksgebied (zie bijlage 4). Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze soorten in het bosje zijn uitgesloten. Van de rosse vleermuis zijn alleen overvliegende exemplaren aangetroffen, zonder directe binding met het onderzoeksgebied. Het bosje is belangrijk foerageergebied voor zowel de gewone dwergvleermuis als de laatvlieger. Het ligt in een vrij open agrarisch landschap, met weinig alternatieve foerageermogelijkheden.

Deelgebied 4: landgoed Schuilenburg

In dit deelgebied zijn 7 vleermuissoorten waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis (zie bijlage 5). De gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruiken het gebied alleen als foerageergebied. De overige soorten hebben ook verblijfplaatsen in het plangebied. Door de zeer gunstige ligging, de geschiktheid van het gebied en het gebrek aan alternatieven in de directe omgeving kan het landgoed aangemerkt worden als essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor alle 7 vleermuissoorten.

Baardvleermuis

Tweemaal is een Baardvleermuis waargenomen. Of het hier om hetzelfde dier gaat of om 2 individuen is niet bekend. Sommige delen van het gebied zijn niet of nauwelijks toegankelijk, waardoor exemplaren gemist kunnen zijn. Verblijfplaatsen van deze boombewonende soort zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Vermoedelijk bevinden de verblijfplaatsen van de baardvleermuizen zich op het landgoed, omdat er weinig geschikte alternatieven zijn in de directe omgeving.

Gewone grootoorvleermuis

Op 2 dagen is er een grootoorvleermuis op ongeveer dezelfde plek gehoord. Daarna is ook het kasteel onderzocht. Hier zijn uitwerpselen van een grootoorvleermuis aangetroffen. Vermoedelijk gaat het niet om hetzelfde dier. Direct bij het kasteel zijn immers veel grote boompartijen, voldoende voedsel voor één grootoorvleermuis. Grootoorvleermuizen verblijven zowel in gebouwen als bomen. Vermoedelijk bevinden zich een verblijfplaats van deze soort in een boom op het landgoed. De locatie is niet bekend geworden uit het onderzoek.

Rosse vleermuis

Er zijn tijdens de baltsronde 3 verblijfplaatsen van roepende mannetjes waargenomen. De verblijfplaatsen bevonden zich in bomen (zie bijlage 5). Mogelijk bevinden zich meer verblijfplaatsen van de rosse vleermuis in het gebied, omdat delen van het terrein niet of nauwelijks toegankelijk zijn.

Ruige dwergvleermuis

Het aantal waargenomen ruige dwergvleermuizen was relatief laag, opvallend gezien de geschiktheid van het gebied voor deze soort. Er zijn geen verblijfplaatsen van deze boombewonende soort aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk wel op het landgoed, omdat er weinig geschikte alternatieven zijn in de directe omgeving.

Watervleermuis

Op het landgoed is een grote kolonie watervleermuizen aanwezig. Het gaat om tientallen dieren. De locatie van deze kolonie bevindt zich buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. De dieren foerageren langs de Oude IJssel en op het landgoed, waarbij ook intensief gejaagd wordt binnen de grenzen van het plangebied. De dieren jaagden boven de vele watergangen en plasjes in het gebied.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Broedvogels

Flora- en faunawet

- Verspreid over het traject zijn nesten, verblijfplaatsen en territoria van jaarrond beschermde soorten aangetroffen (categorie 1 t/m 5) in houtige beplantingen.
- Daarnaast zijn nesten, verblijfplaatsen en territoria van enkele gebouwbewonende vogelsoorten waargenomen.

5.2 Vleermuizen

Flora- en faunawet

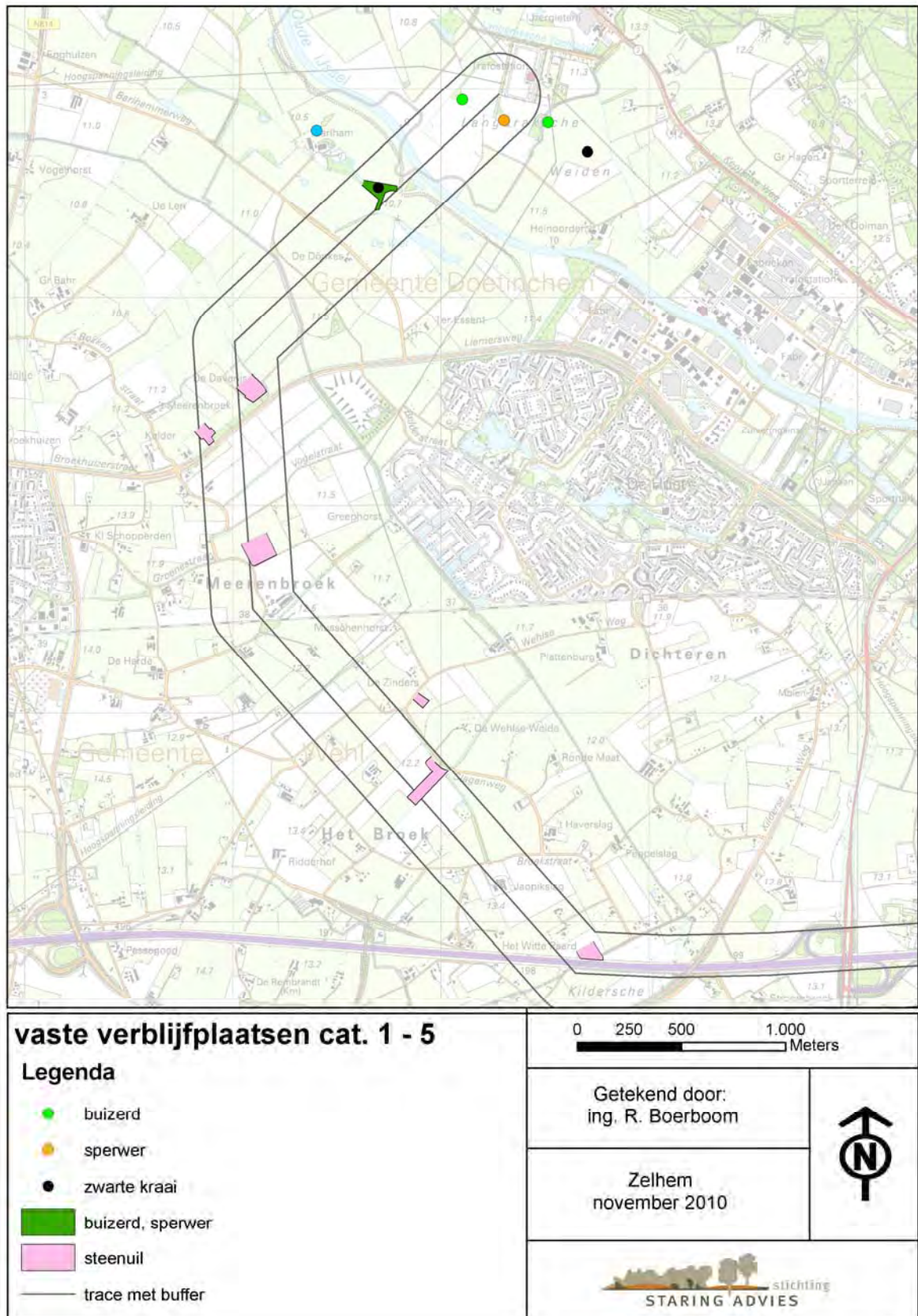
- Deelgebied 1 is essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor 2 soorten vleermuizen (de gewone dwergvleermuis en laatvlieger). Essentiële foerageergebieden en vliegroutegebied zijn jaarrond beschermd.
- In deelgebied 4 zijn 3 verblijfplaatsen van de rosse vleermuis aangetroffen. Het betreft baltsplekken van mannetjes. Deze locaties zijn jaarrond beschermd.
- In deelgebied 4 zijn verblijfplaatsen te verwachten van baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. Deze locaties zijn jaarrond beschermd.
- Deelgebied 4 is essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor 7 soorten vleermuizen baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis.

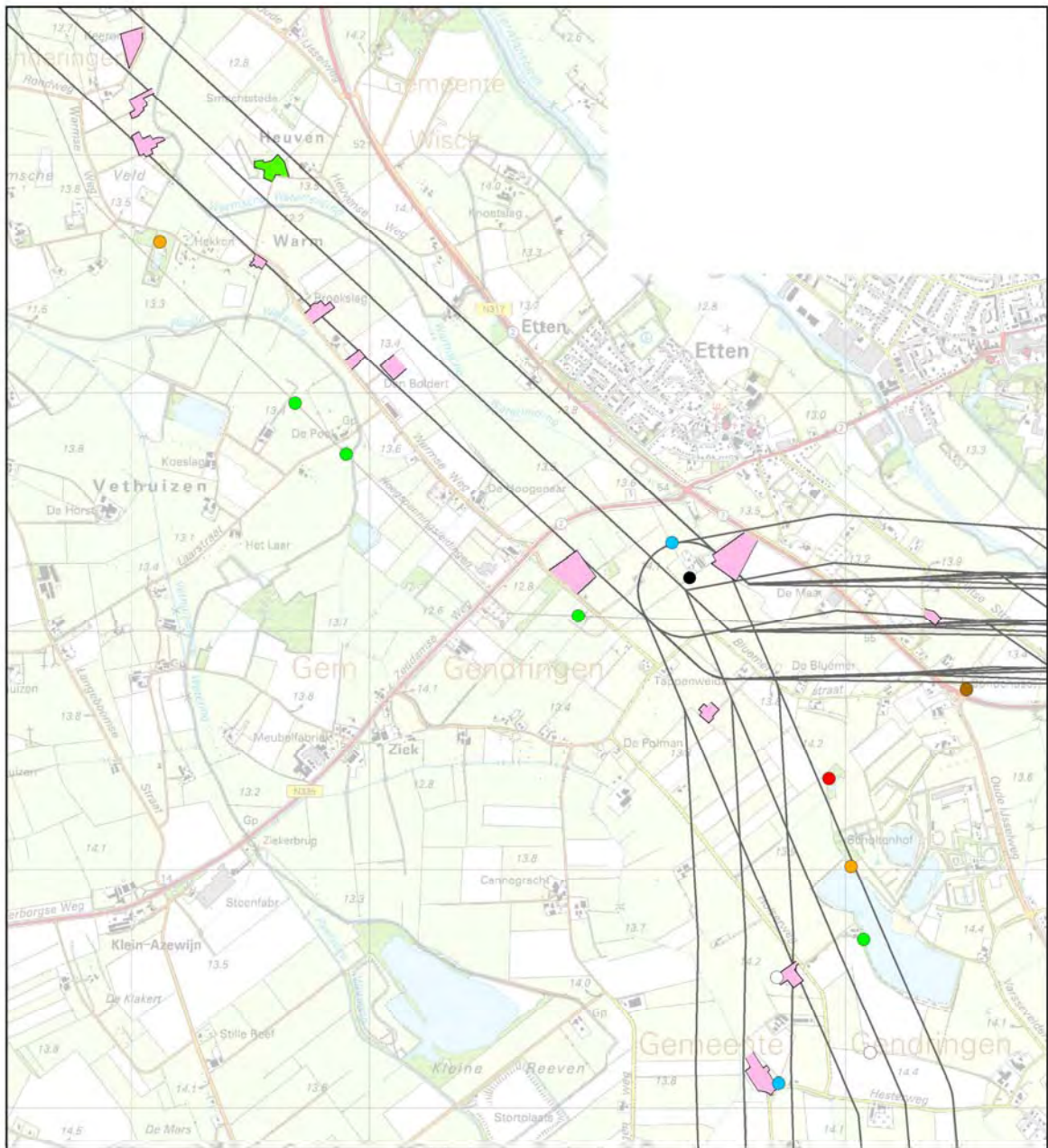
5.3 Overige beschermde zoogdieren

- Er is een vaste verblijfplaats van de das (Flora- en faunawet, tabel 3) aangetroffen in het bosje aan de Asbroekweg bij Gendringen (zie bijlage 7).

Bijlagen

Bijlage 1: broedvogels, cat. 1 t/m 5: vaste rust- en verblijfplaatsen





vaste verblijfplaatsen cat. 1 - 5
Legenda

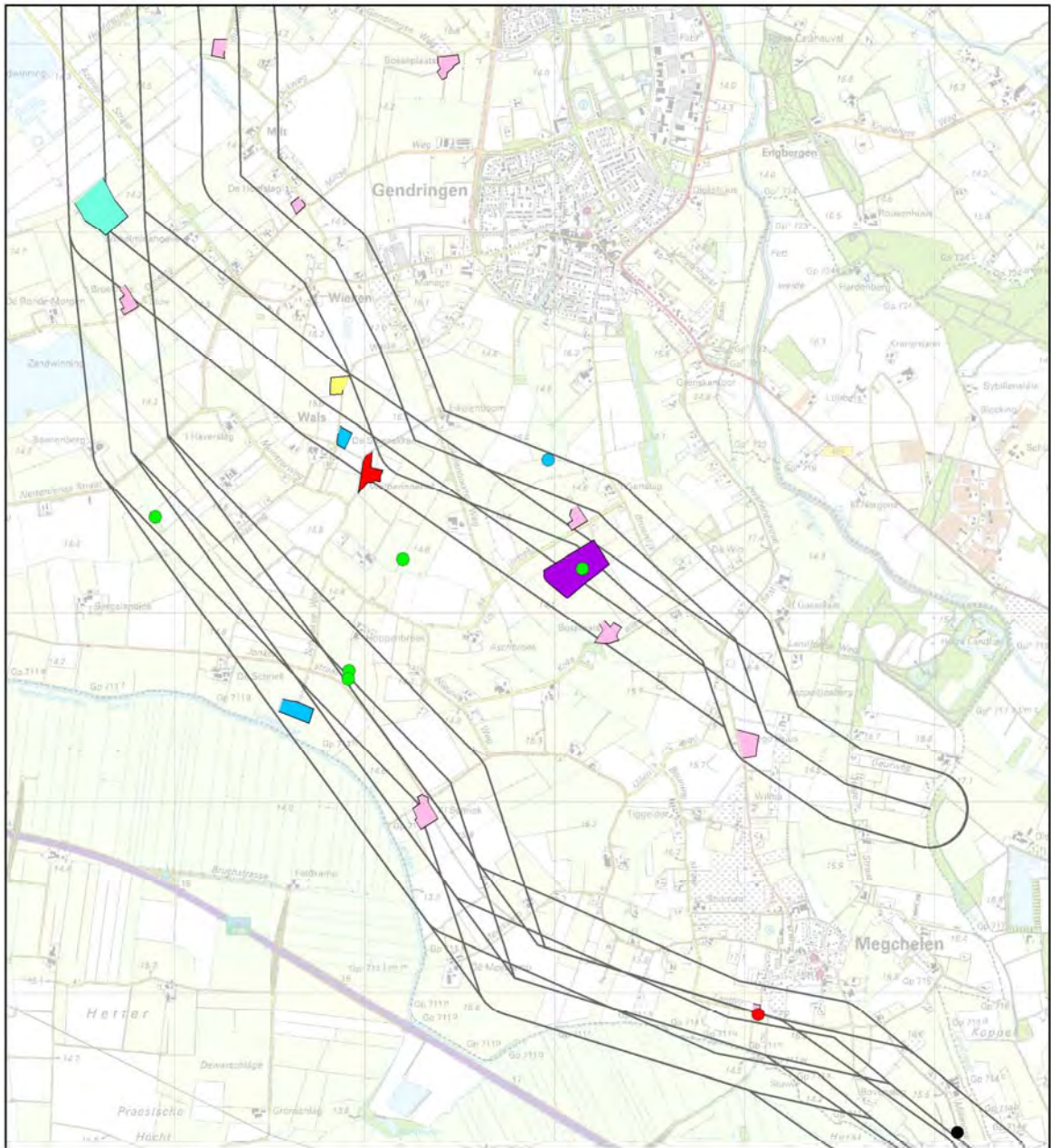
- | | |
|--|--|
|  buizerd |  buizerd |
|  ekster |  steenuil |
|  grote bonte specht |  trace met buffer |
|  roek | |
|  sperwer | |
|  torenvalk | |
|  zwarte kraai | |

0 250 500 1.000
 Meters

Getekend door:
 ing. R. Boerboom

Zelhem
 november 2010





vaste verblijfplaatsen cat. 1 - 5

Legenda

- | | |
|---|---|
| ● buizerd | bkl, bvl, bui, gs, gbs, ha |
| ● grote bonte specht | bkl, bu, bui, gr, gbs |
| ● torenvalk | buizerd |
| ● zwarte kraai | gekraagde roodstaart |
| | ransuil |
| | steenuil |
| | torenvalk |
| | trace met buffer |

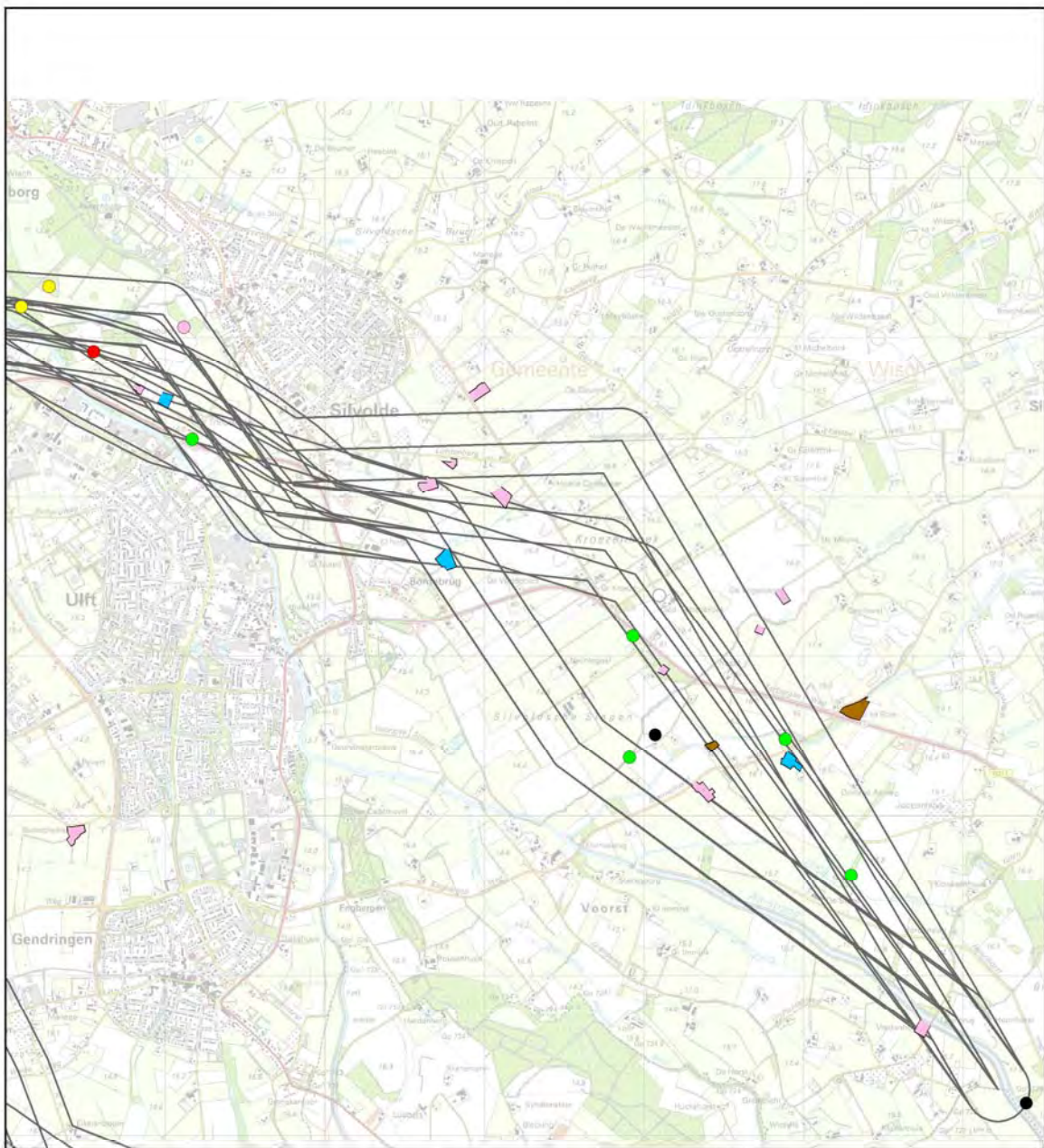
0 250 500 1.000
Meters

Getekend door:
ing. R. Boerboom

Zelhem
november 2010



 stichling
STARING ADVIES



vaste verblijfplaatsen cat. 1 - 5

Legenda

- | | |
|--------------------|------------------|
| bosuil | steenuil |
| buizerd | torenvalk |
| ekster | roek |
| grote bonte specht | trace met buffer |
| steenuil | |
| zwarte kraai | |

0 250 500 1.000
Meters

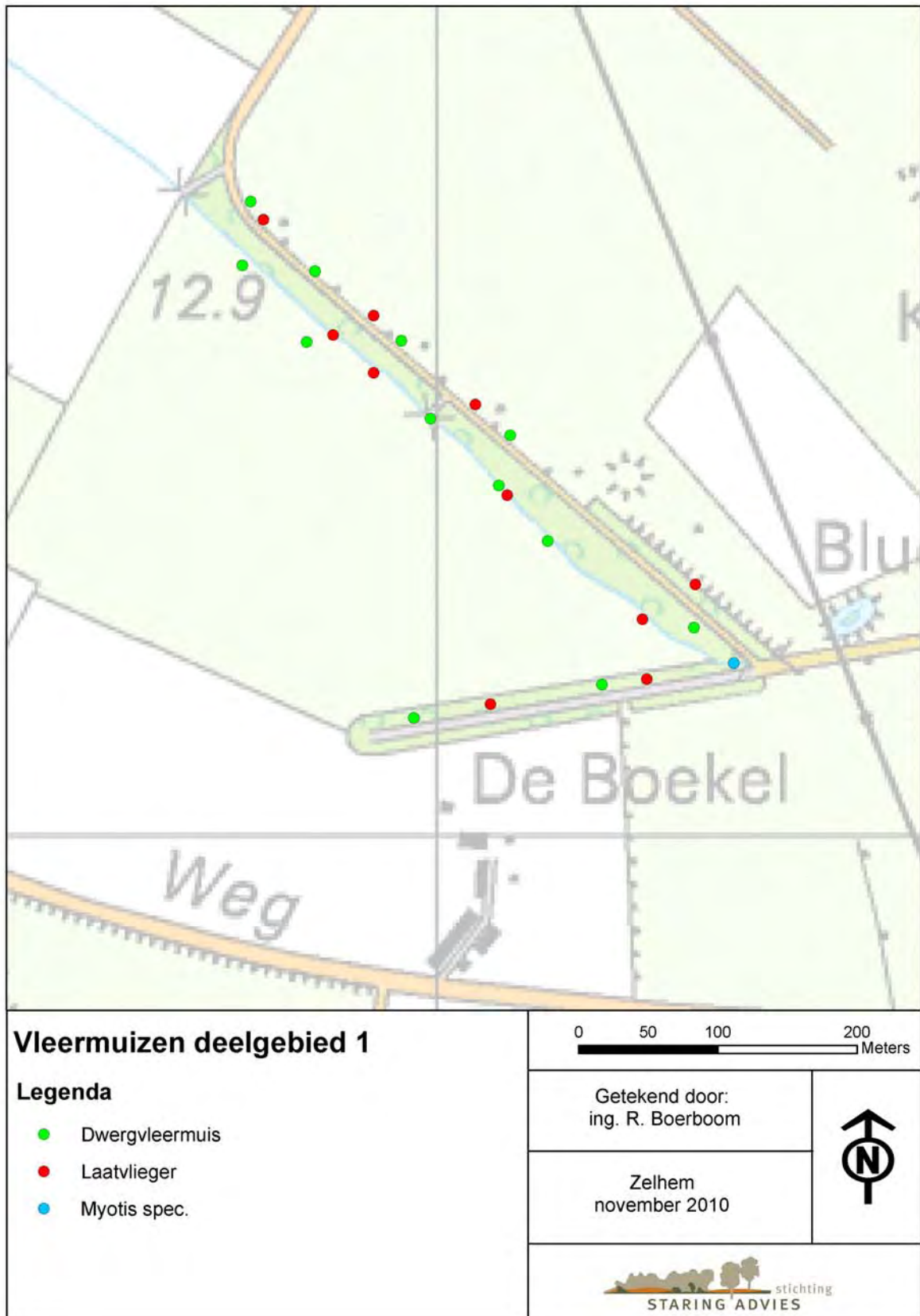
Getekend door:
ing. R. Boerboom

Zelhem
november 2010

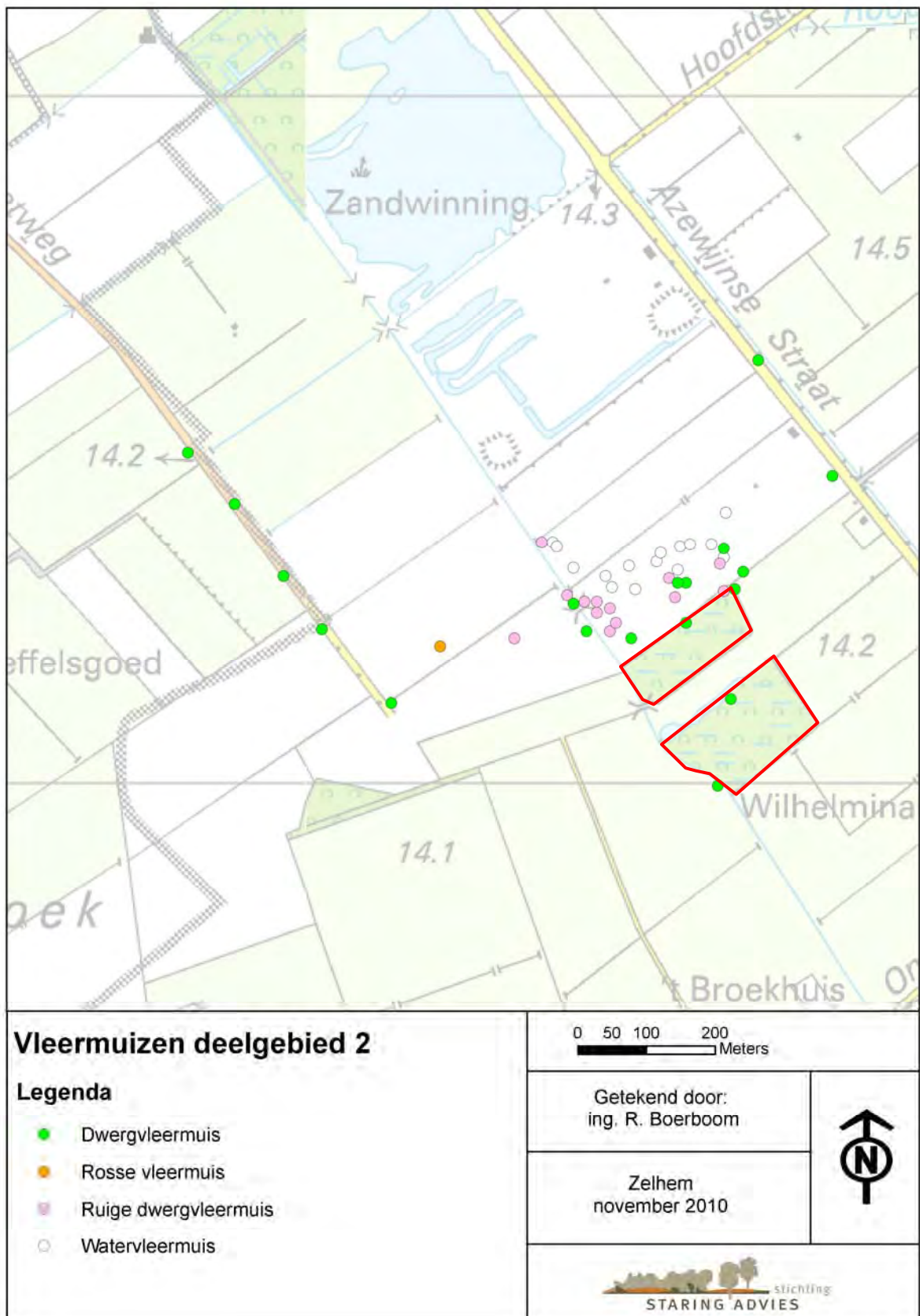


stichting
STARING ADVIES

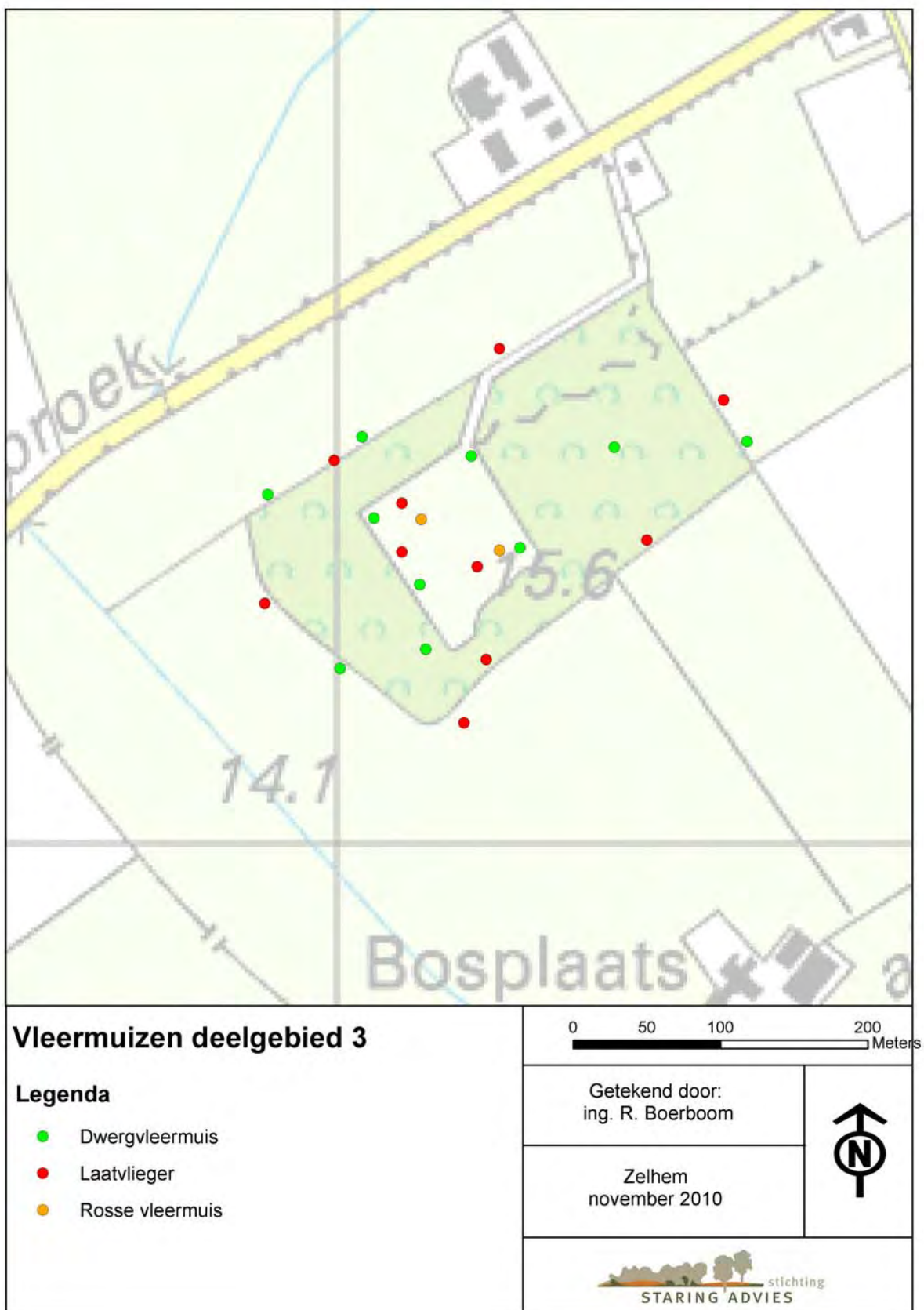
Bijlage 2: vleermuizen deelgebied 1



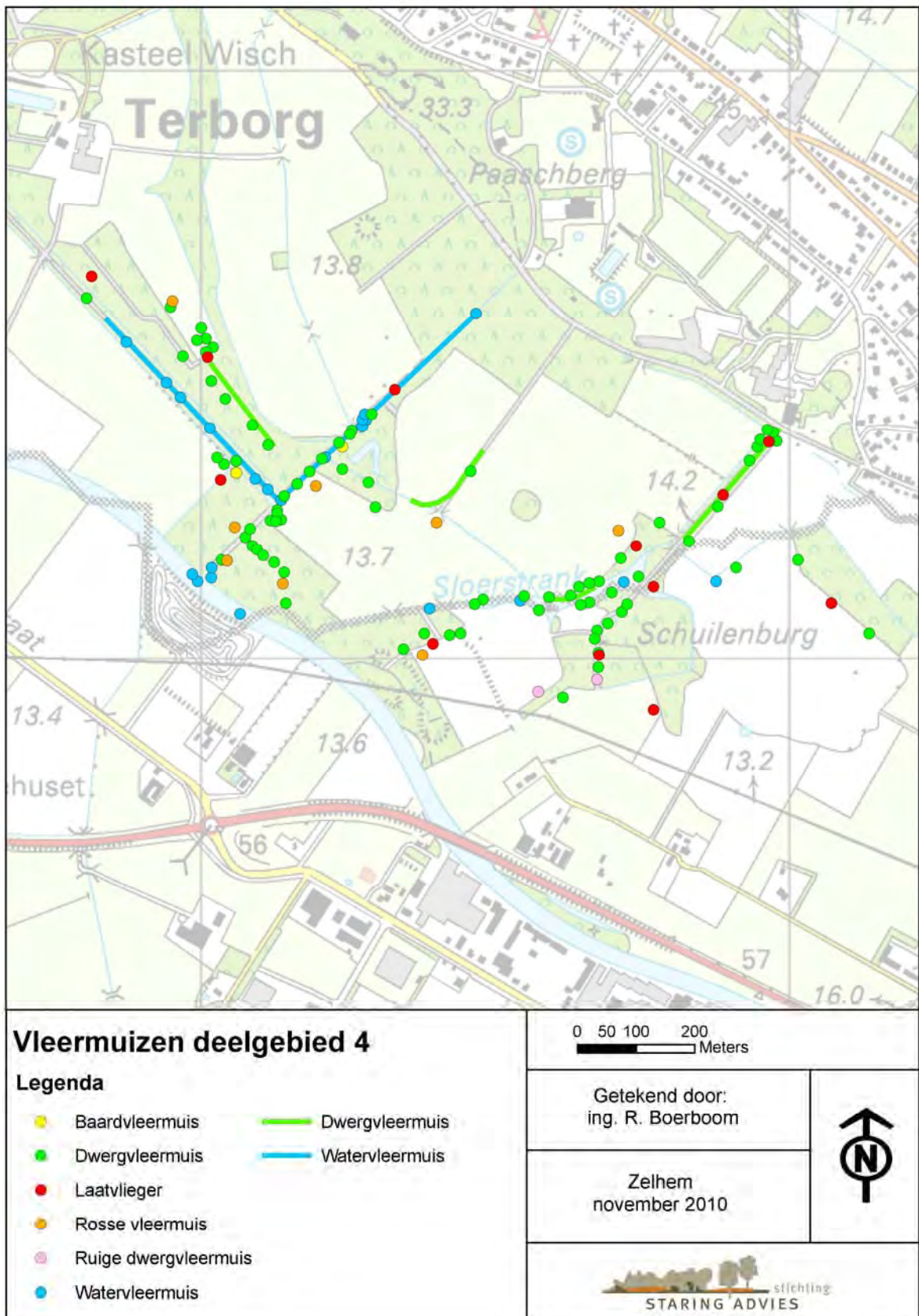
Bijlage 3: vleermuizen deelgebied 2



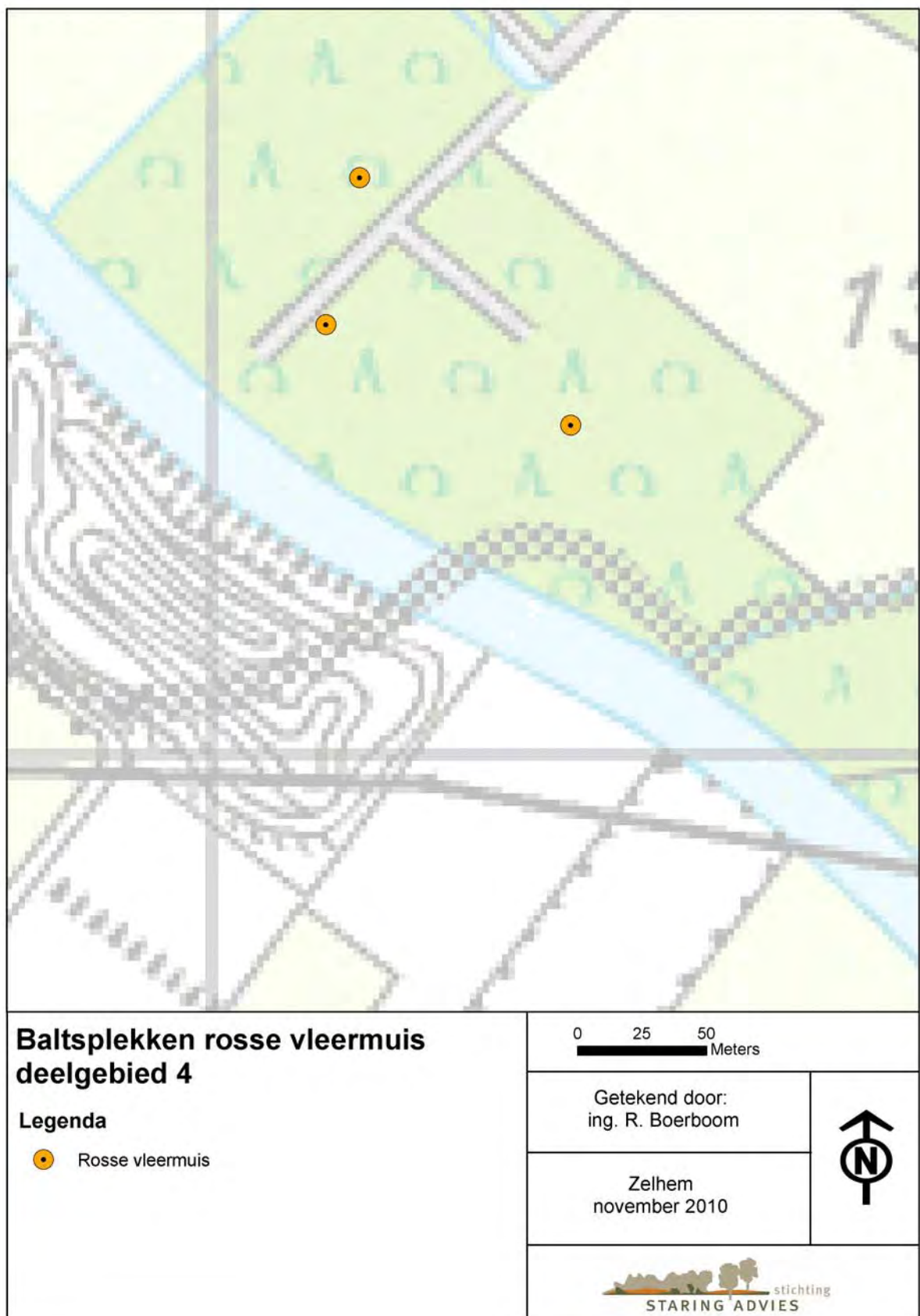
Bijlage 4: vleermuizen deelgebied 3



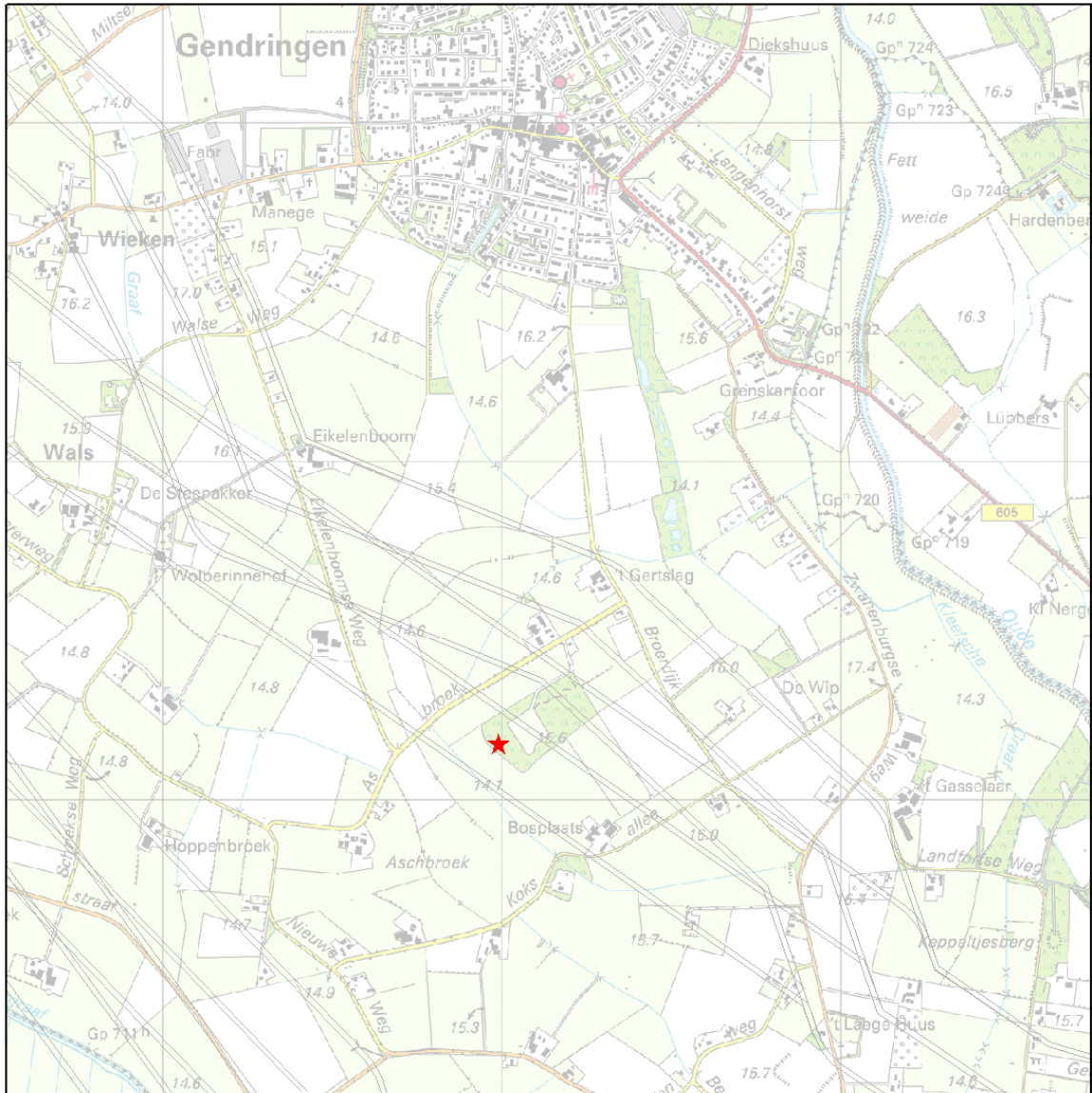
Bijlage 5: vleermuizen deelgebied 4



Bijlage 6: verblijfplaatsen deelgebied 4



Bijlage 7: Dassenburcht



Legenda

- ★ Das vaste verblijfplaats
- trace_totaal

Bijlage 8: Overige waarnemingen

Pm.

**Bijlage 2b:
Vervolgonderzoek
hoogspanningslijn TenneT**

Doetinchem-Wesel 380 kV

Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT (2010-2011)

Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op
beschermde flora en fauna

rapportnummer 1189



Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT

Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op
beschermde flora en fauna



Colofon

Zelhem : november 2011

Rapportnummer : 1189

Projectnummer : 1595

Opdrachtgever : Arcadis Nederland B.V.

Contactpersoon : Dhr. G. Swinkels

Opdrachtnemer : Stichting Staring Advies

Dr. Grashuisstraat 8

7021 CL Zelhem

T 0314 641910

F 0314 641909

info@staringadvies.nl

www.staringadvies.nl

Auteur(s) : S.J.J. Wamelink / ing. R. Boerboom

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Gebiedsbeschrijving	4
3	Methode van ecologisch onderzoek	7
3.1	Onderzoek 2010	7
3.2	Onderzoek 2011	10
4	Resultaten natuuronderzoek 2010-2011	13
4.1	Verkennd onderzoek (2010)	13
4.2	Flora (2011)	13
4.3	Broedvogelonderzoek (2010-2011)	13
4.3	Vleermuizen	15
4.4	Overige zoogdieren	19
5	Conclusies	20
5.1	Streng beschermde plantensoorten	20
5.2	Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn	20
5.3	Bosuil	20
5.2	Vleermuizen	20
5.4	Streng beschermde zoogdieren	21
	Bijlagen	22
	Bijlage 1: Territoria/horsten buizerd	23
	Bijlage 2: Territoria huismuss	25
	Bijlage 3: Territoria steenuil	26
	Bijlage 4: Roekenkolonies	30
	Bijlage 5: Territoria bosuil	31
	Bijlage 6: Losse waarnemingen vogels cat. 1 t/m 5	32
	Bijlage 7: Vleermuizen deelgebied 1 (2010)	35
	Bijlage 8: Vleermuizen deelgebied 2 (2010)	36
	Bijlage 9: Vleermuizen deelgebied 3 (2010)	37
	Bijlage 10: Vleermuizen deelgebied 4 (2010)	38
	Bijlage 11: Vleermuizen noordelijk deel tracé	39
	Bijlage 12: Overige zoogdieren	41

1 Inleiding

Voor TenneT wordt door ARCADIS onderzoek gedaan naar het aanleggen van een 380 kV hoogspanningslijn tussen Doetinchem (NL) en Wesel (D). In het kader van dit project is in 2009 een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd. In 2010 - 2011 zijn de natuuronderzoeken gecompliceerd. Doel is om voldoende natuurinformatie te verzamelen om effecten op detail te kunnen beschrijven en om voldoende informatie te verkrijgen voor een eventuele ontheffingsaanvraag (voor zowel de Flora- en faunawet als de EHS) en kapvergunningen. In 2010 is gericht veldonderzoek uitgevoerd naar:

- Boomholten waarin vleermuizen verblijven
- Boomholten met nesten van: steenuil (bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, koolmees, kortsnavelboomkruiper, pimpelmees, ruigpootuil, spreeuw, torenvalk, zwarte specht)
- Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespandief en zwarte wouw (blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai)

Op dit moment zijn in het noordelijke tracé (ten noorden van de A18) nog drie alternatieven actueel. Deze alternatieven zijn nieuw, ten opzichte van de situatie in 2010. Voor het tracé ten zuiden van de A18 is er slechts één variant en vanaf Ulft naar het grenspunt zijn nog twee alternatieven. De exacte mastlocaties zijn nog niet vastgesteld. Door de nieuwe alternatieve tracés is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek is gedurende het veldseizoen van 2011 uitgevoerd. Het gaat om de exacte locaties van:

- Streng beschermde plantensoorten
- Boomholten waarin vleermuizen verblijven
- (Essentiële) foerageergebieden en vliegroutes van boombewonende vleermuissoorten
- Boomholten met nesten van de bosuil
- Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespandief en zwarte wouw (blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai)
- Vaste rust- en verblijfplaatsen van streng beschermde zoogdieren

De soorten tussen haakjes zijn soorten die de vergunbaarheid niet direct beïnvloeden, maar waarvoor het Ministerie van EL&I inventarisatie wenselijk acht. Soorten die met zekerheid niet voorkomen of niet beïnvloed worden, zijn niet in het overzicht opgenomen. Voor veel soorten zal bij de exacte locatiekeuze van de mastvoeten en invulling van de werkwijze, het mogelijk blijken verboden handelingen volgens de Flora- en faunawet te voorkomen. Voor een aantal soorten zal dit niet mogelijk zijn. Met behulp van een actueel en gedetailleerd verspreidingsbeeld van deze soorten, kunnen vervolgstappen zonder (juridische) problemen worden gezet (vergunbaarheid van het voorgenomen tracé). De heer Swinkels van ARCADIS heeft Stichting Staring Advies gevraagd voor de uitvoering van het vervolgonderzoek naar deze exacte locaties van bovengenoemde soorten binnen het plangebied.

2 Gebiedsbeschrijving

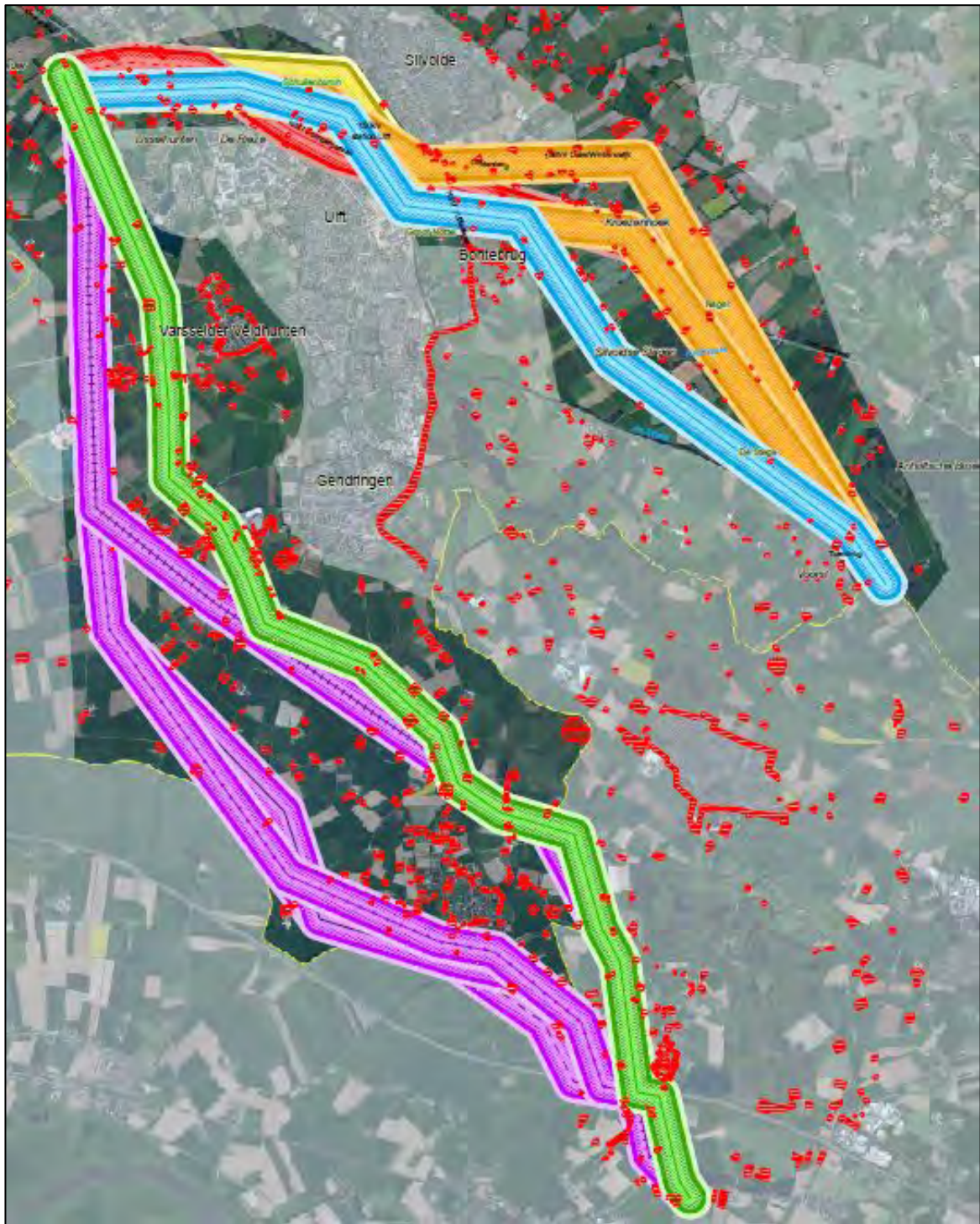
Het onderzoeksgebied strekt zich globaal uit van Doetinchem tot aan de Duitse grens. Het Duitse gedeelte van het tracé, vanaf de grens tot Wesel, is niet onderzocht. Het tracé loopt vanaf het transformatorstation bij Langerak (gemeente Doetinchem) in zuidelijke richting naar de Duitse grens bij Megchelen (gemeente Oude IJsselstreek).

In 2010 bestond het tracé nog uit meerdere varianten. Ten zuiden van Ulft splitste het tracé zich in een zuidelijke en noordelijke variant. Beide varianten bestaan uit verschillende opties (zie figuur 1 en 2).

Ten opzichte van het natuuronderzoek uit 2010 is het plangebied gewijzigd en verkleind tot 1 voorkeustracé met slechts op enkele locaties nog alternatieve tracés. De alternatieve tracés ten zuiden van Ulft en Gendringen zijn niet meer actueel. Zie figuren 3 en 4.



Figuur 1. Noordelijk deel van het tracé uit 2010: vanaf transformatorstation Langerak tot de splitsing bij Ulft.



Figuur 2. Zuidelijk deel van het tracé uit 2010: tracé tot de Duitse grens, met verschillende varianten.

Doetinchem • Wesel 380kV



Figuur 3. Onderzoekgebied 2011: tracé vanaf trafostation Langerak tot Duitse grens, met enkele alternatieven bij Doetinchem en Bontebrug.

Doetinchem • Wesel 380kV

Tracé alternatieven rond Doetinchem



Figuur 4. Noordelijk deel van het tracé met alternatieve tracés.

3 Methode van ecologisch onderzoek

3.1 Onderzoek 2010

In aanvulling op de uitkomsten van het eerder uitgevoerde bronnenonderzoek (2009) is een gericht natuuronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek beperkte zich tot bomen en houtige beplantingen in de te onderzoeken zone (ZRO* met een bufferzone van 200 meter aan weerszijden). Open landschappen (akkers, weilanden, etc.) zijn niet onderzocht, omdat daar geen de strikt beschermde soorten verwacht worden. Er is geen vlakdekkende broedvogelkartering uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de nesten van jaarrond beschermde vogels (categorie 1 t/m 5). Daarnaast is onderzoek gedaan naar verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het tracé.

Het onderzoek richt zich vooral op de aanwezigheid van:

- Boomholten waarin vleermuizen verblijven
- Boomholten met nesten van jaarrond beschermde soorten: steenuil (Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespendif en zwarte wouw, blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai)
- Bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, koolmees, kortsnavelboomkruiper, pimpelmees, ruigpootuil, spreeuw, torenvalk, zwarte specht

Het ecologisch onderzoek bestond uit een 3-tal stappen:

Stap 1: Verkenning

Alle bomen en beplantingen binnen het onderzoeksgebied zijn eenmalig door een specialist onderzocht (zie tabel 1). Tijdens dit onderzoek is vastgesteld waar vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen die jaarrond beschermd zijn en overige nesten van vogels zich bevinden. Tevens is onderzocht of er en waar zich bomen met holten bevinden waarin vleermuizen of holenbroedende vogels aanwezig kunnen zijn. Dit onderzoek is in het voorjaar van 2010 uitgevoerd. Door de lange winter zat er ten tijde van het onderzoek nog relatief weinig blad aan de bomen. Hierdoor konden bomen goed geïnspecteerd worden op aanwezige holten en nesten.

onderzoeker	datum	gebied	weersomstandigheden
Sylvain Wamelink	26-4-2010	omgeving Silvolde, Voorst	droog, w isselend bew olkt, 12 - 18 °C, w ind 2-3 bf
Rick Boerboom	29-4-2010	omgeving Doetinchem, Braamt	droog, licht bew olkt, 13 - 25 °C, w ind 2-3 bf
Sylvain Wamelink	29-4-2010	omgeving Varsselder, Megchelen	droog, licht bew olkt, 13 - 25 °C, w ind 2-3 bf
Kees Weiland	5-5-2010	omgeving Terborg, Schuilenburg	droog, onbew olkt, 7 - 12.8 °C, w ind 2 bf

Tabel 1. Veldbezoeken stap 1: verkenning.

* ZRO: dit is de zakelijk rechtstrook. Dit is een strook die vrij moet zijn van opgaande beplanting zodat er geen beschadiging van de hoogspanningsverbinding kan optreden en deze verbinding ook onderhouden kan worden. Deze strook is maximaal 2x50m breed.

Stap 2: Broedvogels

Tijdens de eerste inventarisatie is vastgesteld dat er zich in het onderzoeksgebied bomen en beplantingen bevinden waarin zich mogelijk vaste verblijfplaatsen van jaarrond beschermde soorten bevinden. Tijdens deze tweede vervolgstap zijn deze locaties door vogelspecialisten nader onderzocht om te bepalen of de locaties inderdaad in gebruik zijn als vaste verblijfplaats. Voor de locaties waar mogelijk steenuilen broeden zijn dagbezoeken uitgevoerd om potentiële verblijfplaatsen te inspecteren. Hierbij zijn ook de bewoners binnen het onderzoeksgebied ondervraagd. De overige locaties waar mogelijk jaarrond beschermde vogels zitten zijn ochtendinventarisaties uitgevoerd. Kleine en/of overzichtelijke deellocaties zijn eenmalig bezocht. Grotere bosgebieden zijn middels 2 bezoeken onderzocht (zie tabel 2).

onderzoeker	datum	gebied
Johan Jansen en Jaap Wynia	juni - juli	gehele traject (steenuil)
Rudi Schw artz	juni - aug	w estelijke variant
Roel Schw artz	juni -aug	noordelijk traject
Wim Gerritsen	juni - aug	oostelijke variant

Tabel 2. Veldbezoeken stap 2: vogelonderzoek.

Stap 3: Vleermuizen

Tijdens de eerste inventarisatie is vastgesteld waar zich bomen met holten bevinden waarin mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn. Deze bomen zijn 4-6 keer door vleermuispecialisten in de avond en/of ochtenduren onderzocht met behulp van bat-detectors (zie tabel 3). Hierbij is specifiek gelet op in- en uitvliegende dieren en balsende exemplaren om zodoende verblijfplaatsen te traceren. Er is steeds gelet op het tijdstip van zonsondergang, de weersomstandigheden en de frequentie van de rondes. Ook is de activiteitsduur van de vleermuizen als leidraad genomen. Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd volgens het Protocol van vleermuisinventarisaties van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging VZZ.

Er zijn 4 deelgebieden onderzocht op vleermuizen: een oude laan bij de Warmseweg onder Doetinchem (deelgebied 1, zie figuur 5), een bosje bij de zandafgraving Azewijnse broek (deelgebied 2, zie figuur 6), een bosje aan de Asbroekweg te Gendringen (deelgebied 3, zie figuur 7) en de bossen van landgoed Schuilenburg (deelgebied 4, zie figuur 8).

deelgebied	onderzoekers	datum
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	14-6-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	9-7-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	30-7-2010
bosje Azew ijnse broek	Bas Voerman	2-9-2010
bosje Azew ijnse broek	Bart Otten	6-9-2010
bosje Azew ijnse broek	Bas Voerman	22-9-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	14-6-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	19-6-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	29-7-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	12-8-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	2-9-2010
laan einde Warmseweg	Cor Sticker	29-9-2010
bosje Asbroekweg 1, Gendringen	Cor Sticker	10-6-2010
bosje Asbroekweg 1, Gendringen	Cor Sticker	23-6-2010
bosje Asbroekweg 1, Gendringen	Cor Sticker	15-9-2010
bosje Asbroekweg 1, Gendringen	Cor Sticker	22-9-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	3-6-2010 / 5-6-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	23-6-2010 / 24-6-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	9-7-2010 / 10-7-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	6-8-2010 / 9-8-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	12-8-2010 / 1-9-2010
Landgoed Schuilenburg	Henriette v.d. Loo	2-9-2010 / 6-9-2010

Tabel 3. Veldbezoeken stap 3: vleermuisonderzoek.



Figuur 5. Laan einde Warmseweg (deelgebied 1).



Figuur 6. Bosje Azewijnse broek (deelgebied 2).



Figuur 7. Bosje Asbroekweg 1, Gendingen (deelgebied 3).



Figuur 8. Landgoed Schuilenburg (deelgebied 4).

3.2 Onderzoek 2011

De inventarisatie van 2010 is door veranderend ontwerp niet meer vlakdekkend. De nieuwe alternatieven moeten onderzocht worden op vleermuizen en nesten van jaarrond beschermde vogels.

In aanvulling op de uitkomsten van het eerder uitgevoerd natuuronderzoek is in 2011 gericht onderzoek uitgevoerd naar groeilocaties van streng beschermde planten, nesten van jaarrond beschermde vogels, verblijfplaatsen van vleermuizen en streng beschermde grondgebonden zoogdieren.

Het onderzoek in 2011 richt zich vooral op de aanwezigheid van:

- Streng beschermde plantensoorten (Flora- en faunawet, tabel 2 en 3)
- Boomholten met nesten van de bosuil (Flora- en faunawet, tabel vogels, categorie 5)
- Bomen met nesten van: boomvalk, buizerd, havik, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, wespendif en zwarte wouw (blauwe reiger, ekster, raaf, zwarte kraai), (Flora- en faunawet, tabel vogels, categorie 1 t/m 5)
- Boomholten waarin vleermuizen verblijven (Flora- en faunawet, tabel 3)
- (Essentiële) foerageergebieden en vliegroutes van boombewonende vleermuissoorten (Flora- en faunawet, tabel 3)
- Vaste rust- en verblijfplaatsen van streng beschermde zoogdieren (Flora- en faunawet, tabel 2 en 3)

Het ecologisch onderzoek bestond uit een 2-tal stappen:

Stap 1: Inventarisatie tracés noordelijk deel

In het noordelijk deel zijn, ten opzichte van het onderzoeksgebied van 2010, enkele nieuwe varianten actueel. Door dit gewijzigd tracé is het onderzoek uit 2010 niet meer vlakdekkend. Aanvullend onderzoek naar broedvogels en vleermuizen blijkt noodzakelijk. Grotendeels wordt dezelfde onderzoeksmethodiek als het veldonderzoek van 2010 gehanteerd. Dat wil zeggen:

Broedvogelonderzoek (naar jaarrond beschermde soorten)

Het broedvogelonderzoek heeft zich in 2011 gericht op soorten waarvan de nesten en vaste verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn. Dit onderzoek is uitgevoerd middels 2 bezoeken: een (vroeg) voorjaarsronde in de periode februari - maart om nesten/verblijfplaatsen op te sporen. Vervolgens is er een zomerronde in de periode mei-juni uitgevoerd om te bepalen of nesten/verblijfplaatsen ook daadwerkelijk in gebruik zijn door jaarrond beschermde soorten (zie tabel 4).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1a	23-3-2011	Zwaar bewolkt, droog, 12 °C, wind 1-2 Bf
R. Boerboom	1b	13-4-2011	Onbewolkt, droog, 15 °C, wind 1 Bf
S. Wamelink	2	21-6-2011	Bewolkt, droog 19 °C, wind 4 Bf

Tabel 4. Veldbezoeken stap 1: broedvogelonderzoek.

Vleermuisonderzoek

Op basis van gebiedskennis, bestaande verspreidingsgegevens en luchtfoto-interpretatie is ingeschat op welke deellocaties binnen het noordelijk tracé gericht vleermuisonderzoek noodzakelijk is. Als aanvulling hierop zijn tijdens de (vroeg) voorjaarsronde naar broedvogels ook bomen onderzocht op holten die gebruikt kunnen worden door vleermuizen (zie tabel 5).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Weersomstandigheden
B. Otten	1	8-6-2011	Licht bewolkt, droog, 18-20 °C, wind 1 Bf
B. Voerman	2	7-7-2011	Bewolkt, droog, 18 °C, wind 2 Bf
B. Otten	3	20-8-2011	Half bewolkt, droog, 18-20 °C, wind 2 Bf
B. Otten	4	28-9-2011	Onbewolkt, droog, 16 °C, wind 1 Bf

Tabel 5. Veldbezoeken stap 1: vleermuisonderzoek.

Stap 2: inventarisatie gehele tracé - mastlocaties

Voor alle potentiële mastlocaties is inzichtelijk gemaakt of hier beschermde soorten voorkomen, die mogelijk negatieve effecten ondervinden van de bouw van een mastlocatie. Allereerst heeft SSA hiervoor een bureaustudie uitgevoerd op basis van gebiedskennis, bestaande verspreidingsgegevens (o.a. uit het onderzoek van 2010) en luchtfoto-interpretatie. Ter ondersteuning zijn verspreidingsatlassen zoals de Atlas van de flora van Oost-Gelderland (Linde, B. te & L.-J. van den Berg. 2003. "Atlas van de Flora van Oost-Gelderland". Stichting de Maandag, Ruurlo. Eerste druk. Up2data, Bochoft), benut.

Vervolgens is voor de onderstaande soortgroepen de volgende onderzoeksinspanning geleverd:

Flora

Op basis van de bureaustudie en samenstelling van de aanwezige flora en vegetatie voor alle potentiële mastlocaties en de daarvan afgeleide inschatting van de mate van de voedselrijkdom en bodemgesteldheid duiden lokaal op een potentieel geschikt milieu voor enkele streng beschermde plantensoorten. Er zijn door een ervaren florist 2 onderzoeksronden uitgevoerd: een voorjaarsronde in de periode maart-april en een zomerronde in augustus (zie tabel 6).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1a	22-3-2011	Onbewolkt, droog, 15 °C, wind 2 Bf
S. Wamelink	1b	29-3-2011	Onbewolkt, droog, 12 °C, wind 1 Bf
S. Wamelink	2	30-8-2011	Bewolkt, droog-lichte motregen, 15 °C, wind 2 Bf

Tabel 6. Veldbezoeken stap 2: flora.

Bosuil

De bosuil is jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Het lokaliseren van de bosuil vereist een gerichte onderzoeksmethodiek. De beste periode voor het veldonderzoek naar deze jaarrond beschermde soort is het vroege voorjaar: januari-februari. In deze periode is de baltstijd en zijn de dieren middels geluid te lokaliseren.

Omdat het veldonderzoek van 2010 te laat in het seizoen gegund is, kon deze soort niet meer in het veldseizoen 2010 geïnventariseerd worden. Bij het vervolgonderzoek in 2011 is voor het gehele tracé alsnog een inventarisatie naar de bosuil uitgevoerd (zie tabel 7). Op geschikte locaties is middels een avondbezoek geïnventariseerd op territoriale bosuilen. Hierbij is gebruik gemaakt van het afspelen van geluidsfragmenten van roepende bosuilen. Het is zeer lastig om de exacte nestlocatie van deze soort te traceren, met name in dichte houtopstanden. Wanneer het niet mogelijk was om de exacte nestlocatie te traceren is op basis van de locatie van een roepende bosuil en de door SOVON vastgestelde fusieafstand voor bosuil de territoriumgrootte berekend waarbinnen de nestlocatie gelegen is.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Weersomstandigheden
B. Voerman	1	25-2-2011	Onbewolkt, droog, 0 °C, wind 1 Bf
B. Voerman	2	28-2-2011	Onbewolkt, droog, 0 °C, wind 1 Bf
B. Voerman	3	7-3-2011	Onbewolkt, droog, -2 °C, wind 2 Bf

Tabel 7. Veldbezoeken stap 2: bosuil.

Zoogdieren

De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van streng beschermde zoogdieren, waaronder eekhoorn (Flora- en faunawet, tabel 2) en das (Flora- en faunawet, tabel 3), wordt in een beperkt aantal deellocaties verwacht. Hiervoor is een vroege voorjaarsronde uitgevoerd door een zoogdierspecialist (zie tabel 8). Door dit veldonderzoek in het vroege voorjaar uit te voeren, wanneer er nog weinig blad aan de bomen zit, zijn verblijfplaatsen gemakkelijker op te sporen.

Tabel 8. Veldbezoeken stap 2: zoogdieren.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	23-3-2011	Zwaar bewolkt, droog, 12 °C, wind 1-2 Bf
R. Boerboom	2	13-4-2011	Onbewolkt, droog, 15 °C, wind 1 Bf

4 Resultaten natuuronderzoek 2010-2011

4.1 Verkennend onderzoek (2010)

In eerste instantie zijn de bomen en beplantingen binnen het onderzoeksgebied eenmalig door een specialist beoordeeld. Tijdens dit eenmalige bezoek is vastgesteld waar vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen en overige nesten van vogels zich bevinden. Tevens is onderzocht waar bomen met holten waarin vleermuizen of holenbroedende vogels aanwezig kunnen zijn. Naar aanleiding van de resultaten van deze eerste verkenning blijkt dat er voor een aantal deelgebieden aanvullend onderzoek naar broedvogels en vleermuizen noodzakelijk is. Tijdens het verkennend onderzoek is een belopen dassenburcht aangetroffen (zie bijlage 8).

Losse waarnemingen van overige soorten worden digitaal opgeleverd als gisbestand. Hierin zijn alle losse waarnemingen van overige soort(groep)en uit zowel het onderzoek van 2010 als 2011 verwerkt. Deze kaarten zijn niet als bijlage aan deze rapportage toegevoegd.

4.2 Flora (2011)

Tijdens de twee floraronden zijn geen groeiplaatsen van streng beschermde plantensoorten op en nabij de potentiële mastlocaties aangetroffen. De samenstelling van de aanwezige flora en vegetatie en de daarvan afgeleide inschatting van de mate van de voedselrijkdom en bodemgesteldheid binnen het tracé duiden slechts zeer lokaal op een potentieel geschikt milieu voor enkele streng beschermde plantensoorten. Het merendeel van de te verwachten streng beschermde plantensoorten worden vrijwel alleen in natuur- en bosgebieden aangetroffen, deze locaties ontbreken binnen het tracé. Er zijn diverse aandachtsoorten, waaronder enkele Rode Lijstsoorten aangetroffen in het plangebied, ook gedurende het onderzoek van 2010. Deze losse waarnemingen worden digitaal opgeleverd (zie ook paragraaf 4.1).

4.3 Broedvogelonderzoek (2010-2011)

Het onderzoek is gericht op de soorten waarvan de vaste rust- of verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn in de Flora- en faunawet: de soorten van categorie 1 t/m 4 en op soorten waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen niet jaarrond beschermd zijn, maar inventarisatie wel gewenst is (categorie 5). Categorie 5 soorten zijn wel jaarrond beschermd als ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Het gaat hierbij met name om soorten waarvan verblijfplaatsen en nesten in houtige beplantingen verwacht kunnen worden.

4.3.1 Steenuil

In 2010 zijn binnen het onderzoeksgebied de boerenerven bezocht om te inventariseren op steenuil. Daarnaast zijn in 2011 nog enkele waarnemingen van steenuilen gedaan tijdens het veldwerk voor de bosuil.

Op alle percelen waar melding wordt gemaakt van de steenuil (bijlage 3) bevindt zich een territorium/broedgeval op een erf. De steenuilen broeden in speciale nestkasten die opgehangen zijn in

schuren, stallen, fruitbomen etc. Er zijn geen broedgevallen bekend geworden in natuurlijke boomholten. Wanneer de exacte nestlocatie van deze jaarrond beschermde soort niet exact getraceerd kon worden is het gehele erf ingetekend op de kaart. Bovendien is voor de steenuil het gehele erf van essentieel belang voor de functionaliteit van het leefgebied en daarmee streng beschermd.

Waarnemingen van overige broedvogelsoorten van cat. 1 t/m 5 zijn ook meegenomen. Deze waarnemingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 6. Van de volgende relevante soorten zijn nesten, verblijfplaatsen of territoria aangetroffen:

Categorie 1 t/m4 : jaarrond beschermd

- Buizerd (cat. 4)
- Havik (cat. 4)
- Ransuil (cat. 4)
- Roek (cat. 2)
- Sperwer (cat. 4)
- Steenuil (cat. 1)

Categorie 5: niet jaarrond beschermd, inventarisatie wel gewenst

- Bonte vliegenvanger
- Boomklever
- Bosuil
- Ekster
- Gekraagde roodstaart
- Groene specht
- Grote bonte specht
- Torenavalk
- Zwarte kraai

4.3.2 Jaarrond beschermde vogelsoorten tracés noordelijk deel (2011)

In de periode februari - maart zijn de bomen en beplantingen binnen het noordelijke deel van het tracé door een vogelkundige beoordeeld. Tijdens dit voorjaarsbezoek is vastgesteld waar nesten van jaarrond beschermde vogels zich bevinden. In de zomerperiode zijn de, in het voorjaar vastgestelde, nestlocaties onderzocht of deze daadwerkelijk in gebruik zijn door jaarrond beschermde vogelsoorten.

Buizerd

In totaal zijn er 7 buizerdhorsten aangetroffen in of nabij het gehele tracé. Binnen het noordelijk gedeelte van het tracé zijn in 2011 twee bezette buizerdhorsten aangetroffen: in een klein bosje nabij het trafostation in Langerak en in een, tussen de Notenstraat en de bebouwde kom gelegen, rij populieren.

Ten westen van de bezette horst in Langerak is in 2010 een oude, verlaten horst aangetroffen. In de oude eikenlaan aan de Kruisallee, ten zuiden van Doetinchem, is eveneens een oude horst aangetroffen. Deze was in 2011 niet (meer) in gebruik.

In het zuidelijk gedeelte van het tracé is een bezette horst aangetroffen. De horst bevindt zich in een bosje langs de Keizersbeek, ten hoogte van de Marmelhorstweg.

Daarnaast zijn er in 2010 in de zuidelijke variant (ten zuiden van Ulft en Gendingen) een aantal horsten en territoria aangetroffen. De locaties zijn verwerkt in de verspreidingskaart in de bijlage 1.

Huismus en steenuil

Naast de buizerd zijn de volgende vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond zijn in het plangebied aangetroffen: huismus en steenuil. De huismus is een gebouwbewonende soort en binnen het tracé bevinden de broedlocaties van deze soort zich in of nabij boerderijen, woonhuizen en schuren. Zie bijlage 2. Er is in 2010 gericht onderzoek uitgevoerd naar vaste verblijfplaatsen van de steenuil. De steenuil broedt zowel in schuurtjes en stallen als in knotbomen met holten en in nestkasten. Tijdens het veldonderzoek naar de bosuil zijn in 2011 enkele (territoriale) steenuilen in het plangebied en de directe omgeving waargenomen. Zie bijlage 3.

Roek

De nesten van de roek zijn jaarrond beschermd. Er bevinden zich enkele roekenkolonies binnen het plangebied (gehele tracé) of de directe omgeving. Het betreft een aantal relatief kleine (deel)populaties in kleine bosjes, verspreid over het plangebied. Net buiten het plangebied bevindt zich tussen de Liemersweg en de Oude IJssel een kleine roekenkolonie van circa 20 nesten. De locaties van roekenkolonies zijn op kaart weergegeven in bijlage 4.

Boomvalk

Van een lokale jachtopziener kwam de mondelinge mededeling dat er elk jaar een boomvalk broedt in de oude laan aan de Kruisallee. De soort is tijdens het onderzoek van 2011 niet aangetroffen. De soort kan mogelijk gemist zijn, omdat boomvalken relatief laat in het seizoen de broedlocaties bezetten en gedurende het broedseizoen vaak een erg verborgen levenswijze hebben. De nesten van de boomvalk zijn jaarrond beschermd.

4.3.3 Bosuil, gehele tracé (2011)

Tijdens een aantal avondbezoeken in de periode februari - maart zijn alle locaties met roepende bosuilen in kaart gebracht. Deze holenbroeder is tijdens het onderzoek op drie locaties binnen of net buiten het tracé aangetroffen. Zie bijlage 5. Deze locaties bevinden zich allen in of nabij bossen en bosjes van enige omvang en ouderdom. Er zijn geen nestlocaties van de bosuil vastgesteld. Op de locaties waar territoria van de bosuil zijn aangetroffen is het echter zeer goed mogelijk dat er ook een nestlocatie aanwezig is. De exacte nestlocaties van de bosuil zijn zeer lastig te traceren.

4.3 Vleermuizen

4.3.1 Vleermuisonderzoek 4 deelgebieden (2010)

Er zijn 4 deelgebieden op vleermuizen onderzocht in 2010 (zie figuren 3 t/m 6). Hierbij is gericht gezocht naar verblijfplaatsen van boombewonende soorten. De volgende vleermuissoorten (Flora- en faunawet, tabel 3) zijn in het gebied aangetroffen:

- Baardvleermuis
- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Watervleermuis

Per deelgebied wordt hieronder beschreven hoe het gebiedsgebruik is door vleermuizen. De verspreiding van de aangetroffen vleermuissoorten is per deelgebied weergegeven in bijlagen 7 t/m 10.

Deelgebied 1: laan einde Warmseweg, onder Doetinchem

Er zijn ondanks gerichte inventarisaties geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De laanbeplanting wordt door 3 vleermuissoorten als foerageergebied gebruikt: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en *myotis spec.* (zie bijlage 7). De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze 2 soorten in de laanbomen in dit deelgebied zijn uitgesloten.

Het is niet bekend om welke myotissoort het gaat. Er is een geluidsopname gemaakt, maar deze kon niet geanalyseerd worden. Mogelijk betreft het een baardvleermuis, franjestaart of watervleermuis. Dit zijn boombewonende soorten. Vermoedelijk ligt de verblijfplaats van de myotis buiten het plangebied. Er is slechts 2 maal 1 exemplaar waargenomen. De laanbeplanting wordt intensief gebruikt als foerageergebied door de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. De laan bestaat grofweg uit 4 rijen bomen, voornamelijk zware zomereiken en populieren. Hieronder staat op veel plekken een dichte houtwalbeplanting met soorten als hazelaar, zwarte els en meidoorn. Hierdoor ontstaat veel luwte en een ruim voedselaanbod waardoor de laan zeer geschikt is als foerageergebied. De laan ligt bovendien relatief geïsoleerd in een vrij open agrarisch landschap. Hierdoor is de laan essentieel foerageergebied en vliegroutegebied. Er zijn in de omgeving voor vleermuizen nauwelijks alternatieven. Bovendien zijn die lastig te bereiken door de openheid van het landschap ter plekke.

Deelgebied 2: bosje bij Azewijnse broek

Het onderzoeksgebied betreft 2 percelen, vermoedelijk oude zandputten, die in de loop van de jaren zijn dichtgegroeid met voornamelijk wilgen, elzen, meidoorn en vlier. Rondom het bosje wordt door 4 vleermuissoorten gefoerageerd: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis (zie bijlage 8). Er zijn ondanks gerichte inventarisaties geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze 2 soorten in de bomen in dit deelgebied zijn uitgesloten. Met name langs de oevers van de zandwinplas en in mindere mate in de luwte van de bosjes wordt intensief gefoerageerd door de aanwezige vleermuissoorten. De bosjes kunnen niet aangemerkt worden als essentieel foerageergebied of vliegroutegebied, omdat er voldoende alternatieve foerageergebieden in de directe omgeving liggen.

Deelgebied 3: bosje aan Asbroekweg 1, bij Gendringen

In en rondom het bosperceel zijn 3 soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. De vleermuizen foerageren verspreid over het onderzoeksgebied (zie bijlage 9). Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in dit deelgebied. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten. Verblijfplaatsen van deze soorten in het bosje zijn uitgesloten. Van de rosse vleermuis zijn alleen overvliegende exemplaren aangetroffen, zonder directe binding met het onderzoeksgebied. Het bosje is belangrijk foerageergebied voor zowel de gewone dwergvleermuis als de laatvlieger. Het ligt in een vrij open agrarisch landschap, met weinig alternatieve foeragemogelijkheden.

Deelgebied 4: landgoed Schuilenburg

In dit deelgebied zijn 7 vleermuissoorten waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis (zie bijlage 10). De gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruiken het gebied alleen als foerageergebied. De overige soorten hebben ook verblijfplaatsen in het plangebied. Door de zeer gunstige ligging, de geschiktheid van het gebied en het gebrek aan alternatieven in de directe omgeving kan het landgoed aangemerkt worden als essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor alle 7 vleermuissoorten.

Baardvleermuis

Tweemaal is een baardvleermuis waargenomen. Of het hier om hetzelfde dier gaat of om 2 individuen is niet bekend. Sommige delen van het gebied zijn niet of nauwelijks toegankelijk, waardoor exemplaren gemist kunnen zijn. Verblijfplaatsen van deze boombewonende soort zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Vermoedelijk bevinden de zomerverblijfplaatsen van de baardvleermuizen zich op het landgoed, omdat er weinig geschikte alternatieven zijn in de directe omgeving.

Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt: mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders (bron: www.vleermuis.net).

Gewone grootoorvleermuis

Op 2 dagen is er een grootoorvleermuis op ongeveer dezelfde plek gehoord. Daarna is ook het kasteel onderzocht. Hier zijn uitwerpselen van een grootoorvleermuis aangetroffen. Vermoedelijk gaat het niet om hetzelfde dier. Direct bij het kasteel zijn immers veel grote boompartijen, voldoende voedsel voor één grootoorvleermuis. Grootoorvleermuizen verblijven zowel in gebouwen als bomen. Vermoedelijk bevinden zich een verblijfplaats van deze soort in een boom op het landgoed. De locatie is niet bekend geworden uit het onderzoek.

Rosse vleermuis

Er zijn tijdens de baltsronde 3 verblijfplaatsen van roepende mannetjes waargenomen. Deze baltsverblijfplaatsen bevonden zich in bomen (zie bijlage 5). Mogelijk bevinden zich meer verblijfplaatsen van de rosse vleermuis in het gebied, omdat delen van het terrein niet of nauwelijks toegankelijk zijn. De rosse vleermuis verblijft jaarrond in bomen.

Ruige dwergvleermuis

Het aantal waargenomen ruige dwergvleermuizen was relatief laag, opvallend gezien de geschiktheid van het gebied voor deze soort. Er zijn geen verblijfplaatsen van deze boombewonende soort aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk wel op het landgoed, omdat er weinig geschikte alternatieven zijn in de directe omgeving.

Watervleermuis

Op het landgoed is een grote kolonie watervleermuizen aanwezig. Het gaat om tientallen dieren. De locatie van deze kolonie bevindt zich buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. Omdat watervleermuizen gedurende het seizoen van kolonieboom wisselen, worden meerdere holten gebruikt. Het is dan ook mogelijk dat watervleermuizen ook van boomholten binnen het plangebied gebruik maken. De zomerverblijfplaatsen van watervleermuizen zijn niet of nauwelijks te traceren.

Als winterverblijf gebruiken watervleermuizen ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders (bron: www.vleermuis.net).

De dieren foerageren langs de Oude IJssel en op het landgoed, waarbij ook intensief gejaagd wordt binnen de grenzen van het plangebied. De dieren jaagden boven de vele watergangen en plasje in het gebied.

Vliegroutes

In Schuilenburg lopen enkele vliegroutes. Zowel de gewone dwergvleermuis als de watervleermuis hebben meerdere routes binnen het plangebied. De gewone dwergvleermuizen komen het gebied binnen vanuit de bebouwde kom van Terborg, via de Paasberglaan. Daarbij gebruiken zij de diverse mooie lanen die het gebied invoeren, vooral die tegenover de bejaardenflat. Ook de laatvliegers gebruiken deze route. Er is eenmalig bij de bejaardenflat gepost, maar het is niet duidelijk geworden of er een verblijfplaats van vleermuizen aanwezig is.

De watervleermuizen leken een kolonieplek in de laan die west - oost loopt te hebben. Van hieruit verspreiden ze zich zowel via paden en sloten door het gebied heen als naar de Oude IJssel. Van watervleermuizen is bekend dat ze, evenals bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuizen, vaak van verblijfplaats wisselen. Daarom zijn een flink aantal geschikte bomen in een beperkt gebied noodzakelijk om een vleermuizenkolonie te kunnen herbergen. Vanuit het kasteel zelf liep geen vleermuizenroute.

4.3.2 Vleermuisonderzoek noordelijk deel (2011)

Binnen het tracé heeft in de zomerperiode het vleermuisonderzoek zich vooral gericht op het vaststellen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten. Tevens zijn, net als gedurende de nazomerronden, aanwezige vliegroutes en foerageergebieden in kaart gebracht. In de laatste twee nazomerronden is de nadruk gelegd op het bepalen van mogelijke baltslocaties. De resultaten van het vleermuisonderzoek zijn verwerkt in de verspreidingskaarten in de bijlage 11.

Gewone dwergvleermuis

Tijdens alle vleermuisronden zijn gewone dwergvleermuizen binnen het tracé aangetroffen. Concentraties van foeragerende gewone dwergvleermuizen zijn lokaal aangetroffen. Deze concentraties bevinden zich op en/of nabij de met laanbomen begeleide Wehlse Weg, de Broekstraat en de vuilstortplaats De Belder. Er zijn geen verblijfplaatsen van deze gebouwde soort binnen het tracé aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk wel in de bebouwde kom van Doetinchem of in een enkele woonhuis net buiten het tracé.

Laatvlieger

Het aantal waargenomen laatvliegers was relatief laag, opvallend gezien de geschiktheid van het gebied voor deze soort. Een kleine concentratie van foeragerende laatvliegers is tussen de Liemersweg en de Vogelstraat, nabij de vuilstortplaats De Belder, aangetroffen. Er zijn geen verblijfplaatsen van deze gebouwde soort aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk in de bebouwde kom van Doetinchem of in een enkele woonhuis net buiten het tracé.

Rosse vleermuis

Van de rosse vleermuis zijn alleen enkele overvliegende exemplaren aangetroffen, zonder directe binding met het onderzoeksgebied. Verblijfplaatsen van de boombewonende rosse vleermuis zijn niet binnen het tracé vastgesteld. Door het vrijwel ontbreken van (oude) bomen met, voor de rosse vleermuis, geschikte holten en spleten worden verblijfplaatsen van de rosse vleermuis ook niet snel binnen het tracé verwacht. Verblijfplaatsen van de rosse vleermuizen bevinden zich (ver) buiten het tracé.

Ruige dwergvleermuis

Binnen het tracé is slechts één ruige dwergvleermuis aangetroffen. Er zijn geen verblijfplaatsen van deze boombewonende soort aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk ook niet binnen het tracé, omdat er voldoende geschikte alternatieven zijn in de directe omgeving.

Watervleermuis

Boven de Oude IJssel zijn op 7 juli enkele foeragerende (jagende) watervleermuizen waargenomen. Verblijfplaatsen van de watervleermuis zijn niet binnen het tracé aangetroffen. Omdat watervleermuizen gedurende het seizoen van kolonieboom wisselen, worden meerdere holten gebruikt. Verblijfplaatsen van watervleermuizen kunnen zich al bevinden achter een stuk loszittende boomschors. Het is dan ook mogelijk dat watervleermuizen ook van boomholten binnen het plangebied gebruik maken. De zomer verblijfplaatsen van watervleermuizen zijn niet of nauwelijks te traceren.

Vliegroutes

Binnen het tracé lopen enkele vliegroutes. Zowel de gewone dwergvleermuis als de laatvlieger hebben enkele routes binnen het plangebied. De gewone dwergvleermuizen en de laatvliegers komen het gebied binnen vanuit de bebouwde kom van Doetinchem, via de Wehlse Weg en de Broekstraat. Daarbij gebruiken zij de diverse (laan)beplantingen langs de beide wegen die het gebied invoeren. Opvallend zijn de lage aantallen vleermuizen die daadwerkelijk gebruik maken van deze vliegroutes.

4.4 Overige zoogdieren

Gedurende het onderzoek zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van streng beschermde zoogdieren binnen het tracé aangetroffen. Ondanks gericht zoeken zijn er geen eekhoornnesten aangetroffen. Er zijn eveneens geen individuen waargenomen tijdens de verschillende veldonderzoeken.

Gezien de aanwezigheid van verschillende bomenrijen, laanbeplantingen en bosjes wordt de aanwezigheid van de eekhoorn wel in het plangebied verwacht. De verblijfplaatsen van de eekhoorn bevinden zich hoogstwaarschijnlijk (net) buiten het plangebied. Incidenteel gebruik van het plangebied als migratie- en/of foerageergebied door overige streng beschermde zoogdieren als de das en boomarter wordt waarschijnlijk geacht.

Tijdens het veldonderzoek van 2010 is een dassenburcht aangetroffen in de zuidelijke variant op het tracé (zie bijlage 12). Deze variant is in 2011 niet meer actueel. Vaste rust- en verblijfplaatsen van overige streng beschermde zoogdieren worden niet binnen het tracé verwacht.

5 Conclusies

5.1 Streng beschermde plantensoorten

Er zijn geen (natuurlijke) groeilocaties van streng beschermde plantensoorten op de (potentiële) mastlocaties aangetroffen. Deze worden hier ook niet verwacht. Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn.

5.2 Broedvogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn

- Er zijn tijdens de verschillende onderzoeksronden 7 nestlocaties van de buizerd aangetroffen. Een aantal nesten bevindt zich in de zuidelijke tracévariant (ten zuiden van Ulft en Gendringen).
- Daarnaast worden ook nestlocaties van overige gebouwde vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, als huismus, kerkuil en steenuil, binnen het noordelijke tracé verwacht.
- Incidenteel gebruik (foerageergebied) door overige vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, zoals boomvalk en sperwer, wordt verwacht. Vaste verblijfplaatsen van deze soorten worden buiten het noordelijke tracé verwacht.
- Mogelijk broedt de jaarrond beschermde boomvalk in de oude laan aan de Kruisallee. Deze waarneming kwam via een mondelinge mededeling van een derde.
- Verspreid over het traject zijn nesten, verblijfplaatsen en territoria van categorie 5 soorten in houtige beplantingen aangetroffen.

5.3 Bosuil

- Er zijn drie territoriale bosuilen binnen het tracé vastgesteld. Binnen het tracé bevinden zich vermoedelijk ook de nesten.
- Vogelsoorten uit categorie 5, zoals de bosuil, keren vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of in de directe omgeving daarvan, maar beschikken wel over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen, mits geschikte alternatieven in de omgeving voorhanden zijn. Alternatieve nestlocaties zijn ruim voldoende aanwezig binnen en buiten het tracé en de potentiële mastlocaties.

5.2 Vleermuizen

- Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het noordelijke deel van het tracé vastgesteld.
- Er zijn enkele essentiële vliegroutes van gewone dwergvleermuis en/of laatvlieger binnen het noordelijke deel van het tracé vastgesteld. Deze locaties zijn jaarrond beschermd.
- De Oude IJssel fungeert als belangrijk foerageergebied en vliegroute voor watervleermuis en eventueel overige soorten vleermuizen als de meervleermuis. Deze locaties zijn jaarrond beschermd

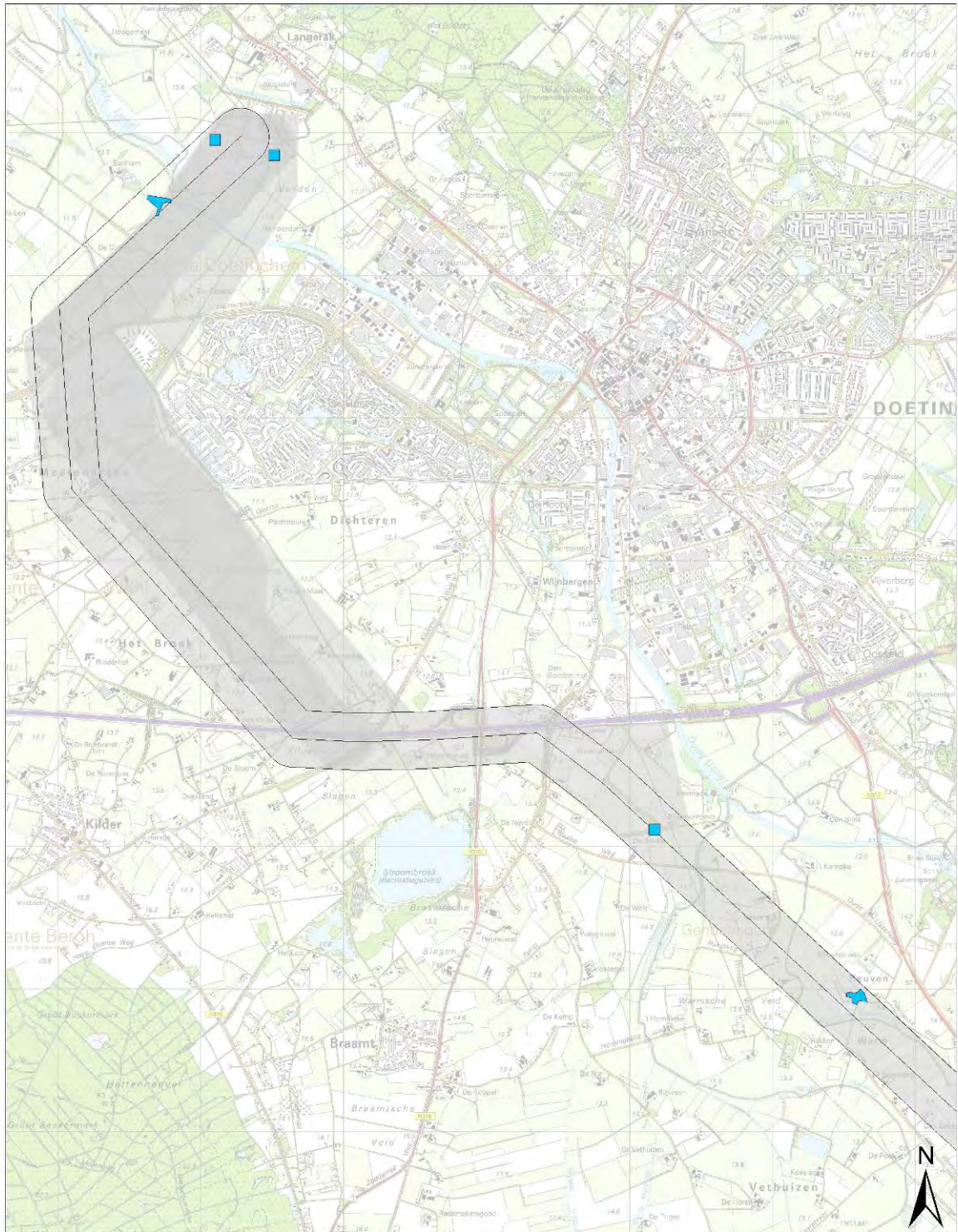
- Deelgebied 1 is essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor 2 soorten vleermuizen (de gewone dwergvleermuis en laatvlieger). Essentiële foerageergebieden en vliegroutegebied zijn jaarrond beschermd.
- In deelgebied 4 zijn 3 verblijfplaatsen van de rosse vleermuis aangetroffen. Het betreft baltsplekken van mannetjes. Deze locaties zijn jaarrond beschermd.
- In deelgebied 4 zijn verblijfplaatsen te verwachten van baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. Deze locaties zijn jaarrond beschermd.
- Deelgebied 4 is essentieel foerageergebied en vliegroutegebied voor 7 soorten vleermuizen baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis.
- Mogelijk zijn verblijfplaatsen in bomen in deelgebied 4 gemist, omdat deze zeer lastig te traceren zijn en vleermuizen gedurende het seizoen van boom verwisselen.

5.4 Streng beschermde zoogdieren

- Er is een vaste verblijfplaats van de das (Flora- en faunawet, tabel 3) aangetroffen in het bosje aan de Asbroekweg bij Gendringen. Dit gebied valt buiten het voorkeurstracé van 2011.
- Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van streng beschermde zoogdieren op de locaties van de potentiële mastlocaties vastgesteld.
- Het plangebied fungeert hoogstwaarschijnlijk als foerageergebied voor de eekhoorn en steenmarter. Het voor de eekhoorn en steenmarter aanwezig foerageergebied op of nabij de potentiële mastlocaties is niet van essentieel belang aangezien voldoende alternatief leefgebied binnen het tracé en in de omgeving hiervan aanwezig is.
- De potentiële mastlocaties kunnen incidenteel als foerageer- en migratiegebied voor overige streng beschermde zoogdieren als boommarter en das fungeren. Deze locaties vormen geen essentieel foerageer- en/of migratiegebied voor deze streng beschermde zoogdieren.

Bijlagen

Bijlage 1: Territoria/horsten buizerd

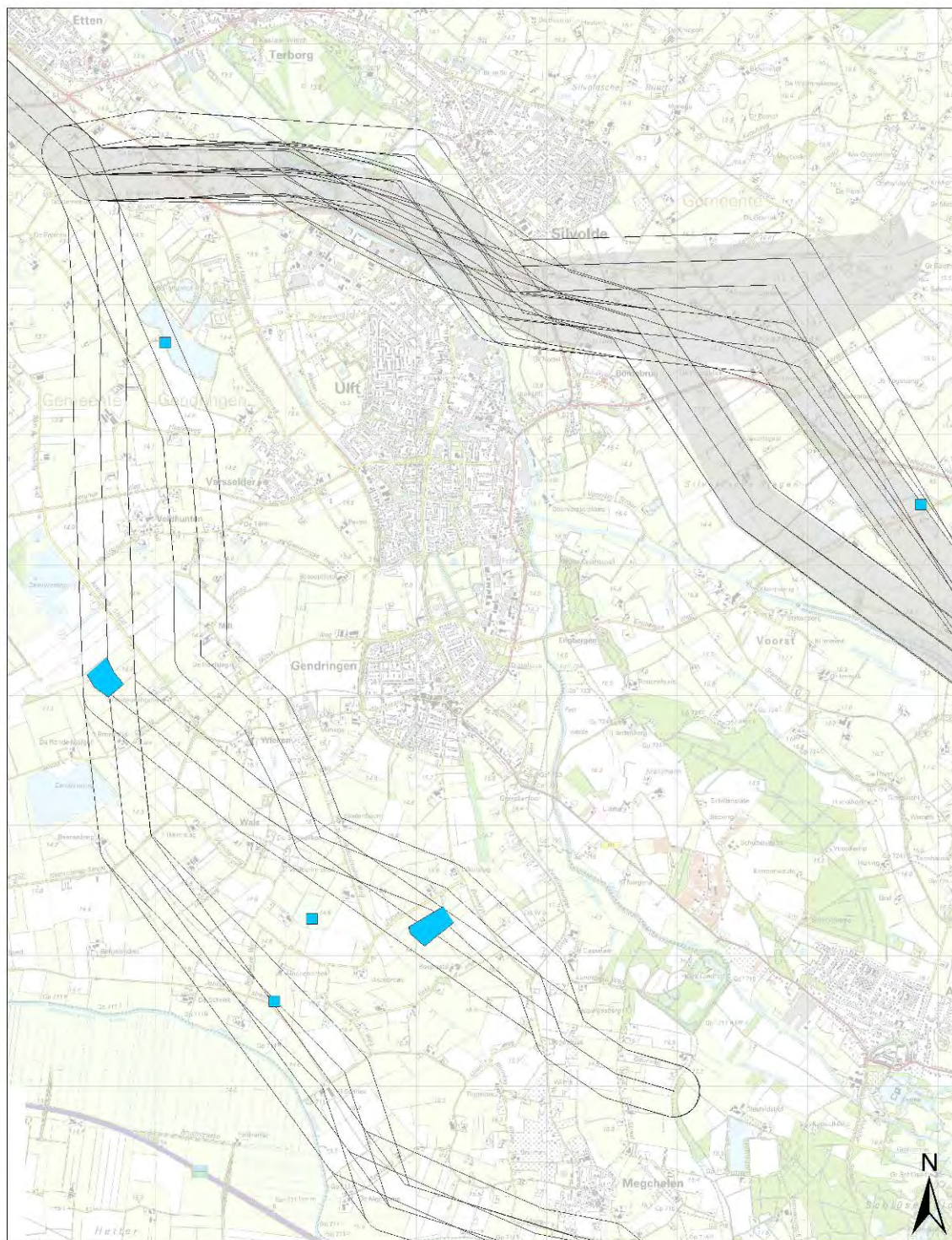


Legenda

- nest buizerd
- territorium buizerd
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

0 250 500 1,000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011



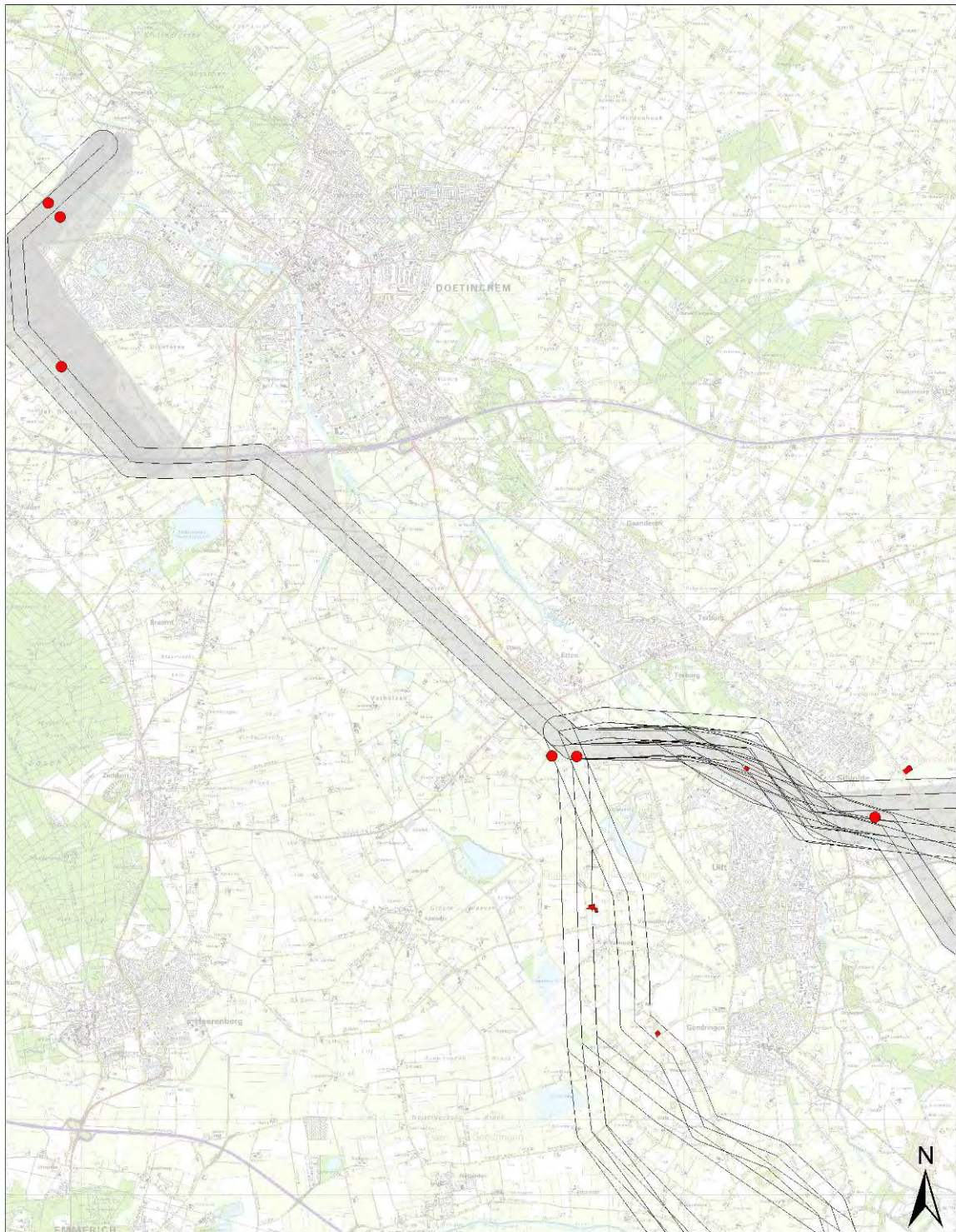
Legenda

- nest buizerd
- territorium buizerd
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

0 250 500 1.000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

Bijlage 2: Territoria huismus



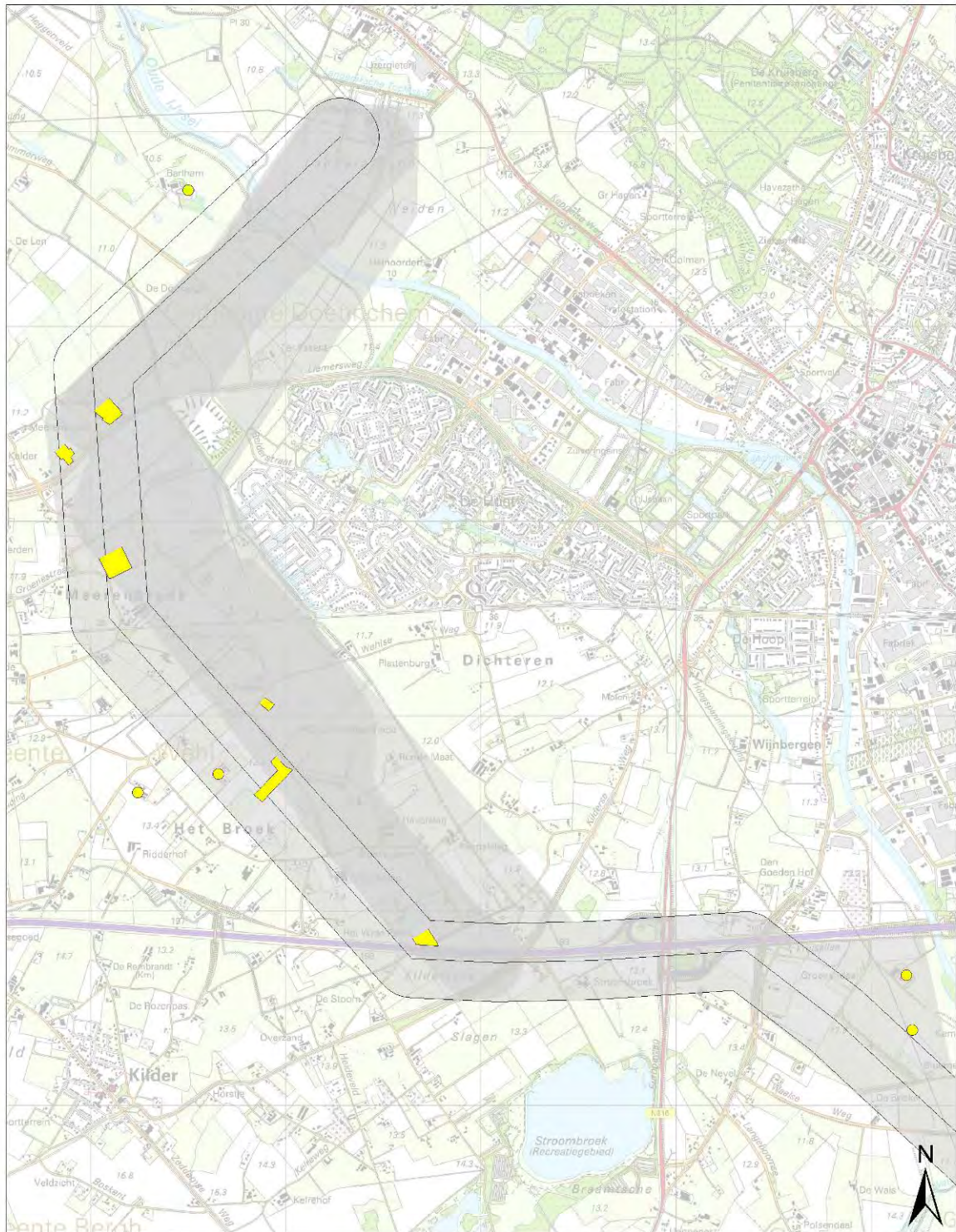
Legenda

- territorium huismus
- territorium huismus
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

0 500 1.000 2.000 3.000
Meters

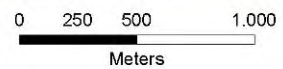
Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

Bijlage 3: Territoria steenuil

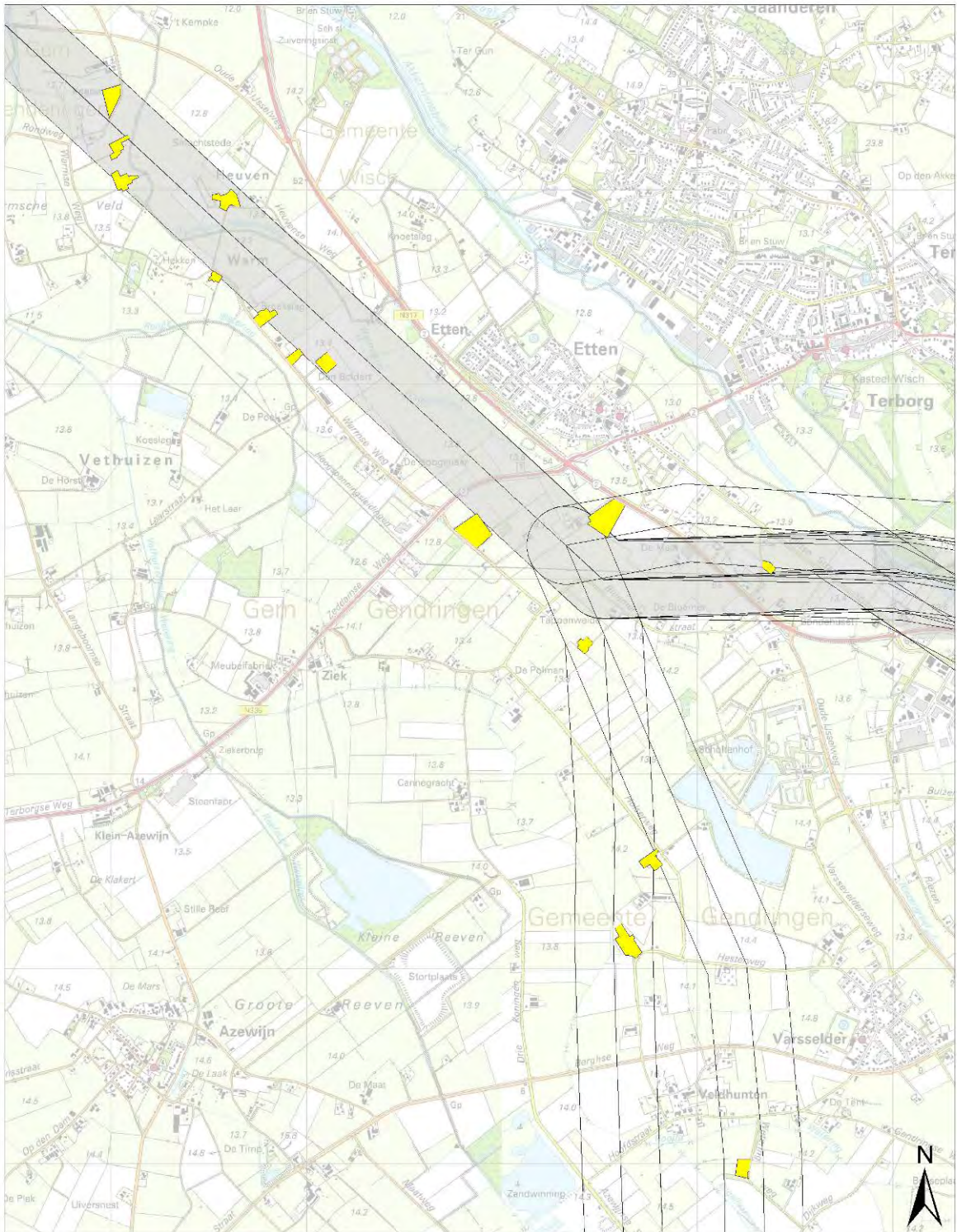


Legenda

- territoria steenuil
- territoria steenuil
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

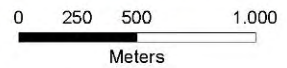


Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

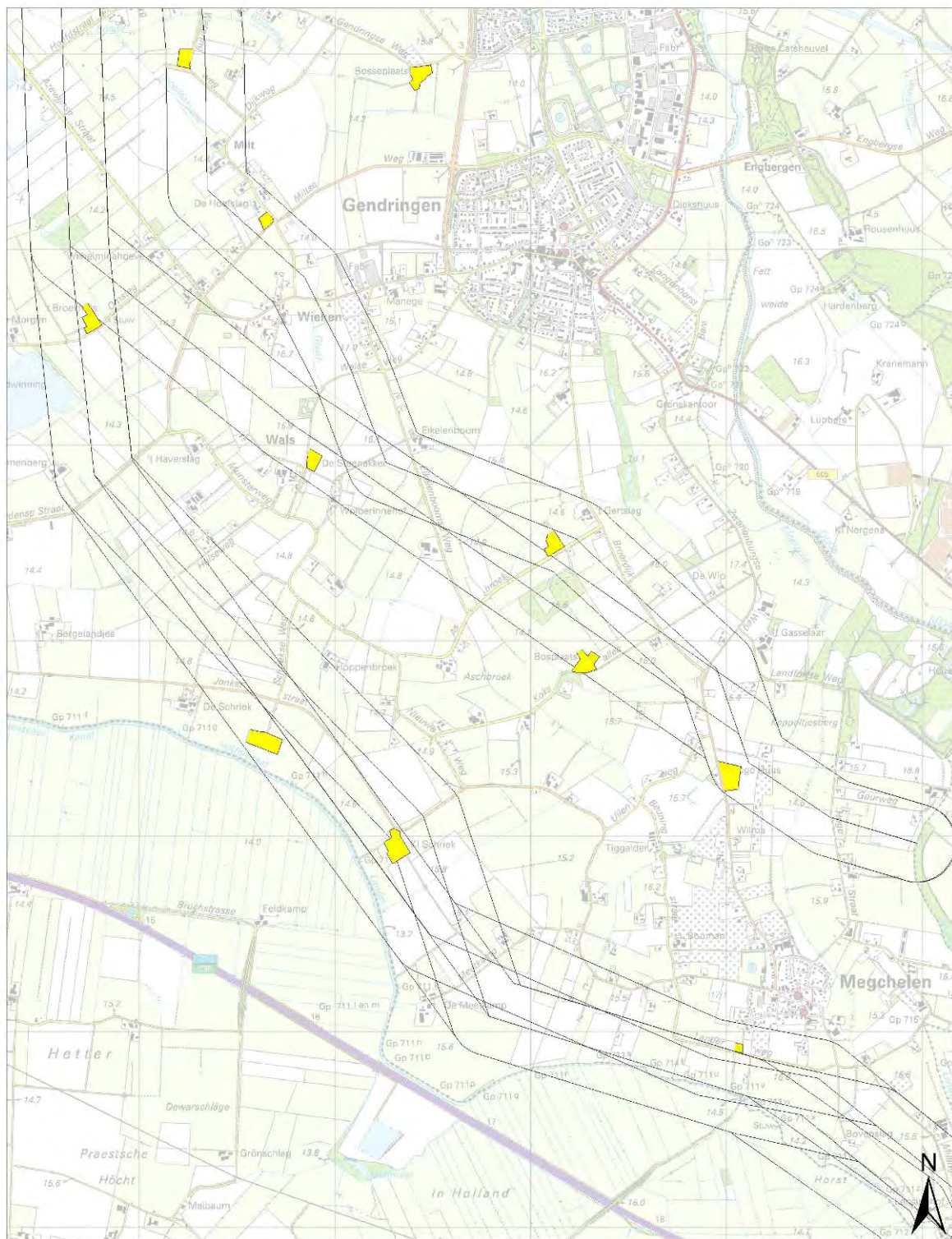


Legenda

- territoria steenuil
- territoria steenuil
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

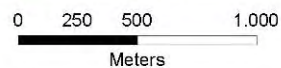


Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

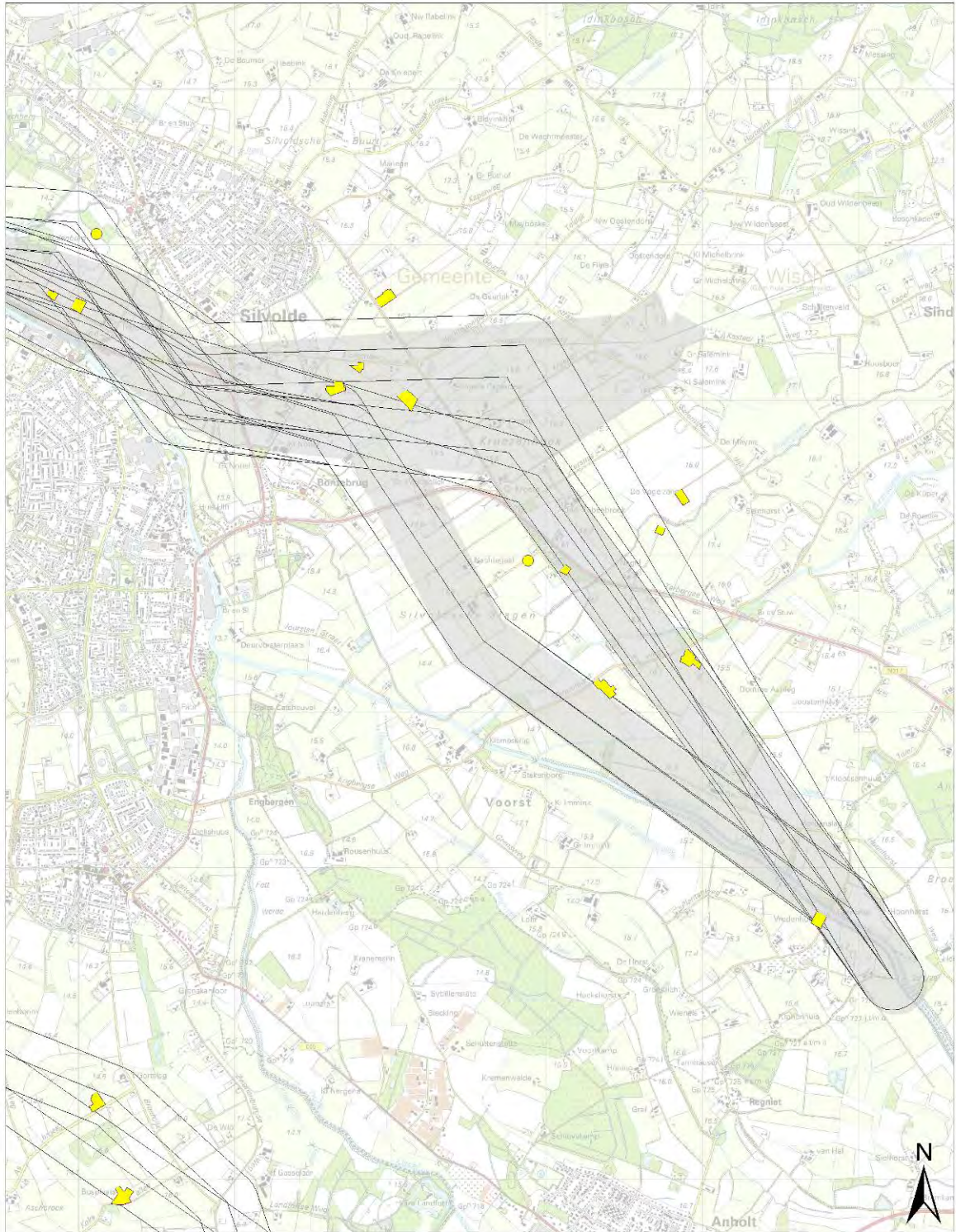


Legenda

- territoria steenuil
- territoria steenuil
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)



Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011



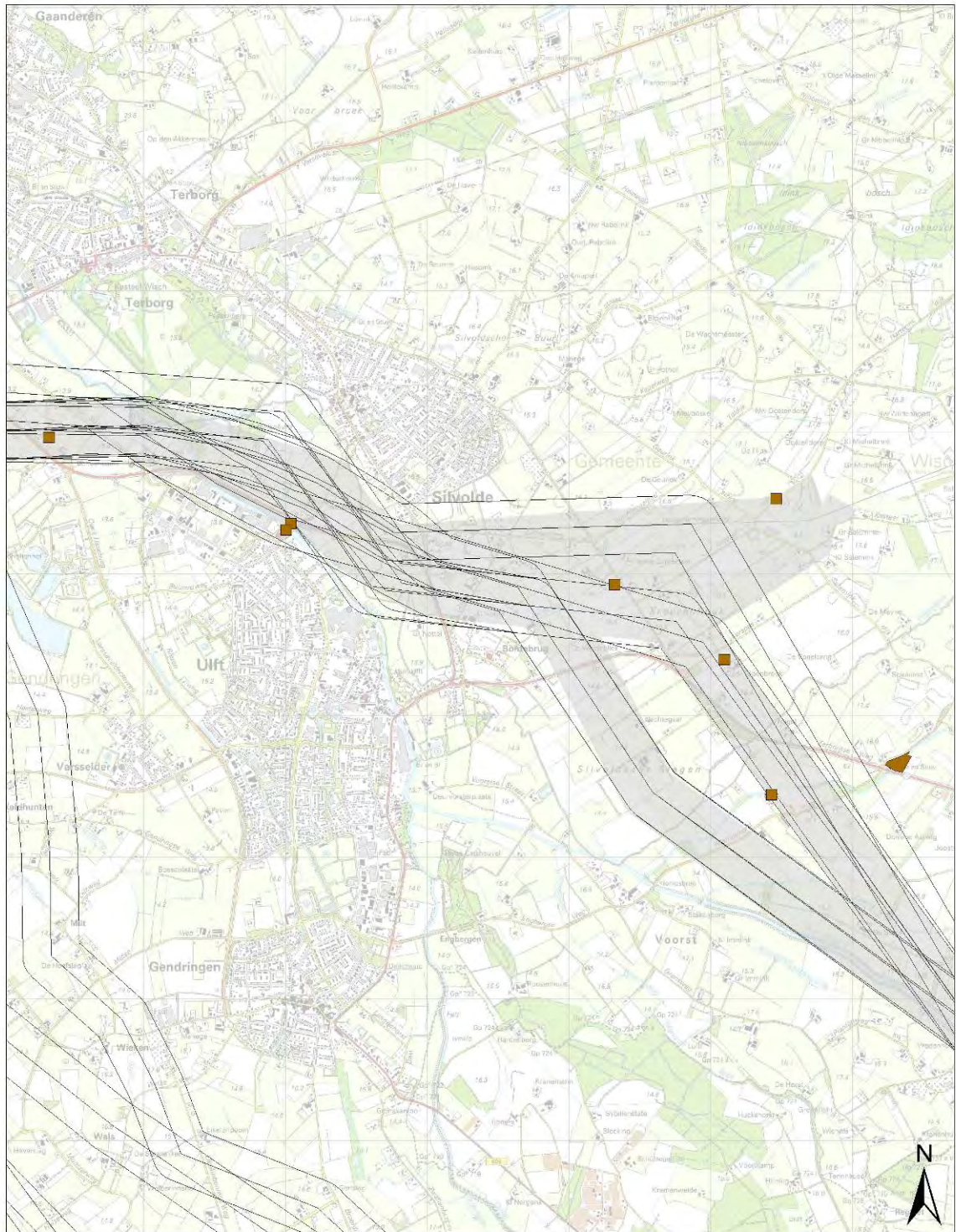
Legenda

- territoria steenuil
- territoria steenuil
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)





0 250 500 1.000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

Bijlage 4: Roekenkolonies



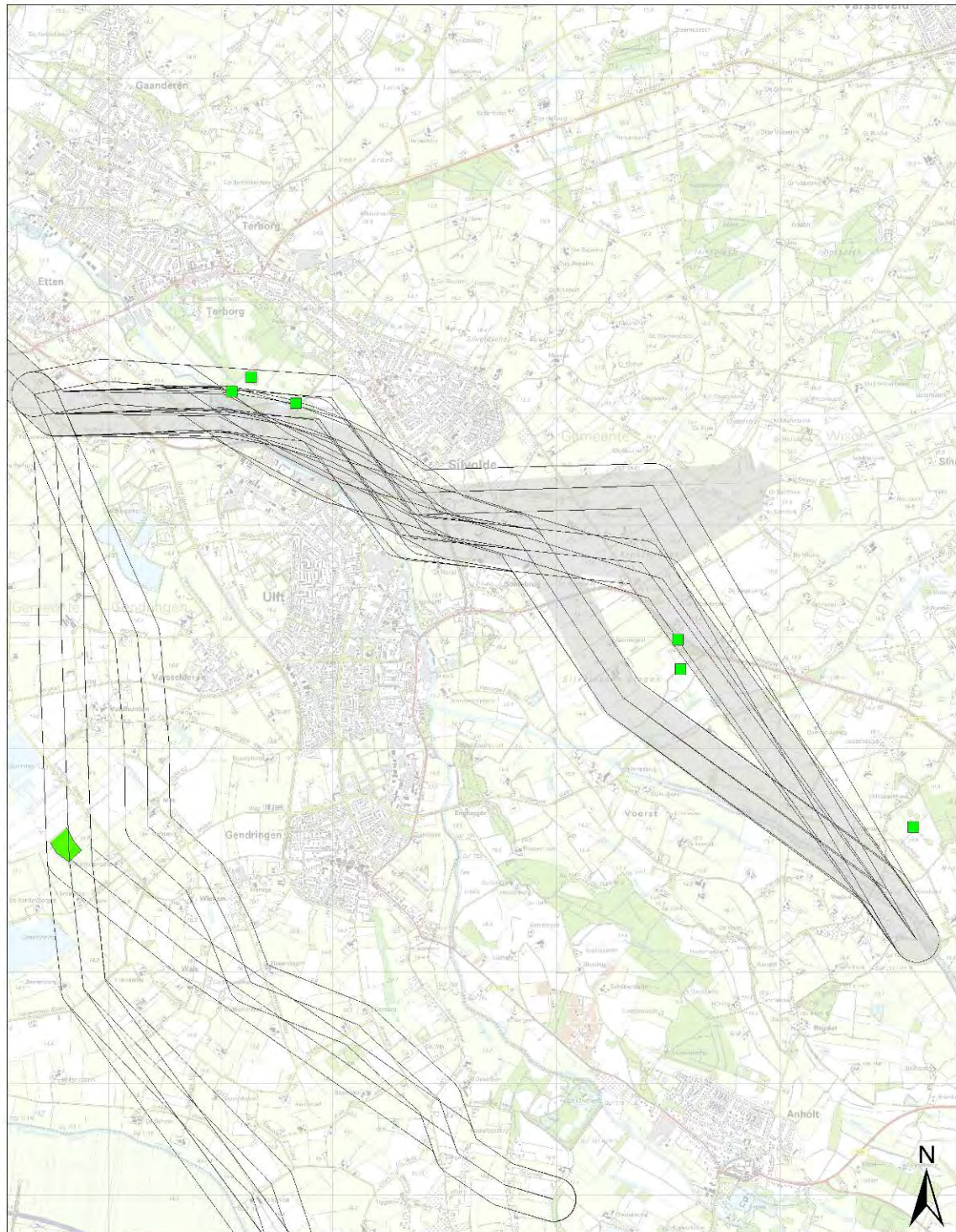
Legenda

-  roekenkolonie
-  roekenkolonie
-  onderzoeksgebied (2010)
-  zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

0 500 1.000 2.000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

Bijlage 5: Territoria bosuil



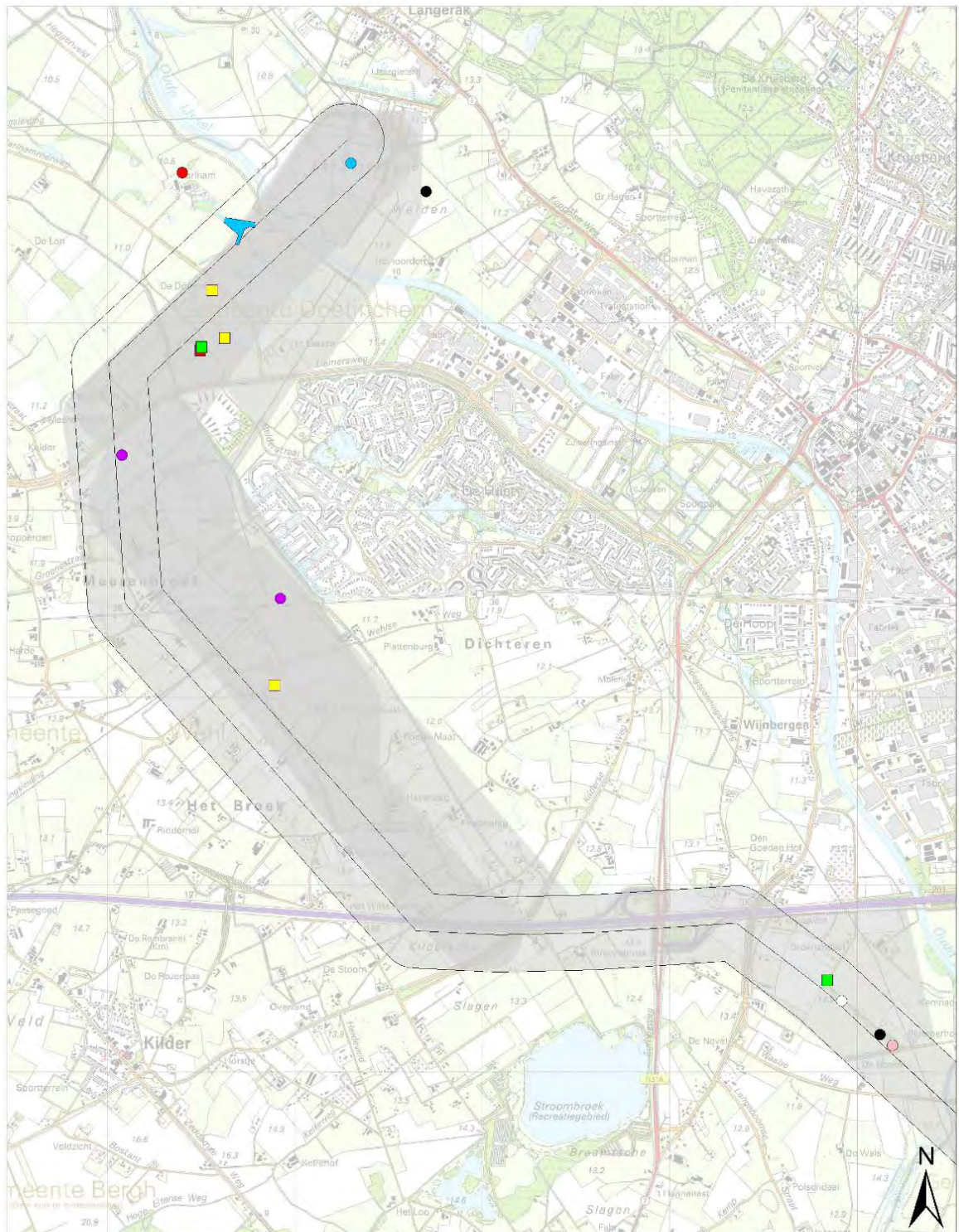
0 500 1.000 2.000
Meters

Legenda

- territorium bosuil
- onderzoeksgebied (2010)
- zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)

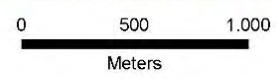
Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

Bijlage 6: Losse waarnemingen vogels cat. 1 t/m 5

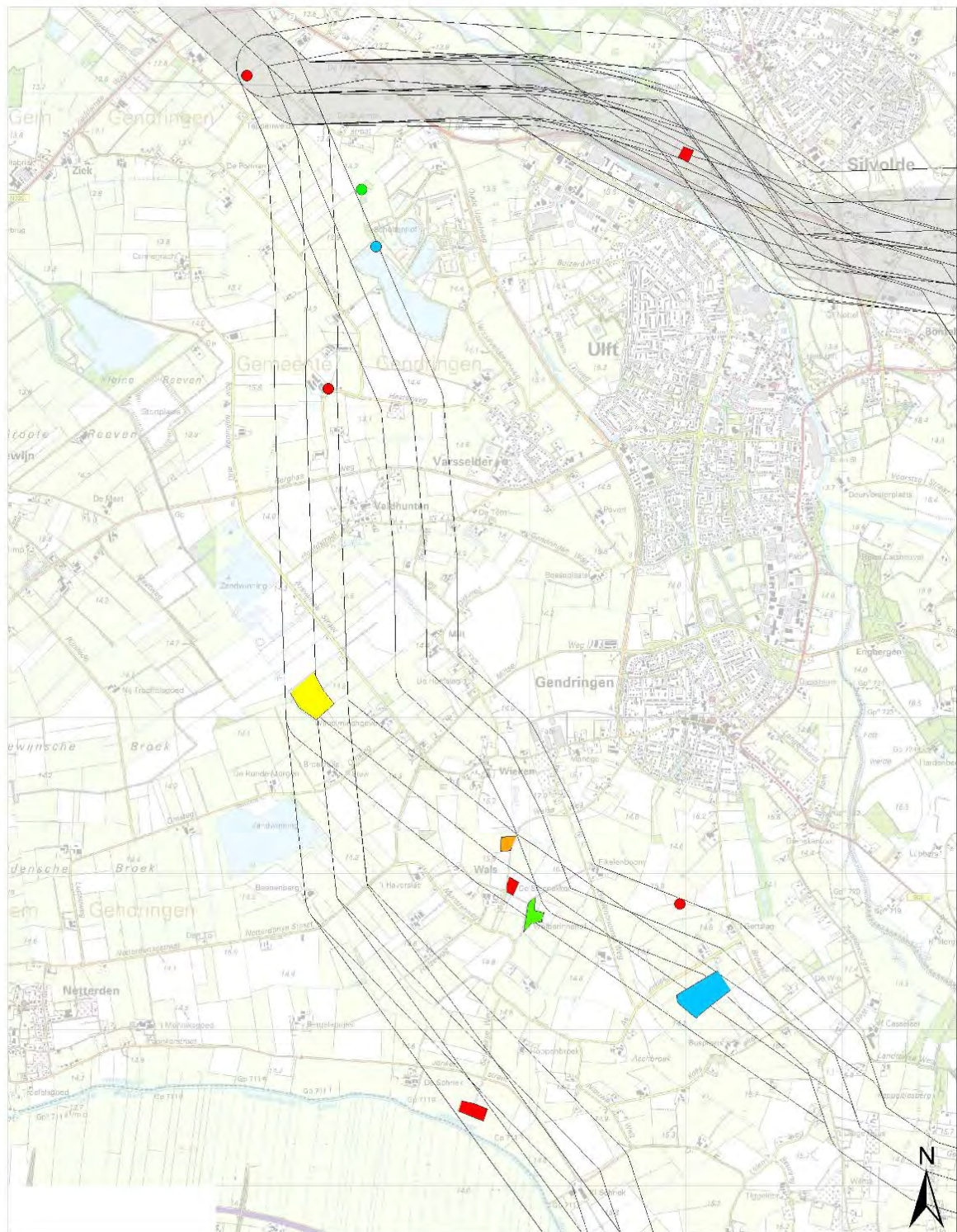


Legenda

- | | | |
|-----------------|----------------|---------------------------------|
| ● Buizerd | ■ Ringmus | ■ Sperwer |
| ● Ekster | ● Sperwer | ■ zoekgebied Doetinchem - Wesel |
| ○ Groene Specht | ● Torenvalk | — onderzoeksg gebied 2010 |
| ■ Koolmees | ● Zwarte Kraai | |
| ■ Pimpelmees | | |



Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

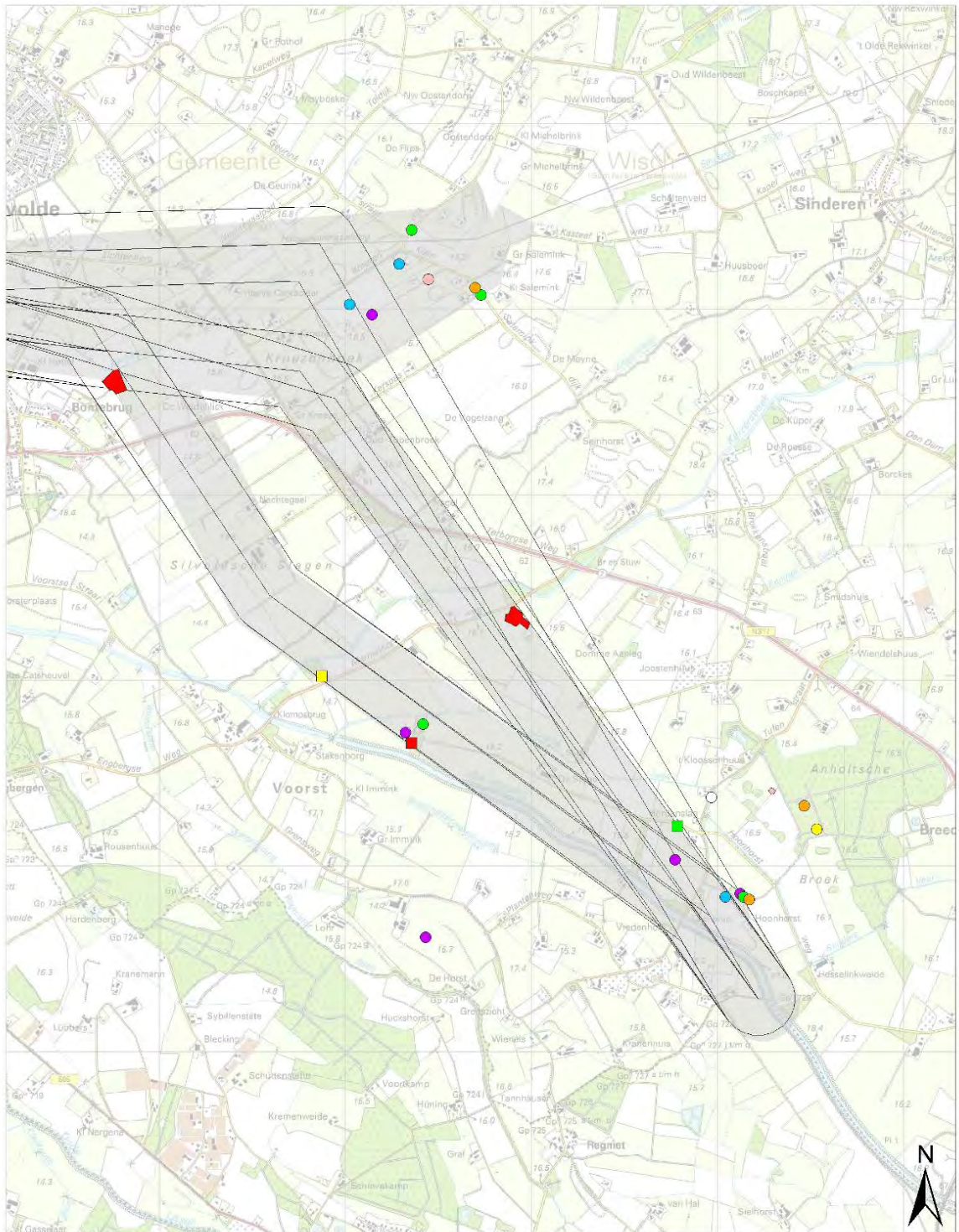


Legenda

- Grote Bonte Specht
- Sperwer
- Torenvalk
- Torenvalk
- Torenvalk
- Gekraagde roodstaart
- Torenvalk
- Bkl, Bvl, GBS, GS, Ha
- Bkl, GBS, GR
- Ransuil
- zoekgebied Doetinchem - Wesel
- onderzoeksgebied 2010

0 500 1.000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011



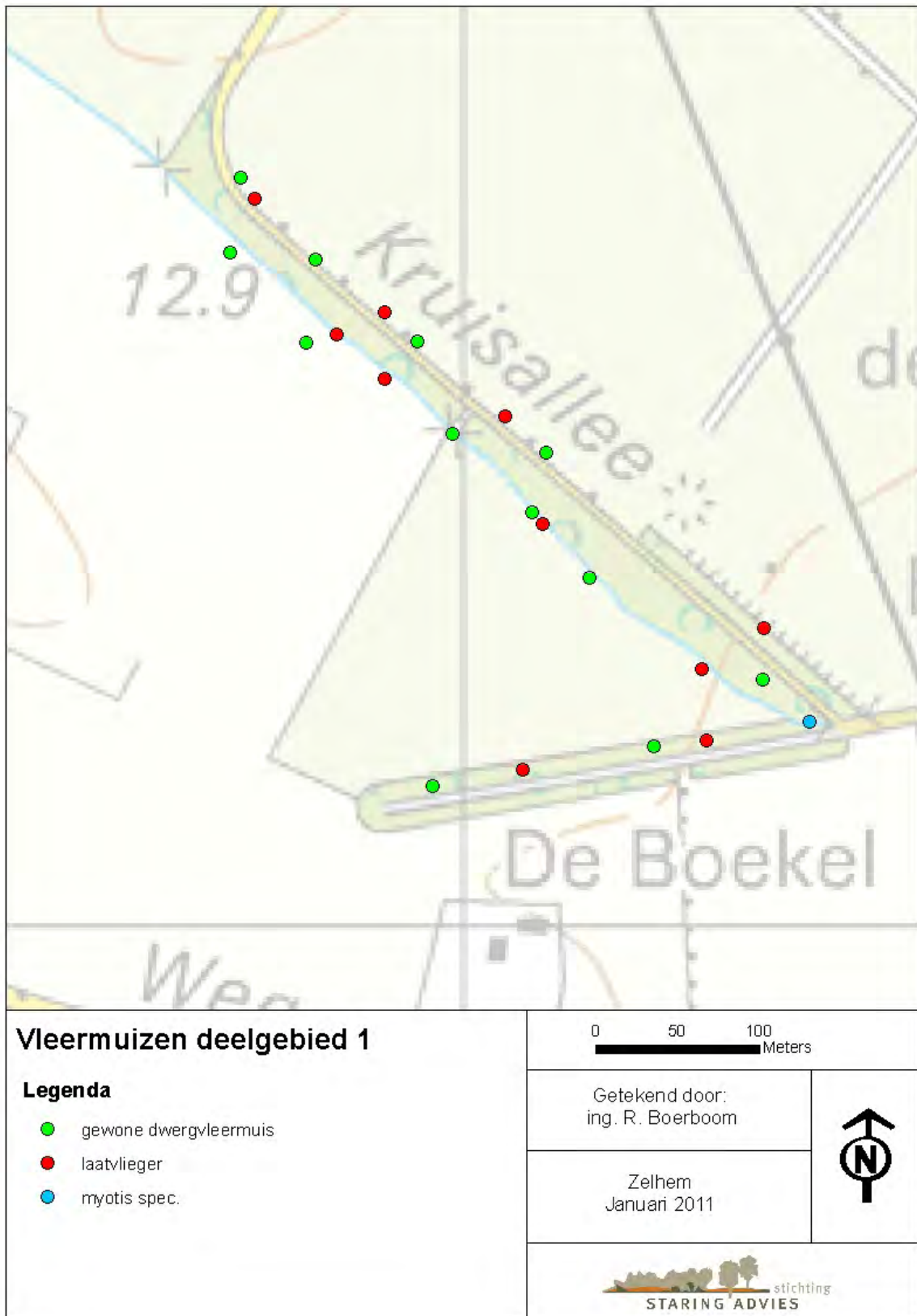
Legenda

- | | | |
|----------------------|----------------|---------------------------------|
| ● Boomklever | ■ Koolmees | ■ zoekgebied Doetinchem - Wesel |
| ● Boomkruiper | ■ Pimpelmees | — onderzoeksgebied 2010 |
| ● Buizerd | ■ Ringmus | |
| ● Ekster | ● Sperwer | |
| ○ Groene Specht | ● Torenvalk | |
| ● Grote Bonte Specht | ● Zwarte Kraai | |
| | ■ Torenvalk | |

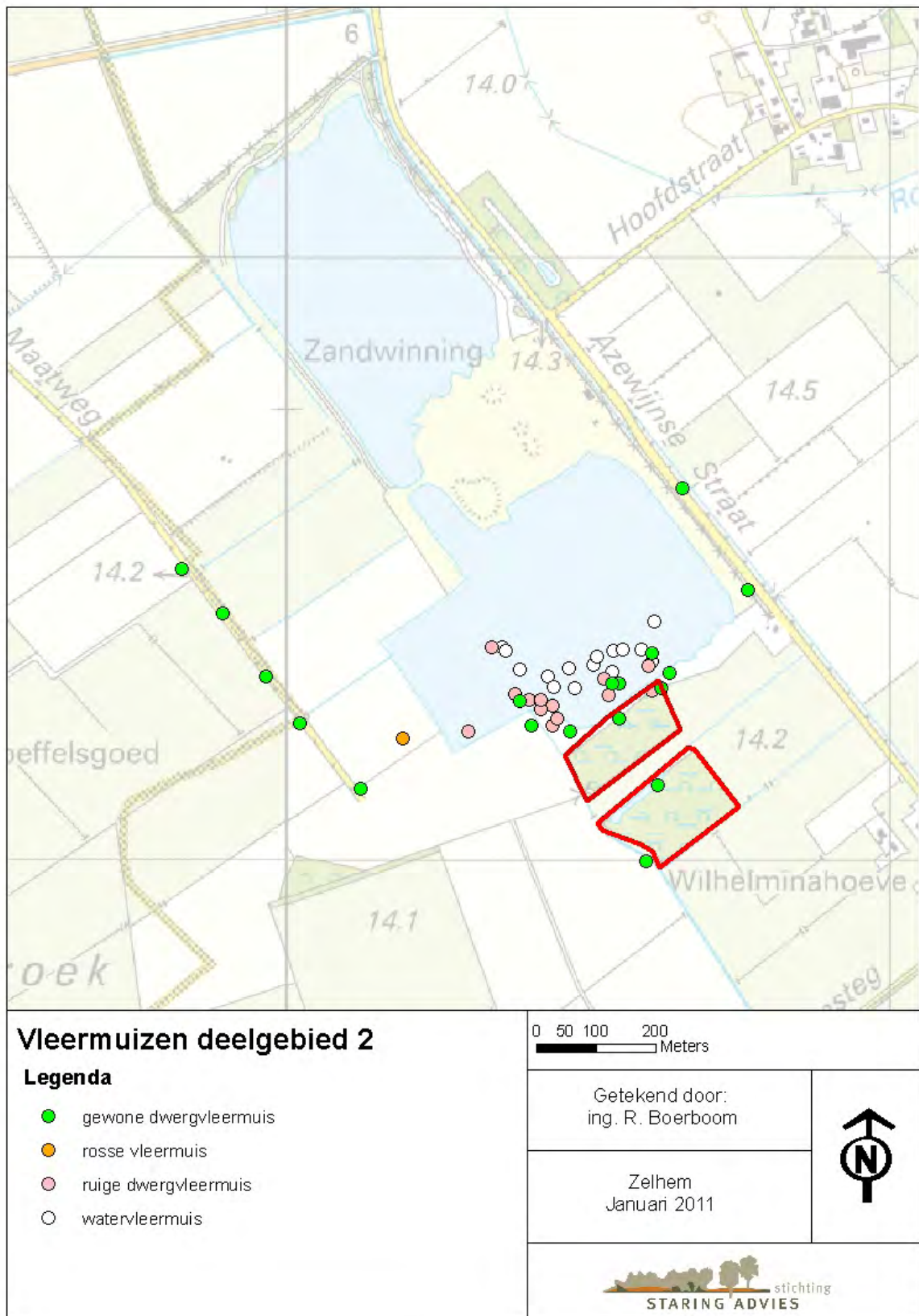
0 500 1.000
Meters

Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011

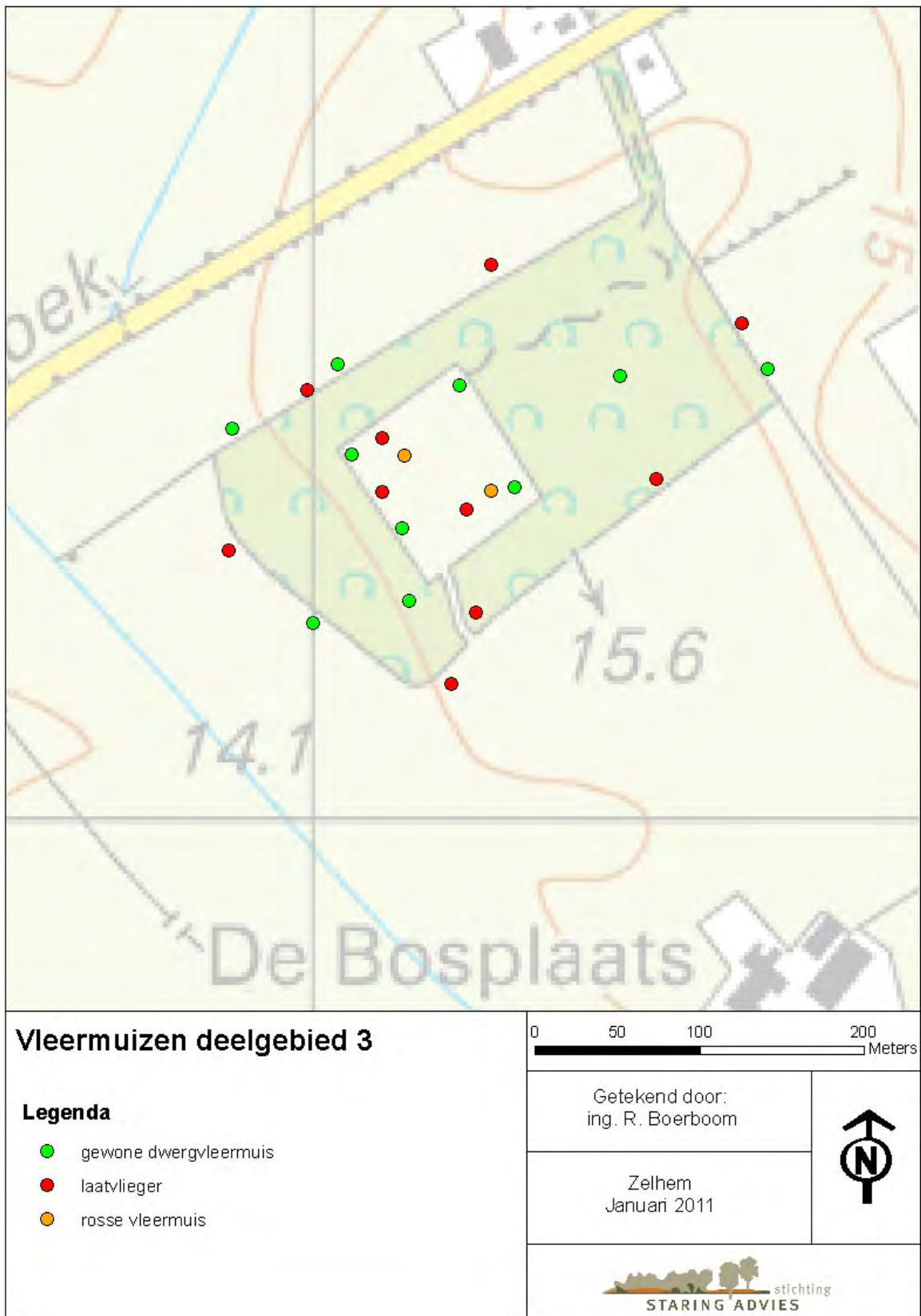
Bijlage 7: Vleermuizen deelgebied 1 (2010)



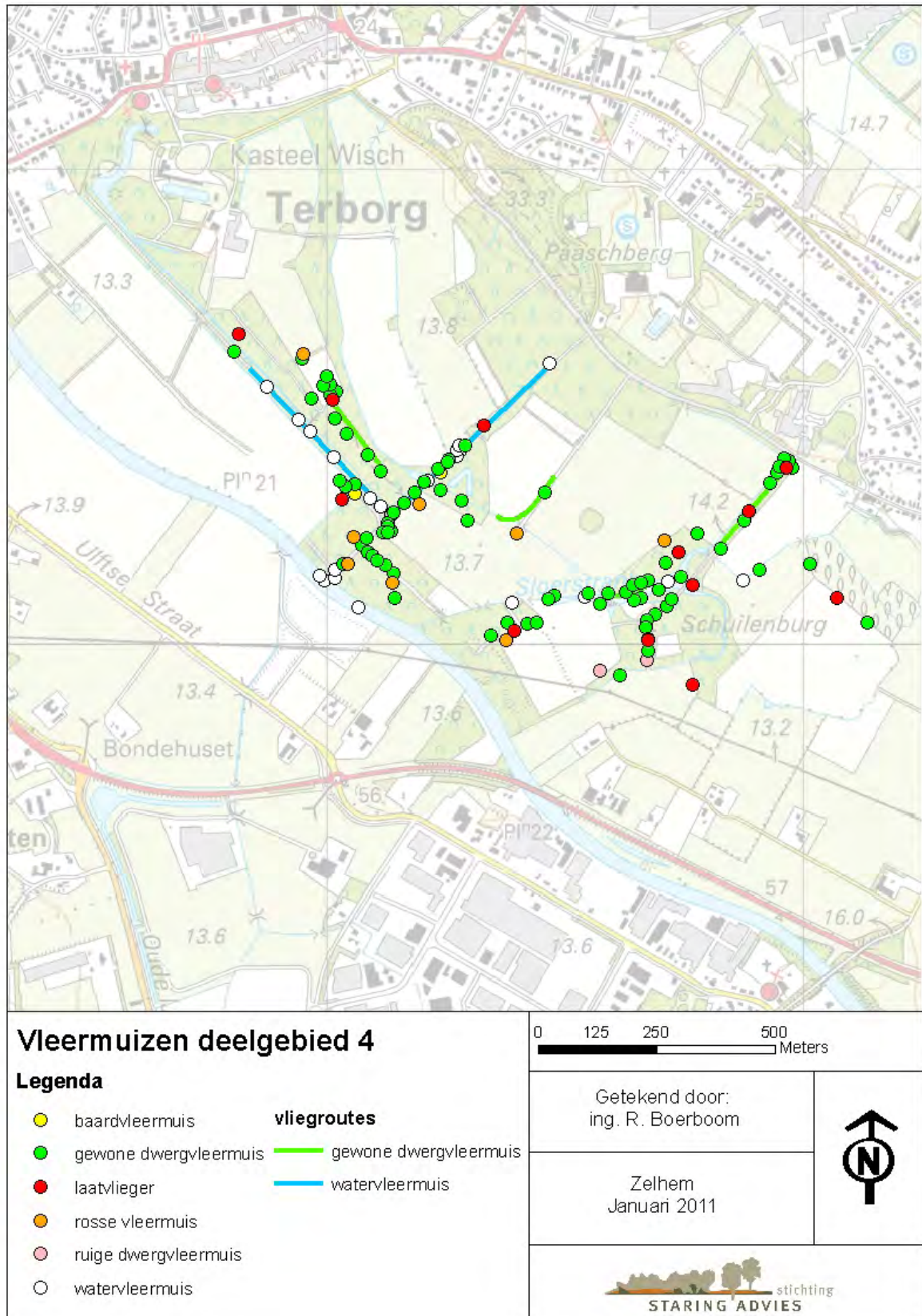
Bijlage 8: Vleermuizen deelgebied 2 (2010)



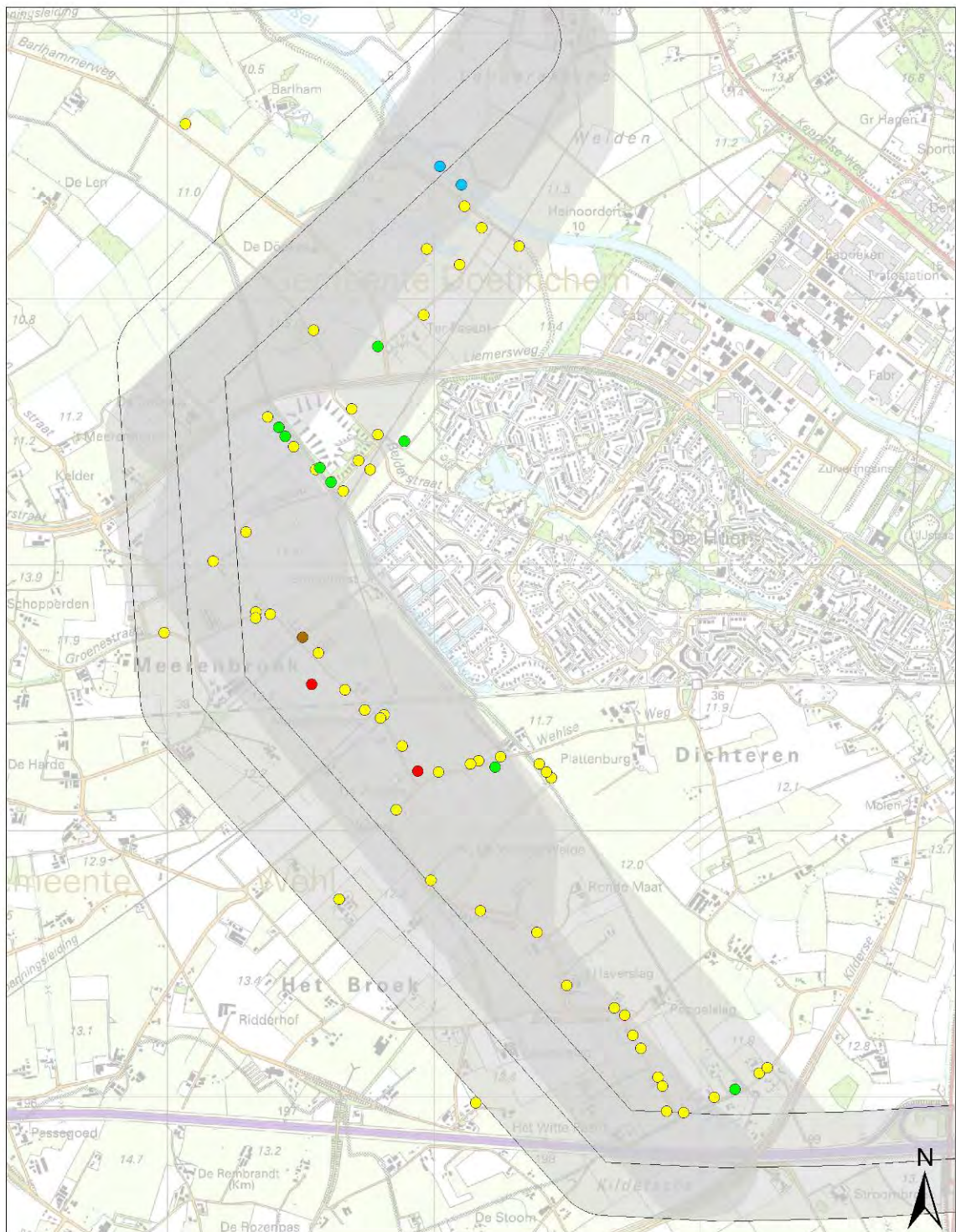
Bijlage 9: Vleermuizen deelgebied 3 (2010)



Bijlage 10: Vleermuizen deelgebied 4 (2010)



Bijlage 11: Vleermuizen noordelijk deel tracé

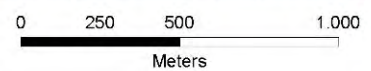


Legenda

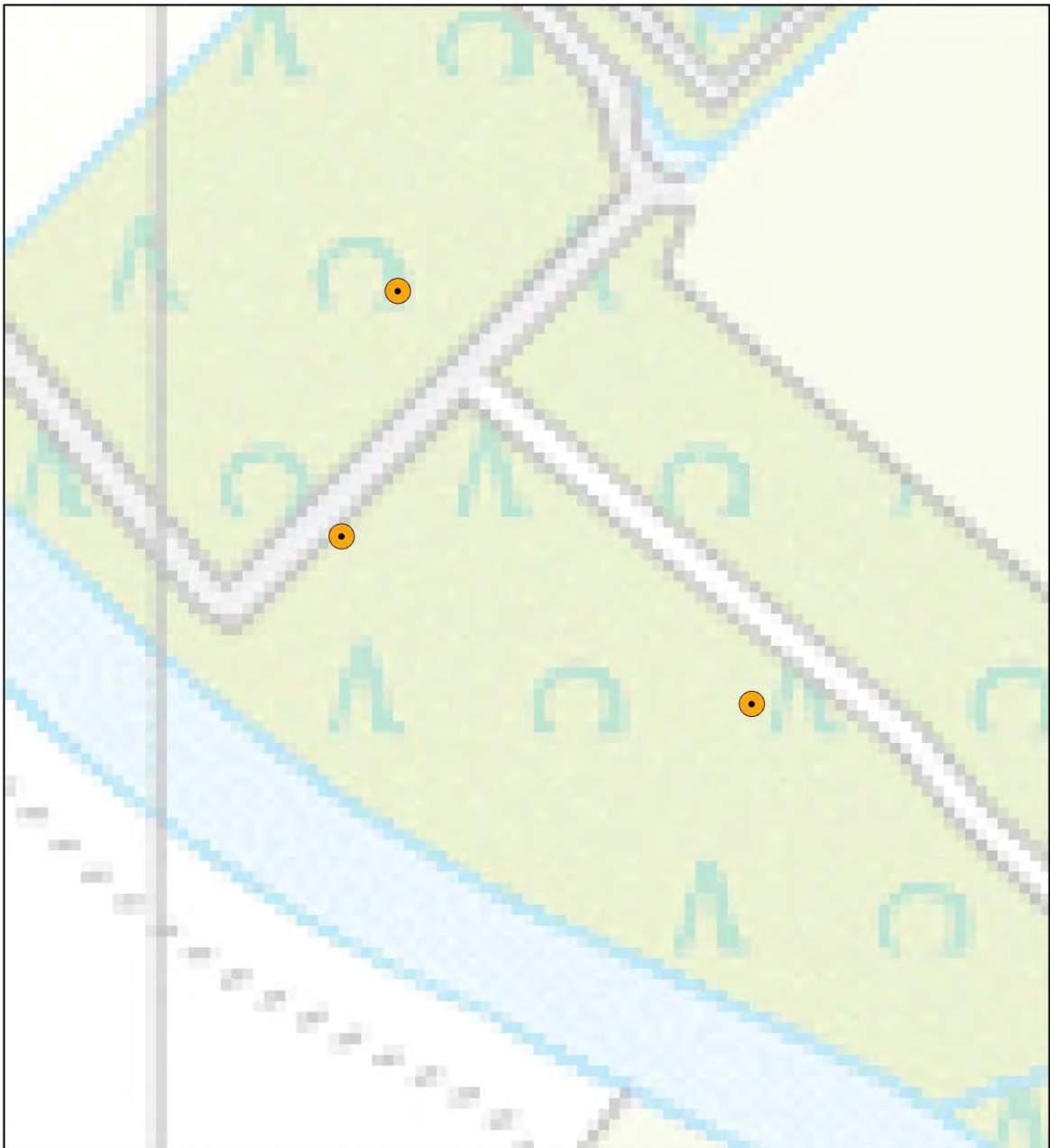
- Gewone wergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Watervleermuis

— onderzoeksgebied (2010)

■ zoekgebied Doetinchem - Wesel (2011)




Getekend door: ing. R. Boerboom
Datum: 11 november 2011



Baltsplekken rosse vleermuis deelgebied 4

Legenda

-  Rosse vleermuis

0 25 50
Meters

Getekend door:
ing. R. Boerboom

Zelhem
Januari 2011



stichting staring advies

Dr. Grashuisstraat 8
7021 CL Zelhem

T 0314 641910
F 0314 641909

info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl



**Bijlage 3: Mitigatie- en
compensatiemaatregelen
Flora- en Faunawet**

Doetinchem-Wesel 380 kV

**DOETINCHEM-WESEL 380 KV
MITIGATIE- EN COMPENSATIEMAATREGELEN
FLORA- EN FAUNAWET**

TENNET TSO BV

26 maart 2014
077361650:A - Definitief
B02024.000024.7100



Inhoud

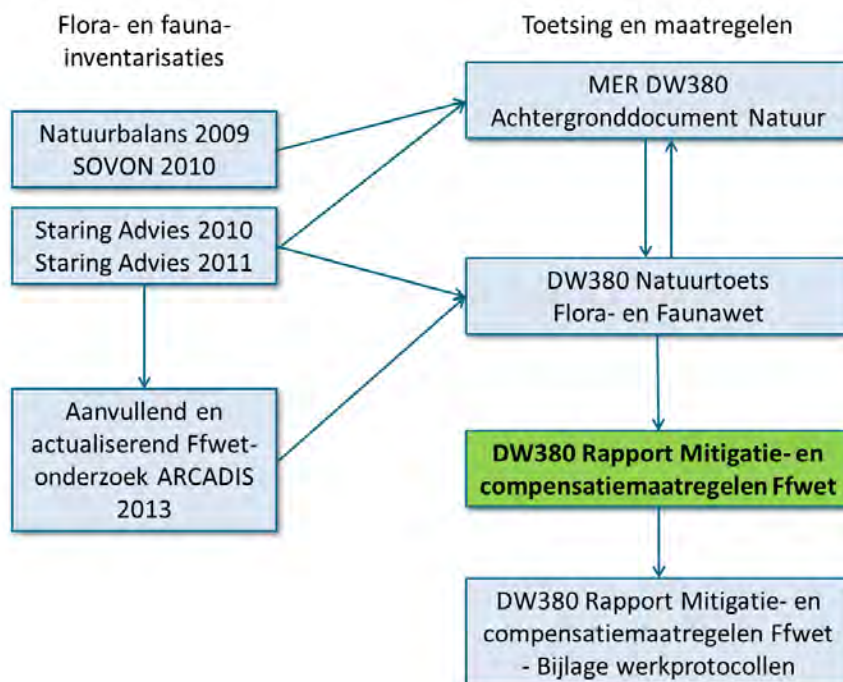
1	Inleiding	3
2	Voorgenomen tracé	4
3	Flora- en faunawet: wettelijk kader en implicaties	5
3.1	Wettelijk kader	5
3.2	Optimalisatie, mitigatie en compensatie.....	9
3.2.1	Optimalisatie	9
3.2.2	Mitigatie en compensatie	10
4	Aanwezige beschermde soorten	12
5	Mitigatie en compensatie	17
5.1	Omschrijving zorgplicht (Basisprotocol)	17
5.2	Omschrijving mitigerende en compenserende maatregelen	20
5.2.1	Zoogdieren.....	20
5.2.2	Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	22
5.2.3	Vissen	25
5.2.4	Insecten	26
5.3	Planning van werkzaamheden	26
5.4	Voorbeeld protocollen.....	26
Bijlage 1	Ecologische werkprotocollen	30
Colofon		31

1 Inleiding

Voorliggend rapport Doetinchem-Wesel 380 kV Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet betreft het overzicht aan maatregelen en voorschriften in het kader van de Flora- en faunawet voor de aanleg van de hoogspanningslijn DW380 en de bijbehorende 150kV-kabels, tijdelijke toegangswegen, werkerreinen en noodlijnen en de uitbreiding/aanpassing van enkele schakelstations. Daarnaast is ook de sloop van de bestaande 150kV masten opgenomen.

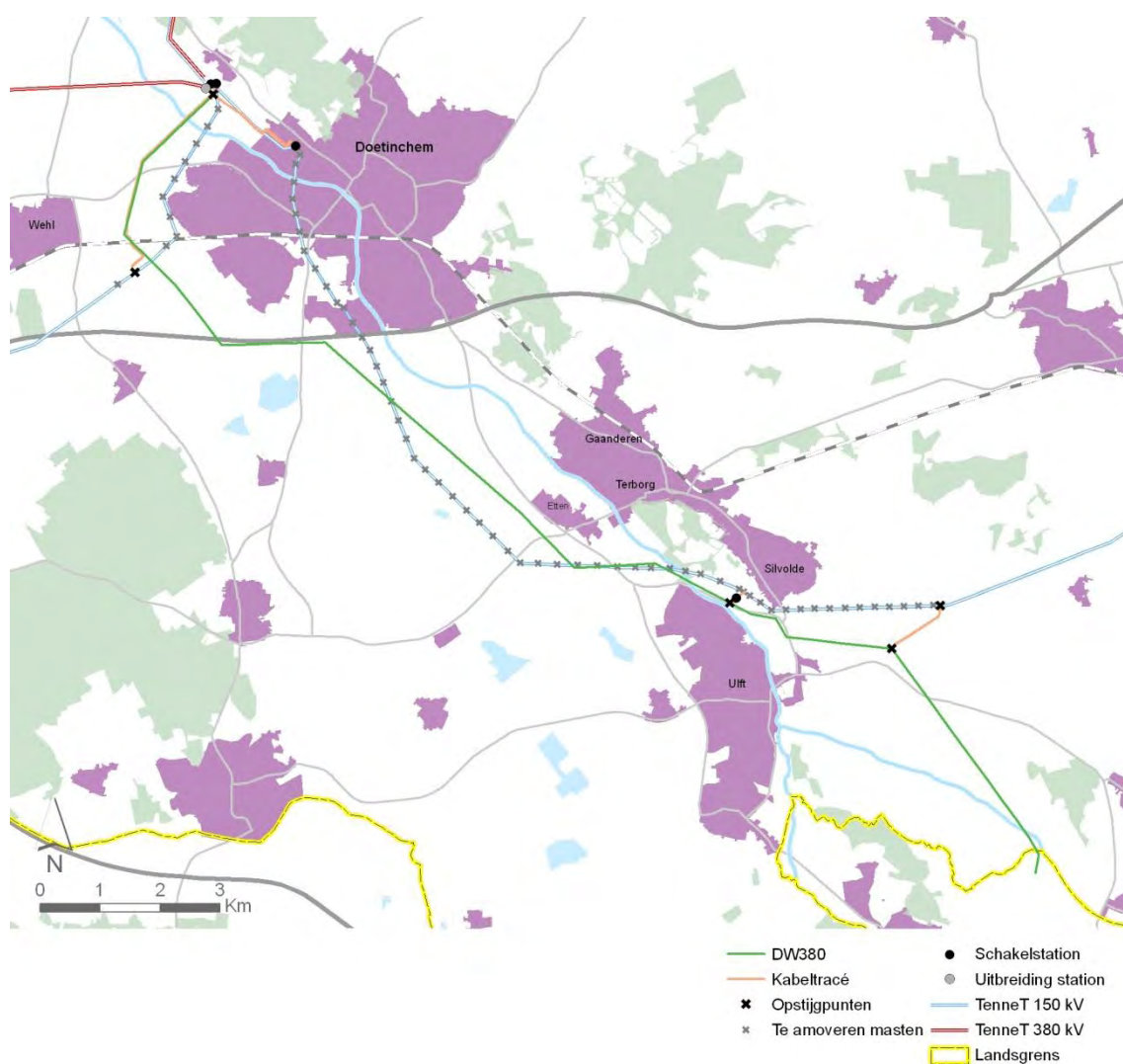
De soorteninventarisatie en effectbeoordeling en -toetsing in het kader van de Flora- en faunawet is opgenomen in het separate rapport Natuurtoets Flora- en faunawet Doetinchem-Wesel 380 kV (ARCADIS, 2014). Op basis van deze gegevens en de (tijdelijke) ingrepen is beoordeeld wat de effecten op beschermde soorten zijn en getoetst of er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. De effectbeoordeling en -toetsing heeft geresulteerd in een globaal overzicht van benodigde maatregelen.

In voorliggend rapport DW380 Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet zijn de geïdentificeerde maatregelen nader uitgewerkt in werkprotocollen voor het complete plangebied. Dit maatregelenrapport dient in combinatie met de natuurtoets als onderliggend document bij de ontheffingsaanvraag.



2

Voorgenomen tracé



Abbeelding 1 Het plangebied Doetinchem-Wesel 380kV. De 150 kV-kabel Langerak-Doetinchem loopt noordelijker dan op deze kaart, zie DW380 Natuurtoets Flora- en faunawet voor actuele ligging.

Het plangebied ligt tussen Doetinchem en de Duitse grens en bestaat uit de volgende tracés:

- Nieuwe 380 kV-hoogspanningslijn tussen Doetinchem en Duitse grens (DW380).
- Nieuwe 150 kV-kabeltracés.
- Te verwijderen 150 kV-hoogspanningslijnen en -masten.

3

Flora- en faunawet: wettelijk kader en implicaties

3.1 WETTELIJK KADER

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

ALGEMENE ZORGPLICHT

Artikel 2 Flora- en faunawet

Ten opzichte van eerdere wetgeving voor soortbescherming is nieuw dat alle dieren en planten door de Flora- en faunawet een zekere mate van bescherming genieten, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren en planten voor de mens kunnen hebben. Dit wordt de intrinsieke waarde genoemd. Vanuit deze intrinsieke waarde is de algemene zorgplicht als vorm van “basisbescherming” opgenomen (artikel 2). Hierin staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. De algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

De zorgplicht is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Voedsel- en Warenautoriteit (VWA) worden stilgelegd.

VERBODSBEPALINGEN

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora- en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

PLICHT OM VOORAF TE TOETSEN

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor?
- heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden, of zodanig uitgevoerd worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- is, om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten, vrijstelling mogelijk of ontheffing (ex-artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist?
- is er, op basis van een gedegen maatregelenpakket ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen, zicht op een beschikking van het ministerie waarin goedkeuring wordt gegeven voor dit maatregelenpakket (EZ hanteert nu de term "Positieve Afwijzing"), of is afgifte van een ontheffing mogelijk?
- welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

VRIJSTELLINGEN EN ONTHEFFINGEN

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EZ goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EZ ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels.

Groep 1: Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt (aangewezen volgens art 75 lid 5; "Tabel 1").

Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft ook voor deze soorten de algemene zorgplicht van kracht.

Groep 2: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt (volgens art 75 lid 5; "Tabel 2").

Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffingsprocedure worden doorlopen. Een ontheffing kan alleen worden verleend, indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en) en er zorgvuldig wordt gehandeld. Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden.

Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Groep 3a: bij AMvB aanvullend aangewezen soorten (aangewezen volgens art 75 lid 6; streng beschermde soorten; "Tabel 3").

Voor volgens art 75 lid 6 bij AMvB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang;
 - ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin);
 - enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade;
- er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er zorgvuldig wordt gehandeld.

Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Groep 3b: Soorten van Bijlage IV van de Europese habitatrichtlijn (aangewezen volgens art 75 lid 6; streng beschermde soorten; "Tabel 3").

Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een in de Habitatrichtlijn bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
 - dwingende reden van groot openbaar belang
 - enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade;
- er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er zorgvuldig wordt gehandeld.

Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen (Dienst Regelingen van het ministerie van EZ hanteert nu de term "Positieve Afwijzing"). Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

Groep 4: vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt voor vogels een afwijkend beschermingsregime. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van luchtverkeer;
 - volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing kan worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan het bovenstaande. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde "vaste rust- of verblijfplaats". Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de "aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten" (Ministerie van EL&I, 2009) en bestaan uit de volgende categorieën van vogelsoorten:

Categorie 1: vaste rust- en verblijfplaatsen;

Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

Categorie 2: nesten van koloniebroeders;

Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 3: honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing;

Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.

Categorie 4: vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen;

Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Daarnaast is er een categorie van nesten van vogelsoorten die, mits er geen (zwaarwegende) ecologische omstandigheden zijn, niet jaarrond beschermd zijn, maar wel om een onderzoeksinspanning vragen:

Categorie 5: niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst.

Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

3.2 OPTIMALISATIE, MITIGATIE EN COMPENSATIE

Negatieve effecten op beschermde soorten kunnen op verschillende manieren worden voorkomen of verminderd, namelijk door optimalisatie (vermijden van effecten door tracékeuze, locatiekeuze en inrichting en werkperiode), mitigatie en compensatie. Deze principes worden in dit hoofdstuk besproken. Bij het opstellen van dit maatregelenrapport is het voorkomen van schade of verstoring het belangrijkste uitgangspunt geweest. Daaruit volgt dat de belangrijkste stap vooraf optimalisatie was. Pas wanneer dit principe niet meer toepasbaar was en effecten niet meer konden worden voorkomen via tracékeuze en optimalisatie van mastlocaties, is gezocht naar mogelijkheden van mitigatie en vervolgens compensatie.

3.2.1 OPTIMALISATIE

Optimalisatie heeft al in de beginfase (laag detailniveau) van het project plaatsgevonden, namelijk in de MER-fase. Door alternatieven met elkaar af te wegen (o.a. op het aspect van ecologie) en optimalisatie van het uiteindelijke voorkeustracé is op voorhand rekening gehouden met de aanwezigheid van natuurwaarden door deze zoveel mogelijk te ontzien. Zo is doorsnijding van gebieden met een hoge soortenrijkdom c.q. aanwezigheid van zwaar beschermde soorten zoveel mogelijk voorkomen. Op mastvoetniveau betekent het dat zwaar beschermde soorten worden ontzien door zo min mogelijk mastvoeten te plaatsen in leefgebieden of nabij verblijfplaatsen, en het specifieke leefgebied van een soort te vermijden en/of zo min mogelijk te verstoren (vooral gedurende het voortplantingsseizoen) tijdens de aanleg.

Optimalisatie van tijdelijke effecten

Optimalisatie vindt vooral voorafgaand aan de werkzaamheden plaats omdat dit niet of nauwelijks meer mogelijk is als men inmiddels in het veld aan het werk is. De focus van optimalisatie van tijdelijke effecten ligt op de inrichting en aanleg van de bouwplaats, waaronder beperking van de effecten van licht en slimme fasering van het werk.

Inrichting en aanleg van de bouwplaats

De inrichting en aanleg van de mastlocaties, werkterreinen en toegangswegen wordt zodanig uitgevoerd dat het geen (of zo min mogelijk) belangrijke landschapselementen aantast. De inrichting en aanleg van de mastlocaties, werkterreinen en toegangswegen is voor de meeste mastlocaties geoptimaliseerd door gebruik te maken van bestaande toegangswegen van landbouwpercelen en solitaire bomen, bomenrijen en/of bos met (al of niet) belangrijke waarden zoveel mogelijk te sparen.

Uiteraard is hetzelfde principe ook toegepast op andere landschapselementen zoals watergangen of bebouwing. Niet altijd kan (volledige) optimalisatie van de bouwlocatie plaats vinden. Het kan echter wel mogelijk zijn om bepaalde onderdelen van een landschapselement te sparen.

Gebruik van verlichting

Gedurende de werkzaamheden kan het nodig zijn kunstlicht te gebruiken. Dit zorgt mogelijk voor verstoring van vooral vleermuizen en andere nacht- en schemerdieren. Om de verstoring tot een minimum te beperken moet de hoeveelheid kunstlicht zo beperkt mogelijk blijven met zo min mogelijk uitstraling naar de omgeving.

Fasering van de werkzaamheden

Naast de ruimtelijke aspecten van de werkzaamheden kan ook rekening gehouden worden met de seizoenen. Dit houdt in dat geen werkzaamheden plaats (kunnen) vinden gedurende de 'gevoelige periode' van zwaar beschermde soorten wanneer deze soorten op of nabij de bouwlocatie aanwezig zijn.

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het broedseizoen van vogels of de paaitijd van vissen. Op deze periodes wordt in de volgende hoofdstukken teruggekomen.

Indien mogelijk zijn locaties aangepast, waardoor de voortplantingsplaats of de vaste rust- en verblijfplaats toch in stand kan blijven. Een voorbeeld is mastlocatie 23: deze was eerst voorzien in het centrum van een steenuilterritorium op een plek alwaar ook nestkasten aanwezig zijn. Door de mastlocatie naar de overkant van de weg te verplaatsen is er geen aantasting meer van de nestlocatie en is er enkel nog sprake van (tijdelijke) verstoring van foerageerbied. In het zoekgebied van het tracé zijn zodanig veel steenuilterritoria dat het niet lukt om alle foerageergebieden te ontzien, het is echter wel gelukt om alle fysieke nestlocaties te behouden.

3.2.2 MITIGATIE EN COMPENSATIE

De negatieve effecten die na optimalisatie overblijven, moeten op andere wijze verholpen worden. Hierom zijn mitigatie- en compensatiemaatregelen opgesteld waarmee de overgebleven negatieve effecten verholpen worden. Mitigatie is de eerste vorm van bescherming tegen schade, pas als laatste middel wordt compensatie voor het wegnemen van de resterende effecten ingezet. Onder mitigatie (of mitigerende maatregelen) wordt verstaan: het voorkomen of ‘verzachten’ van negatieve effecten door het treffen van maatregelen.

Alle effecten die niet gemitigeerd kunnen worden zullen gecompenseerd moeten worden. Onder compensatie (of compenserende maatregelen) wordt verstaan: het creëren van nieuwe leefgebieden en/of verblijfplaatsen die gelijkwaardig zijn aan de leefgebieden en/of verblijfplaatsen die verloren (dreigen) te gaan.

Voorbeelden van toepasbare mitigerende maatregelen

Na optimalisatie van de inrichting en aanleg van de mastlocaties, werkterreinen en toegangswegen, is het voor enkele soorten nog steeds noodzakelijk om maatregelen te treffen zodat negatieve effecten worden beperkt of geheel voorkomen. Mitigerende maatregelen hebben in de meeste gevallen een preventief karakter. Het (opnieuw) vestigen van soorten op een bouwlocatie, maar ook de aanwezigheid van soorten in, op en onder een aan te tasten element wordt hiermee voorkomen.

In eerste instantie dient voorkomen te worden dat beschermde soorten zich, voorafgaand aan de werkzaamheden, (kunnen) vestigen op de bouwlocatie. Soorten die zich reeds hebben gevestigd (bijvoorbeeld vogels met jaarrond beschermde nesten) mogen niet worden verjaagd of verwijderd. Voorbeelden van preventieve maatregelen die genomen kunnen worden ter voorkoming van de vestiging van soorten zijn:

- Delen van de bouwlocatie waar vestiging van broedvogels aannemelijk is aan het begin van het broedseizoen regelmatig betreden en werkterreinen inrichten (ongeschikt maken), vóórdat de soorten zich vestigen.
- Te verwijderen bomen en struiken vóór aanvang van het broedseizoen rooien.
- Takken- en bladerhopen (winterschuilplaatsen van reptielen en amfibieën) vóór het winterseizoen en buiten voortplantingsperiode verwijderen.
- Afdammen van watergangen, afvangen en verplaatsen van vissen alvorens de watergang aan te tasten.
- Wegvangen van soorten op een bouwlocatie direct voor aanvang van de werkzaamheden en direct weer uitzetten in soortgelijk geschikt biotoop.

Vereisten van compenserende maatregelen

Voor toe te passen compenserende maatregelen gelden de volgende uitgangspunten:

- De oppervlakte en de kwaliteit van de aan te leggen biotopen zijn minimaal gelijkwaardig aan de oppervlakte en de kwaliteit van te vernietigen biotopen.

- De ruimtelijke samenhang met bestaande leefgebieden wordt hersteld, conform de eisen die de betrokken soorten hieraan stellen.
- Vervangende biotopen worden ruim vóór de ingreep aangelegd.
- De compensatie geschiedt volgens de regels die bevoegd gezag hiervoor heeft opgesteld.

Voor zover compensatie gepaard gaat met herplant van bomen en andere landschappelijk inrichting, dan wordt dit uitgewerkt in het Landschapsplan.

4

Aanwezige beschermde soorten

Langs het voorgenomen tracé komen diverse zwaar beschermde soorten voor. Zie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014) voor het achterliggende onderzoek naar beschermde soorten.

Dit hoofdstuk geeft een samenvattend overzicht van de zwaar beschermde soorten waarvoor mitigatie benodigd is:

- Tabel 1 betreft het nieuwe 380 kV-tracé
- Tabel 2 betreft de 150 kV-kabels
- Tabel 3 betreft de tijdelijke noodlijnen
- Tabel 4 betreft de te amoveren delen van de bestaande 150 kV-lijn

Voor de meeste soorten is uitsluitend mitigatie nodig, op een aantal locaties dient er ook gecompenseerd te worden. Op plaatsen zonder zwaar beschermde soorten is geen mitigatie en/of compensatie nodig. Wel geldt dan in verband met de gebodsbepalingen uit de Flora- en faunawet de zorgplicht (Artikel 2). Aan deze zorgplicht moet worden voldaan ook al zijn er geen beschermde soorten in het gebied.

Om de voorschriften zoveel mogelijk te standaardiseren en daarmee navolgbaar en overzichtelijk te maken is gekozen voor drie typen protocollen met daaraan gekoppeld een kleurcode (oranje met een kleurverloop van licht naar donker).

Type	Omschrijving	Ontheffing nodig?
Basisprotocol	voldoen aan zorgplicht, eenvoudige generieke voorschriften	geen ontheffing noodzakelijk
Normaal protocol	bovenstaande plus aanvullende (tijdelijke) maar 'standaard' mitigerende maatregelen voor behoud ecologische functies	geen ontheffing noodzakelijk
Zwaar protocol	bovenstaande plus maatregelen om verlies van leefgebied of vaste verblijfplaats te compenseren, specifiek voor betreffende locatie	wel ontheffing noodzakelijk

Het nieuwe 380 kV-tracé

Mast en lijnveld	Zwaar beschermde soorten*	Mast en lijndeel	Zwaar beschermde soorten*
1 en verder	Buizerd	28	Nee
2	Nee	29	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
3	Leefgebied vissen	30	Leefgebied steenuil
4	Nee	31	Nee
5	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	32	Leefgebied steenuil
6	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	33	Leefgebied + nestlocatie steenuil
7	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	34	Nee
8	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Vleermuiskasten (onbewoond)	35	Nee
9	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	36	Leefgebied steenuil
10	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	37	Leefgebied steenuil
11	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil	38	Vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil Nestlocaties roek
12	Vastgestelde vliegrouwe netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil Vliegend hert	39	Nee
13	Hopover vliegrouwe netwerk vleermuizen	40	Nee
14	Nee	41	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
15	Vliegrouwe netwerk vleermuizen	42	Nee
16	Nee	43	Leefgebied vissen Leefgebied steenuil
17	Vliegrouwe netwerk vleermuizen	44	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
18	Vliegrouwe netwerk vleermuizen	45	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
19	Nee	46	Nee
20	Vastgesteld foerageergebied en vliegrouwe netwerk vleermuizen	47	Nee
21	Waterspitsmuis (mogelijk)	48	Nee
22	Leefgebied steenuil	49	Nee
23	Leefgebied steenuil	50	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
24	Leefgebied steenuil	51	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
25	Leefgebied steenuil	52	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
26	Leefgebied steenuil	53	Leefgebied steenuil
27	Leefgebied steenuil	54	Nee

Tabel 1 Overzicht van mastlocaties (inclusief navolgend lijnveld, toegangswegen en werkterreinen) die effect kunnen hebben op (het leefgebied van) zwaar beschermde soorten. Gebaseerd op het Mastenboek grondzaken VKA 2.4. Zie voor nadere informatie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014).

* Aanwezig binnen het directe invloedsgebied van de lijn inclusief uitzwaai, toegangswegen, werkterreinen en liepkeken.

150 kV-kabels en schakelstations

Locatie	Zwaar beschermde soorten*
150 kV-kabel: Station Langerak tot Station Doetinchem	Buizerd (en sperwer) (zie 380 kV-tracé mastlocatie 1) en kleine modderkruiper. Verder bevatten de oude eiken langs Keppelseweg meerdere (grote) holten (waarschijnlijk geschikt voor holenbroeders, vleermuizen, marters)
150 kV-kabel: Station Langerak tot opstijgpunt Wehse Broeklanden (mast 94)	Leefgebied vissen, buizerd (en sperwer) (zie 380 kV-tracé mastlocatie 1 t/m 9)
Opstijgpunt en 150 kV-kabel tot Station Ulf	Nestlocaties roek en foerageergebied vleermuizen (zie 380 kV-tracé mastlocatie 38)
150 kV-kabel: Kroezenhoek mast 45 tot mast 55	Geen

Tabel 2 Overzicht van 150 kV-kabels, opstijgpunten, werkterrein en schakelstations die effect kunnen hebben op (het leefgebied van) zwaar beschermde soorten. Gebaseerd op het Mastenboek grondzaken VKA 2.4. Zie voor nadere informatie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014).

* Aanwezig binnen het directe invloedsgebied van de werkterreinen.

Tijdelijke noodlijnen bij kruisingen bestaande lijn en nieuwe lijn

Locatie	Zwaar beschermde soorten
Kruising bij huidige 150 kV-masten 16-18	Leefgebied van de waterspitsmuis
Tijdelijke noodlijn ten noorden van huidige 150kV-masten 30 tot 32	Leefgebied van steenuil op erf
Tijdelijke noodlijn ten noorden van huidige 150kV-masten 32 tot 36	Geen

Tabel 3 Overzicht van de tijdelijke noodlijnen op de locaties waar de bestaande 150 kV kabels het tracé van de nieuwe DW380 kruizen, die effect kunnen hebben op (het leefgebied van) zwaar beschermde soorten. Gebaseerd op het Mastenboek grondzaken VKA 2.5. Zie voor nadere informatie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014).

* Aanwezig binnen het directe invloedsgebied van de werkterreinen.

Te amoveren delen bestaande 150 kV-lijn

Mast en lijndeel	Zwaar beschermde soorten*	Mast en lijndeel	Zwaar beschermde soorten*
1 en verder	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	34	Nee
2	Nee, wel broedende vogels nabij	35	Nee
3	Nee, wel broedende vogels nabij	36	Nee, wel broedende vogels nabij
4	Nee, wel broedende vogels nabij	37	Ja, broedende vogels in bomen/struiken
5	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	38	Nee, wel broedende vogels nabij
6	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	39	Nee
7	Ja, broedende vogels in bomen/struiken	40	Nee
8	Ja, mogelijk pioniervogels	41	Nee
9	Nee, wel broedende vogels nabij	42	Nee
10	Nee	43	Nee
11	Nee	44	Nee
12	Nee	45	Nee
13	Nee	46	Nee
14	Nee	47	Nee
15	Nee	48	Nee
16	Nee, wel broedende vogels nabij	49	Nee
17	Nee, wel broedende vogels nabij	50	Nee
18	Nee	51	Nee
19	Nee	52	Nee
20	Nee, wel broedende vogels nabij	53	Nee
21	Nee, wel broedende vogels nabij	54	Nee
22	Nee, wel broedende vogels nabij		
23	Nee	95	Ja, broedende vogels in bomen/struiken
24	Nee	96	Nee
25	Nee	97	Nee
26	Nee	98	Nee
27	Nee	99	Nee
28	Nee, wel broedende vogels nabij	100	Nee, wel broedende vogels nabij
29	Nee, wel broedende vogels nabij	101	Nee
30	Nee	102	Nee
31	Nee	103	Nee
32	Nee	104	Nee
33	Nee	106	Nee

Tabel 4 Indicatie of te amoveren 150 kV-masten te maken hebben met (leefgebied van) zwaar beschermde soorten.

* 'Ja' betekent hier 'te midden van' biotoop/nestlocaties van algemene broedvogels. Buiten aanwezigheid van algemene broedvogels zijn er geen jaarrond beschermde nesten dan wel andere zwaar beschermde soorten aanwezig. Daarom zijn alle locaties voor het basisprotocol geïndiceerd.

De masten 1 tot en met 54 betreft de lijn Doetinchem-Winterswijk. De masten 95 tot en met 106 betreft de lijn Doetinchem – Zevenaar.



Abbeelding 2 Overzichtskaart te amoveren 150 kV-masten. Zie DW380 Natuurtoets Flora- en faunawet voor detailkaarten.

5

Mitigatie en compensatie

Bij de realisatie van de hoogspanningsverbinding wordt per mastlocatie (inclusief toegangswegen en werkterreinen) bekeken wat nodig is om effecten te mitigeren of compenseren. Zoals uit hoofdstuk 4 blijkt, is op elke locatie de aanwezigheid van beschermde soorten anders, maar zijn er ook overeenkomsten.

Er is per locatie een werkprotocol opgesteld met de te nemen maatregelen, vooraf aan en tijdens de werkzaamheden. Voor elke mastlocatie met de hoogspanningsverbinding tot de daaropvolgende mast is een werkprotocol opgenomen in een separaat bijlagerapport. De werkprotocollen zijn de voorschriften waar de uitvoerende partij zich aan dient te houden, zodat geen negatieve effecten op beschermde soort(groep)en optreden en daarmee overtredingen van verbodsbepalingen worden voorkomen.

Om de voorschriften zoveel mogelijk te standaardiseren en daarmee navolgbaar en overzichtelijk te maken is gekozen voor drie typen protocollen met daaraan gekoppeld een kleurcode (oranje met een kleurverloop van licht naar donker).

Type	Omschrijving	Ontheffing nodig?
Basisprotocol	voldoen aan zorgplicht, eenvoudige generieke voorschriften	geen ontheffing noodzakelijk
Normaal protocol	bovenstaande plus aanvullende (tijdelijke) maar 'standaard' mitigerende maatregelen voor behoud ecologische functies	geen ontheffing noodzakelijk
Zwaar protocol	bovenstaande plus maatregelen om verlies van leefgebied of vaste verblijfplaats te compenseren, specifiek voor betreffende locatie	wel ontheffing noodzakelijk

5.1 OMSCHRIJVING ZORGPLICHT (BASISPROTOCOL)

Vorbereidende maatregelen voor werkzaamheden

In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen die nodig zijn om de werkzaamheden zorgvuldig uit te voeren. Door te beginnen met deze voorbereidende werkzaamheden wordt er inzicht verkregen welke aandachtspunten er gelden op de betreffende werklocatie.

Nr.	Vorbereidende maatregelen voor zorgvuldig werken
VB1	Voorafgaande aan de uitvoer van de werkzaamheden wordt samen met een erkend ¹ ecooloog een planning gemaakt van alle werkzaamheden. Hierin wordt duidelijk aangegeven welke werkzaamheden in welke periode van het jaar kunnen worden uitgevoerd. De planning wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Mocht uit de planning blijken dat werkzaamheden vallen in een periode waarin schade aan beschermde soorten kan ontstaan, wordt samen met de ecooloog aanvullende maatregelen opgesteld en uitgevoerd om dit te voorkomen. Een maatregel kan zijn dat dit deel van het werk wordt uitgevoerd onder continu toezicht en begeleiding van de ecooloog.
VB2	Het ecologisch werkprotocol (zie bijlage) van de betreffende werklocatie moet op de locatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn.
VB3	Werkzaamheden moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd. Hiervoor is de ontheffingshouder alsmede de uitvoerder verantwoordelijk.

Algemeen geldende maatregelen bij de uitvoering om zorgvuldig te werken

In onderstaand tabellen staan de maatregelen die gelden op elke werklocatie. Door te werken volgens deze algemene geldende maatregelen wordt invulling gegeven aan de algemene zorgplicht van de Flora- en faunawet (artikel 2). Deze maatregelen zorgen er voor dat een groot deel van de aanwezige dieren de werklocatie kunnen verlaten en er geen schade ontstaat buiten de werklocaties.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken
AG1	Laat terreindelen waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd ongemoeid.
AG2	Werk bij de aanleg van toegangswegen en werkerreinen zoveel mogelijk één richting op, zodat dieren de locatie kunnen verlaten.

Algemeen geldende maatregelen voor vleermuizen

In onderstaand tabel staan de maatregelen die gelden op werklocaties waar vleermuizen langs zouden kunnen vliegen als onderdeel van hun vliegroete of als foerageergebied. De maatregelen zorgen ervoor dat de vleermuizen niet verstoord worden in hun gebruik van de omgeving gedurende de uitvoer van de werkzaamheden.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot vleermuizen
AV1	Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit (tussen zonsopgang en zonsondergang), zodat geen kunstmatige verlichting nodig is. Op deze manier vindt er geen verstoring plaats van vliegrouetes en foerageergebied van vleermuizen. Indien toch tijdens schemer en 's nachts wordt gewerkt, dient de verlichting te worden afgeschermd zodat uitstraling naar de omgeving wordt voorkomen. De vliegactieve periode van vleermuizen loopt van globaal van 1 april tot 1 november.
AV2	Bredere watergangen (vanaf 5 meter) kunnen dienen als vliegrouetes van vleermuizen. Tijdens de schemer en 's nachts dienen watergangen niet te zijn geblokkeerd of verlicht. Er dient een open verbinding van tenminste 2 meter aanwezig te zijn.

Algemeen geldende maatregelen voor broedvogels

In onderstaand tabel zijn maatregelen opgenomen om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Dit kan op twee manieren: 1) zorgen dat er niet gewerkt wordt in de periode dat vogels broeden of 2) vooraf

¹ Een erkend ecooloog is een persoon die: 1) Op hbo-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of 2) Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of 3) Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.

voorkomen dat vogels in de buurt van de werkzaamheden gaan broeden. Deze maatregelen kunnen alleen worden uitgevoerd voor broedvogels die gemakkelijk van nestlocatie kunnen wisselen. Voor broedvogels met een vaste nestlocatie zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om verstoring te voorkomen. Deze algemeen geldende maatregelen zijn dan ook niet toepasbaar bij broedvogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot broedvogels
AB1	<p>Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk uit buiten het broedseizoen (globaal buiten half maart-eind juli).</p> <p><u>en/of</u></p> <p>In de delen waar werken in het broedseizoen niet voorkomen kan worden: voorkom de aanwezigheid van geschikt broedbiotoop en broedende vogels.</p>
AB2	<p>Bij het toch aantreffen van nesten in/nabij het plangebied: houd tenminste een afstand van 40 meter tot broedende vogels. Voer de (resterende) werkzaamheden pas uit na het broedseizoen.</p>
AB3	<p>Afwijkende optie - Ongeschikt maken van broedbiotoop</p> <p>- Door de begroeiing in oeverzones, toegangsweg, werklocaties en een aanvullende strook van 10 meter aan weerszijden voorafgaand aan het broedseizoen kort te maaien en kort te houden zijn de werklocaties weinig aantrekkelijk voor broedvogels. Specifiek aandacht is vereist naar grondbroeders van relatief kale bodem, zoals scholekster, Kievit en veldleeuwerik. De aanvang van het broedseizoen is weersafhankelijk, veelal wordt als begin van het broedseizoen half maart gehanteerd.</p> <p>Wanneer begroeiing na half maart nog ongeschikt moeten worden gemaakt voor broedvogels dient een broedvogelcheck te worden uitgevoerd. Een broedvogelcheck dient door een ter zake deskundige te worden uitgevoerd. Bij twijfel over de afwezigheid van broedende vogels geldt dat de werkzaamheden geen doorgang kunnen vinden, totdat de nesten zijn verlaten;</p> <p>- Laat geen snoeihout en gekapte bomen liggen tot in het broedseizoen, dit is geschikt broedbiotoop.</p>
AB4	<p>Afwijkende optie - Voorkoming van broedende vogels op werklocaties en toegangsweg</p> <p>- Op het gehele werkterrein en toegangswegen dienen voorafgaande aan de broedseizoen vlaggetjes en/of linten te worden geplaatst om de circa 25 meter. Deze dienen zo te worden geplaatst dat ze niet beschadigd/vernield kunnen worden door werkverkeer. Het materiaal bestaat onder anderen uit schrikdaadstokken met stroken lint van verschillende lengten (1,5 en 2,5 meter). Aanvullend kunnen Hawkeyes (draaiende bollen met 'ogen') worden geplaatst;</p> <p>- Als voor de werkzaamheden stokken en linten verwijderd moeten worden dienen deze aan het einde van de werkdag teruggezet te worden. Een weekend/ avond zonder verstoring kan leiden tot broedende vogels op de werklocaties;</p> <p>- Voorkomen dient te worden dat er grote oppervlakten kale grond ontstaan waarop nog werkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Waar mogelijk dient de oorspronkelijke grasmat behouden te blijven;</p> <p>- Door gedurende het broedseizoen van oeverwal (half april- eind augustus) te voorkomen dat er steile kanten aanwezig zijn in zandhopen kan gemakkelijk voorkomen worden dat er vestiging optreedt. Een vestiging kan zeer snel verlopen en daarom mag een steile kant nog geen weekend/avond blijven staan. Dagelijks wanden flauw afwerken of afdekken met een zeil.</p>

Algemeen geldende maatregelen voor het dempen van oppervlaktewater

In onderstaand tabel zijn maatregelen opgenomen om tijdens het dempen van oppervlaktewateren schade aan algemene voorkomende amfibieën en vissen te voorkomen.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot algemene amfibieën en vissen
AM1	De oppervlaktewateren worden bij voorkeur gedempt in de periode juli- oktober, met een uitloop tot half maart. Daarbij is het oppervlaktewater ijsvrij en is de luchttemperatuur boven het vriespunt.
AM2	In geïsoleerde wateren worden amfibieën, vissen en ander waterleven voorafgaand aan de demping overgezet in oppervlaktewater in de directe omgeving.
AM3	Dempen of afzetten van watergangen gebeurt altijd richting open water, zodat dieren de kans krijgen om de locatie te ontvluchten.
AM4	Bij het droogzetten van een deel van het oppervlaktewater wordt bij een laagje water van circa 20 cm het nog aanwezige waterleven weggevangen en overgezet in de aangrenzende watergang buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

5.2 OMSCHRIJVING MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

In onderstaande tabellen zijn de mitigerende en compenserende maatregelen per soort opgenoemd. Afhankelijk van het functie van het werkterrein en/of toegangsweg zijn maatregelen nodig om de functie te kunnen handhaven (artikel 11). Daarnaast zijn maatregelen opgenomen om te voorkomen dat overtredingen van artikel 9 en 10 optreden.

5.2.1 ZOOGDIEREN

Waterspitsmuis

Nr.	Maatregelen bij verstoring in het leefgebied van de waterspitsmuis
WS1	Inventariseer voor aanvang van de werkzaamheden of er nabij gelegen gebied geschikt is als leefgebied voor de waterspitsmuis. En of de muizen dit zelfstandig kunnen bereiken.
WS2	Minimaal twee weken voor aanvang van werkzaamheden in de oeverzone wordt het werkgebied kort gemaaid, zodat de locatie ongeschikt wordt.
WS3	Achterblijvende waterspitsmuizen worden gevangen en overgebracht naar een andere geschikte locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het vangen en overzetten gebeurt onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine zoogdieren.
WS4	Het ongeschikt maken van het leefgebied gebeurt in de periode september - december.
WS5	De werkterreinen voor de koppeling tussen de bestaande 150kV lijn en de noodlijn hebben geen ruimtebeslag op de oevers. De oevervegetatie blijft intact.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van verblijfplaatsen van vleermuizen
VL1	Mitigatie van verblijfplaatsen moet vooraf aan de werkzaamheden plaatsvinden.
VL2	Het betreft het realiseren van nieuwe verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten, permanente (ingebouwde) voorzieningen in een spouwmuur of het creëren van nieuwe holten in een geschikte boom. De verhouding is 1:4 (oud:nieuw).
VL3	Bij het ongeschikt maken van een holte in een boom wordt een vleermuisdeskundige ingeschakeld. Deze kan de best passende methode bepalen om de eventueel aanwezige vleermuizen 'op een diervriendelijke manier' te verjagen.
VL4	Verplaatsen bestaande vleermuiskasten naar een locatie direct buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VL5*	Verplaatsen bestaande vogelnestkast naar een locatie direct buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VL6	Verplaatsen van kasten gebeurt in de periode november - februari.
VL20	Handhaven eik met holte als mogelijke verblijfplaats van vleermuizen. Indien handhaving niet mogelijk is zijn de maatregelen VL1, VL2, VL3 noodzakelijk.

* VL5 betreft een vogelnestkast op één locatie waar ook vleermuiskasten hangen. In verband met navolgbaarheid daarom ook hier opgenomen in de maatregelentabellen.

Foerageergebied

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van foerageergebied van vleermuizen
VL19	Handhaven begroeiing en beperken verlichting rondom het schakelstation.
VL21	Ontwikkeling van insectenrijke locaties om de kwaliteit van het foerageergebied te verbeteren. Bijvoorbeeld door.
VL21a	Aanplanten van struiken en bomen, die veel insecten aantrekken, op de kapvlakte. Bestaande struiken waar mogelijk laten staan.
VL21b	Aanleggen van takkenrillen, overhoekjes, etc. om als schuilplaats te dienen voor insecten.
VL21c	Aanleg van een waterpartij.

Vliegroutes

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van vliegroutes van vleermuizen
VL7	In de vliegactieve periode van vleermuizen dient ten alle tijden een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. De vliegactieve periode voor vliegroutes loopt globaal van 1 april tot 1 november. Wanneer door verwijdering van houtopstanden er een opening in de geleidende structuur ontstaat die langer is dan 30 m, dan dient deze aantasting van de vliegroutegeleiding gemitigeerd te worden (zie volgende VL-maatregelen).
VL8a	Bomen die onderdeel zijn van een vliegroute worden gekapt in de winterperiode.
VL8b	Nieuwe aanplant wordt op dezelfde locatie gerealiseerd voor aanvang van het eerstvolgende actief vleermuizen seizoen.
VL9	Aanplanten van jonge grote bomen van snelgroeiende soorten, zoals essen en linden.
VL10	Eventueel afwijkende optie op VL8; Mocht de nieuwe aanplant nog niet gereed zijn, dan worden tijdelijke geleidende structuren geplaatst in de vorm van schermen. Een scherm heeft een minimale hoogte van 3 meter en sluit aan beide zijden aan op de gehandhaafde begroeiing en/of verkleint de ontstane opening tot een overbrugbare afstand. Wanneer mogelijk kunnen schermen op hoogte gehangen worden tussen de 3 en 5 meter (boomkroonhoogte).
VL11	Handhaven ondergroei (struweel) in te kappen houtopstanden.
VL12	In specifieke gevallen kan - naast nieuwe aanplant en eventuele tijdelijke mitigatie - mede gebruik gemaakt worden van de structuren die opgezet worden i.v.m. het trekken van de hoogspanningslijnen (bijvoorbeeld juk bij passage A18). De juk is een tijdelijke begeleider als hop-over, het verlichten van het bovenste deel van juk wordt zoveel mogelijk voorkomen.
VL13	Handhaven lage begroeiing (struweel) op de locatie.
VL14	Herplanten van lage vegetatiestructuren in de vorm van een zoomvegetatie van een bos.
VL15	Handhaven van een bomenrij langs het werkterrein om de bosrand gesloten te houden, zolang herplant niet heeft plaatsgevonden op de locatie van het werkterrein. VL10 is eventueel afwijkende optie.
VL16	Voorafgaand aan de kap van de bomen als onderdeel van een vliegroute is de nieuwe aanplant al gerealiseerd en functioneel* als alternatieve vliegroute voor vleermuizen. Kap van de vliegroute vindt plaats buiten de vliegactieve periode van vleermuizen.
VL17	Herstellen huidige situatie na afronding van de werkzaamheden door aanplant van geschikte vegetatie.
VL18	Behouden beplanting direct ten oosten van de mastlocatie

* Vegetatiestructuren zijn pas functioneel als geleidende structuur als deze een hoogte hebben van minimaal 3 meter en voldoende omvang om windluwte te realiseren. Dit betekent een kroonhoogte van enkele meters en weinig openingen in de beplanting.

5.2.2 BROEDVOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Steenuil

Bij de uitvoering van het project zijn er grofweg vier maten van aantasting van de functionaliteit van het leefgebied van de steenuil. Dit zijn:

- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein vindt plaats in een deel van het territorium waar de steenuil geen waarde aan hecht.
- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein tast een deel van het territorium aan. De nestplaats zelf wordt niet aangetast.
- De aanleg van de toegangsweg en/of werkterrein vindt plaats op de plek waar de voortplantingsplaats zich bevindt. Het overige deel van het territorium wordt niet of nauwelijks aangetast.
- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein vernietigt het gehele territorium, dus de nestplaats en de andere onderdelen van het territorium.

Het deel van het steenuilterritorium dat verloren gaat, bepaalt welke maatregelen genomen moeten worden om de functionaliteit te behouden.

Aan de hand van de kaartjes in het ecologisch protocol per werklocatie is duidelijk of er sprake is van aantasting van foerageergebied of nestlocatie of beide. In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen om de functionaliteit van het foerageergebied tijdens de duur en na afronding van de werkzaamheden te behouden.

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van foerageergebied steenuil
ST1	Mitigatie en/of compensatie van foerageergebied moet minimaal drie maanden vooraf aan de start van de werkzaamheden plaatsvinden en bij voorkeur al in de periode van september tot december aanwezig zijn.
ST2	Maatregelen worden getroffen binnen een straal van 200 meter van de (potentiële) nestplaats, maar niet binnen een territorium van en ander broedpaar.
ST3	Zorg voor voldoende beschikbaar foerageergebied, bijvoorbeeld door:
ST3a	- creëren van muizenruiters
ST3b	- creëren van overhoeken
ST3c	- creëren van kruidenzomen
ST3d	- creëren van ruigten, bijvoorbeeld tussen een dubbele rij rasters
ST3e	- creëren van struwelen
ST3f	- creëren van takkenrillen, houtstapels, composthopen en mesthopen
ST3g	- creëren van kortgrazige percelen, zoals schapen- en paardenweitjes
ST3h	- creëren van hoogstamfruitbomen
ST3i	- aanplanten van struiken en bomen die noten of vruchten dragen
ST3j	- aanleggen van een poel of vijver met flauwe oevers
ST3k	- aanleg van een moestuin
ST3l	- graan de winter laten overstaan
ST4	Zorgen voor voldoende dekkingsmogelijkheden door:
ST4a	- aanplant van (knot)boomsingels en struwelen
ST4b	- aanbrengen van takkenhopen, los gestapelde stenen of houtblokken
ST5	Zorgen voor voldoende zit- en uitkijkposten, bijvoorbeeld door het aanbrengen van paaltjes.

In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen die moeten worden uitgevoerd indien een nestlocatie wordt verwijderd of blijvend gebruik niet kan worden gegarandeerd.

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van nestlocatie steenuil
ST15	Er moet gewerkt worden buiten de kwetsbare periode van de voortplanting. In de regel loopt deze van februari tot en met juli. Per jaar en per broedpaar kan deze periode zowel eerder als later beginnen en eindigen. Indien deze maatregel niet uitgevoerd kan worden, worden de maatregelen ST6, ST7, ST8, ST9, ST12 en ST13.
ST6	Nieuwe huisvestigingsmogelijkheden moeten minimaal drie maanden vooraf aan de start van de werkzaamheden aanwezig zijn en bij voorkeur al in de periode van september tot december, bijvoorbeeld in de vorm van steenuilkasten.
ST7	Aanbieden van minimaal twee vervangende nestgelegenheden in het oorspronkelijke territorium (erf) voor elke voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats die verloren gaat.
ST8	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet duurzaam zijn.
ST9	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.
ST10	Aanbieden van extra nestgelegenheden binnen het bestaande territorium om de afstand tussen de werkzaamheden en de nestlocatie te vergroten.

Indien er sprake is van verwijdering van een geheel territorium (foerageergebied en nestplaats) moeten de maatregelen voor het verdwijnen van foerageergebied en nestlocatie worden uitgevoerd in combinatie met de maatregelen uit onderstaand tabel. Het is dan nodig om op een andere locatie, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, maatregelen te nemen om een vervangende verblijfplaats en vervangend functioneel leefgebied te realiseren.

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van gehele territorium van steenuil
ST11	Uitvoeren van de maatregelen uit de twee bovenstaande tabellen.
ST12	De maatregelen worden uitgevoerd in een gebied waar nu geen steenuilen een territorium hebben.
ST13	Uitvoer van de maatregelen in de directe omgeving van de oorspronkelijke verblijfplaats en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Op een locatie die door steenuilen vanuit bewoonde territoria te bereiken is.
ST9	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.
ST14	De bomen met holten worden gehandhaafd.

Buizerd

Voor de buizerd is er geen sprake van aantasting van vaste verblijfplaatsen in de vorm van vernietiging. Alleen sprake van verstoring doordat in de omgeving van de nestlocatie werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Nr.	Maatregelen bij verstoring van verblijfplaats van buizerd
BZ1	De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, deze loopt globaal van begin maart tot en met juli.
BZ2	Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen dan wordt er een afstand van minimaal 75 meter gehouden tot de nestboom. Indien dit niet werkbaar is wordt een deskundige op het gebied van roofvogels ingeschakeld om de volgende en tijd van werkzaamheden te bepalen.
BZ3	Verwijderende beplanting en palen die als zitplaats dienen voor buizerd worden vervangen door een alternatief.

Roek

De zes nesten in de bomen op noordwestelijk talud van het viaduct (Speeltuinp pad over Slingerparallel) bij mast 38 is een uitbreiding van de kern van de kolonie aan de andere kant van de Oude IJssel, waar enkele tientallen nesten zijn. De nestbomen moeten worden verwijderd in het kader van de inpassing van de 380 kV-lijn. Het verwijderen van roekennesten (jaarrond beschermd, categorie 2) is een overtreding van de verbodsbepaling van Artikel 11. Hiervoor dient ontheffing te worden aangevraagd.

Door het verwijderen van de bomen waarin de zes nesten zich bevinden, wordt de plaatselijke uitbreidingsmogelijkheid van de bestaande kolonie beperkt. De kolonie blijft echter levensvatbaar, zodat er geen sprake is van negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding. Mocht de kolonie verder willen uitbreiden dan kunnen de roeken in het gebied tussen Ulft en Silvolde (hoge houtopstanden in nabije omgeving) terecht. Voor het zorgvuldig handelen bij het verwijderen van de roekennesten/nestbomen zijn onderstaande maatregelen en de algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot broedvogels (AB1, AB2 en AB3) van toepassing.

Nr.	Maatregelen bij verstoring van verblijfplaats van roek
RK1	De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, deze loopt globaal van begin maart tot en met juli.
RK2	Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen dan wordt er een afstand van minimaal 75 meter gehouden tot de nestboom. Indien dit niet werkbaar is wordt een deskundige op het gebied van roeken ingeschakeld om de volgende en tijd van werkzaamheden te bepalen.
RK3	Het bos aan de overzijde van de provinciale weg blijft gehandhaafd.

5.2.3 VISSEN

Nr.	Maatregelen bij verstoring in het leefgebied van beschermde vissen
VS1	Inventariseer voor aanvang van de werkzaamheden of er nabijgelegen gebied geschikt is als leefgebied voor beschermde vissen. En of de vissen dit zelfstandig kunnen bereiken.
VS2	De te dempen trajecten in de watergangen hebben een maximale lengte van 50 meter.
VS3	Dempingen dienen te worden uitgevoerd in de richting van open water, zodat vissen kunnen ontsnappen.
VS4	Als vissen door de werkzaamheden dreigen te worden ingesloten, dienen de aanwezige vissen te worden weggevangen. De gevangen exemplaren worden direct overgezet in een andere aangrenzende watergang, in geschikt biotoop, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VS5	Het dempen gebeurt in de periode 1 augustus tot half maart en buiten een periode van vorst. Dit houdt in dat de watergang ijsvrij is en de luchttemperatuur boven het vriespunt.
VS6	Indien tijdens de dempingswerkzaamheden bagger op de kant wordt gezet, wordt deze gecontroleerd door een deskundig op het gebied van kleine modderkruipers. Gevonden exemplaren worden direct uitgezet in een aangrenzend water buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VS7	De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers.

5.2.4 INSECTEN

Vliegend hert

Nr.	Mitigerende maatregelen voor verstoring in het leefgebied van beschermde insecten
VH1	Het dode hout van de betreffende boom wordt achter gelaten op de locatie in de directe nabijheid van de boom.
VH2	De betreffende boom wordt niet geheel gekapt, alleen de kroon wordt verwijderd waardoor de stam blijft gehandhaafd.
VH3	De kapwerkzaamheden aan de boom vinden plaats buiten het vliegseizoen van het vliegend hert (mei-oktober)

5.3 PLANNING VAN WERKZAAMHEDEN

Veel schade aan soorten is te voorkomen door een zorgvuldige planning van de werkzaamheden. Een goed voorbeeld is het voorkomen van schade aan broedende vogels. Deze is goed te voorkomen door de aanleg van werkterreinen buiten het broedseizoen. De werkterreinen zelf zijn minder geschikt broedbiotoop dat gras- of akkerlanden.

In onderstaand tabel is opgenomen welke periode van het jaar het best gewerkt kan worden (groen). De oranje perioden kunnen wel werkzaamheden worden uitgevoerd, maar aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. In de rode periode is het uitvoer van werkzaamheden in het leefgebied van de soort niet toegestaan.

	jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
Broedvogels	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Steenuil	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Buizerd	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Roek	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Vleermuizen – vliegroute	groen	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen
Verblijfplaats	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen
Waterspitsmuis	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	rood
Vissen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Vliegend hert	groen	groen	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen

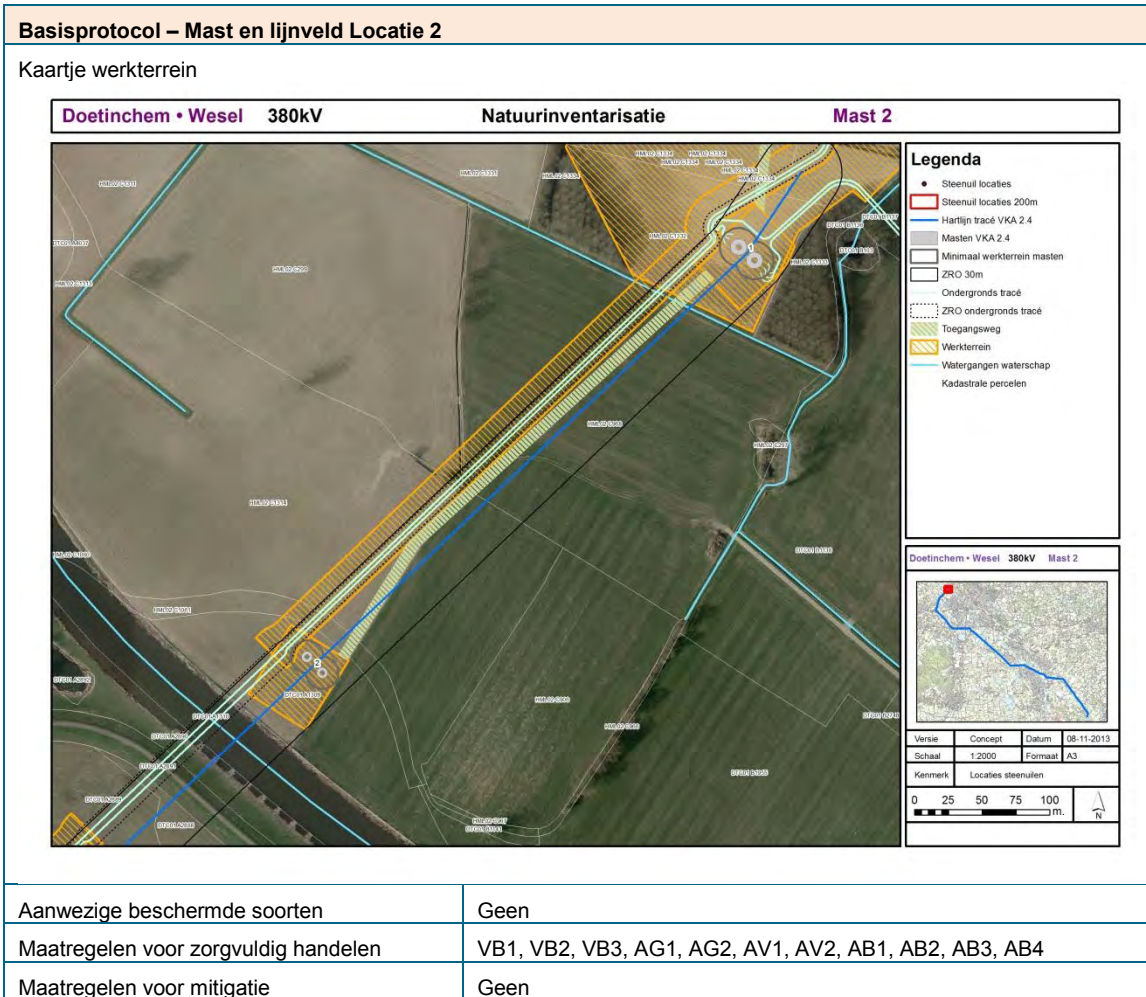
Tabel 5. Kalender met het overzicht in welke periode werkzaamheden mogen worden uitgevoerd in de verschillende biotopen van beschermde soorten.

5.4 VOORBEELD PROTOCOLLEN

De protocollen voor de verschillende werklocaties zijn opgenomen in een bijlagerapport. Hierin zijn de maatregelen specifiek gekoppeld aan de werklocaties. Elk protocol bevat een kaartje met daarop aangegeven het 380 kV-tracé, het werkterrein, de toegangsweg (en waar aanwezig het 150 kV-kabeltracé) en de aanwezige beschermde soorten.

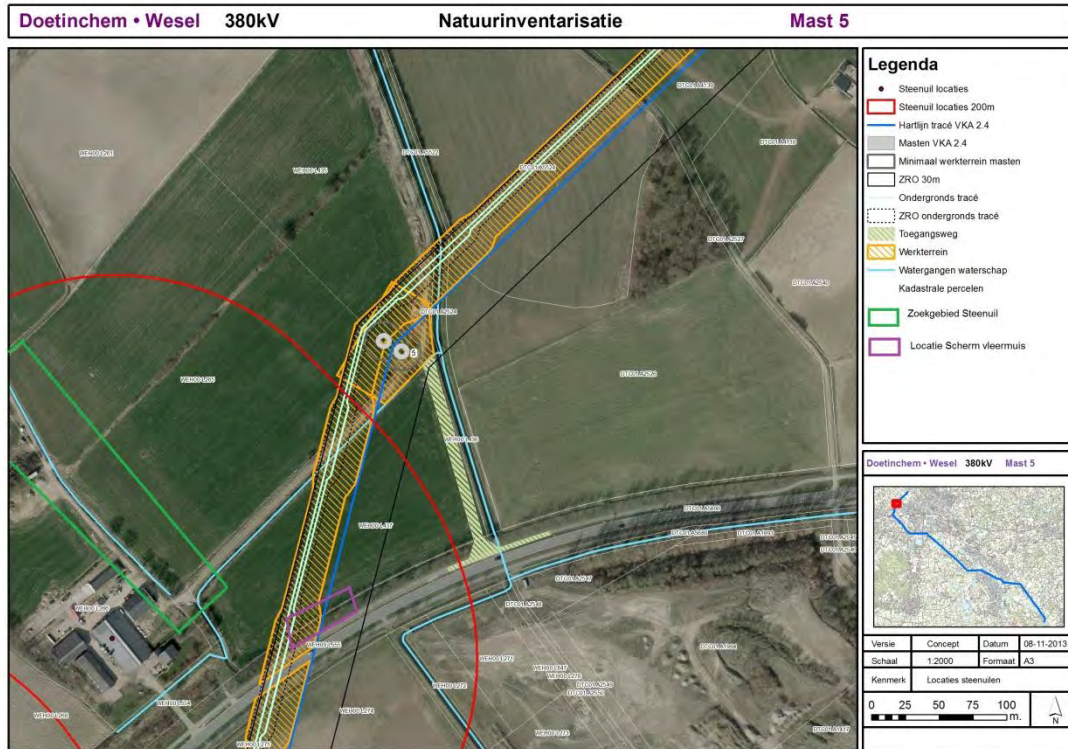
Onder het kaartje is aangegeven welke soorten eventueel invloed kunnen ondervinden van de uitvoering van de werkzaamheden en welke maatregelen noodzakelijk zijn om het overtreden van verbodsbepalingen te voorkomen.

Hieronder worden per type protocol (basisprotocol, normaal protocol en zwaar protocol) een voorbeeld gegeven.



Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 5

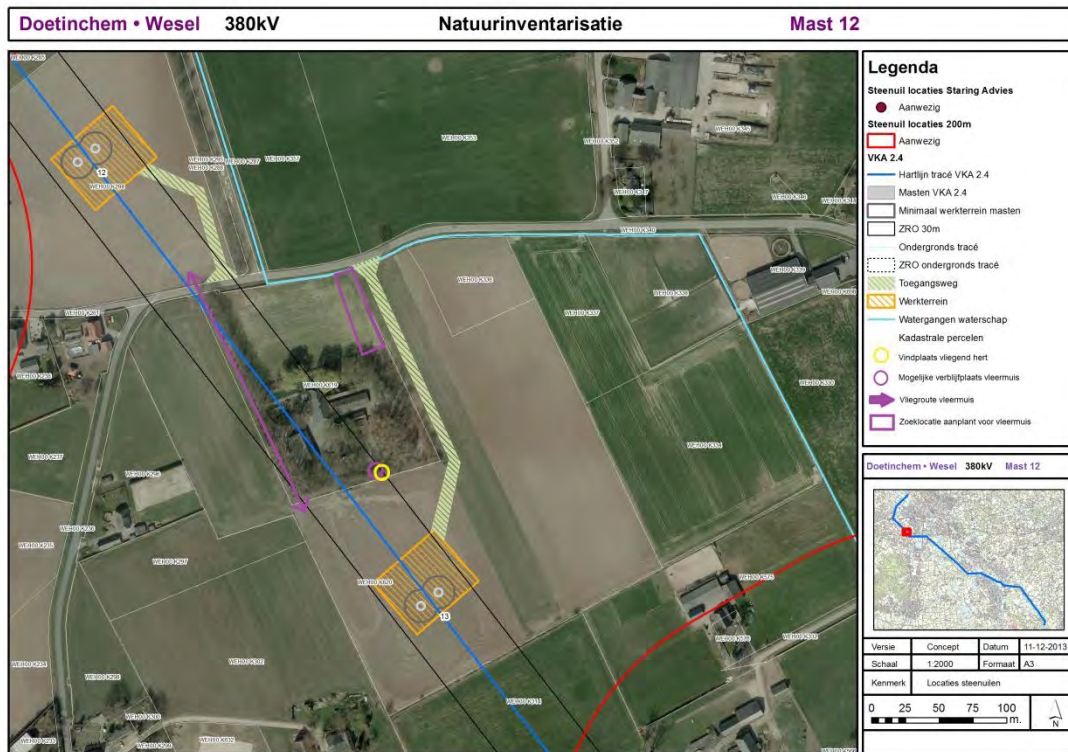
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroute netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST3f, ST5
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 12

Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vastgestelde vliegroute vleermuizen Mogelijke verblijfplaats vleermuis Vliegend hert
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vliegende hert	VH1, VH2, VH3
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL20 (indien niet mogelijk compensatie)
Maatregelen voor compensatie vleermuis	VL16 (toepassen VL1, VL2, VL3 indien VL20 niet mogelijk is), VL21a

Bijlage 1

Ecologische werkprotocollen

Colofon

DOETINCHEM-WESEL 380 KV MITIGATIE- EN COMPENSATIEMAATREGELEN FLORA- EN FAUNAWET

OPDRACHTGEVER:

TenneT TSO BV

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Sander Jonker
Judith Bosman

GECONTROLEERD DOOR:

Sander Jonker

VRIJGEGEVEN DOOR:

26 maart 2014
077361650:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

**Bijlage 3: Bijlagenrapport
Ecologische
werkprotocollen**

Doetinchem-Wesel 380 kV

**BIJLAGENRAPPORT - ECOLOGISCHE
WERKPROTOCOLLEN**

TENNET

26 maart 2014
077385543:A - Definitief
B02024.000024.7100



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Ecologische werkprotocollen 380kV tracé	5
3	Ecologische protocollen 150kV lijn	56
3.1	Ecologische protocollen – sloop 150kV lijn	56
3.2	Ecologische protocollen – ondergrondse deel 150kV lijn	56
3.3	Ecologische protocollen – kruising 150kV lijn – 380 kV lijn.....	59

1 Inleiding

Dit rapport bevat de ecologische werkprotocollen voor alle mastlocaties in het project Doetinchem-Wesel 380kV. Op elke werklocatie dient het juiste werkprotocol aanwezig te zijn.

Per mastlocatie is een ecologisch werkprotocol opgesteld waarbij is inbegrepen:

- de toegangsweg,
- het werkerrein,
- lierlocatie (indien van toepassing),
- het lijndeel tot aan de volgende mastlocatie.

Let op: het kan dus voorkomen dat een maatregel die is beschreven bij een mastlocatie, ruimtelijk gezien dichterbij de volgende mastlocatie is gesitueerd.

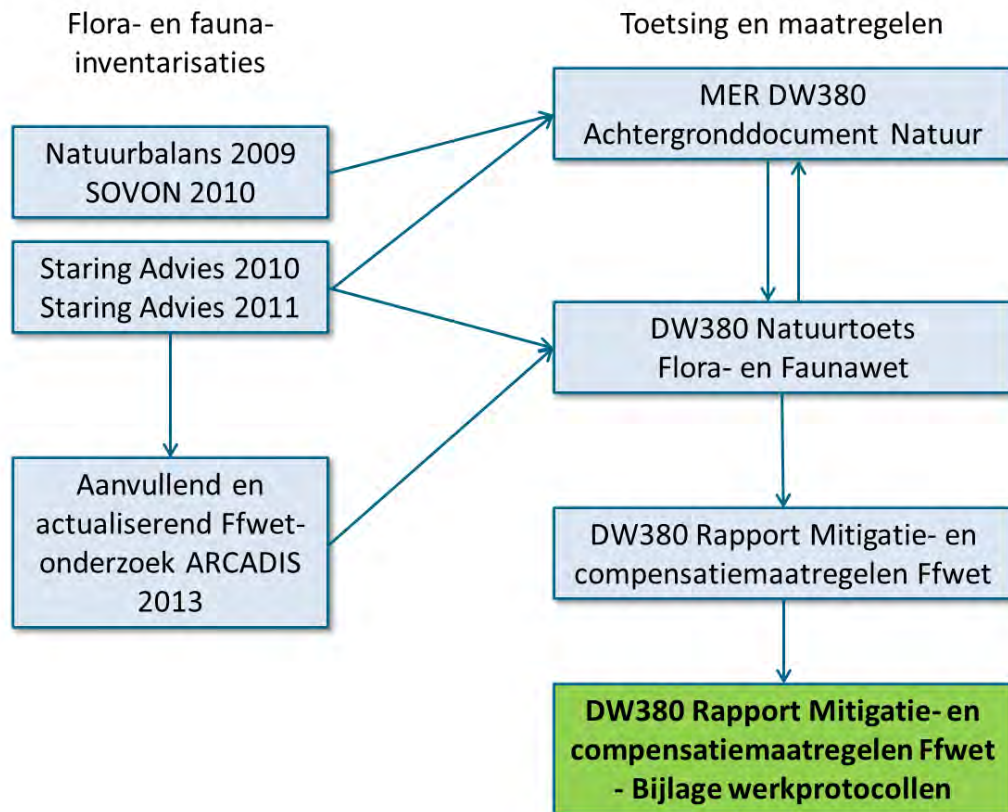
Dit rapport is een bijlage bij het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen DW380 (ARCADIS, 2014). De omschrijving van de maatregelen, zoals die in dit bijlagerapport per mastlocatie zijn opgenomen, zijn via corresponderende codes beschreven in hoofdstuk 5 van dat plan.

Zorgplicht/Basisprotocol

- VB = Voorbereidende maatregelen voor zorgvuldig werken
 AG = Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken
 AV = Algemeen geldende maatregelen voor vleermuizen
 AB = Algemeen geldende maatregelen voor broedvogels
 AM = Algemeen geldende maatregelen voor amfibieën en vissen

Mitigatie- en compensatiemaatregelen

- WS = Maatregelen waterspitsmuis
 VL = Maatregelen vleermuizen
 ST = Maatregelen steenuil
 BZ = Maatregelen buizerd
 RK = Maatregelen roek
 VS = Maatregelen vissen
 VH = Maatregelen vliegend hert

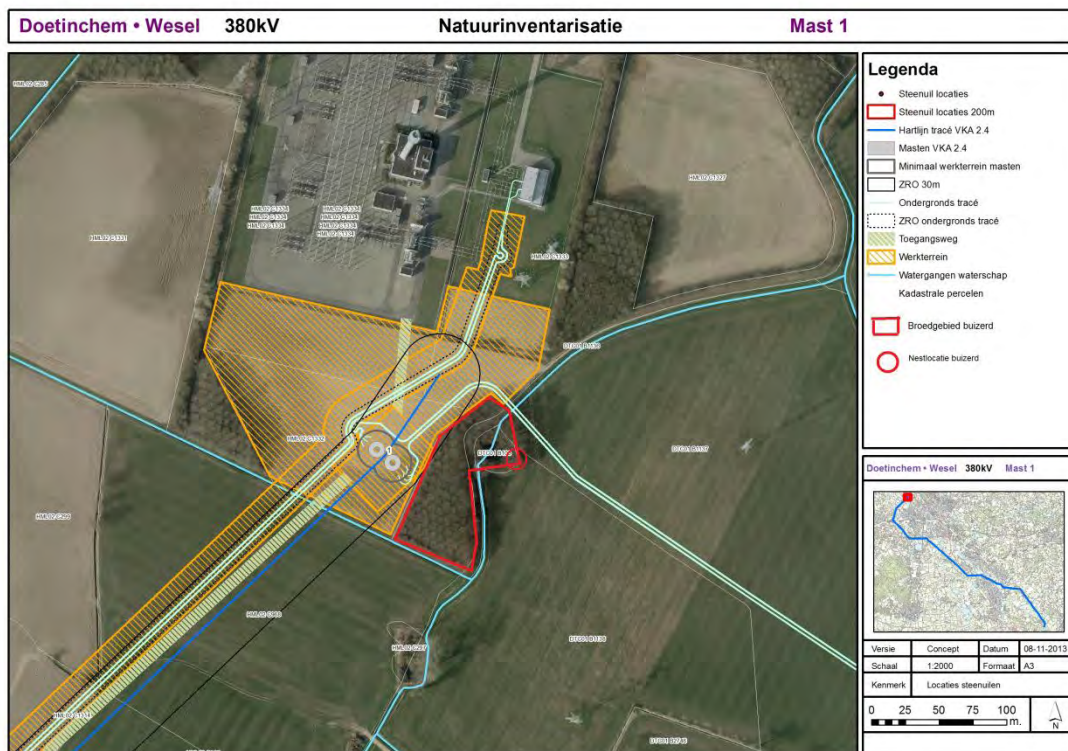


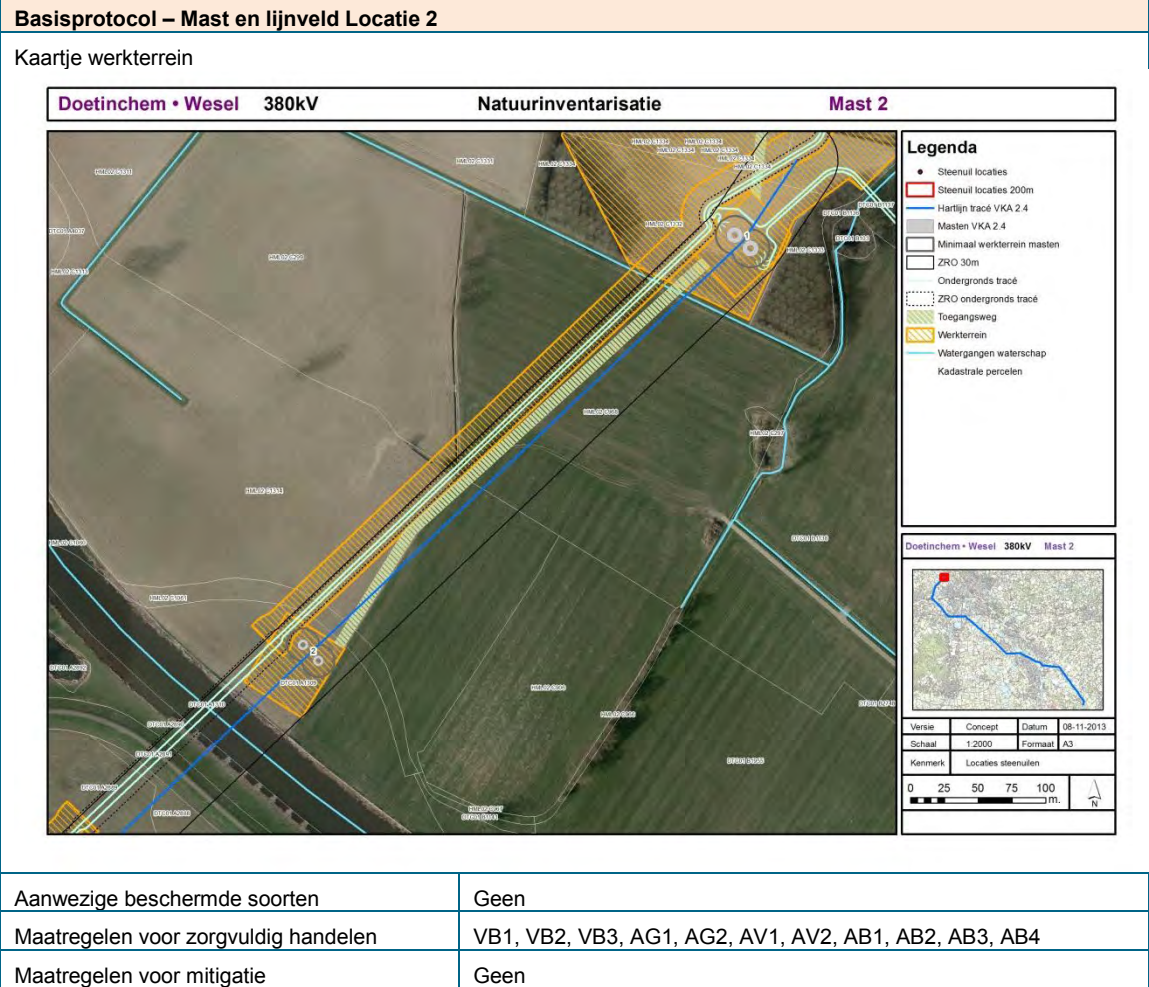
2

Ecologische werkprotocollen 380kV tracé

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 1 (inclusief uitbreiding station Langerak en lijn naar mast 1)

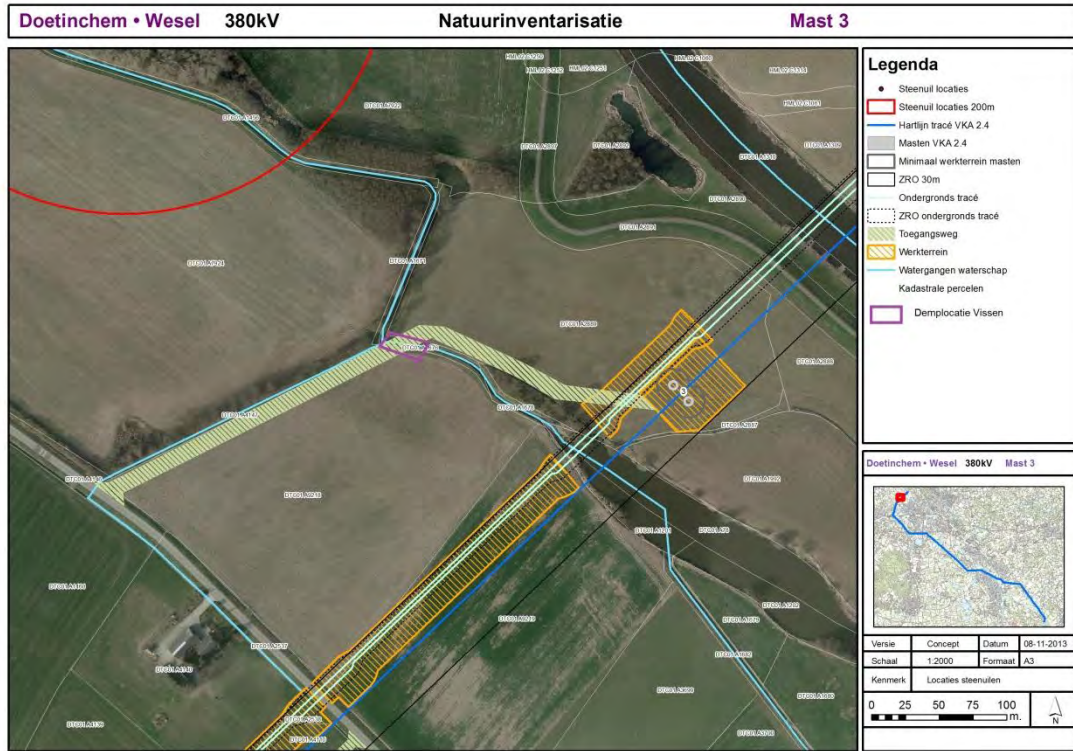
Kaartje werktein





Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 3

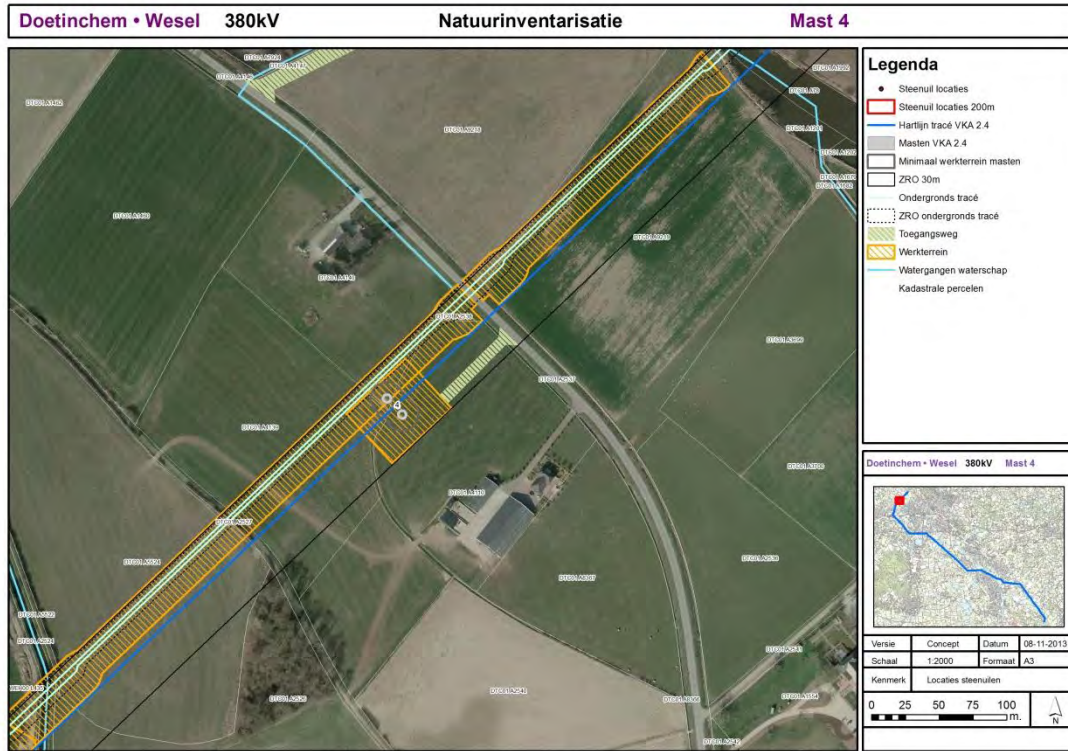
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vissen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vissen	VS1, VS2, VS3, VS4, VS5, VS6, VS7

Basis protocol – Mast en lijnveld Locatie 4

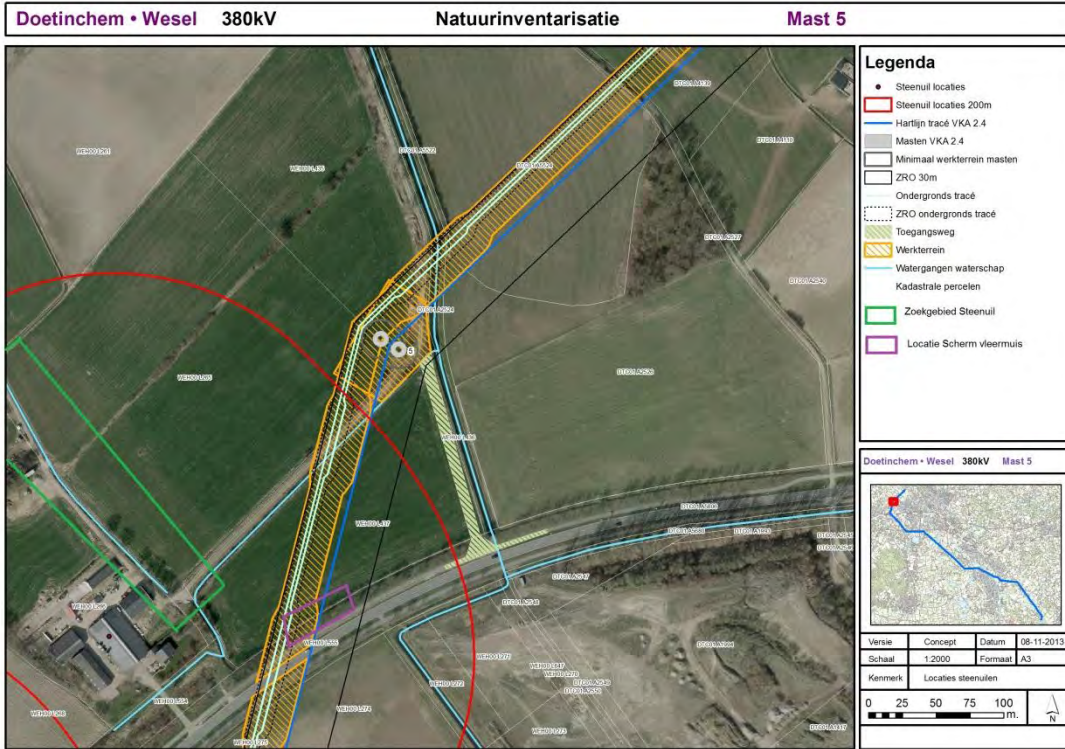
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4, AM3, AM4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 5

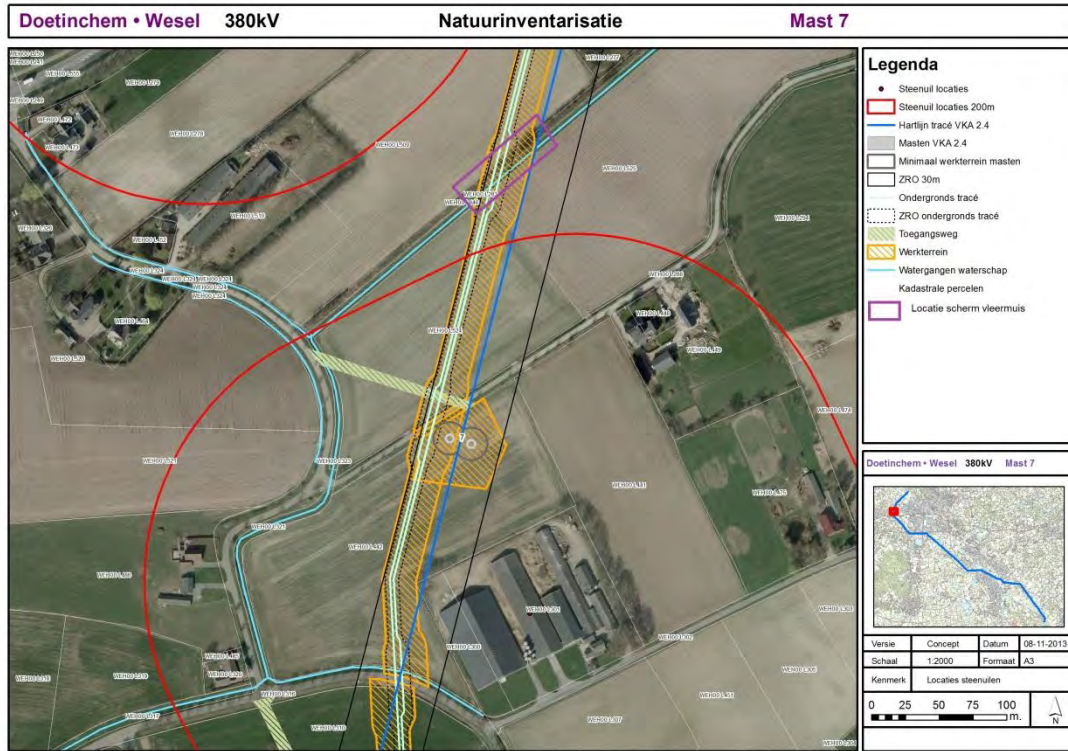
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST3f, ST5
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 6

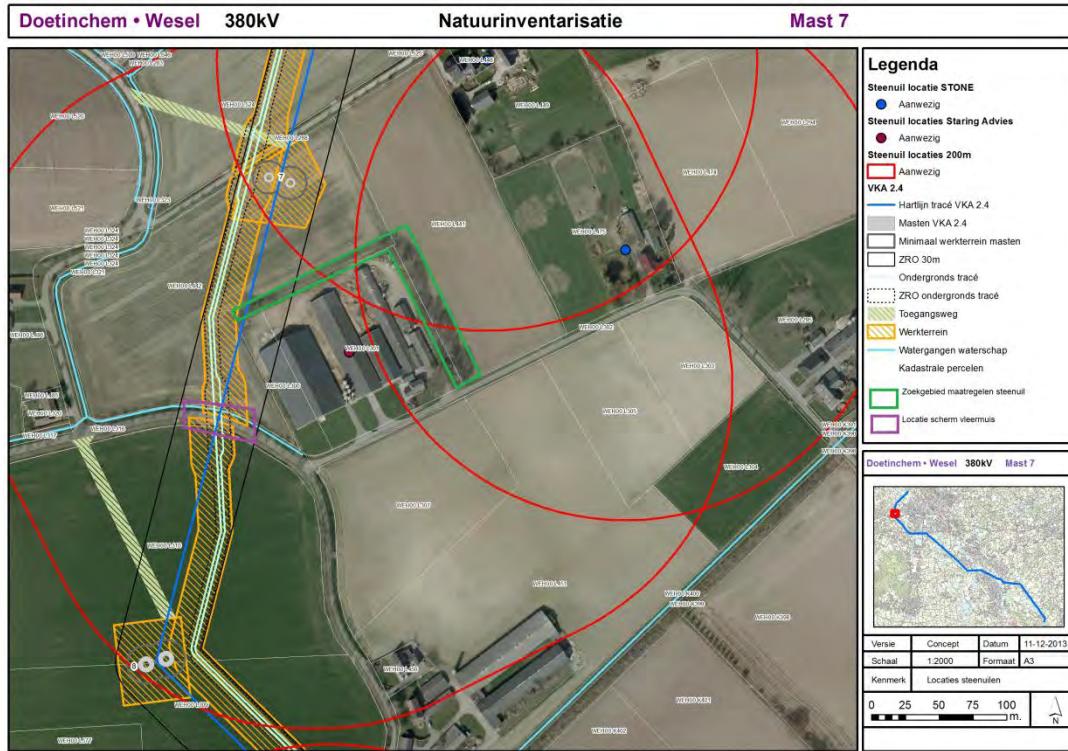
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouwe netwerk vlieermuisen Leefgebied steenuil (geen maatregelen - zie mast 5)
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4, AM3, AM4
Maatregelen voor mitigatie vlieermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 7

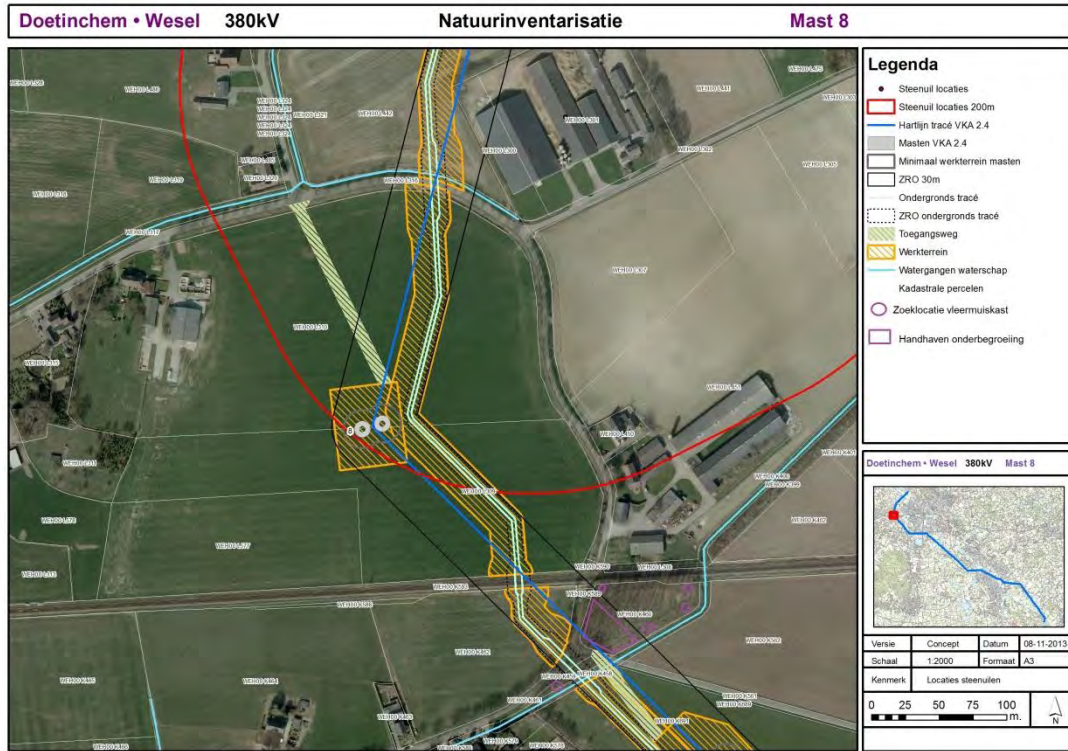
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3f
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 8

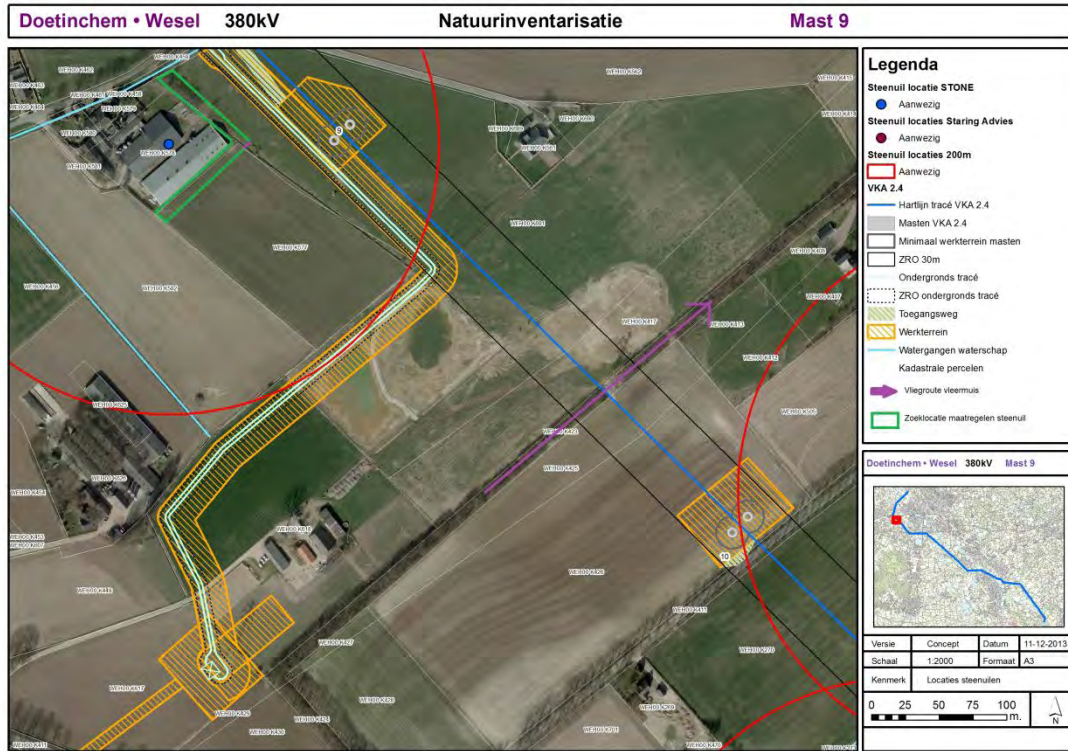
Kaartje werkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen Vleermuiskasten (onbewoond)
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL11
Maatregelen voor compensatie vleermuis	VL1, VL4, VL5, VL6

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 9

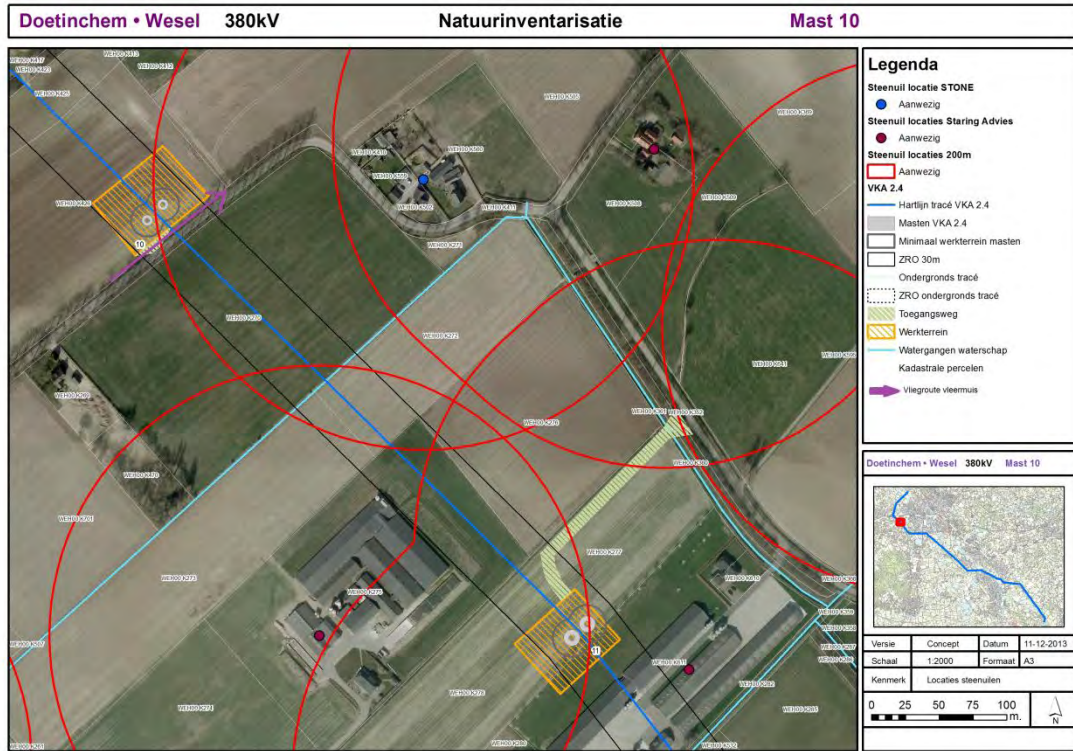
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroue netwerk vleermuizen (zorgvuldig werken) Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL11
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3f, ST5

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 10

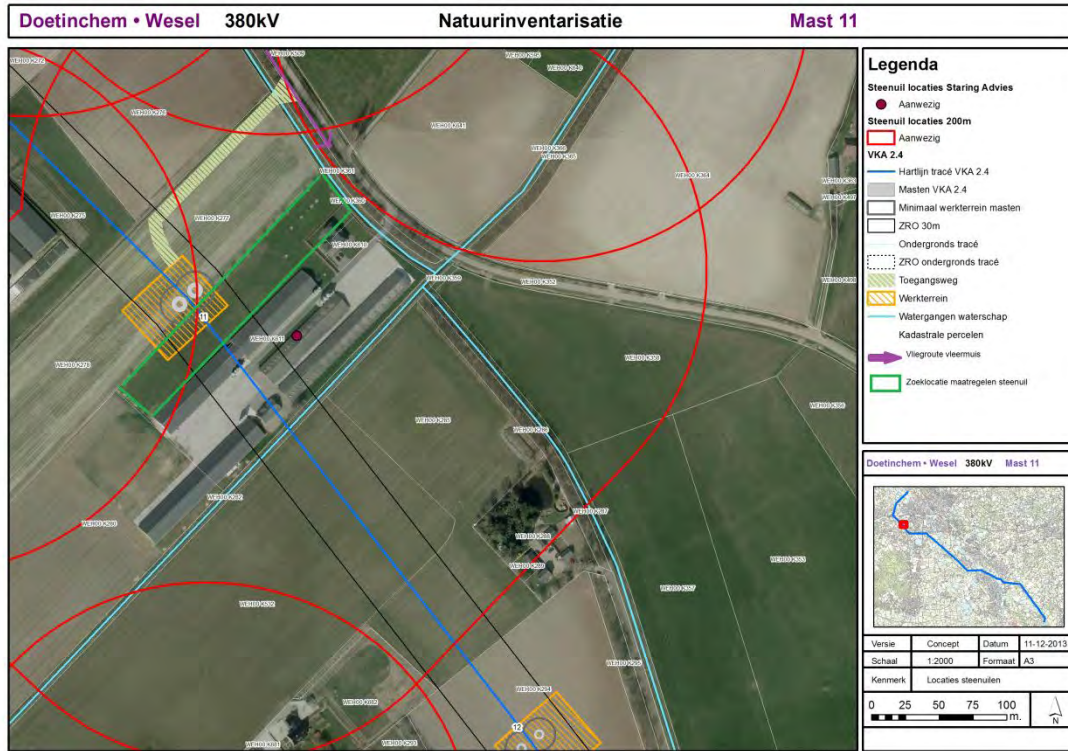
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroue netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL9, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 11

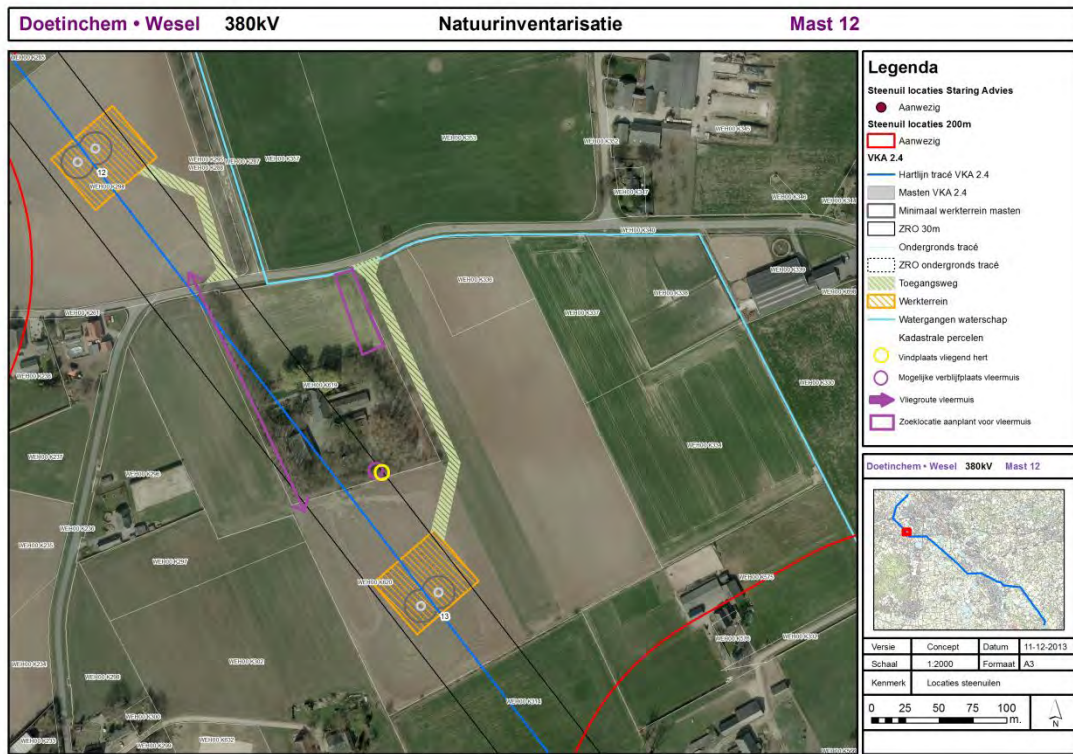
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroute netwerk vleermuizen Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL9
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST3f, ST3g, ST4a, ST5

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 12

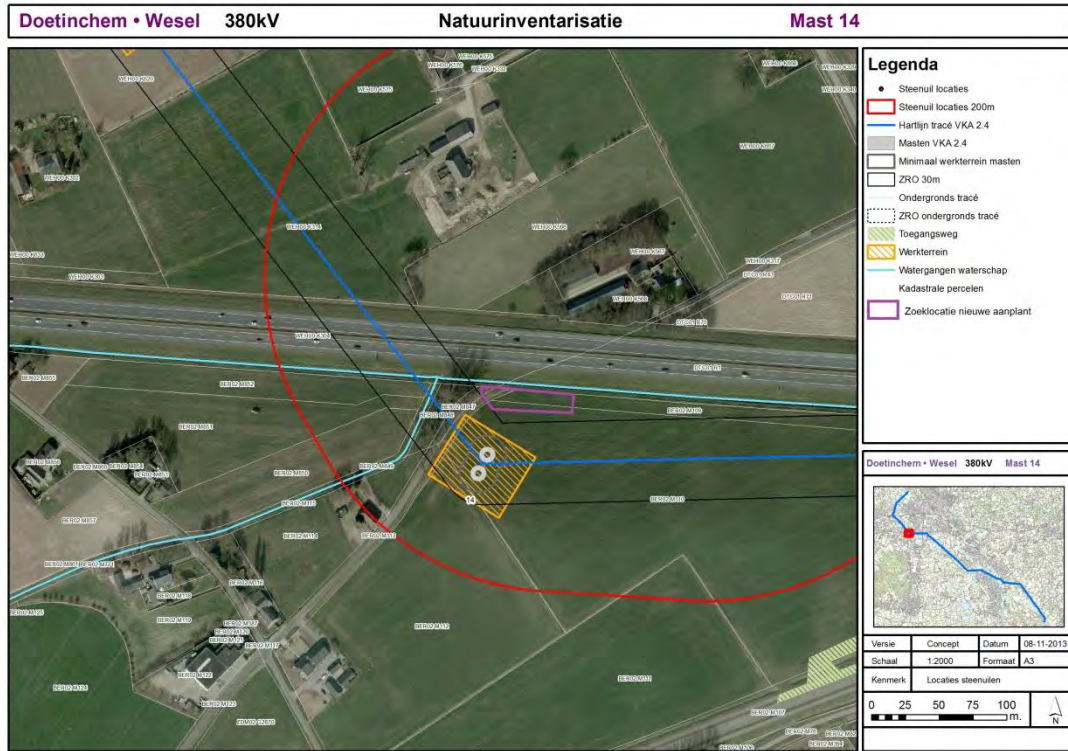
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vastgestelde vliegroue vleermuizen Mogelijke verblijfplaats vleermuis Vliegend hert
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vliegende hert	VH1, VH2, VH3
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL20 (indien niet mogelijk compensatie)
Maatregelen voor compensatie vleermuis	VL16 (toepassen VL1, VL2, VL3 indien VL20 niet mogelijk is), VL21a

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 13

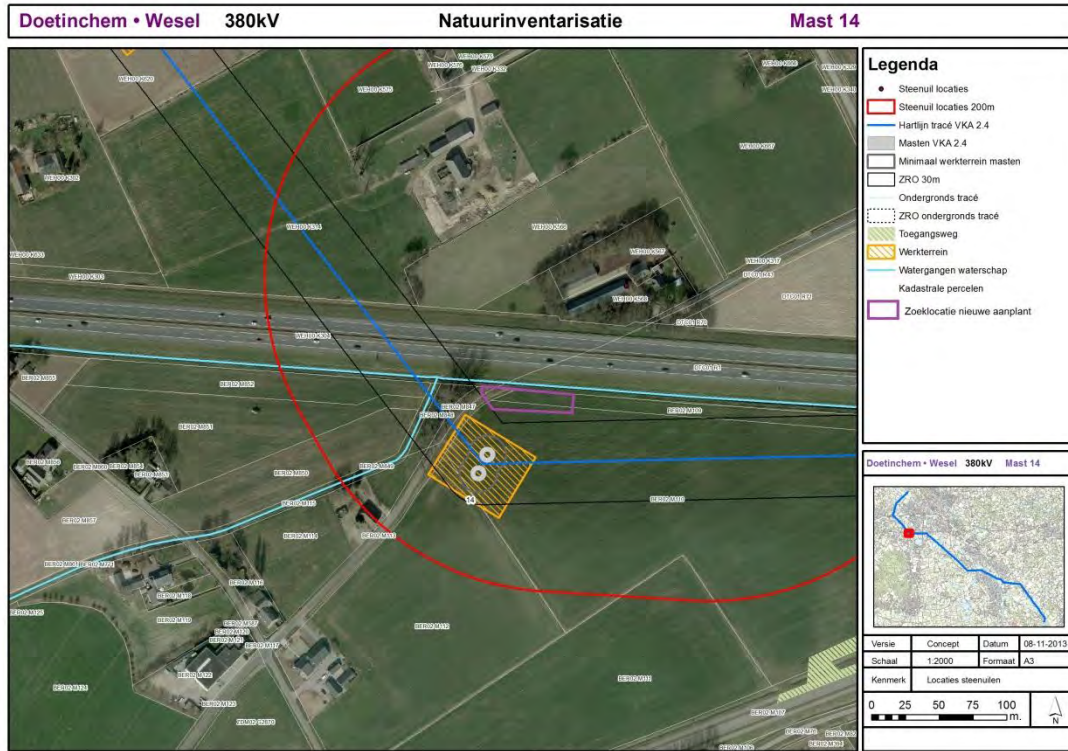
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Hopover vliegroue netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL11, VL12, VL13
Maatregelen voor compensatie vleermuis	VL9

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 14

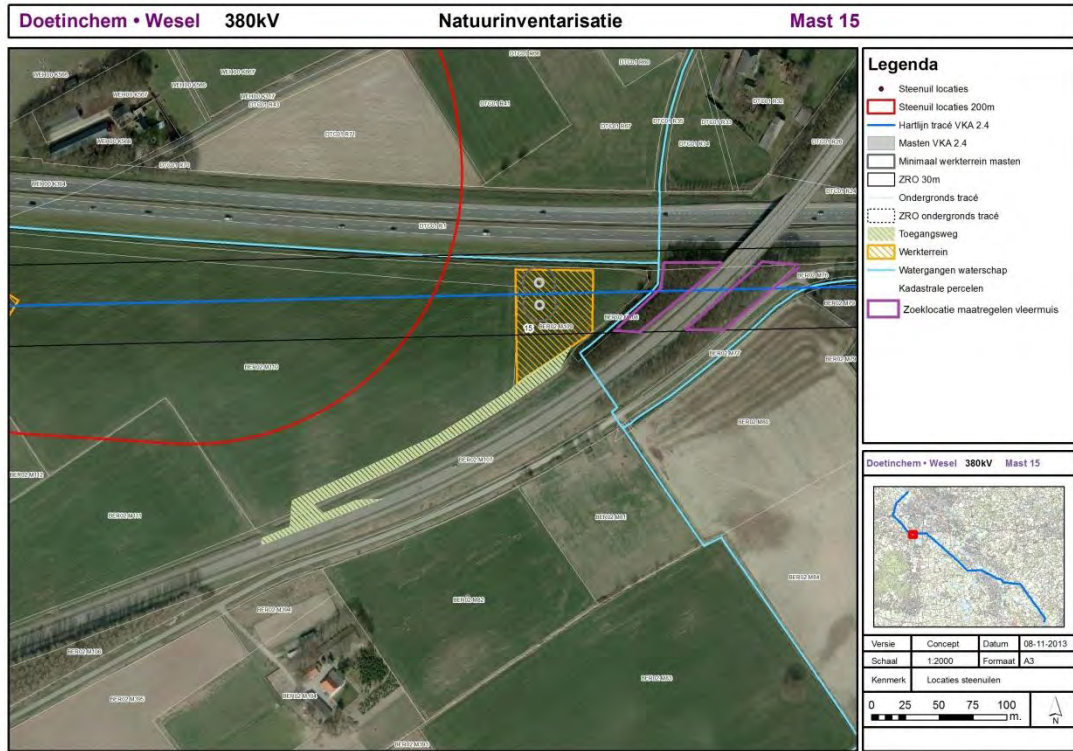
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 15

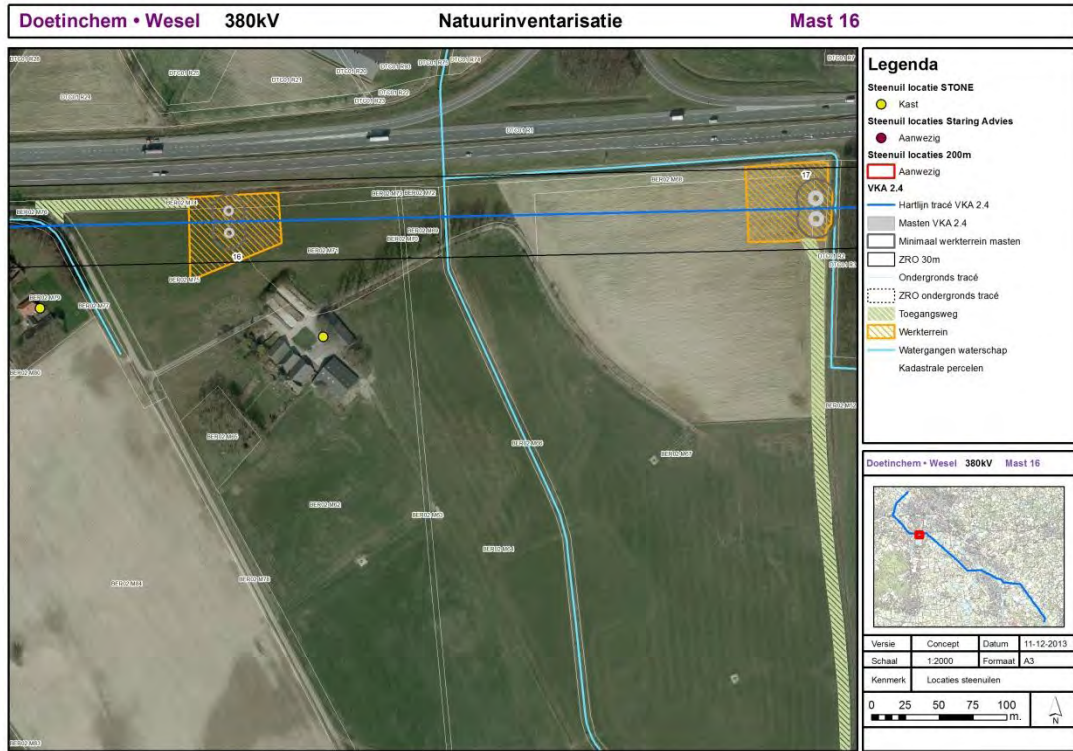
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroute netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL11, VL13

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 16

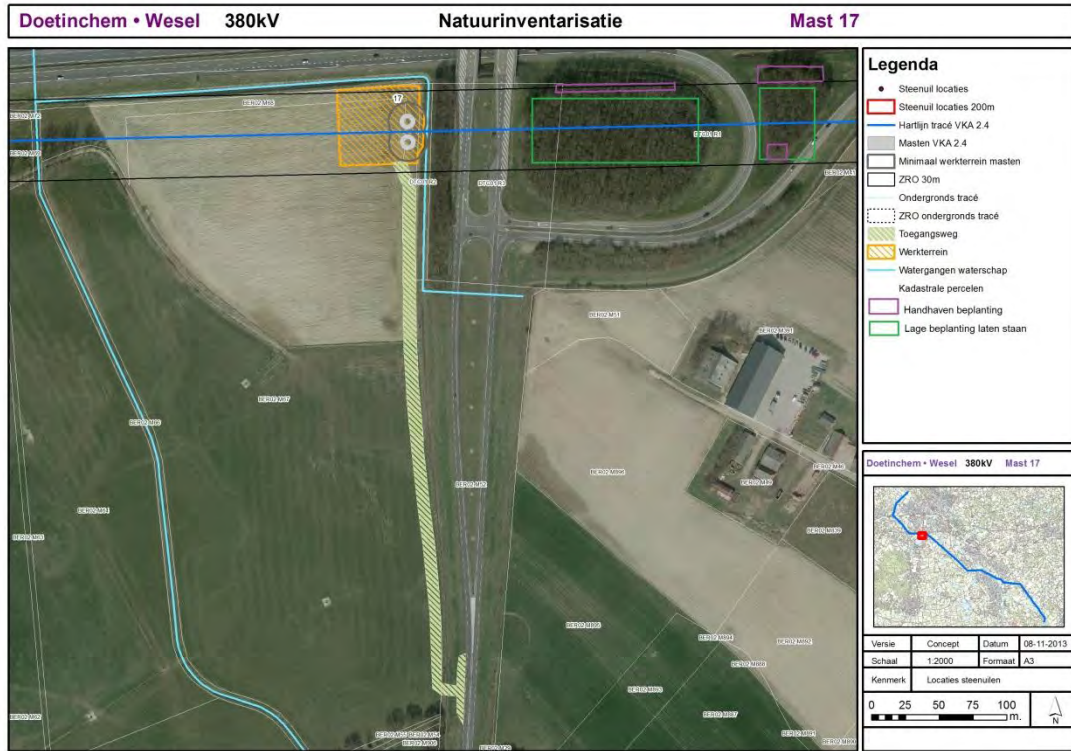
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 17

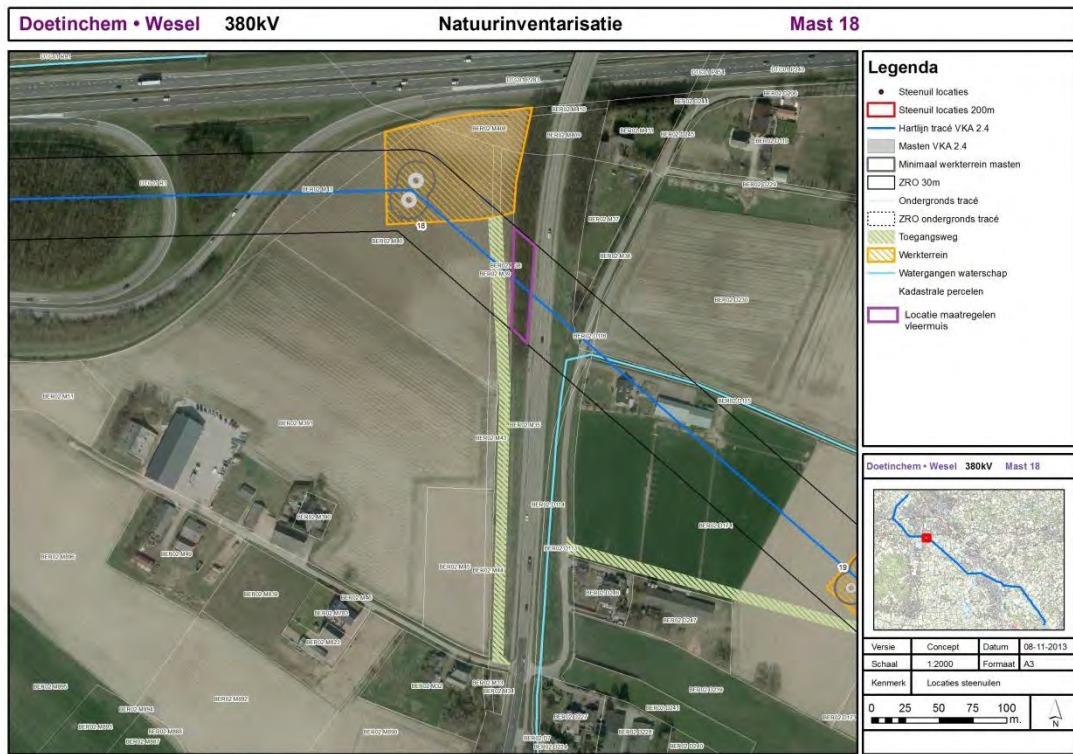
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroute netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL11, VL13

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 18

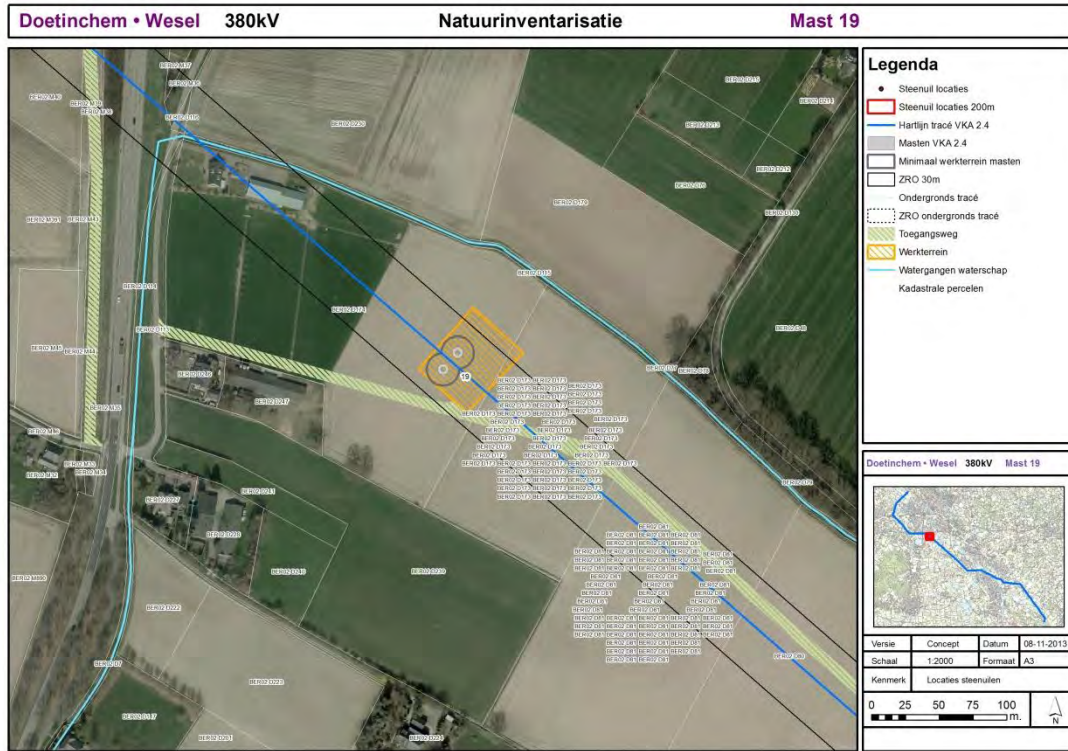
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL8a, VL11

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 19

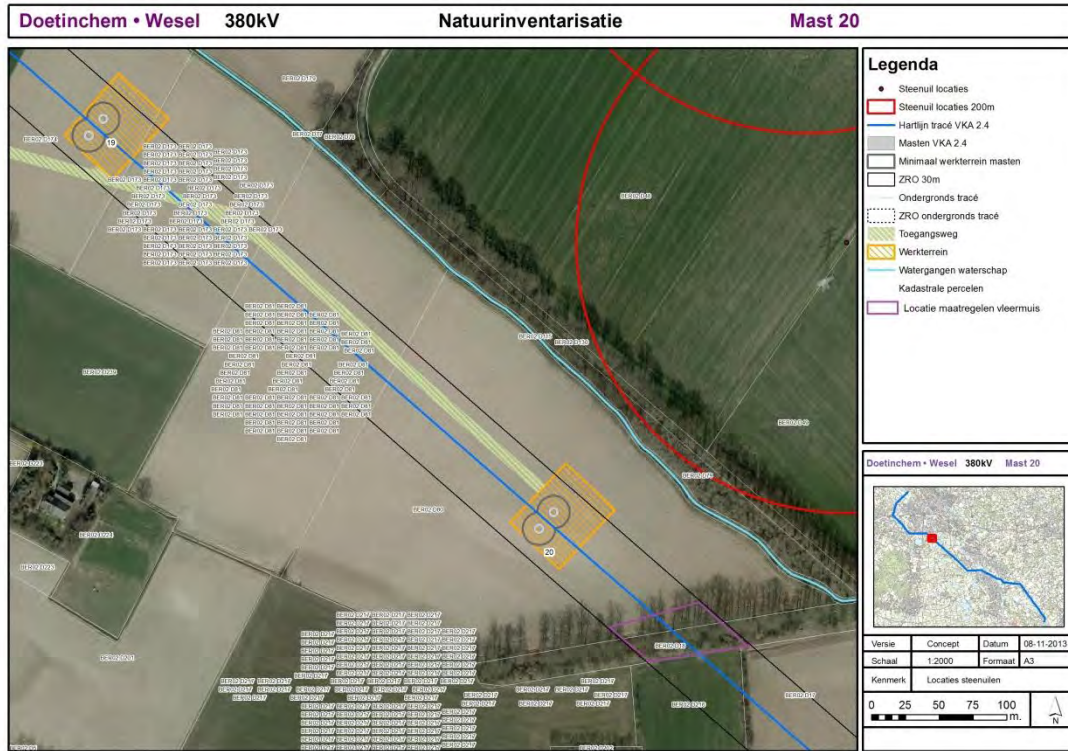
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 20

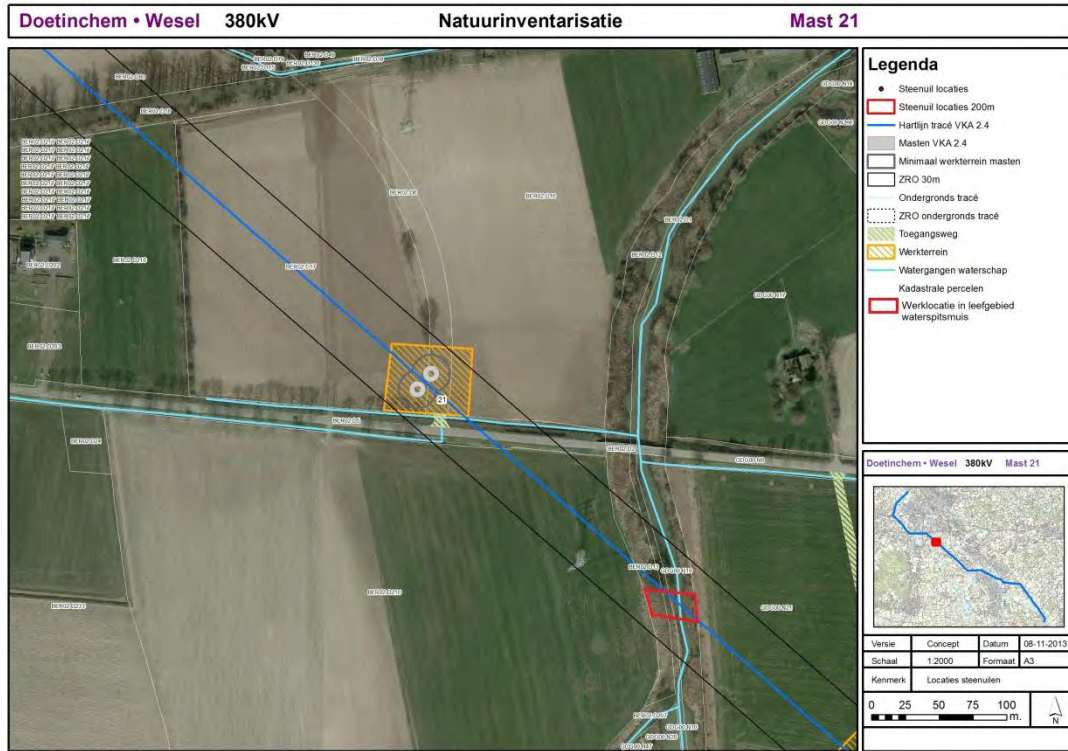
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vastgesteld foerageergebied en vliegroute vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL11, VL13

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 21

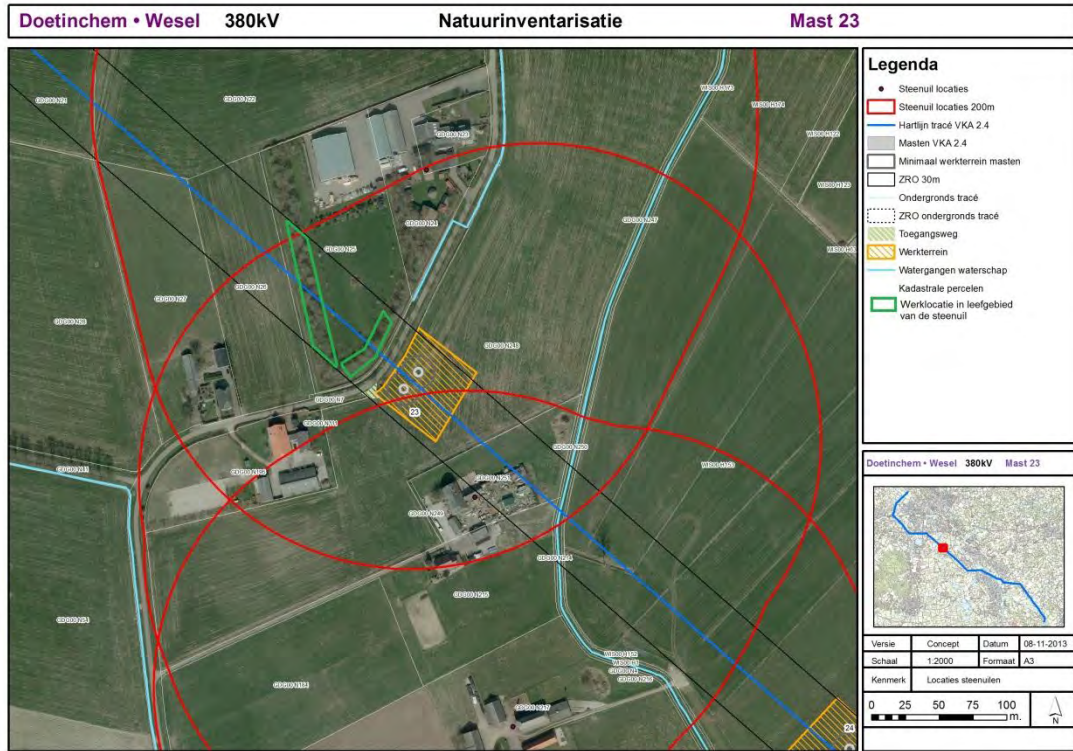
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Waterspitsmuis
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie waterspitsmuis	WS2, WS3, WS4

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 22

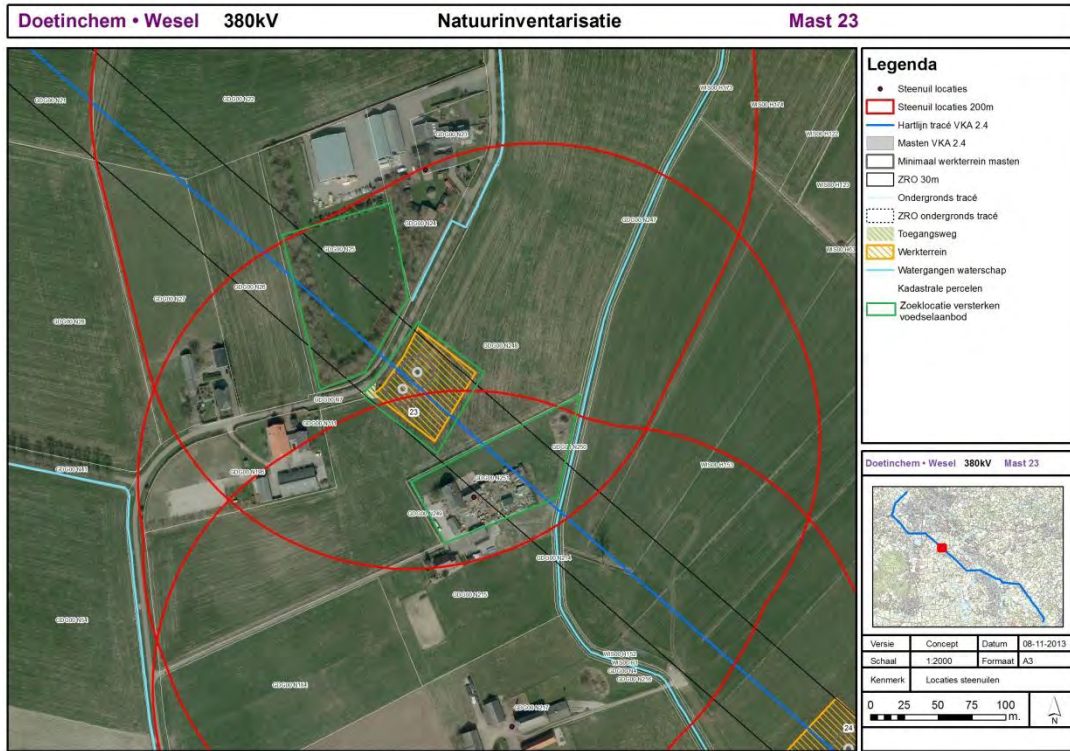
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST6, ST10, VL11

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 23

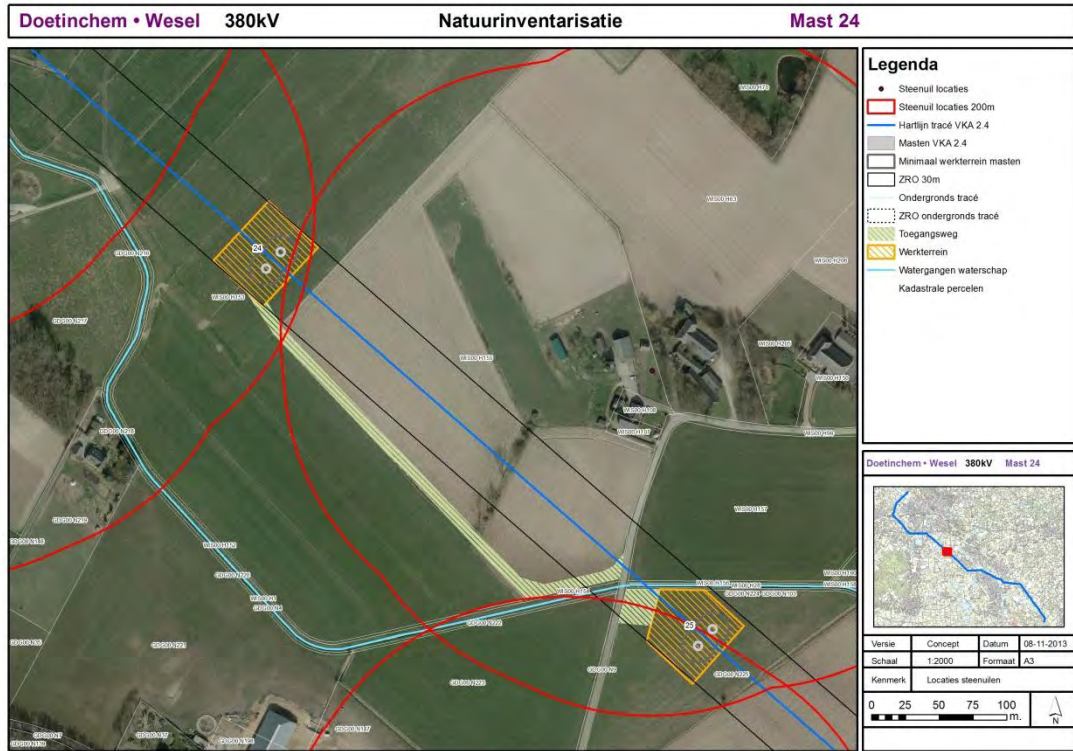
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST3f, ST10, ST15

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 24

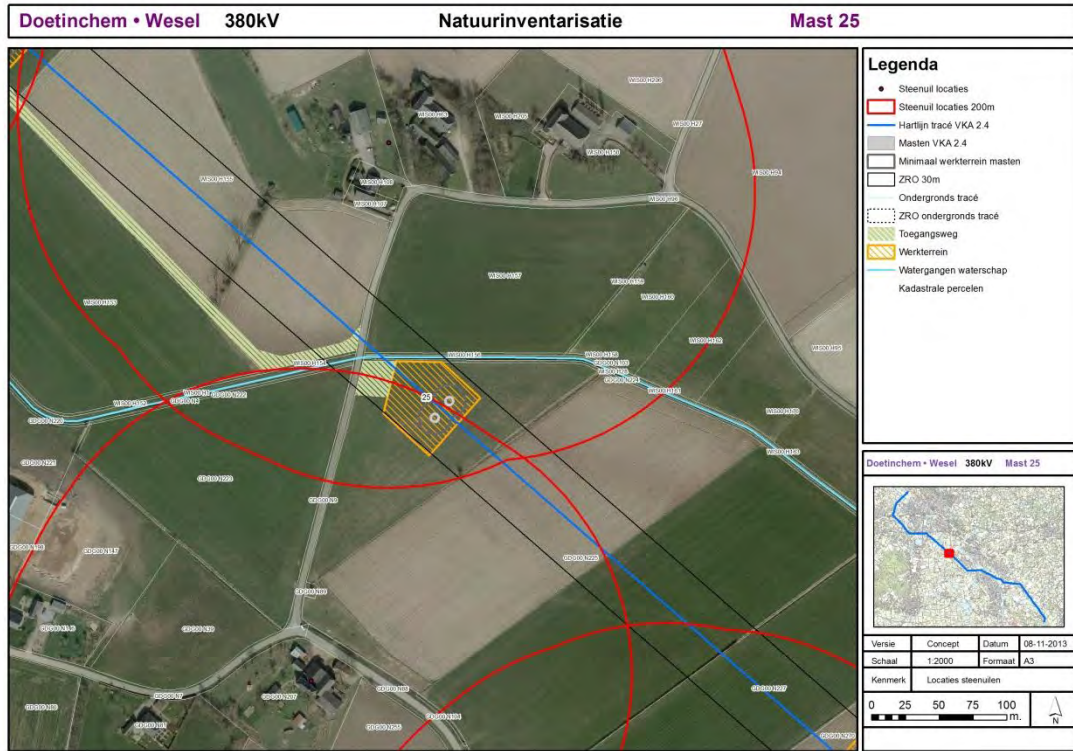
Kaartje werkkerrein



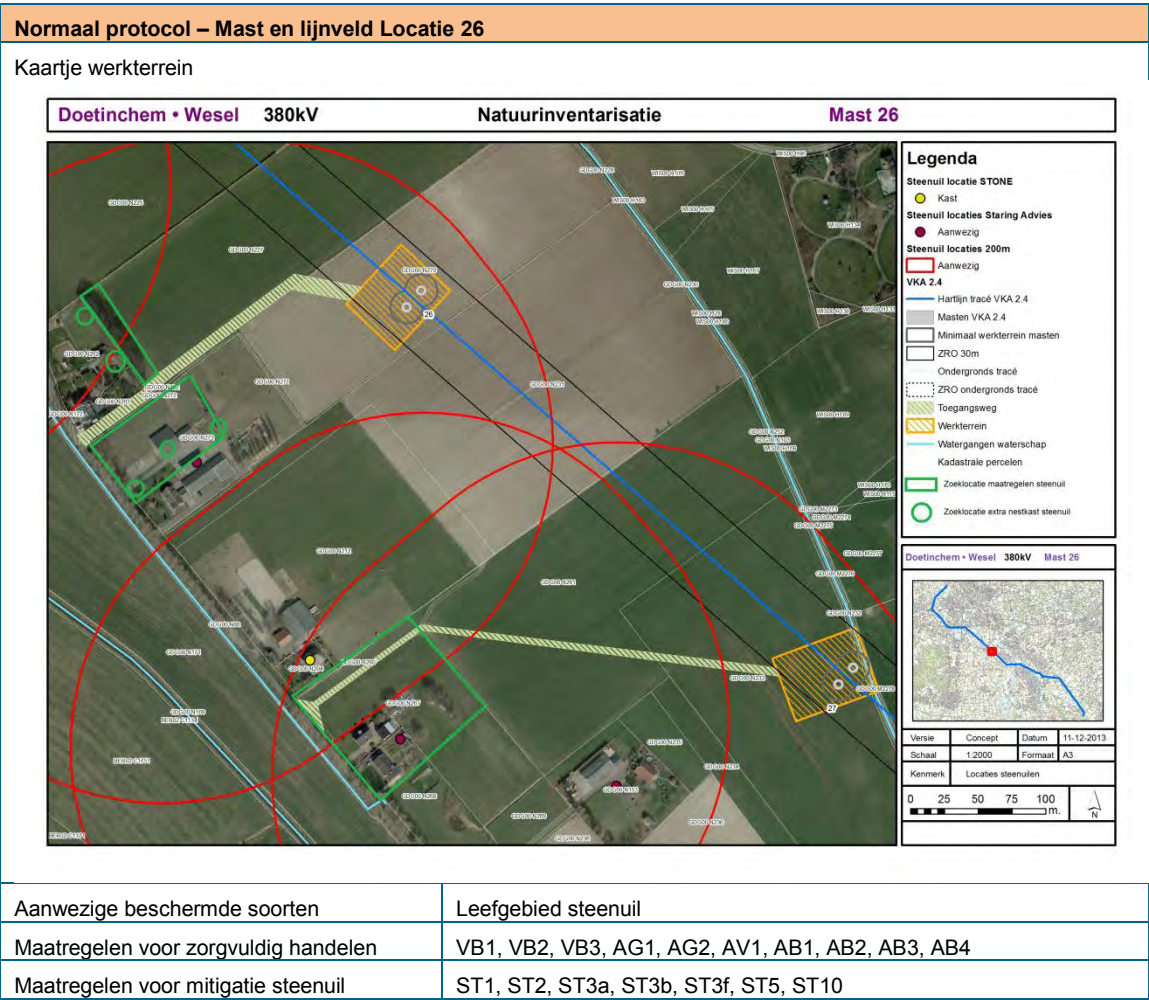
Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST5

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 25

Kaartje werkkerrein

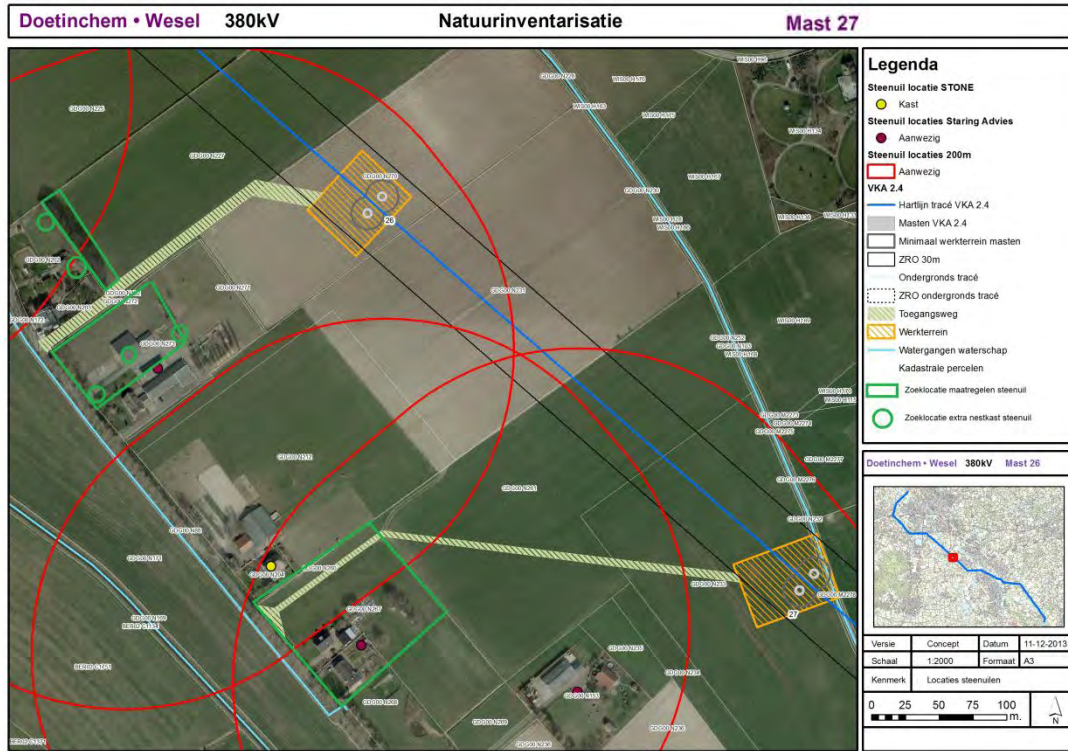


Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied Steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST5



Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 27

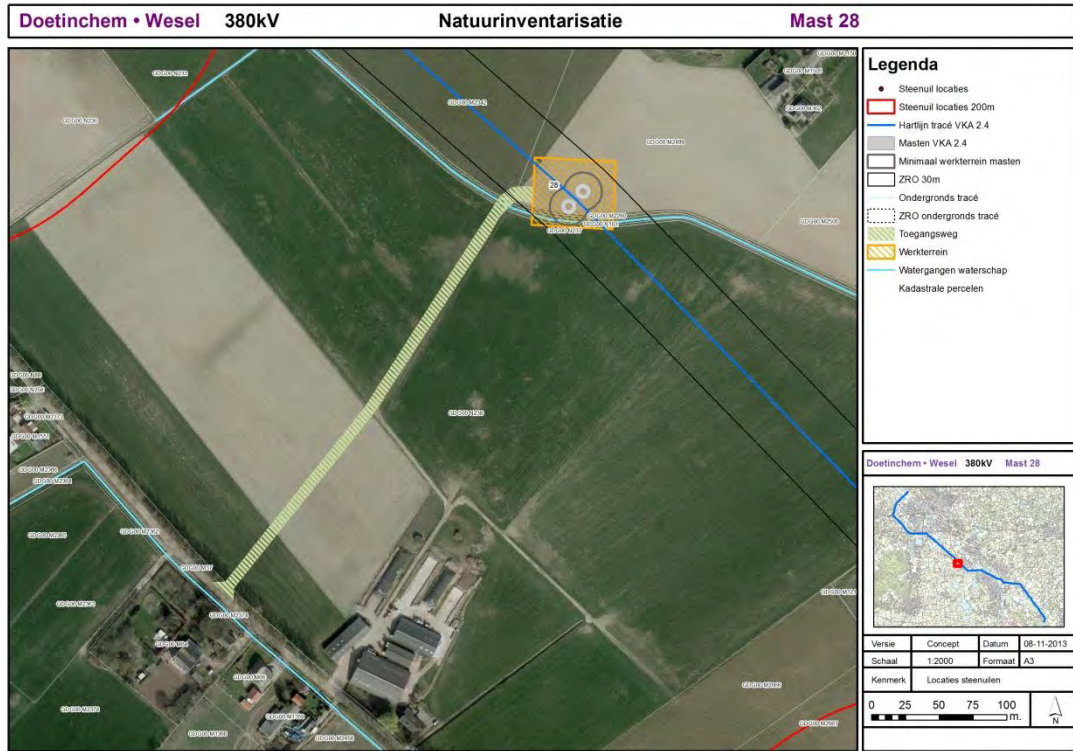
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3f, ST10

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 28

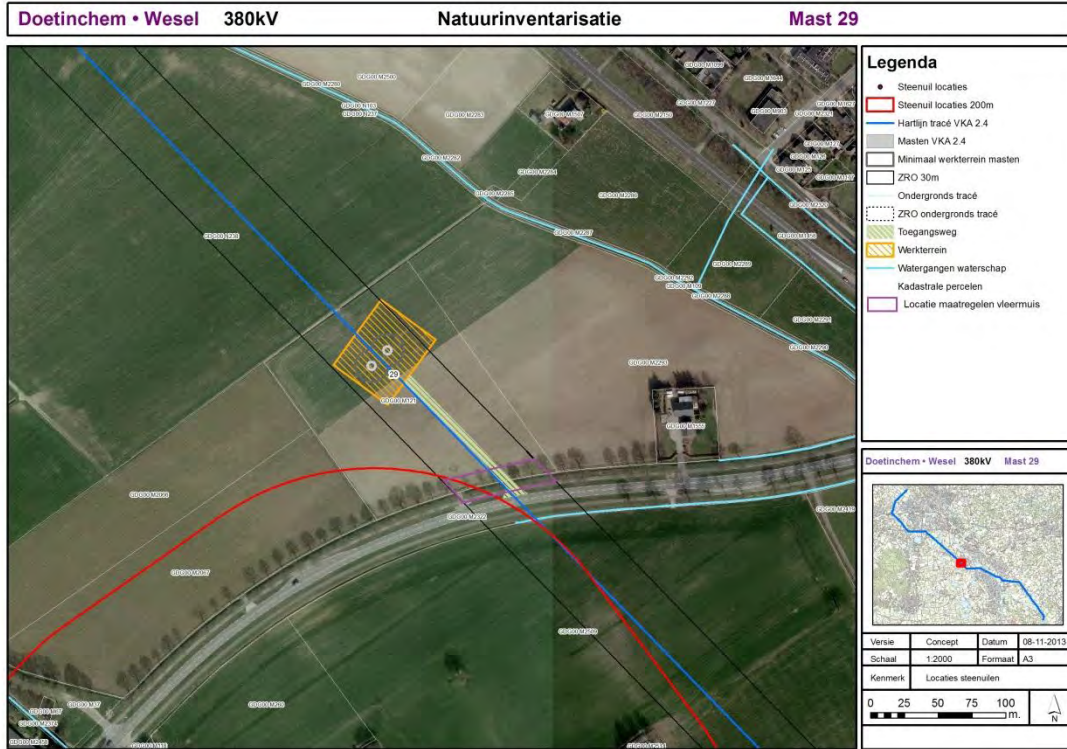
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 29

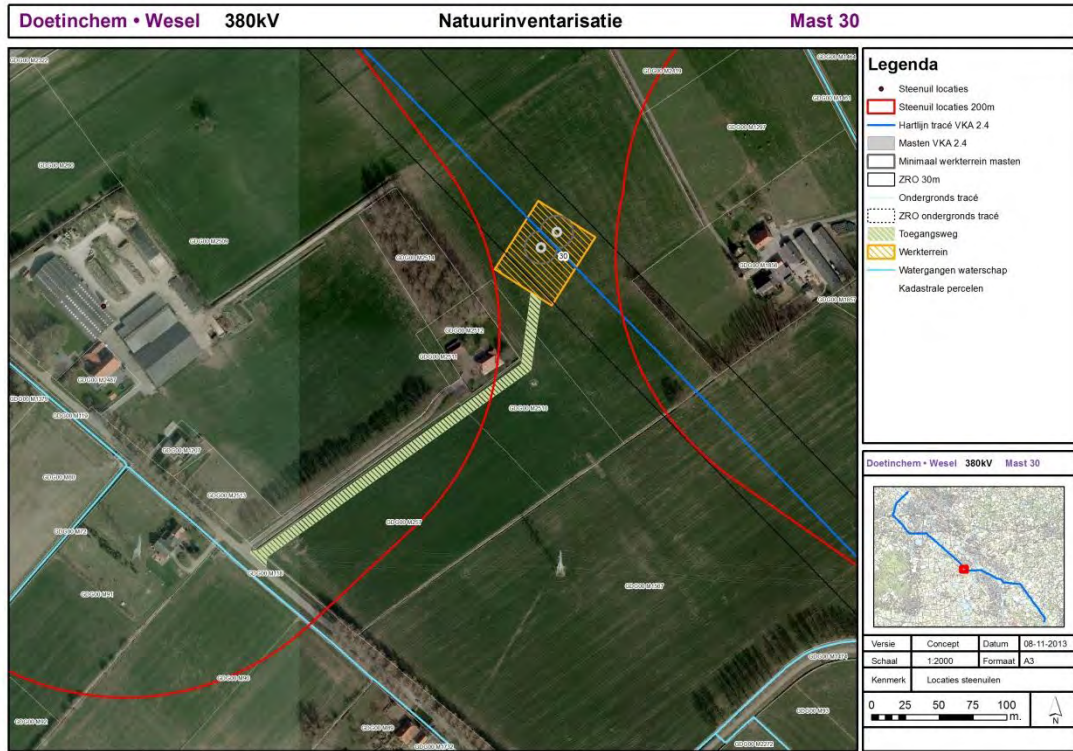
Kaartje werkterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegroute netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 30

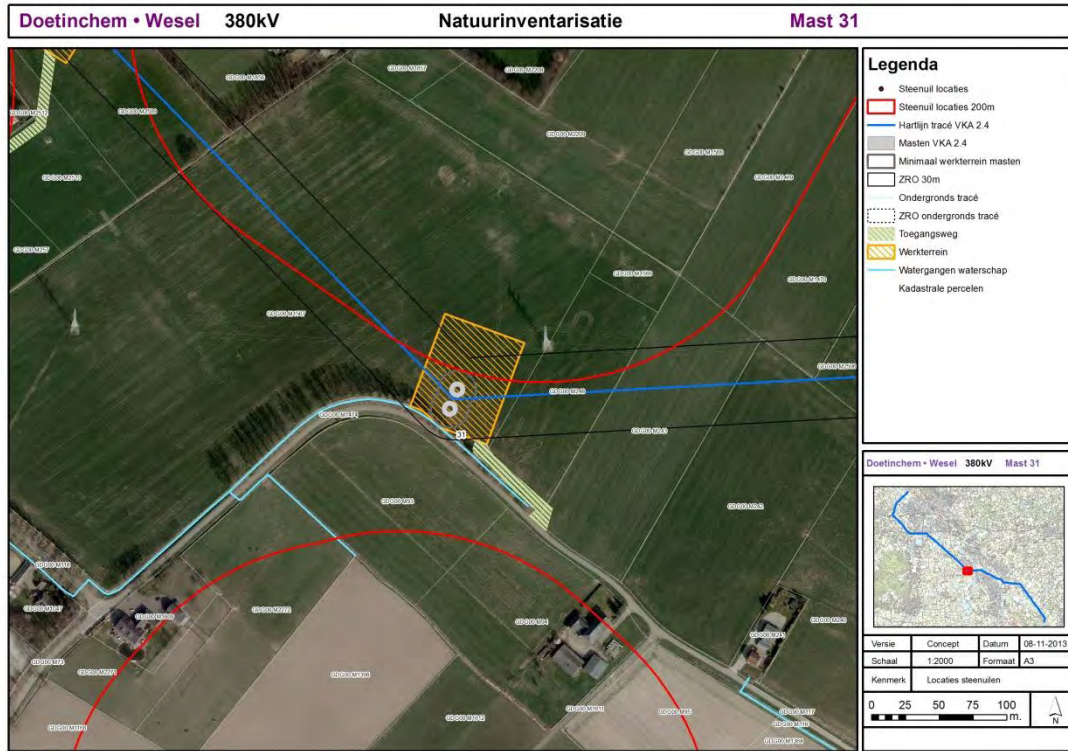
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST5

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 31

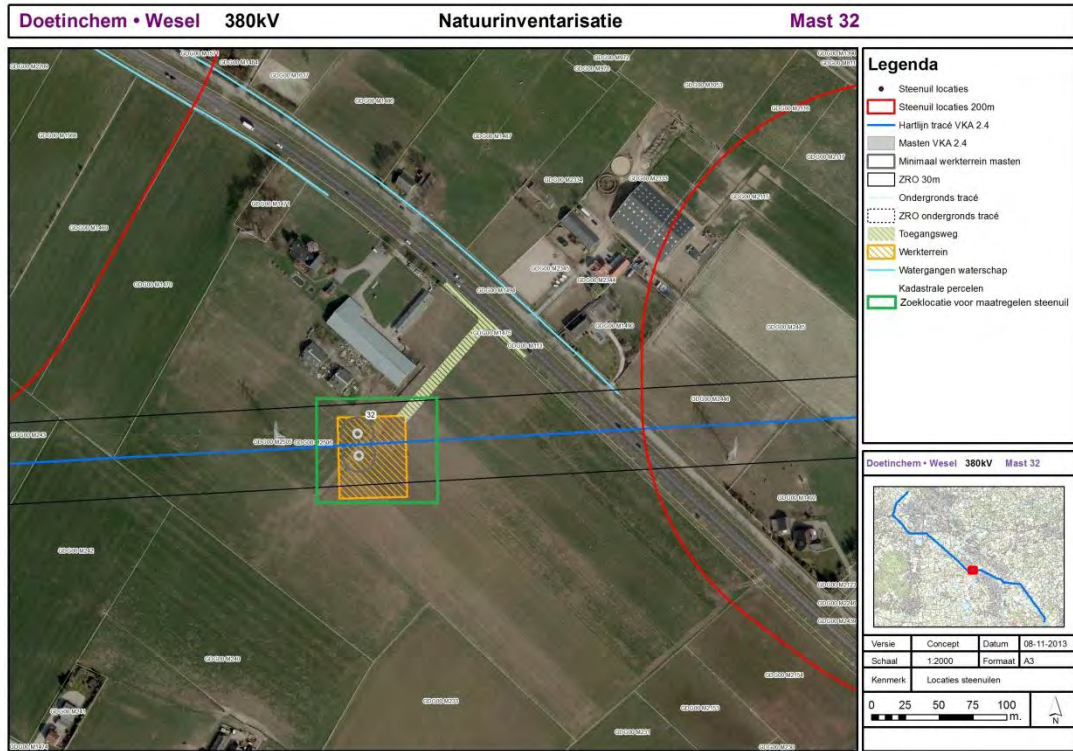
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 32

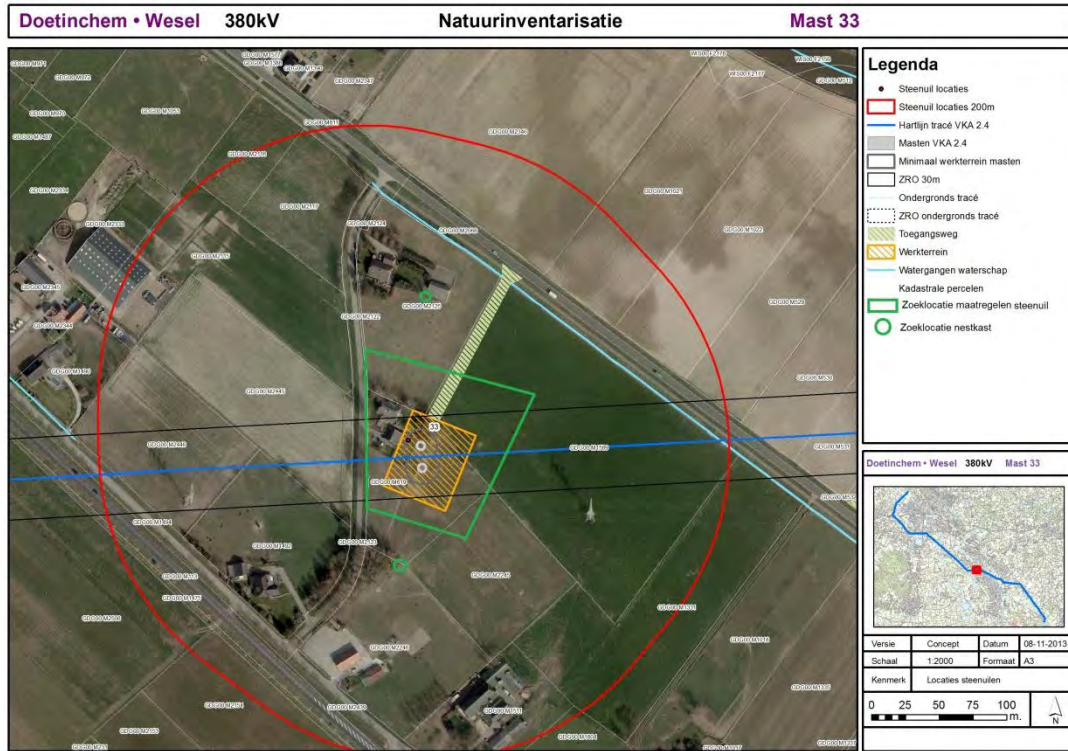
Kaartje werfterrein



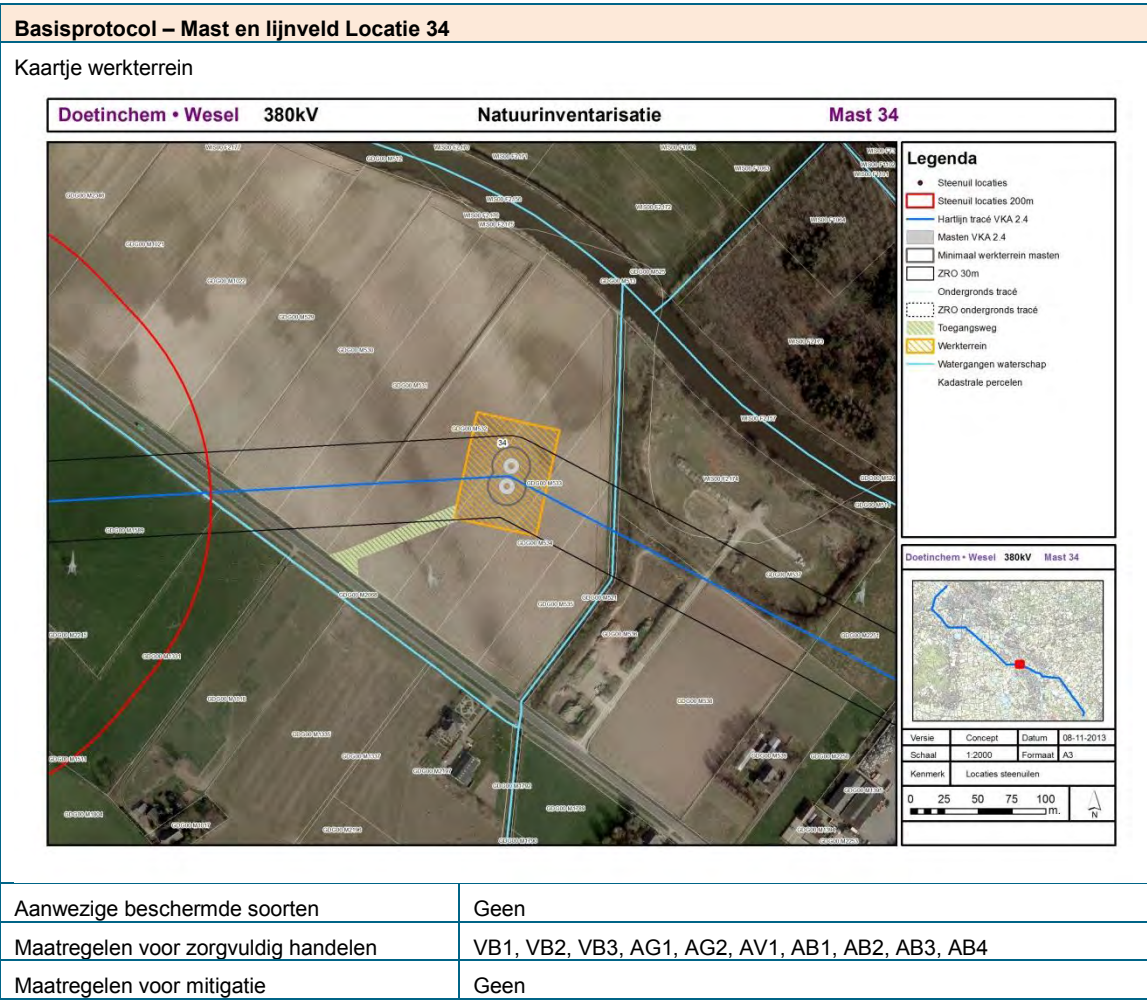
Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST5

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 33

Kaartje werkkerrein

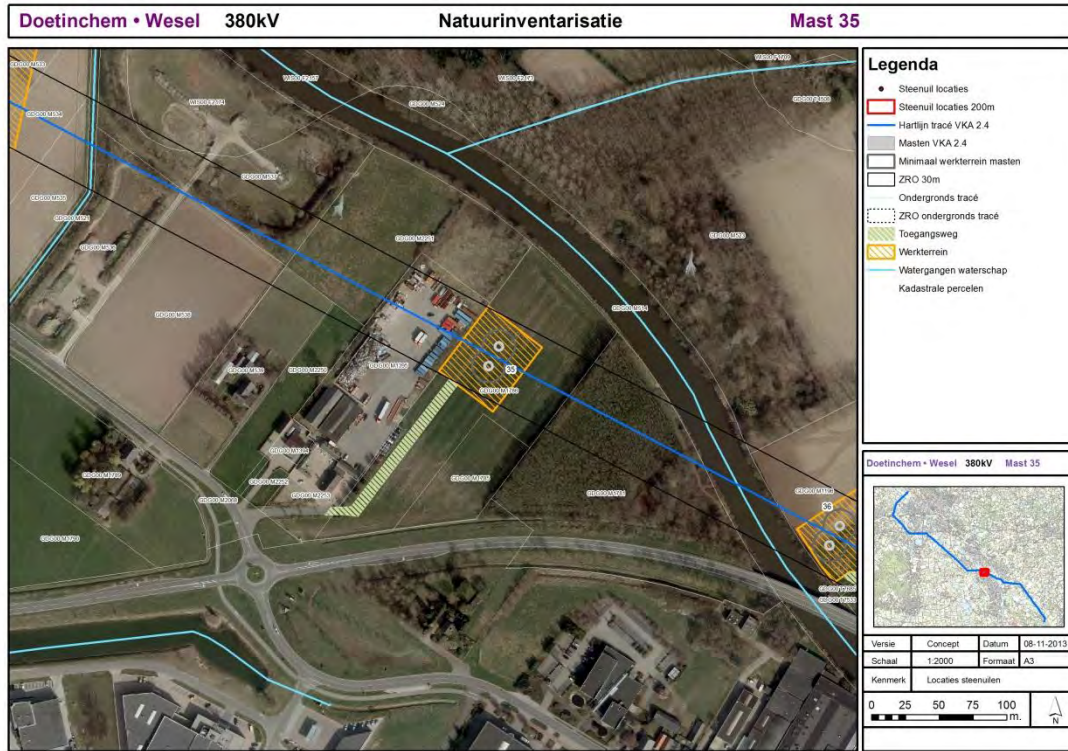


Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil (afname voedselvoorziening + zitplaatsen) verstoring nestlocatie!
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor compensatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST3e, ST3f, ST4b, ST5, ST10, ST15



Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 35

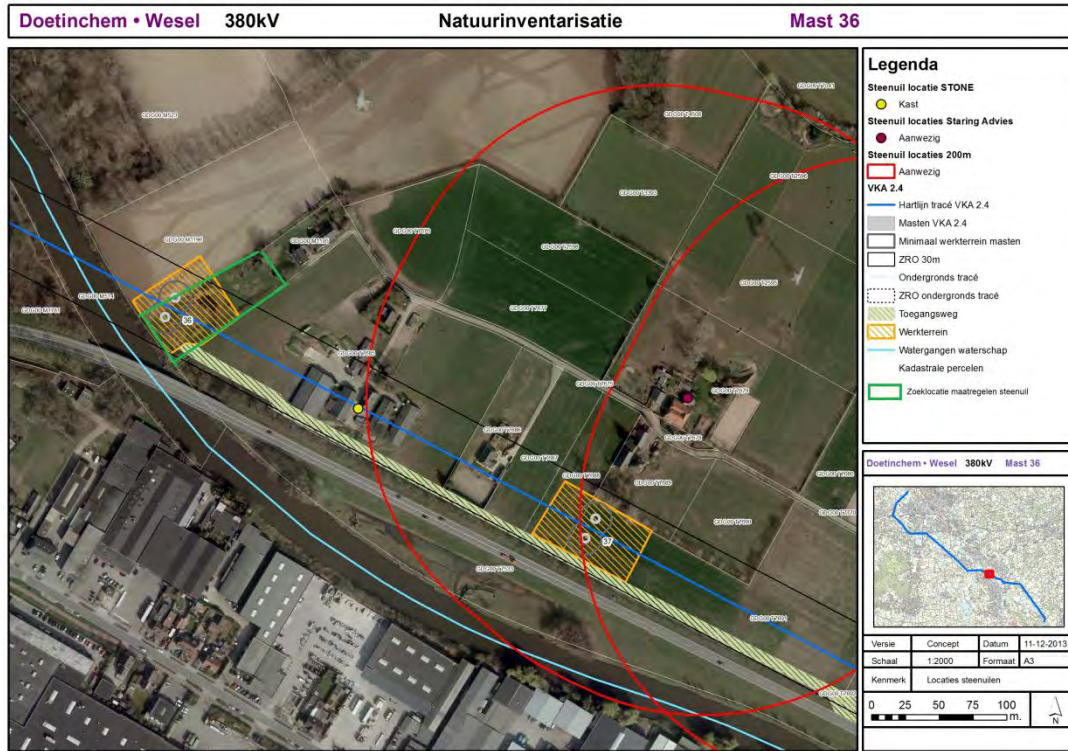
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 36

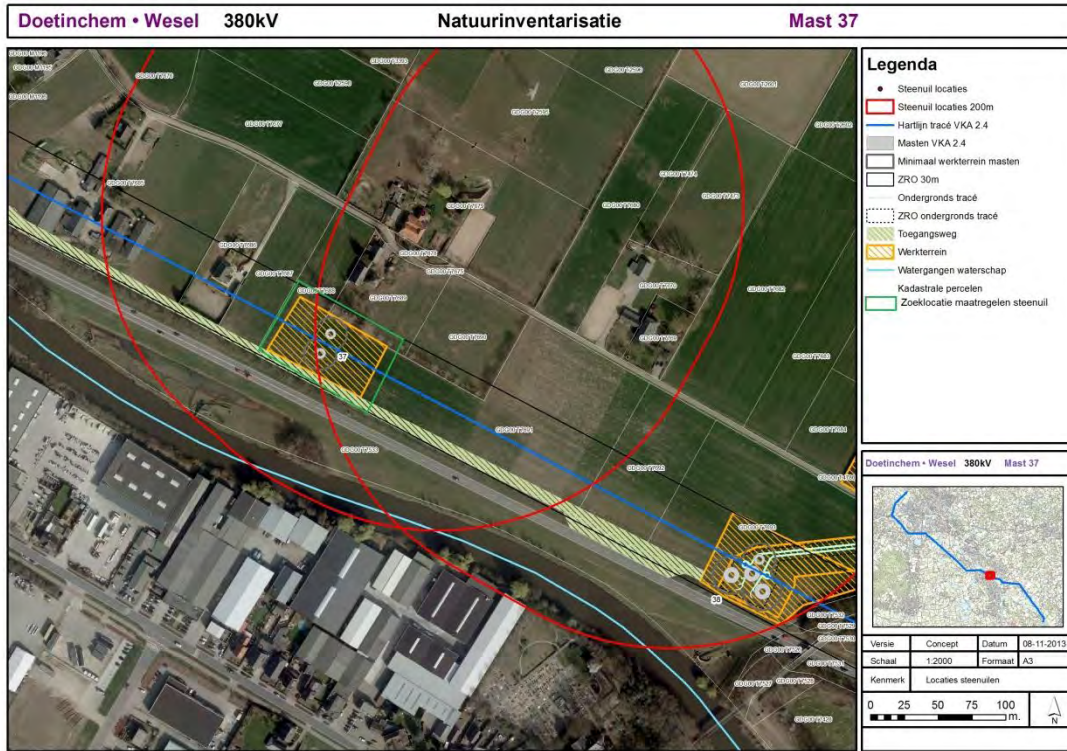
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil Vliegrouete vleermuizen (bomenrij langs Slingerparallel)
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4, AM1, AM2, AM4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3b, ST5
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL10, VL16

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 37

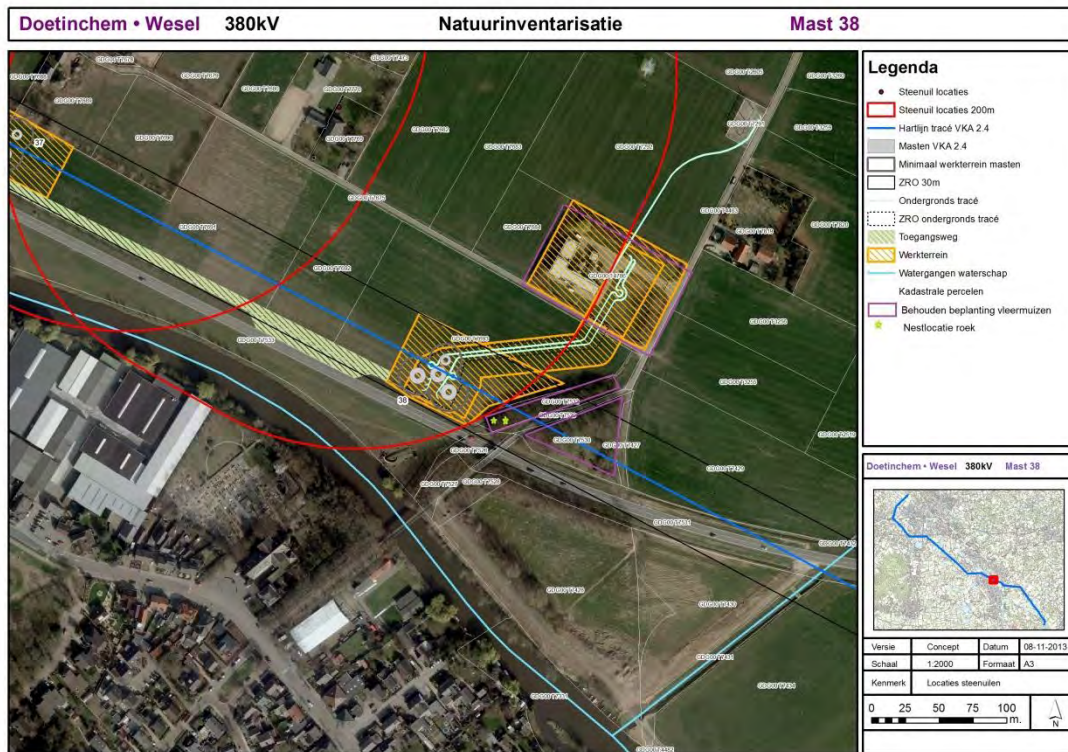
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil Vliegrouete vleermuizen (bomenrij langs Slingerparallel)
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3b, ST3f, ST4b, ST5
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL10, VL16

Zwaar protocol – Mast en lijnveld Locatie 38

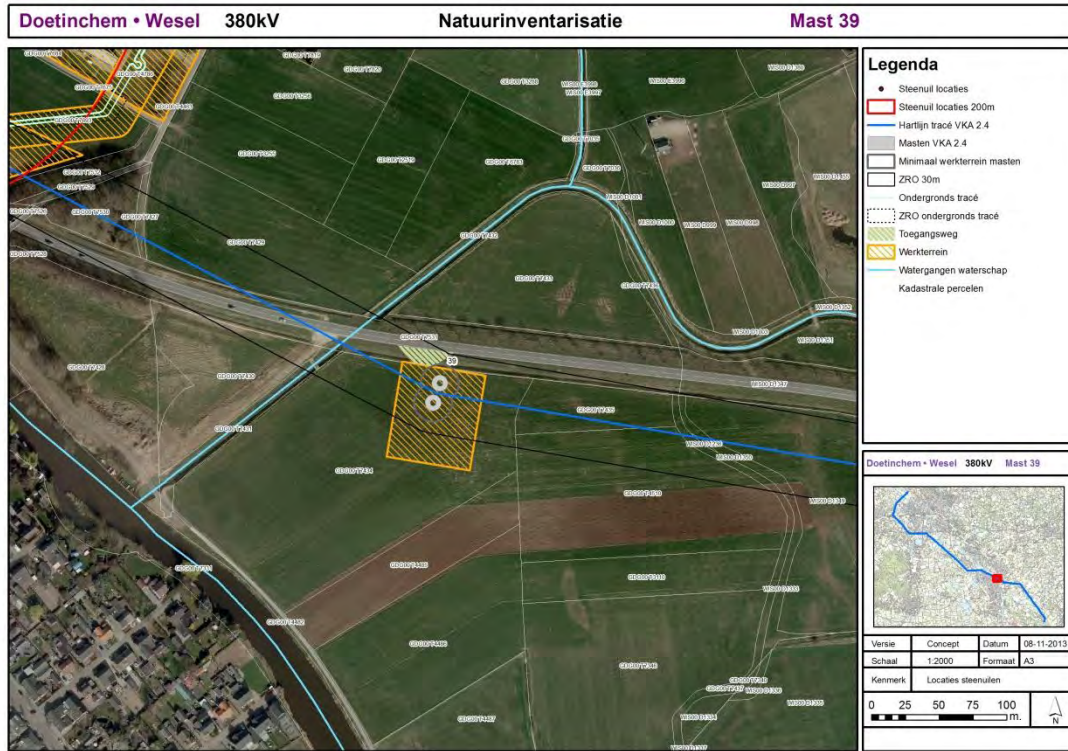
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouw netwerk en foerageergebied vleermuizen Leefgebied steenuil Roek nesten
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL13, VL19
Maatregelen voor mitigatie roek	RK1, RK2, RK3

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 39

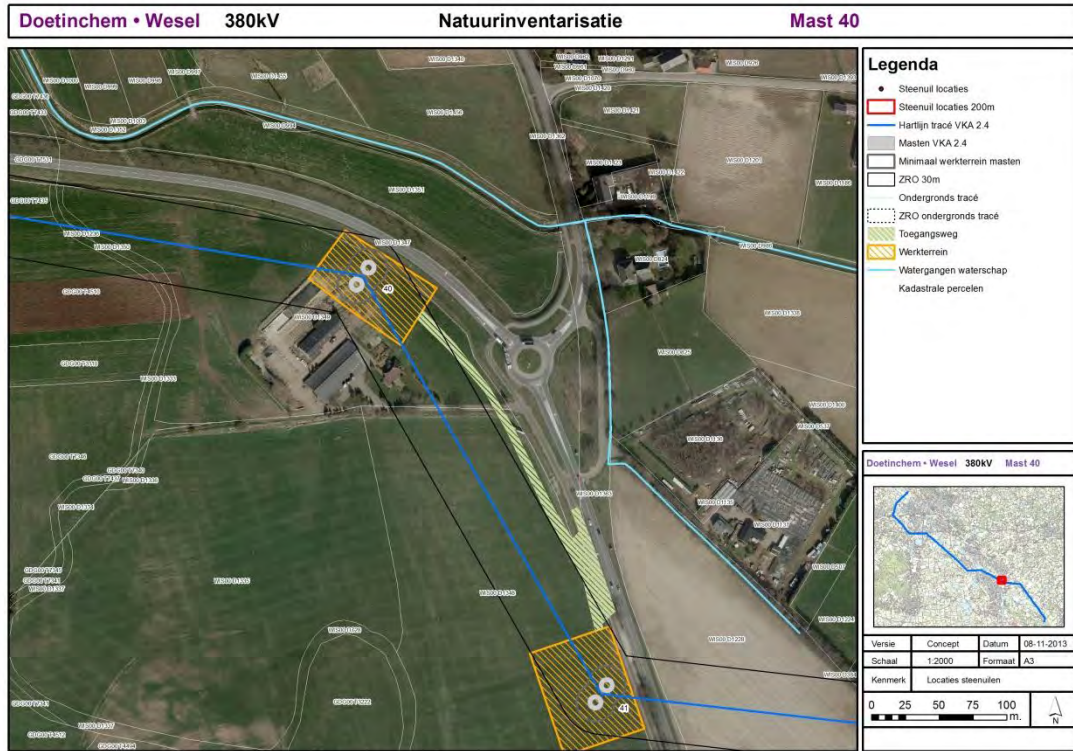
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Basisprotocol – Mast en lijnveld Locatie 40

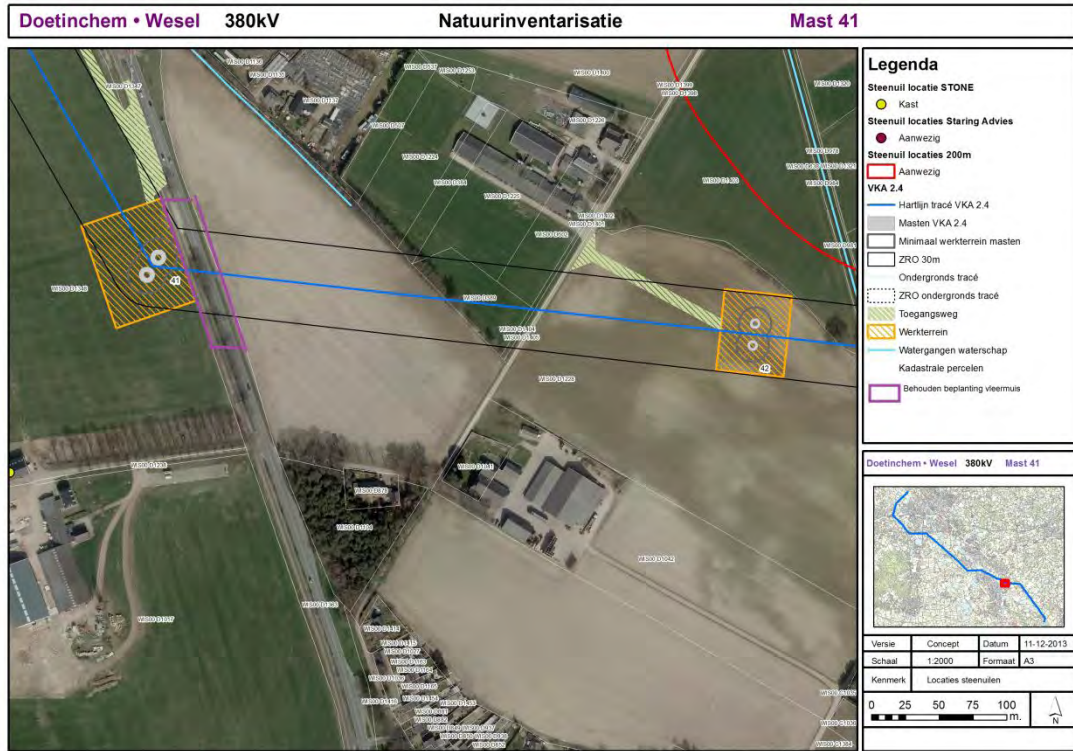
Kaartje werkteerren



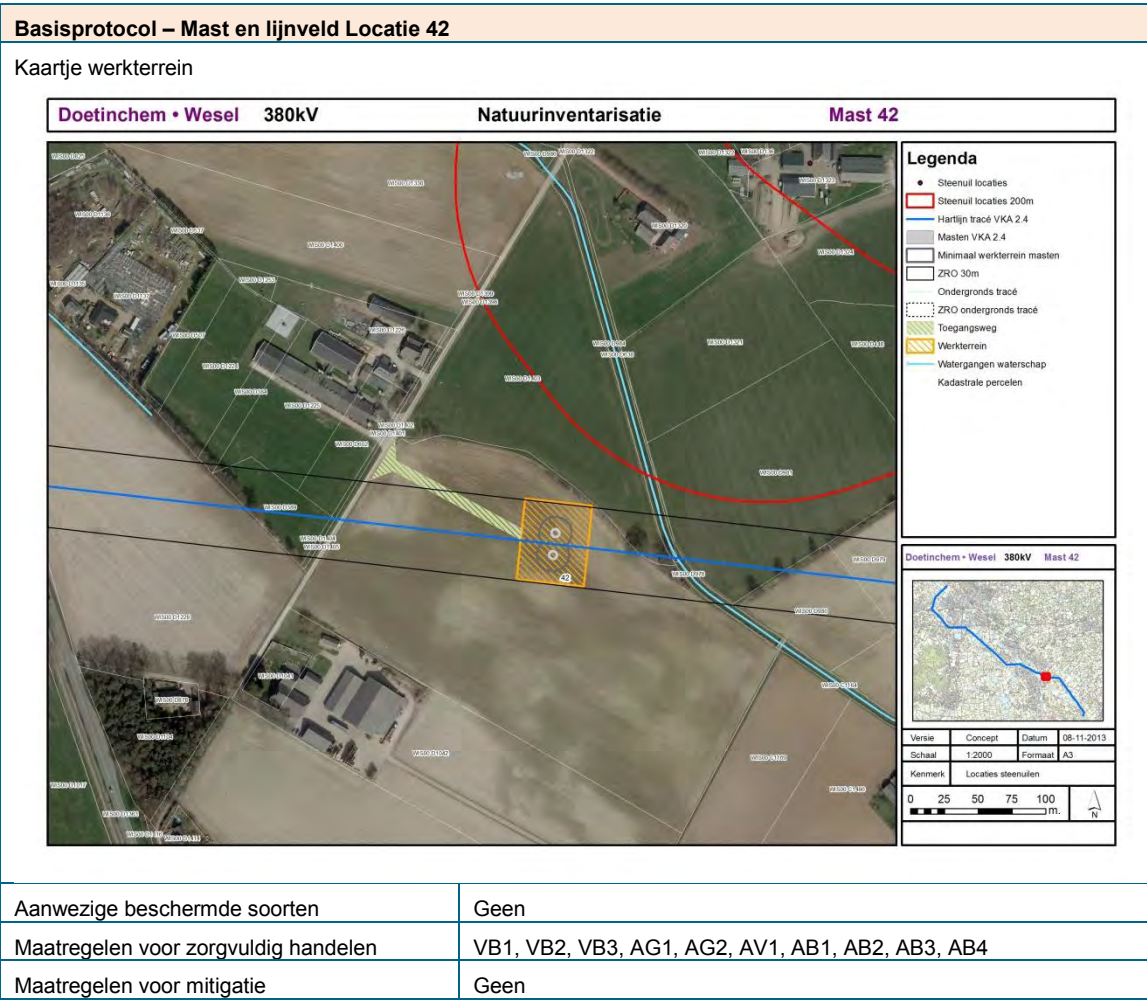
Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 41

Kaartje werfterrein

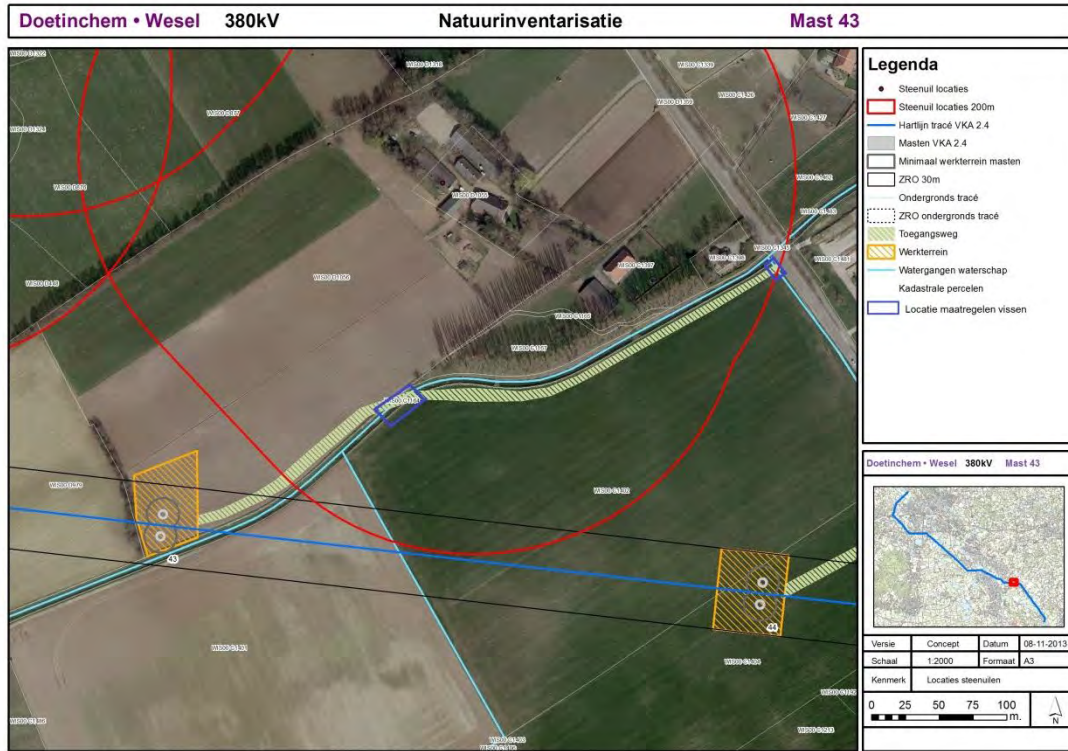


Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL18



Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 43

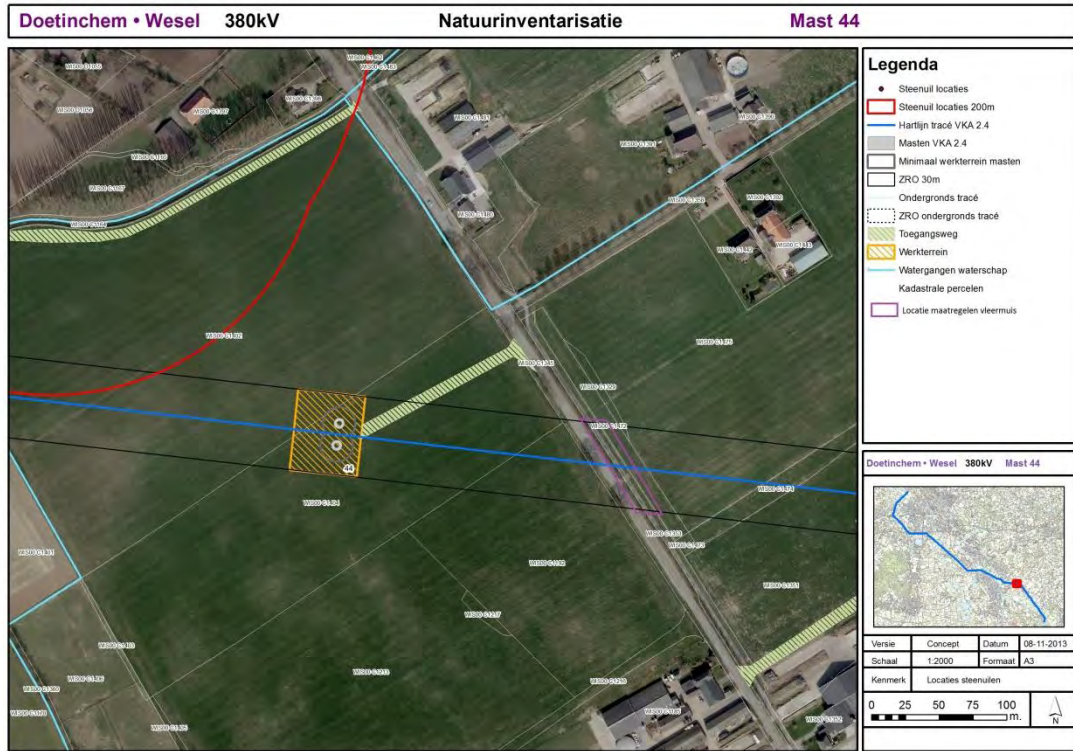
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied vissen Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vissen	VS2, VS3, VS4, VS5, VS6, VS7

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 44

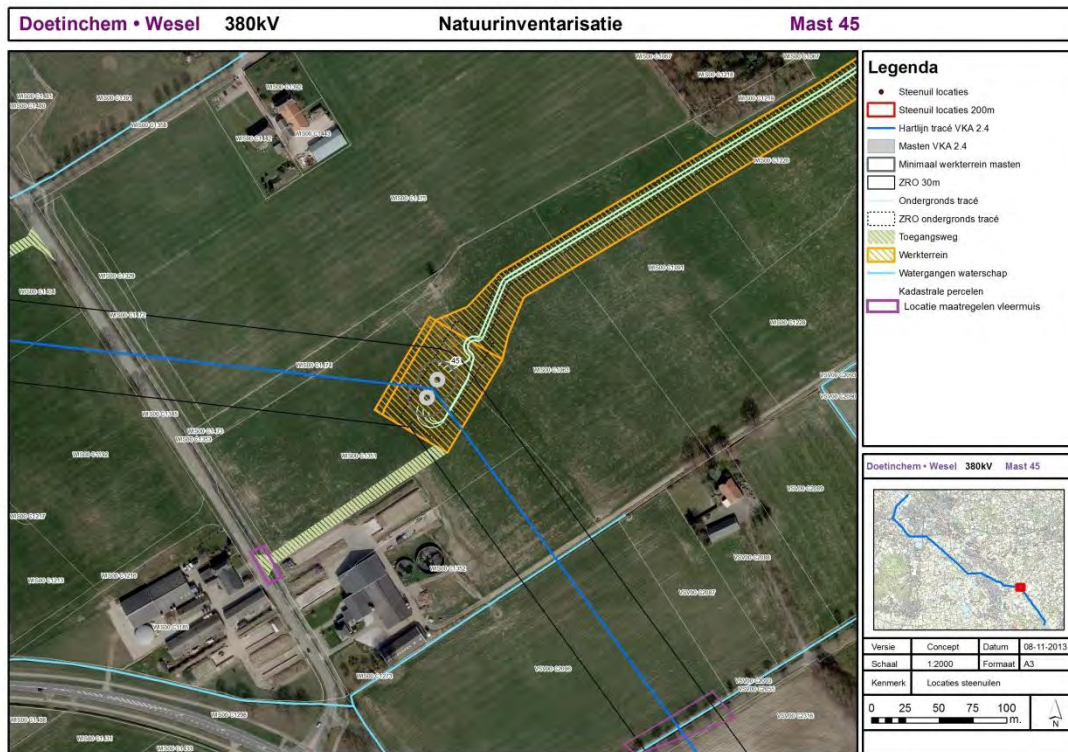
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 45

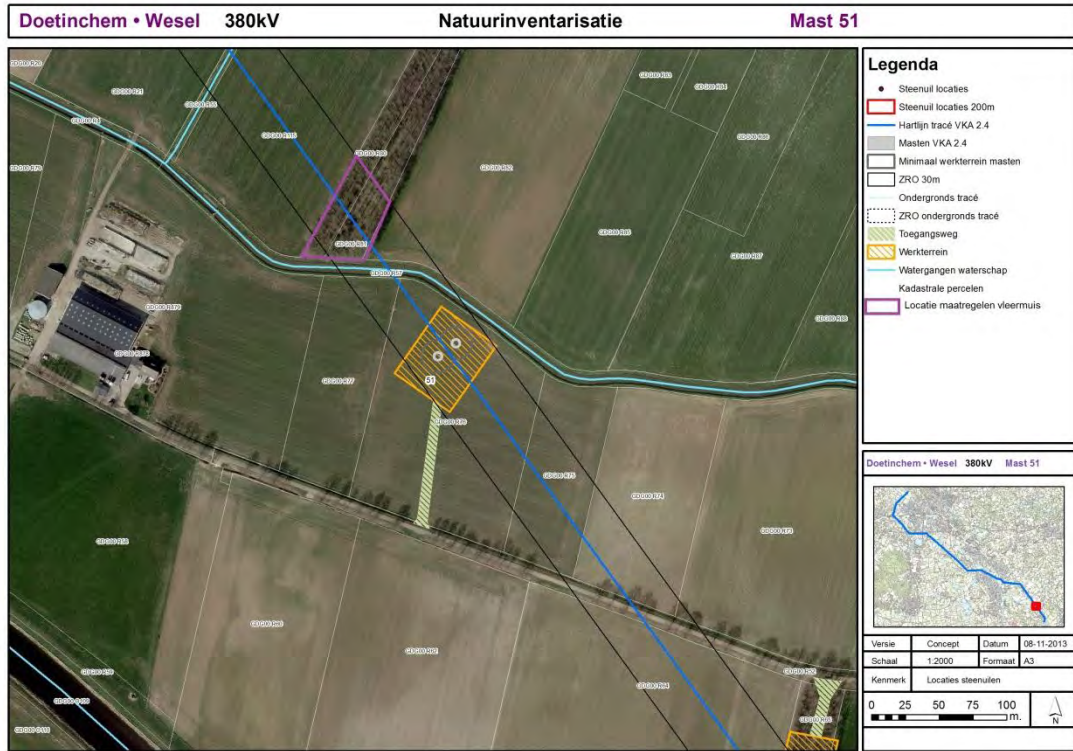
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouwe netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL8a, VL8b, VL10

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 50

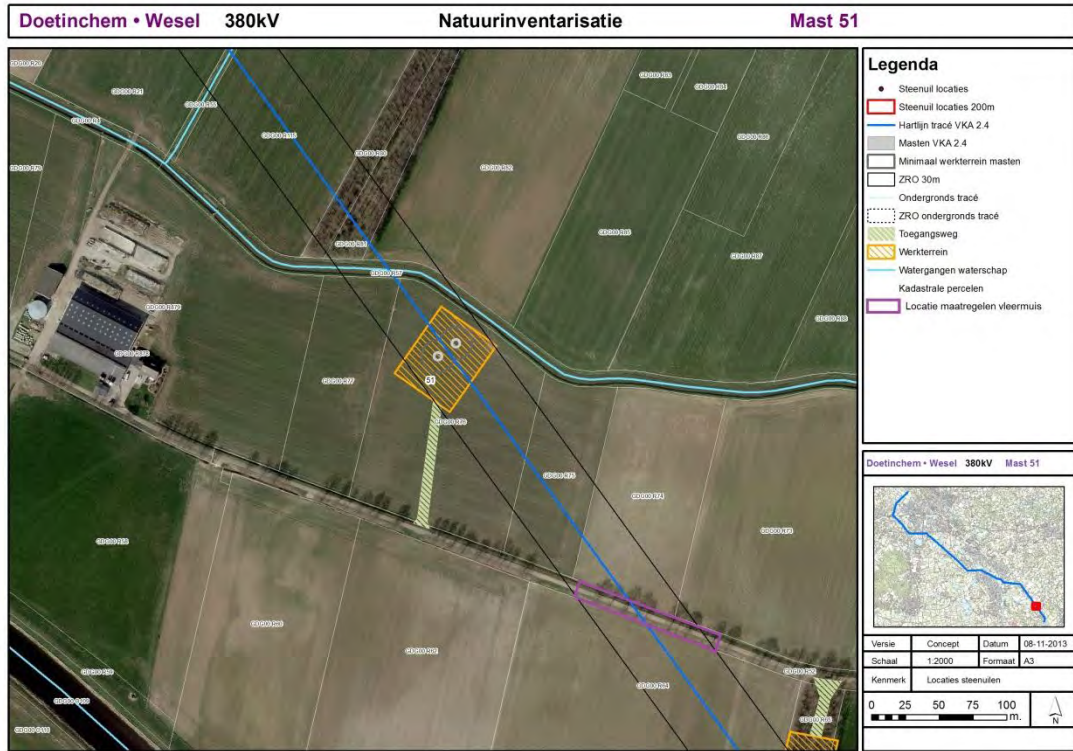
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL8a, VL14

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 51

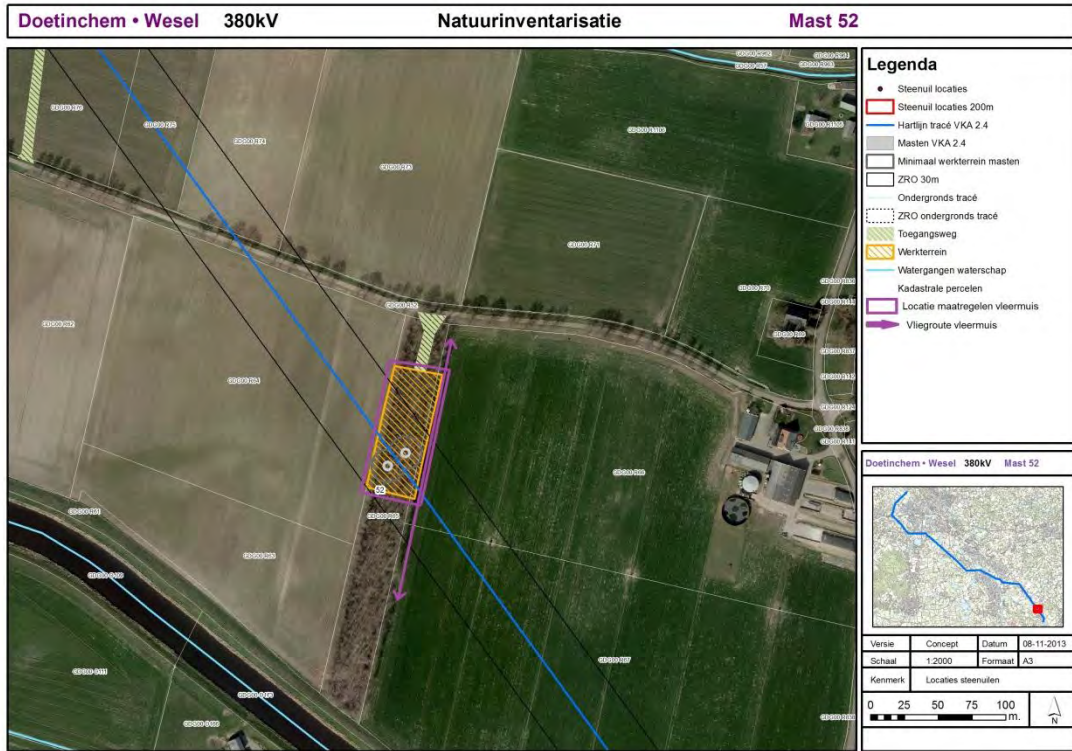
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL7, VL17

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 52

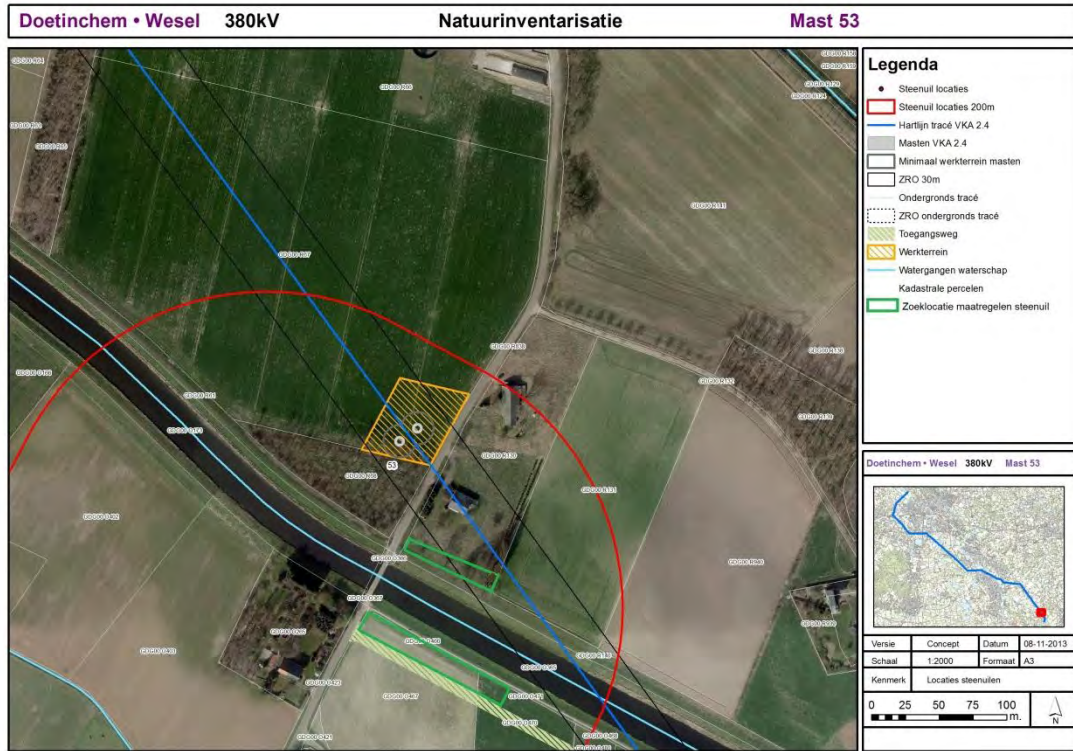
Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Vliegrouete netwerk vleermuizen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vleermuis	VL15, VL17

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 53

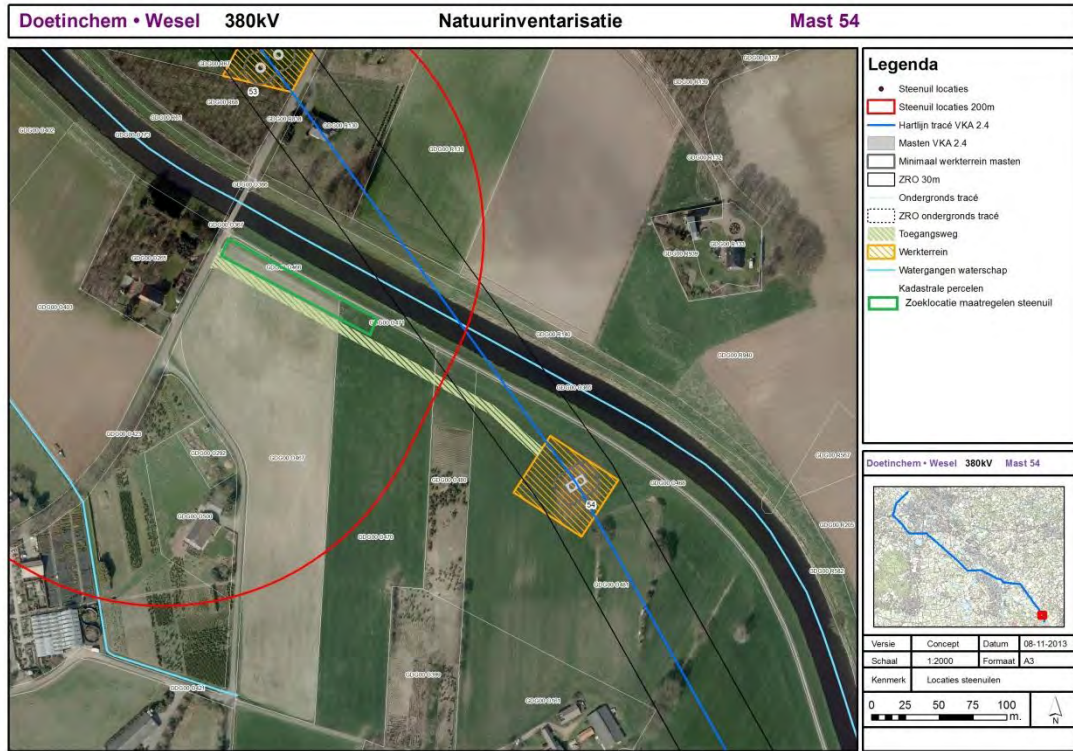
Kaartje werkkerrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3c, ST5

Normaal protocol – Mast en lijnveld Locatie 54

Kaartje werfterrein



Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie steenuil	ST1, ST2, ST3a, ST3c, ST5

3

Ecologische protocollen 150kV lijn

Voor de aanpassingen en verwijdering van de 150kV lijn zijn werkprotocollen opgesteld toegespitst op verschillende type werkzaamheden. De werkzaamheden kunnen worden opgedeeld in sloop van de huidige lijn, aanleg van een ondergronds deel tussen station aan de Keppelseweg tot het station Langerak en de tijdelijke noodlijnen om de kruising van de huidige 150kV lijn en de nieuwe 380kV lijn mogelijk te maken.

3.1 ECOLOGISCHE PROTOCOLLEN – SLOOP 150KV LIJN

Voor bijna alle locaties geldt het ecologisch basisprotocol (bovenste tabel), behalve voor de locaties waar mogelijk broedende vogels in bomen en struiken nabij de te slopen masten aanwezig kunnen zijn. Daarvoor geldt een aanvulling op het ecologisch basisprotocol (onderste tabel).

Basisprotocol – verwijderen lijn 150kV	
Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1
Maatregelen voor mitigatie	Geen

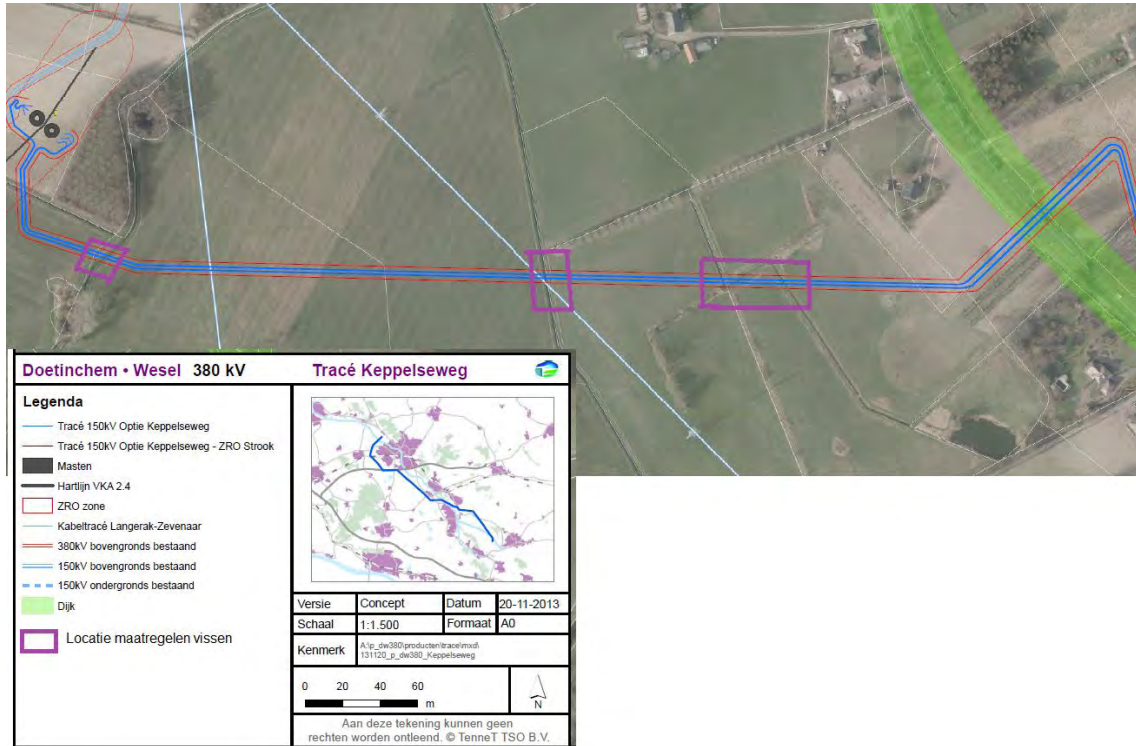
Basisprotocol – verwijderen lijn 150kV - Aanvulling broedende vogels	
Aanwezige beschermde soorten	Broedende vogels
Maatregelen voor broedende vogels	AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

3.2 ECOLOGISCHE PROTOCOLLEN – ONDERGRONDSE DEEL 150KV LIJN

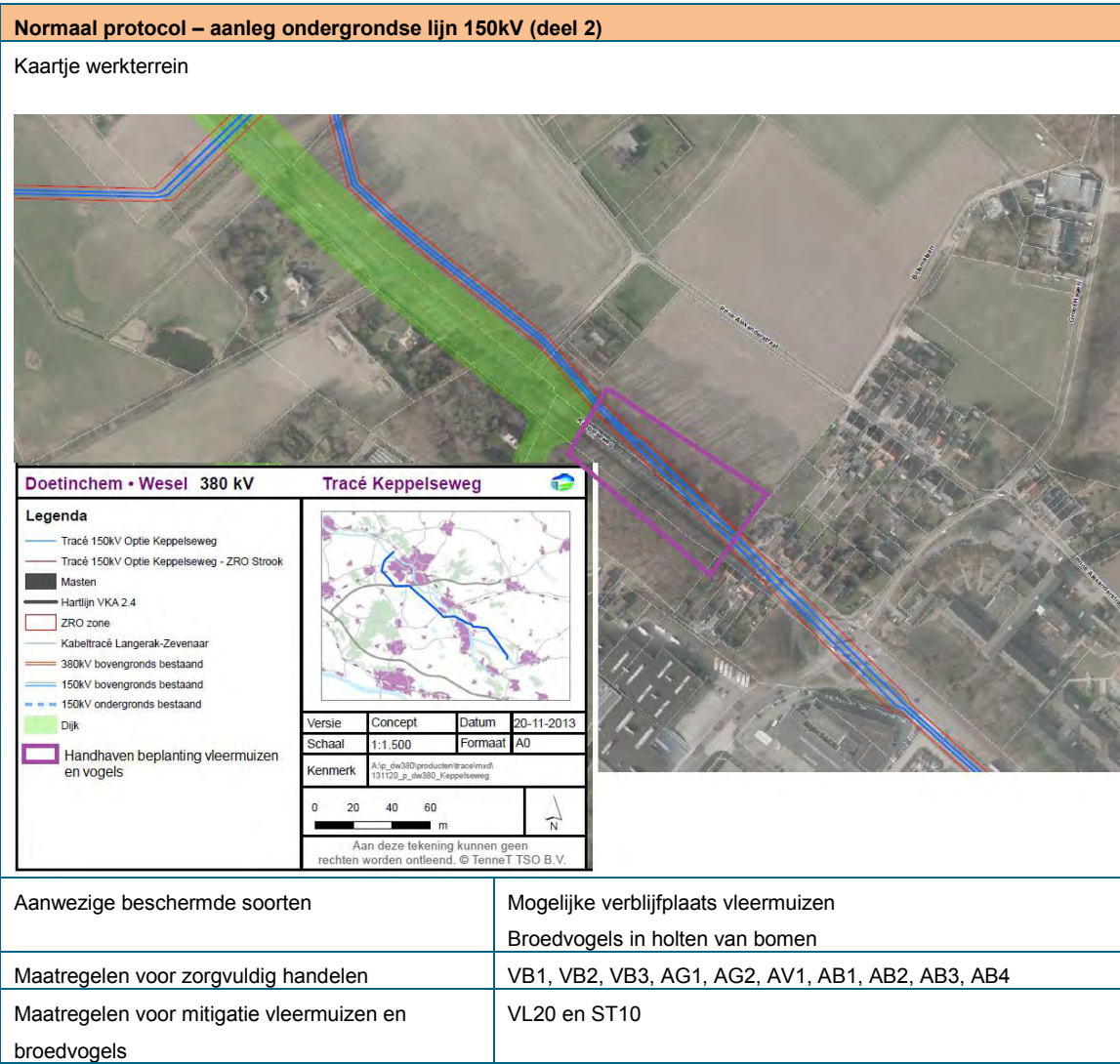
Voor het aanleggen van de ondergrondse deel van de 150kV van het station aan de Keppelseweg tot het station Langerak gelden de volgende twee ecologische werkprotocollen.

Normaal protocol – aanleg ondergrondse lijn 150kV (deel 1)

Kaartje werfterrein



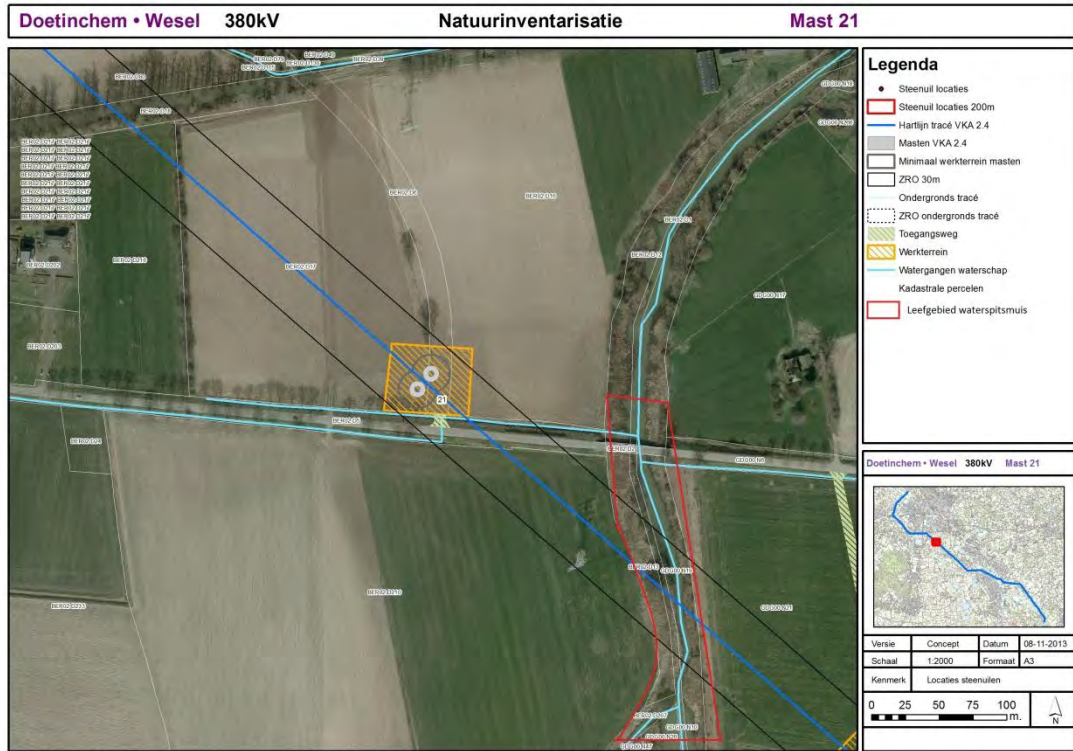
Aanwezige beschermde soorten	Kleine modderkruiper
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie vissen	VS1, VS2, VS3, VS4, VS5, VS6, VS7



3.3 ECOLOGISCHE PROTOCOLLEN – KRUISSING 150KV LIJN – 380 KV LIJN

Normaal protocol – Tijdelijke noodlijn - Kruising bij mast 16-18

Kaartje werkkerrein

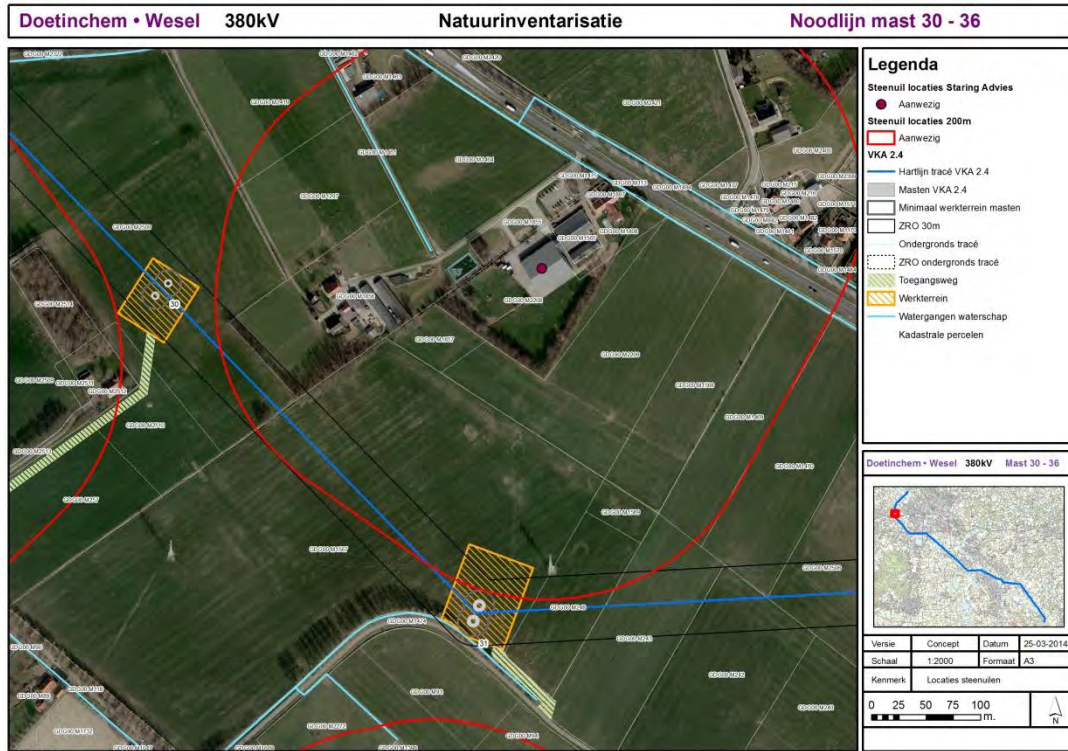


NB Voor precieze ligging van de noodlijn wordt verwezen naar het actuele mastenboek

Aanwezige beschermde soorten	Waterspitsmuis
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor in het leefgebied waterspitsmuis	WS2, WS3, WS4

Normaal protocol – Tijdelijke noodlijn mast 30-32

Kaartje werkkerrein

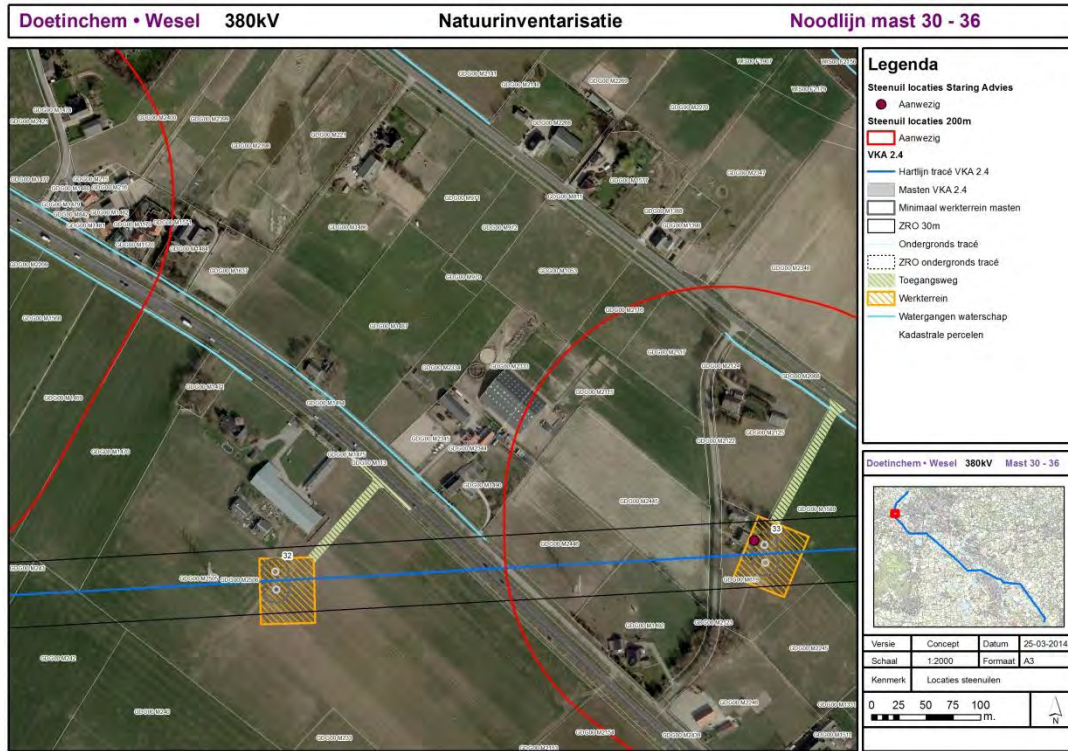


NB Voor precieze ligging van de noodlijn wordt verwezen naar het actuele mastenboek

Aanwezige beschermde soorten	Leefgebied steenuil
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie leefgebied steenuil	ST1, ST2, ST5

Basis protocol – Tijdelijke noodlijn mast 32-34

Kaartje werkerrein

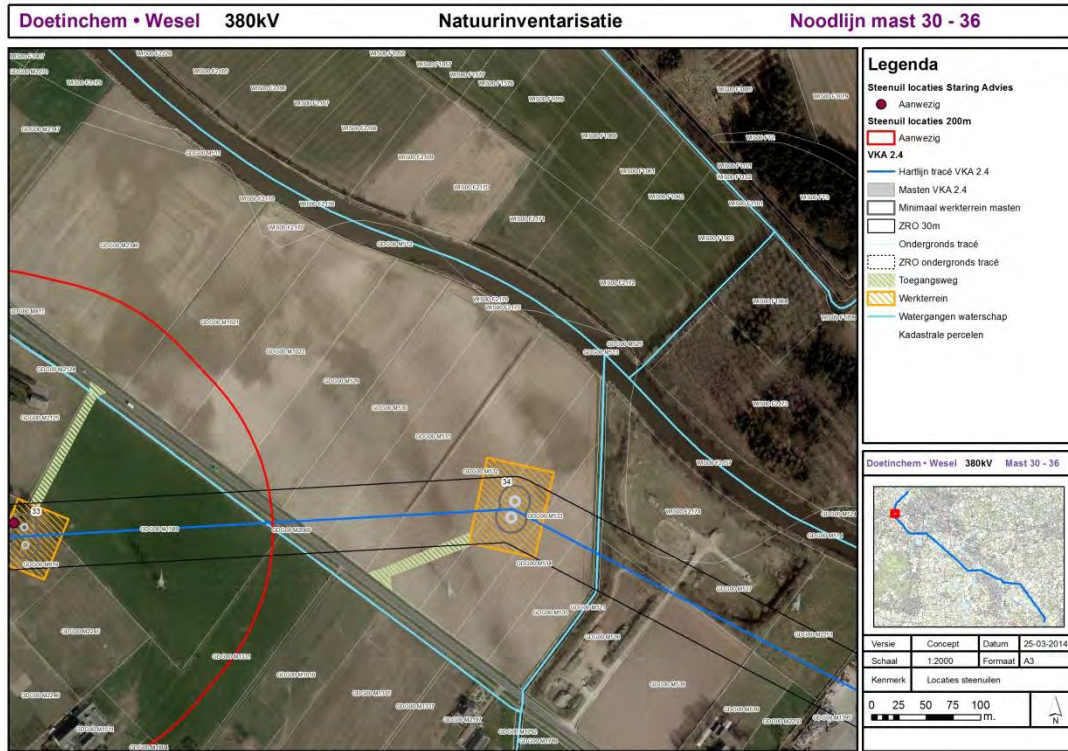


NB Voor precieze ligging van de noodlijn wordt verwezen naar het actuele mastenboek

Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

Basis protocol – Tijdelijke noodlijn mast 34-36

Kaartje werkkerrein



NB Voor precieze ligging van de noodlijn wordt verwezen naar het actuele mastenboek

Aanwezige beschermde soorten	Geen
Maatregelen voor zorgvuldig handelen	VB1, VB2, VB3, AG1, AG2, AV1, AB1, AB2, AB3, AB4
Maatregelen voor mitigatie	Geen

**Bijlage 4: Activiteitenplan bij
ontheffingsaanvraag Flora-
en Faunawet**

Doetinchem-Wesel 380 kV

**ACTIVITEITENPLAN BIJ
ONTHEFFINGSAANVRAAG I.K.V. FLORA- EN
FAUNAWET - DOETINCHEM-WESEL 380 KV**

TENNET TSO BV

26 maart 2014
077624281:B - Definitief
B02024.000024.7100



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Werkzaamheden	5
1.2.1	Afbakening plangebied	5
1.2.2	Omschrijving activiteiten en werkzaamheden	7
1.3	Doel en belang van de activiteiten, alternatieven.....	9
2	Huidige situatie	12
2.1	Huidige situatie plangebied	12
2.2	Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden	12
2.3	Verspreiding beschermde soorten en gebruik van het leefgebied	13
2.3.1	Methode veldwerk.....	13
2.3.2	Verspreiding beschermde soorten in het plangebied	14
3	Mogelijke effecten	20
3.1	Verantwoording effectenstudie	20
4	Voorkomen van effecten	21
4.1	Omschrijving zorgplicht (Basisprotocol)	21
4.2	Omschrijving mitigerende en compenserende maatregelen	24
4.2.1	Zoogdieren.....	24
4.2.2	Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	26
4.2.3	Vissen	29
4.2.4	Insecten	30
4.3	Planning van werkzaamheden	30
5	Conclusies	31
Bijlage 1	Overzicht bijbehorende rapporten	32

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Dit document dient als bijlage bij de ontheffingsaanvraag voor Artikel 75C van de Flora- en faunawet. De ontheffing wordt aangevraagd voor:

- het verplaatsen van een (onbewoonde) vleermuiskast tussen mast 8 en mast 9;
- het tijdelijk ongeschikt of minder geschikt maken van een deel van het essentieel leefgebied (vliegroute/foerageergebied) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) door het kappen van bomen ten behoeve van aanleg lijn tussen mast 12 en mast 13;
- het tijdelijk ongeschikt maken van een deel van het leefgebied (hop-over) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) door het kappen van bomen ten behoeve van aanleg lijn tussen mast 13 en mast 14;
- het permanent verwijderen van een nestlocatie van steenuil (*Athene noctua*) en het tijdelijk verstoren van het territorium door het kappen van bomen en het inruimen van een tijdelijk werkterrein ten behoeve van de aanleg van mast 33;
- het permanent verwijderen van 6 nesten van roek (*Corvus frugilegus*) door het kappen van bomen ten behoeve van aanleg lijn tussen mast 38 en mast 39.

Alle locaties waar werkzaamheden plaatsvinden, zijn gelegen in het landelijk gebied rondom Doetinchem. De werkzaamheden hebben tot doel om het plangebied van de 380 kV-hoogspanningslijn Doetinchem-Wesel voor te bereiden op de plaatsing van de benodigde hoogspanningsmasten en hoogspanningslijnen. Voor de daadwerkelijke werkzaamheden aan de masten en het trekken van de lijnen is voorzien in werkprotocollen in het kader van de Flora- en faunawet die, bij naleving van de voorschriften, overtreding van verbodsbepalingen zullen voorkomen. Deze ontheffingsaanvraag is van toepassing op de voorbereidende (kap)werkzaamheden en de uitvoerende werkzaamheden voor de aanleg van de lijn op bovengenoemde locaties.

De letters en beschrijvingen in de tekstkaders corresponderen met de verplichte onderdelen van het activiteitenplan, zoals benoemd in het aanvraagformulier 'ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet' van het Ministerie van Economische Zaken.

1.2 WERKZAAMHEDEN

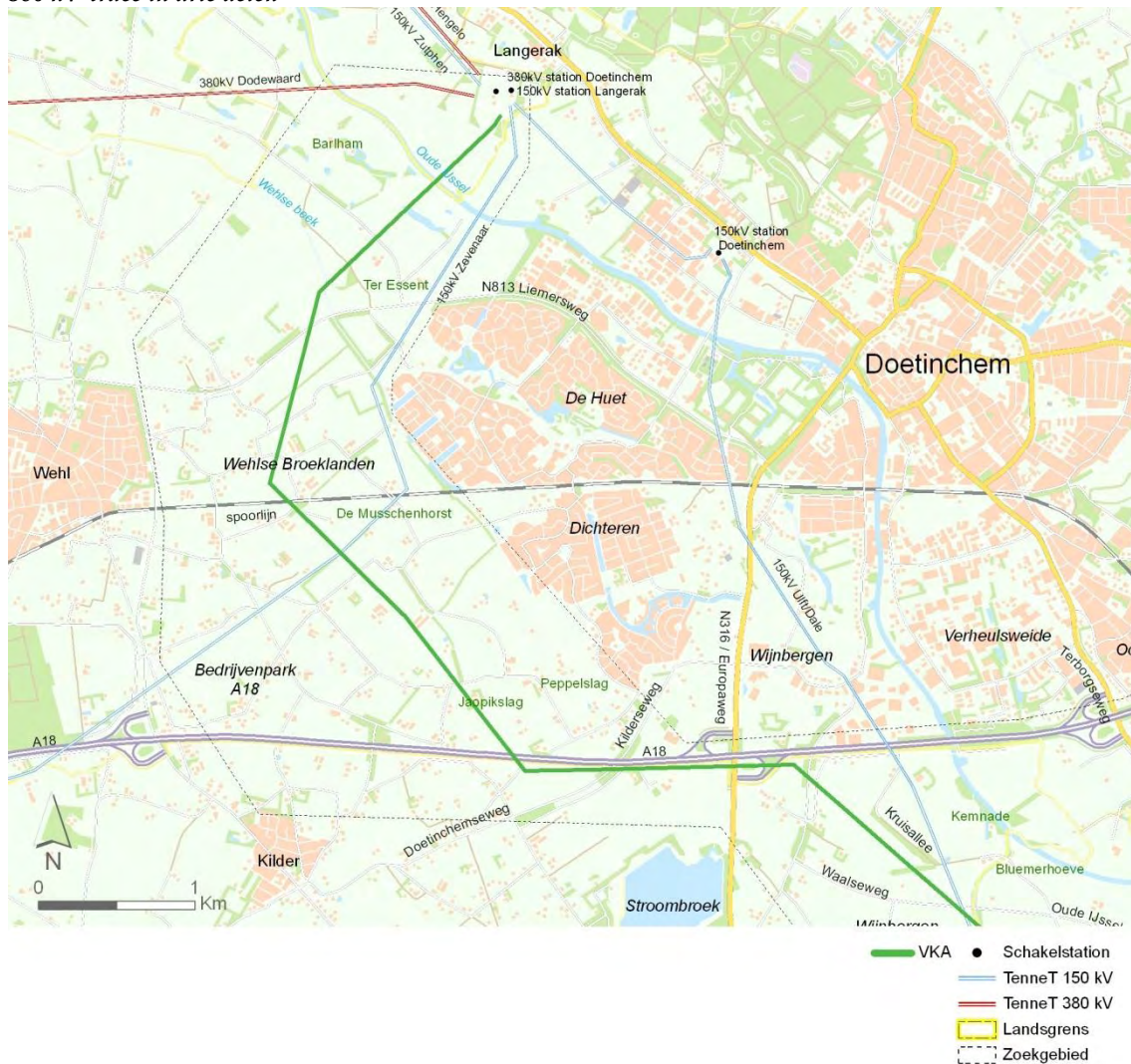
In deze paragraaf worden de werkzaamheden beschreven, waar deze aanvraag betrekking op heeft.

1.2.1 AFBAKENING PLANGEBIED

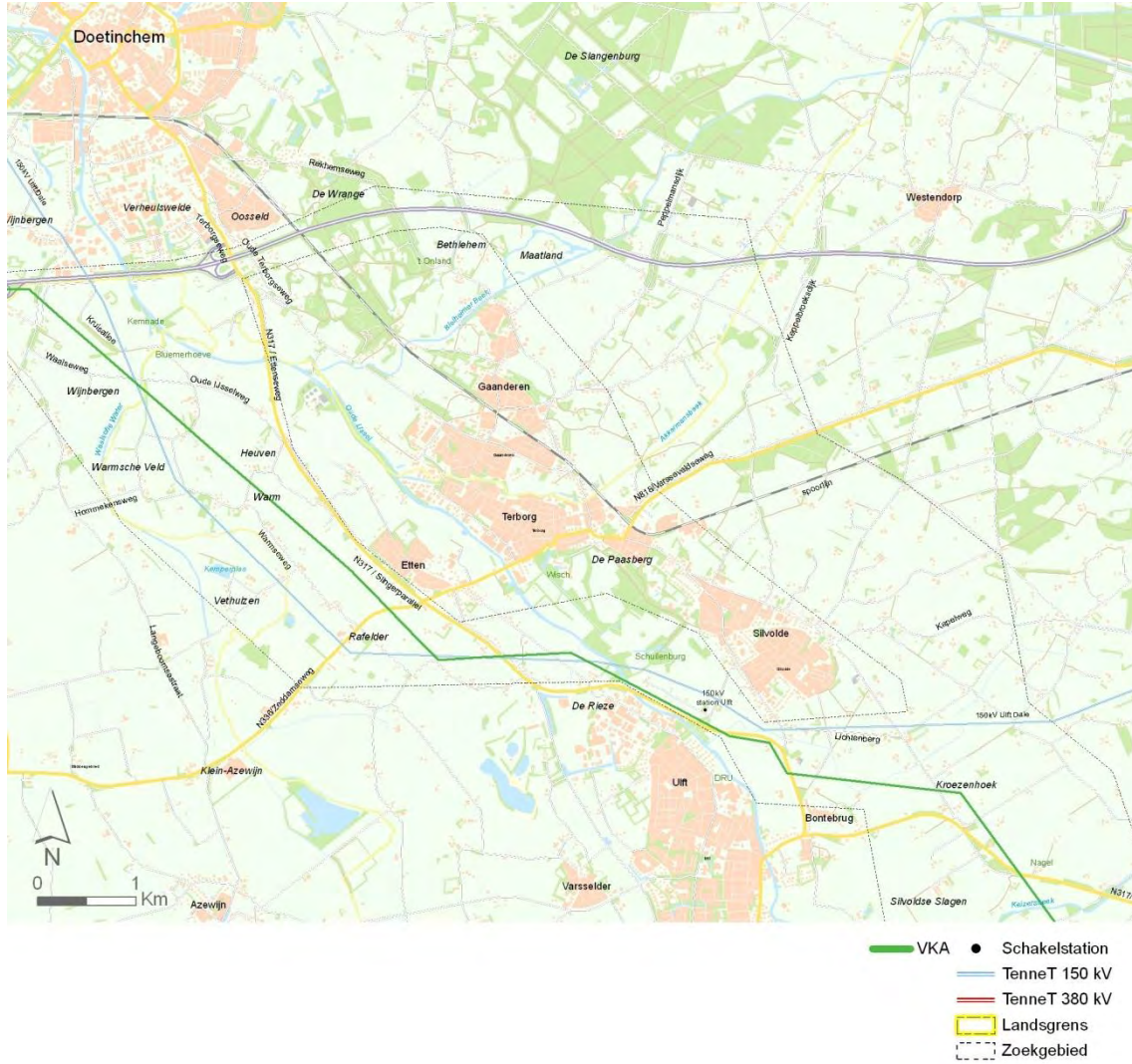
A – Adres, postcode, gemeente en provincie van de locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd
C - Ingetekende topografische kaart

De voorgenomen activiteit van het project DW380 bestaat uit het aanleggen, in werking hebben en beheren en onderhouden van een 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen het 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem, nabij Langerak in de gemeente Bronkhorst, en de grens met Duitsland tussen Voorst en Dinxperlo. In Afbeelding 1 Detailkaart 1 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: **deelgebied Doetinchem** tot en met 3 is een detailkaart van het plangebied opgenomen.

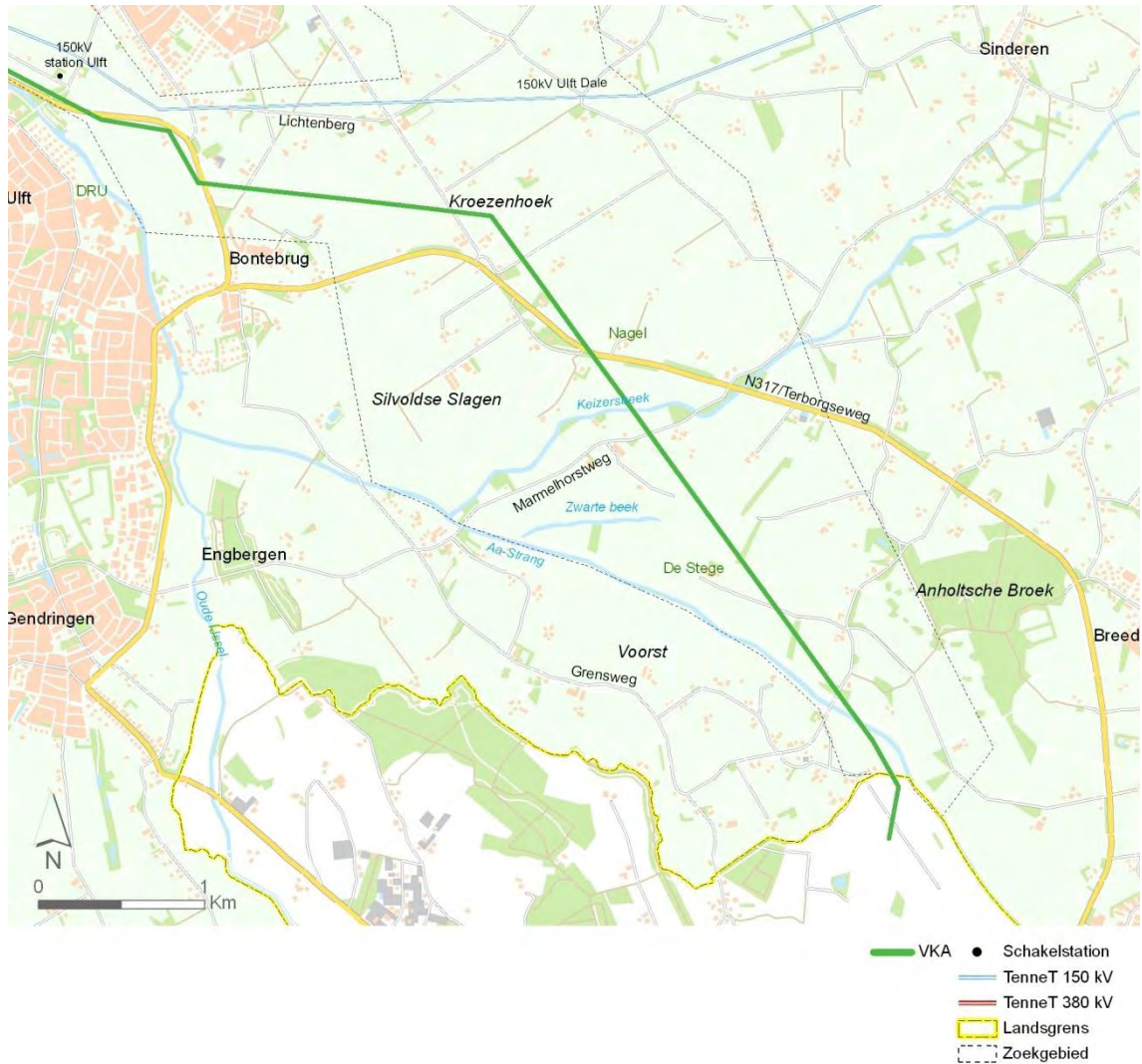
380 kV-tracé in drie delen



Afbeelding 1 Detailkaart 1 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: **deelgebied Doetinchem**



Abbeelding 2 Detailkaart 2 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: **middengebied**.



Afbeelding 3 Detailkaart 3 van plangebied Doetinchem-Wesel 380kV: grensgebied.

De specifieke locaties waarvoor ontheffing wordt aangevraagd zijn te zien in paragraaf 2.3.2.

1.2.2 OMSCHRIJVING ACTIVITEITEN EN WERKZAAMHEDEN

B – Omschrijving van de activiteiten en werkzaamheden
 D – Manier waarop de activiteiten worden uitgevoerd
 F – Planning en onderbouwing van de activiteiten

Beschrijving van het gehele project

Voorgenomen activiteit

- Uitbreiding hoogspanningsstation
- Nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding
- Combineren met 150 kV-verbinding

De voorgenomen activiteit van het project DW380 bestaat uit het aanleggen, in werking hebben en beheren en onderhouden van een 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen het 380 kV-hoogspanningsstation

Doetinchem, nabij Langerak in de gemeente Bronkhorst, en de grens met Duitsland tussen Voorst en Dinxperlo. De nieuwe 380 kV-verbinding volledig wordt gerealiseerd met de nieuwe Wintrack bipole masten. De uitbreiding van het huidige 380 kV-hoogspanningsstation Doetinchem maakt ook deel uit van de voorgenomen activiteit, omdat de nieuwe verbinding zonder deze uitbreiding niet mogelijk is. Daar waar het realistisch en zinvol is, wordt de nieuwe verbinding gecombineerd met reeds aanwezige 150 kV-verbindingen. Delen van de bestaande 150 kV-verbinding kunnen dan weggehaald worden. De effecten bij de sloop van de bestaande 150 kV-masten zijn tijdelijk en beperkt van aard en omvang.

Uitvoeringswijze

Aanlegfase

Activiteiten die relevant zijn voor het aspect natuur kunnen worden onderscheiden voor zowel aanlegfase als gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase gaat het daarbij om het produceren van geluid en trillingen tijdens het plaatsen van de masten en geleiders. Daarnaast worden werkgebieden ingericht ter plaatse van de masten en rijstroken richting deze werkplaatsen. Hiertoe worden de werkterreinen voorzien van verharding en verlichting en worden eventueel bomen en struiken verwijderd. De hoogspanningslijn bevindt zich in een zogenaamde zakelijk rechtstrook (ZRO = zakelijk recht overeenkomst). In de ZRO-strook is de opgaande begroeiing aan een maximum hoogte gebonden. Dit houdt in dat tijdens de aanlegfase hogere bomen in de ZRO-strook verwijderd worden. In de werkprotocollen zijn voorwaarden opgenomen voor het behouden van lijnvormige elementen in het landschap, zodat geen gevolgen zullen optreden voor soorten (vleermuizen) die gebruik maken van deze lijnvormige elementen.

Gebruiksfase

Na de aanlegfase worden de werkgebieden opgeruimd en zijn het met name de masten zelf die voor ruimtebeslag zorgen. Het ruimtebeslag is beperkt (enkele m² per mast). De geleiders (draden) tussen de hoogspanningsmasten kunnen ook een direct effect hebben op diersoorten. De draden kunnen een barrière vormen voor vogels die tegen de draden kunnen aanvliegen en daardoor sterven. Onderdeel van de voorgenomen activiteit is daarom het ophangen van draadmarkeringen (varkenskrullen) aan de bliksemendraad daar waar een kans bestaat dat vogels tegen draden aanvliegen.

Beschrijving van werkzaamheden waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

- De erfbeplanting tussen mast 12 en 13 zal worden ontdaan van de hogere bomen binnen de ZRO-strook in verband met de hoogspanningslijn die over dit deel van het erf zal komen. Het gaat om ongeveer de helft van de bomen op dit erf: het oostelijke deel van het erf blijft ongemoeid. Lagere vegetatie (struiken en jonge boompjes) binnen de ZRO-strook zullen blijven staan. Door het planten van bomen ten oosten van het plangebied, aansluitend op de bestaande erfbeplanting, en het behouden c.q. bijplanten van de lagere vegetatie binnen de ZRO-strook zal het gaan om het tijdelijk ongeschikt of minder geschikt maken van een deel van het essentieel leefgebied (vliegroute/foeragegebied) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en zal er geen sprake zijn van permanente effecten op de functie van essentieel leefgebied.
- De hoge bomen nabij mast 14, langs de A18, zullen worden verwijderd in verband met de hoogspanningslijn die over deze locatie zal gaan lopen. Doordat er sprake zal zijn van herplant van bomen in de nabijheid van de huidige locatie zal het gaan om het tijdelijk ongeschikt maken van een deel van het leefgebied (hop-over) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). Naast deze hop-over, liggen in de nabijheid nog twee goede alternatieve hop-overs.
- Ten behoeve van de aanleg van mast 33 zal een groot deel van het territorium van steenuil (*Athene noctua*) worden verstoord en kan het permanently verwijderd van de nestlocatie niet worden uitgesloten. Ter compensatie zullen in de nabijheid nieuwe nestlocaties en leefgebied worden aangeboden.

- Het talud van het fietsviaduct tussen mast 38 en 39 zal worden ontdaan van de hogere bomen binnen de ZRO-strook in verband met de hoogspanningslijn die hier zal komen. Hierbij zullen 6 nesten van roek (*Corvus frugilegus*) worden verwijderd. De 6 nesten vormen een uitbreiding van de kern van de kolonie aan de andere zijde van de Oude IJssel en de N317.

Voor een generiek overzicht van de activiteiten per mastlocatie (tijdsduur, vrachtbewegingen, e.d.) wordt verwezen naar Bijlage 7 in de Natuurtoets Flora- en faunawet DW380.

Planning

De voorbereidende werkzaamheden, zoals het kappen van de bomen, worden voorzien voor najaar 2014 - winter 2014/2015. Aanlegwerkzaamheden (zoals het planten bomen, het plaatsen steenuilkasten en het inrichten van leefgebied) ten behoeve van compenserende en mitigerende maatregelen zullen in de loop van 2014 reeds gaan plaatsvinden. De aanlegwerkzaamheden van de masten en hoogspanningslijn starten in januari 2014 en worden afgerond in december 2015.

1.3 DOEL EN BELANG VAN DE ACTIVITEITEN, ALTERNATIEVEN

E – Doel en belang van de activiteiten
 U – Omschrijving dwingende reden van groot openbaar belang
 S – Beschrijving alternatieven en reden waarom die alternatieven niet worden gebruikt

Doel en belang

TenneT is voornemens om een hoogspanningslijn van 380 kV aan te leggen - met bijbehorende 150kV-kabels - tussen Doetinchem en de Duitse grens. Naast de aanleg van de hoogspanningslijn en 150 kV-kabels behelst deze ontwikkeling de aanleg van tijdelijke werkwegen, werkterreinen en hulplijnen, de uitbreiding van 380kV-station Doetinchem nabij Langerak, evenals de sloop van de bestaande 150kV masten.

De voorgestelde hoogspanningslijn is van belang om op de lange termijn in de groeiende energiebehoefte te kunnen blijven voorzien en het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid voldoende te kunnen blijven dienen.

Reden van groot openbaar belang

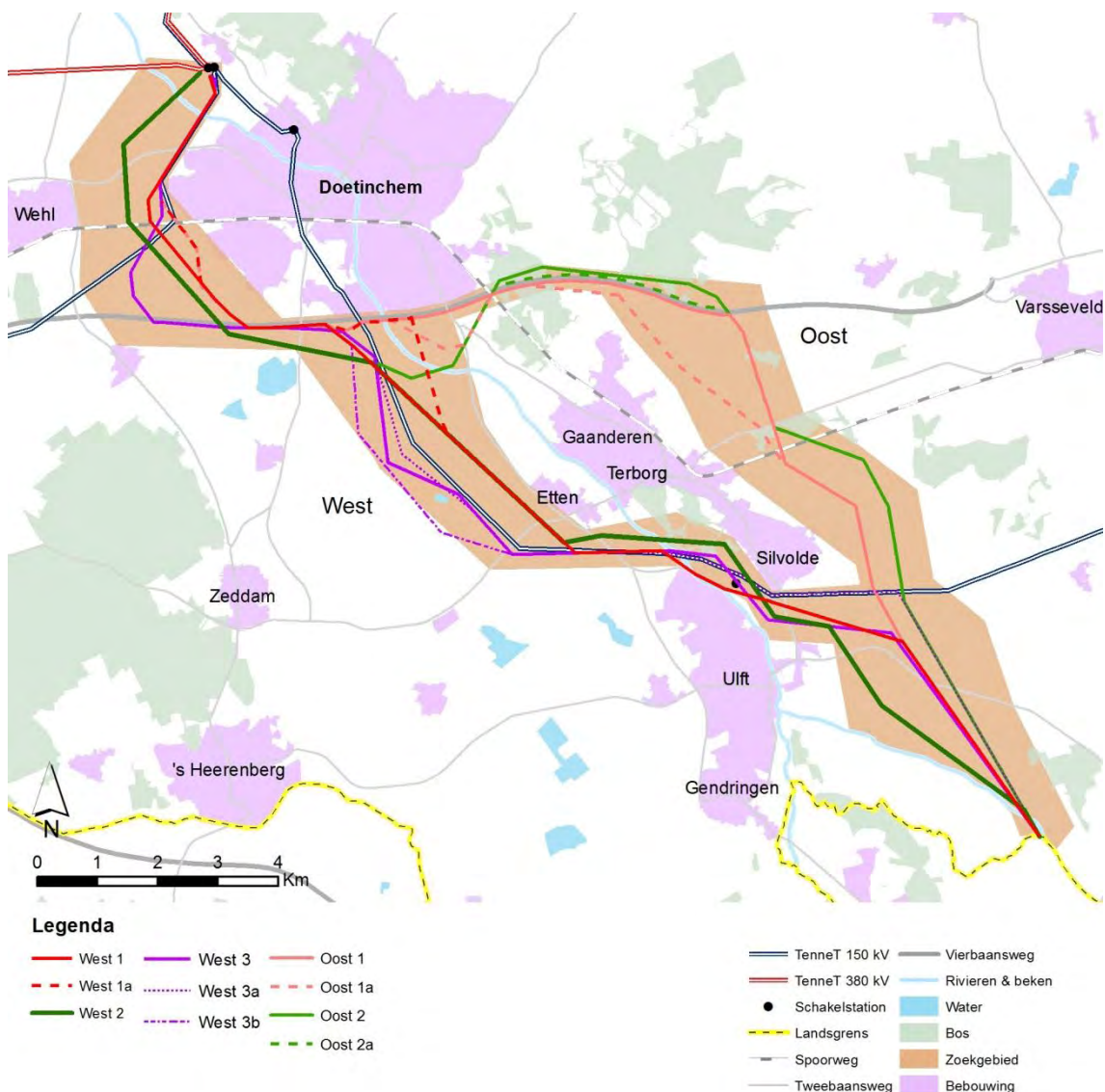
De werkzaamheden worden uitgevoerd om, op de lange termijn, aan de energiebehoefte te kunnen voldoen. Het mogelijk uitvallen van de energievoorziening kan leiden tot vermindering van de openbare veiligheid. Ook is een goede stroomvoorziening van belang voor de volksgezondheid. Hierdoor geldt dat de werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van dwingende reden van groot openbaar belang, openbare veiligheid en volksgezondheid (belang d).

Beschrijving alternatieven

Optimalisatie heeft al in de beginfase (laag detailniveau) van het project plaatsgevonden, namelijk in de MER-fase. Door alternatieven met elkaar af te wegen (o.a. op het aspect van ecologie) en optimalisatie van het uiteindelijke voorkestracé is op voorhand rekening gehouden met de aanwezigheid van natuurwaarden door deze zoveel mogelijk te ontzien. Zo is doorsnijding van gebieden met een hoge soortenrijkdom c.q. aanwezigheid van zwaar beschermde soorten zoveel mogelijk voorkomen. Op mastvoetniveau betekent het dat zwaar beschermde soorten zoveel mogelijk worden ontzien door mastvoeten buiten leefgebieden en niet nabij verblijfplaatsen te plaatsen en het specifieke leefgebied van

een soort zo veel mogelijk te vermijden en/of zo min mogelijk te verstoren (vooral gedurende het voortplantingsseizoen) tijdens de aanleg.

Binnen de alternatievenafweging is een onderscheid gemaakt naar tracéalternatieven en uitvoeringsvarianten. Tracéalternatieven gaan over het tracé van de nieuwe verbinding. Uitvoeringsvarianten gaan over hoe de nieuwe verbinding wordt gecombineerd met bestaande hoogspanningsverbindingen. De tracés lopen van het 380 kV-station Doetinchem naar het grenspunt met Duitsland in de buurt van Dinxperlo. In totaal zijn er tien tracéalternatieven ontworpen: 3 basisalternatieven ten westen van Gaanderen en Terborg met drie tracévarianten. En 2 basisalternatieven ten oosten van Gaanderen en Terborg met 2 tracévarianten ervan. De varianten zijn steeds wijzigingen van het alternatief, maar volgen wel steeds de hoofdlijn van dat alternatief. Afbeelding 4 geeft de tracéalternatieven weer. Tabel 1 bevat de algemene gegevens over de alternatieven.



Afbeelding 4 Tracéalternatieven.

Tabel 1 Basisgegevens alternatieven

Basisgegevens	Alternatieven west						Alternatieven oost			
	1	1a	2	3	3a	3b	1	1a	2	2a
Nieuwe 380 kV-verbinding										
Lengte	21,8	22,4	22,4	23,9	23,9	23,9	23,7	23,6	25,6	25,5
Aantal knikken	8	20	11	16	13	16	9	20	15	12
Indicatief aantal masten	61	65	60	69	70	69	66	71	70	72
Bestaande 150 kV-verbindingen										
Lengte te slopen lijn	10,5	11,1	15,0	11,3	14,0	11,3	10,7	11,2	11,0	11,0
Lengte combineren lijn	10,3	11,3	11,1	11,5	14,6	11,5	14,8	14,5	16,3	16,4
Aantal te slopen masten*	36 (10+26)	39 (8+31)	36 (11+25)	36 (11+25)	47 (11+36)	36 (11+25)	38 (10+28)	37 (9+28)	36 (11+25)	36 (11+25)

*Het eerste getal tussen haakjes betreft het aantal te slopen masten van de 150 kV verbinding tussen 150 kV station Langerak en Zevenaar, het tweede getal het aantal te slopen masten van de verbinding tussen 150 kV station Doetinchem en Winterswijk

Het uiteindelijk gekozen VKA heeft het MMA (zie Tabel 2) als uitgangspunt waarbij er nog een optimalisatie op mastniveau heeft plaatsgevonden.

Tabel 2 Route van het MMA

Deelgebied	Tracéalternatief
Doetinchem/A18: Ten noorden van A18	West 2
Doetinchem/A18: Ten zuiden van A18	West 1
Middengebied: Ten westen van Gaanderen, Etten en Terborg	West 1
Middengebied: Tussen Ulft en Silvolde	Geoptimaliseerde West 1, dan West 2
Grensgebied	West 1 (en 3 zijn hier hetzelfde)

Voor meer informatie over de alternatieven, het alternatievenonderzoek en de uiteindelijke conclusies wordt verwezen naar het MER die in het kader van dit project is opgesteld (ARCADIS, 2014).

2 Huidige situatie

2.1 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED

L – Beschrijving huidige situatie van het gebied

Het tracé voor DW380 loopt van noordwest tot zuidoost door - grotendeels - open weide- en akkerlandschap tussen Doetinchem en Wehl richting Dinxperlo bij de Duitse grens. Alle alternatieven lopen door de Wehlse Broeklanden - kleinschalig agrarisch landschap met veel natuur- en cultuurhistorische kenmerken - tussen Doetinchem en Wehl. De tracés lopen tussen Silvolde en Ulft door en hebben daar te maken met wat kleinschalig landschap rond de Oude IJssel. De Oude IJssel wordt tweemaal gepasseerd: ten noordwesten van Doetinchem en ten zuiden van Doetinchem. Verder lopen het Waalsche Water, Keizersbeek, Zwarte Beek en de Aa-strang binnen het studiegebied. Naast de stromende wateren zijn er in de regio van het studiegebied enkele zandwinningsplassen.

2.2 LIGGING PLANGEBIED TEN OPZICHTE VAN BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

M – Positie van de uitvoeringslocatie ten opzichte van natuurgebieden

Ecologische Hoofdstructuur

De tracés doorkruisen de Ecologische Hoofdstructuur. Het betreft het open landschap van de ecologische verbindingzone van de Oude IJssel, tussen Terborg, Silvolde en Ulft ligt Kasteel Wisch en de ruïne van voormalig kasteel Schuilenburg dat als EHS is aangewezen. Landgoed Slangenburg ten oosten van Doetinchem en Montferland ten westen van het plangebied vallen buiten het plangebied en worden daarmee geheel ontzien.

Natura 2000-gebieden

In het plangebied van DW380 zelf liggen geen Natura 2000-gebieden. De Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, de Gelderse Poort en Unterer Niederrhein liggen op kilometers afstand ten westen, zuidwesten en zuiden van het studiegebied. Omdat sommige vogels grote afstanden kunnen afleggen vanuit deze beschermde gebieden zijn deze Natura 2000-gebieden wel relevant. Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel is een belangrijk gebied voor wintergasten, maar de dagelijkse voedseltrekroutes van deze wintergasten zullen het tracé niet meer dan incidenteel bereiken. De wintergasten foerageren op andere plaatsen. In de uiterwaarden broeden bijzondere vogels, zoals zwarte stern, brilduiker en lepelaar. Ook de aalscholver heeft een kolonie in de IJsseluiterwaarden. De plassen en moerassen in het gebied hebben grote aantrekkingskracht op overwinterende en doortrekkende ganzen, eenden en steltlopers. Voor ganzen en eenden zijn de plassen van groot belang als slaapplekken. Door het verdwijnen van voedselgebieden (graslanden) binnen de uiterwaarden worden deze soorten in toenemende mate gedwongen buiten het uiterwaardengebied te foerageren. De Gelderse Poort ligt op grote afstand van het zoekgebied, maar vogels die (ver) buiten het natuurgebied gaan foerageren kunnen

beïnvloed worden. Het gebied omvat de stroomdalen van de Rijn, Oude Rijn en Waal ten oosten van Arnhem en Nijmegen, ten zuiden van Westervoort-Duiven-Zevenaar. Dit gebied kent een afwisseling van open wateren, uitgestrekte moerassen en diverse typen graslanden op hoger gelegen delen. Het Duitse Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein ligt stroomopwaarts van de Gelderse Poort. Het is belangrijk voor steltlopers, zwanen, ganzen en eenden die het gebied gebruiken in de trekperiode en voor overwintering. Het daarbinnen gelegen FFH-gebied Hetter-Millingerbruch, is een belangrijke rustplaats voor trekvogels en biedt een zeer waardevol overwinteringsgebied voor ganzen.

2.3 VERSPREIDING BESCHERMDE SOORTEN EN GEBRUIK VAN HET LEEFGEBIED

O – Verantwoording van de verspreidingsinformatie
N – Verspreiding van beschermde soorten op en nabij de uitvoeringslocatie

In deze paragraaf wordt de aanwezigheid en gebruik van leefgebied van beschermde soorten beschreven in en nabij de volgende tracés:

- Nieuwe 380 kV-hoogspanningslijn tussen Doetinchem en Duitse grens (DW380).
- Nieuwe 150 kV-kabeltracés en op- en afstijpunten.
- Te verwijderen 150 kV-hoogspanningslijnen en -masten.

2.3.1 METHODE VELDWERK

Voor het tracé-specifieke effectenonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende uitgevoerde ecologische onderzoeken en veldinventarisaties in het kader van het MER (zie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 voor de volledige bronverwijzingen):

- Wamelink & Boerboom (2011) (Staring Advies)
- Witjes & Boerboom (2010) (Staring Advies)
- De Boer (2010) (SOVON)
- Heijkers & Lotterman (2009) (Natuurbalans)

Met name de onderzoeken van Staring Advies (2010 en 2011) zijn in het kader van de Flora- en faunawet relevant voor het VKA. Er is verder gebruik gemaakt van gegevens van de NDFP (in augustus 2013 geraadpleegd voor de locatie tussen mast 12 en 13). Daarnaast is gebruik gemaakt van vrij beschikbare verspreidingsgegevens op de websites van SOVON, RAVON en de Zoogdiervereniging.

Er is aanvullend en actualiserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van habitatgeschiktheidstoetsen en soortspecifieke inventarisaties voor 'kritische' locaties die niet in het reeds uitgevoerde veldonderzoek zijn meegenomen. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd door Judith Bosman, Martijn Stevens en Sander Jonker, ecologen van ARCADIS.

Het reeds uitgevoerde onderzoek besloeg het gehele studiegebied zoals dat toen bekend was en was gericht op het detailniveau van een alternatievenafweging, maar er zijn ook gebiedsdelen in detail onderzocht. Bepaalde soorten - onder meer steenuil - zijn voor het hele plangebied geïnventariseerd. Voor de steenuilen is ook contact geweest met de lokale steenuilenwerkgroep om gegevens uit te wisselen. Enkele delen van het huidige plangebied zijn aanvullend onderzocht. Het aanvullend en actualiserend onderzoek is beschreven in de Natuurtoets Flora- en faunawet DW380.

2.3.2 VERSPREIDING BESCHERMDE SOORTEN IN HET PLANGEBIED

Op basis van de bovengenoemde rapporten en gegevens volgt hieronder een beschrijving van de locaties waar beschermde soorten voorkomen in en nabij de genoemde tracés. Zie Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 voor het achterliggende onderzoek naar beschermde soorten.

Verspreidingsgegevens beschermde soorten

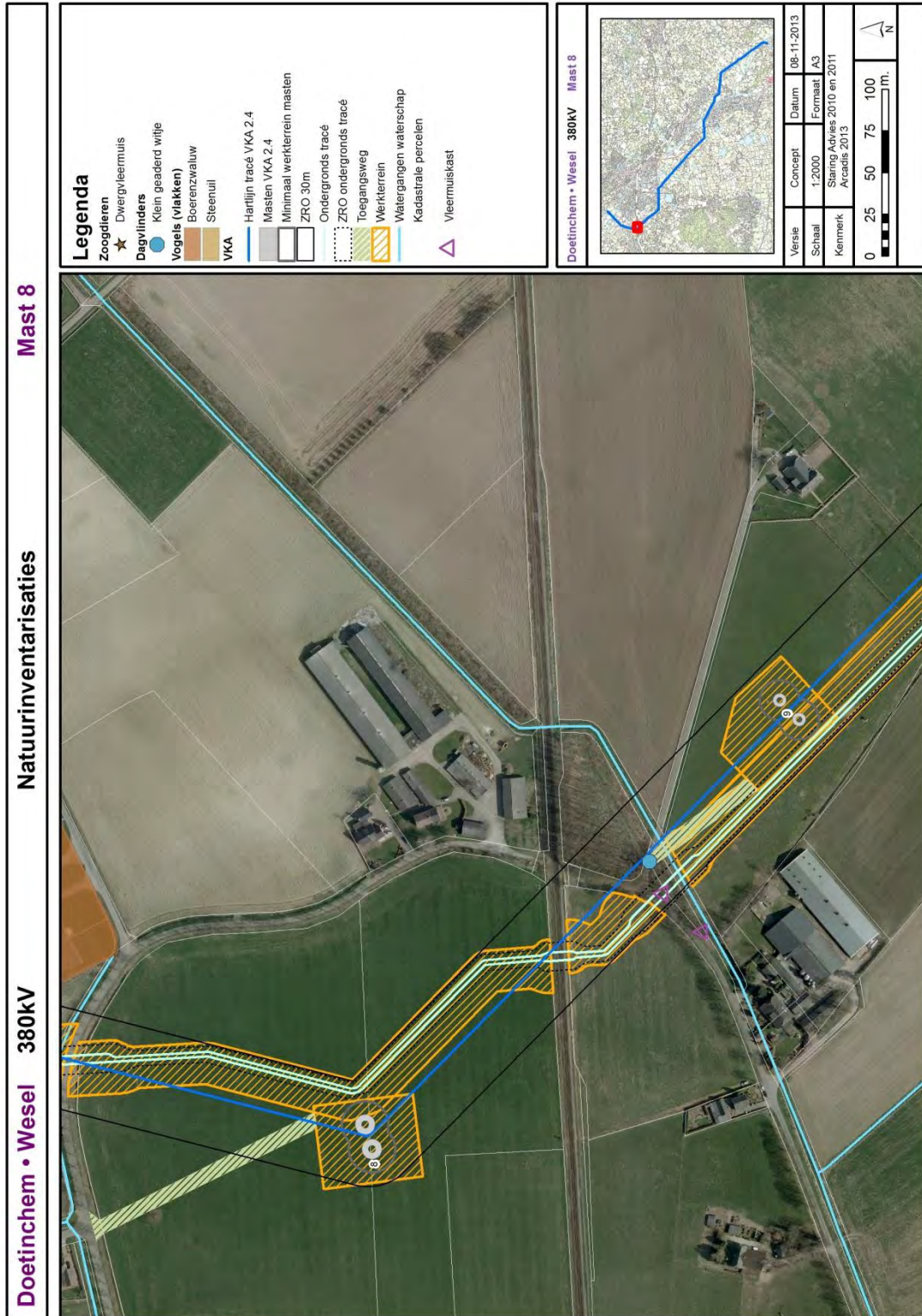
In de Natuurtoets Flora- en faunawet DW380 is in Bijlage 3 een tabel opgenomen met alle aangetroffen streng beschermde (Tabel 2 en 3) soorten en vogels. In Bijlage 4 zijn verspreidingskaarten voor het gehele tracé opgenomen. In verband met de omvang van het onderzoek hebben we ons hier beperkt tot de locaties en soorten die van belang zijn in verband met de ontheffingsaanvraag.

Beschermde soorten in verband met ontheffingsaanvraag

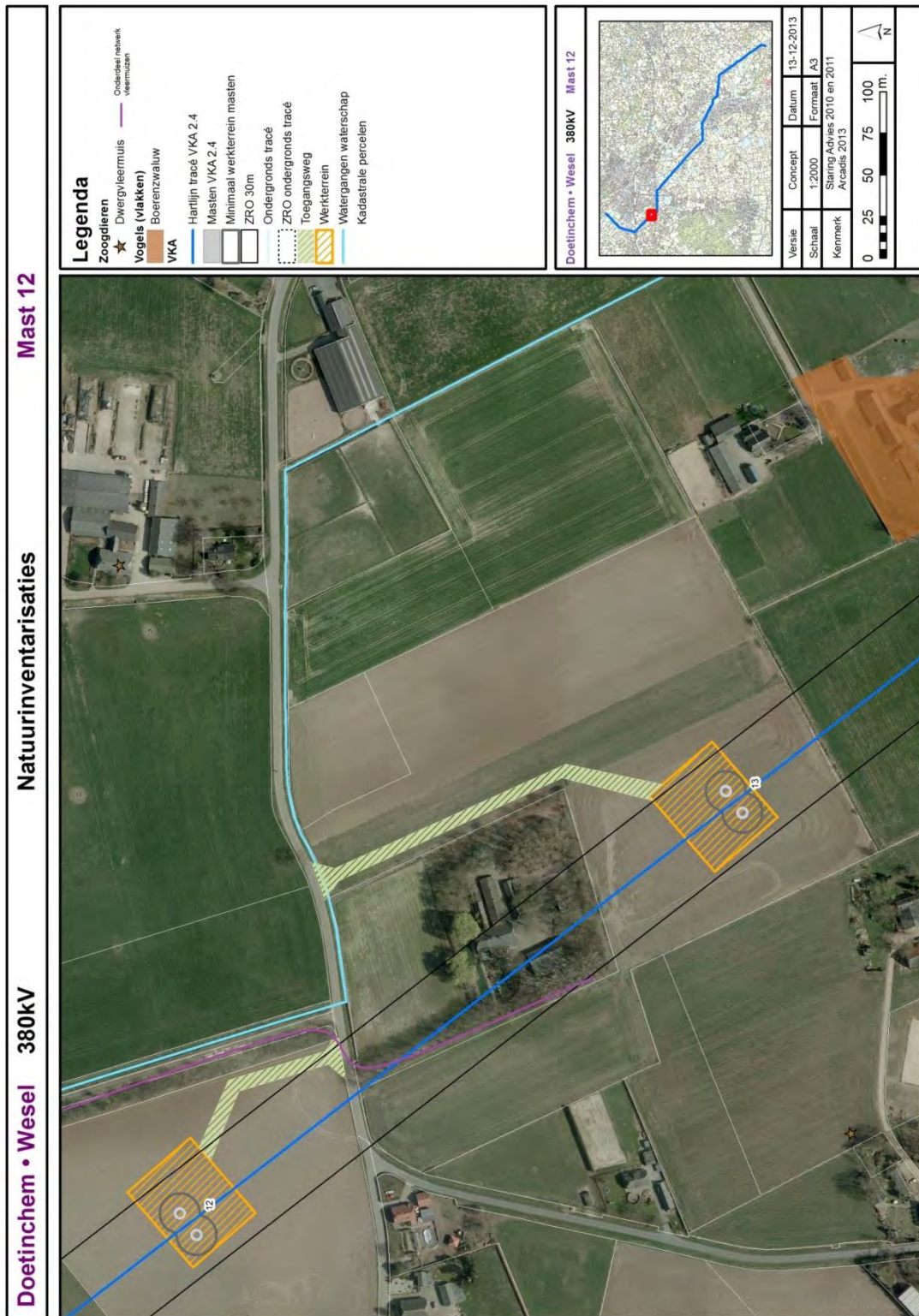
De meeste effecten op beschermde soorten kunnen voorkomen worden door mitigatie of compensatie, zie ook Hoofdstuk 4. Voor vijf locaties kunnen niet alle effecten voorkomen worden en is een ontheffing noodzakelijk is. Voor deze locaties is de verspreiding van de aanwezige beschermde soorten hier in detail opgenomen. Voor de overige locaties wordt verwezen naar Bijlage 3 en 4 van de Natuurtoets Flora- en faunawet 380 kV.

De vijf locaties die hier van belang zijn:

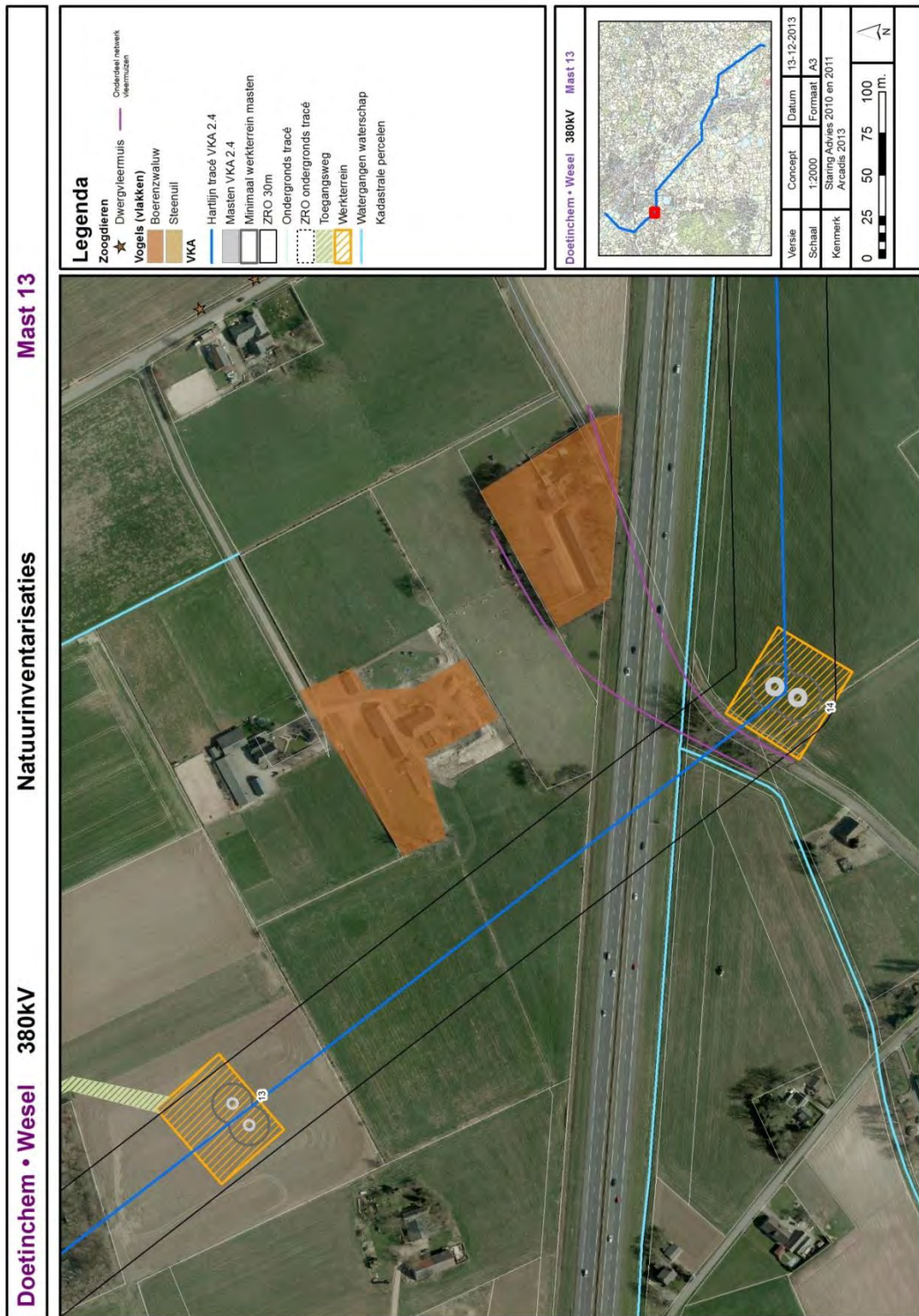
- een (onbewoonde) vleermuiskast tussen mast 8 en mast 9;
- het leefgebied (vliegrouete/foerageergebied) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) tussen mast 12 en mast 13;
- het leefgebied (hop-over) van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) tussen mast 13 en mast 14;
- een nestlocatie van steenuil (*Athene noctua*) en zijn territorium nabij mast 33;
- 6 nesten van roek (*Corvus frugilegus*) tussen mast 38 en 39.



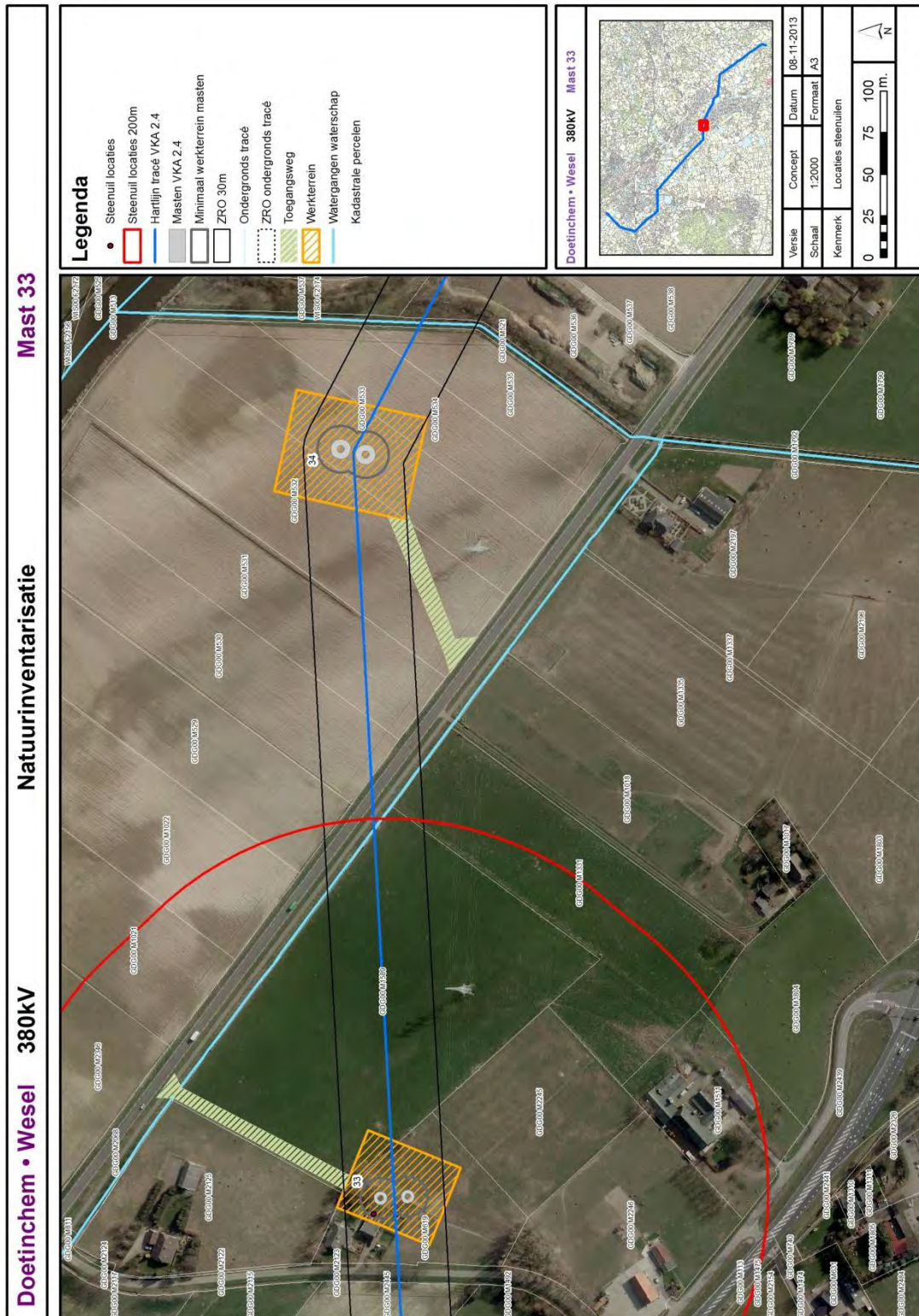
Opmerking: In de te kruisen bosjes zijn twee vleermuiskasten aanwezig. Degene binnen de ZRO-strook kan in verband met de hoogte van de bomen niet blijven hangen en zal binnen het gebied worden verplaatst.



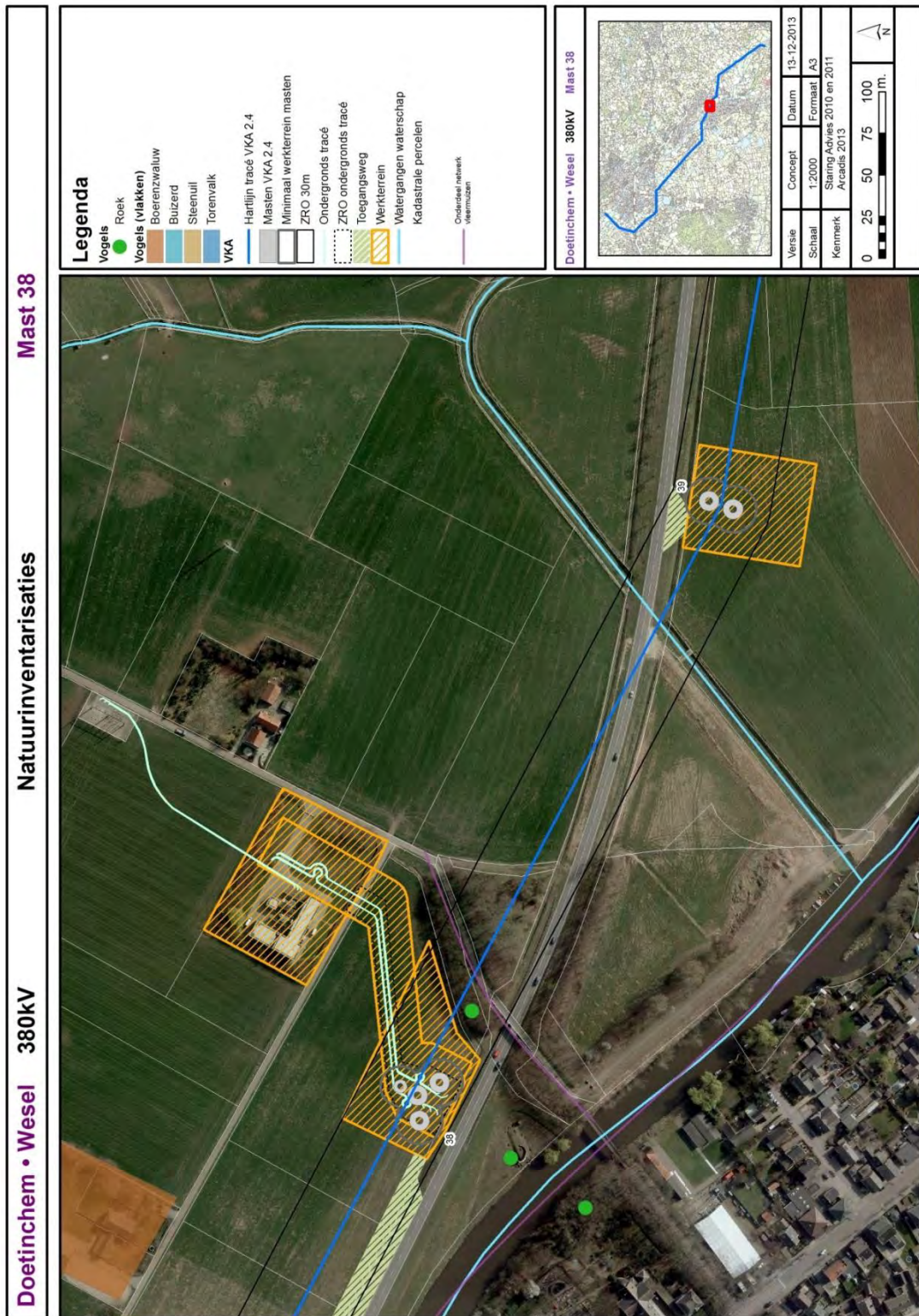
Opmerking: De erfbeplanting van Jaopikslag vormt essentieel leefgebied van de gewone dwergvleermuis die hier een verblijfplaats hebben (zie Bijlage 5.2.2 in de Natuurtoets Flora- en faunawet DW380). Verder vormt de erfbeplanting een deel van de vliegroutegeleiding van doortrekkende vleermuisen.



Opmerking: De bij mast 14 aanwezige hop-over/vliegroutegeleiding maakt deel uit van het vliegroute netwerk van gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten maken gebruik van nabij gelegen viaducten als hop-over. Verwacht wordt dat ze deze hop-over ook gebruiken.



Opmerking: Het werkterrein en de mastlocatie bevinden zich zodanig dicht bij de nestlocatie dat behoud van nestlocatie en het territorium van steenuil niet gegarandeerd kan worden.



Opmerking: De 6 roekennesten aan de noordzijde van de N317 (groene stip) kunnen niet behouden blijven als gevolg van de 380 kV-lijn. De meest zuidelijke groene stip geeft de kern van de kolonie aan.

3

Mogelijke effecten

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de mogelijke effecten zijn van de activiteiten (paragraaf 1.2.2) op beschermde soorten ter hoogte van het tracé.

J- verantwoording effectenstudie

3.1 VERANTWOORDING EFFECTENSTUDIE

Op basis van de verspreidingsgegevens van beschermde soorten hebben toetsingen van de maatregelen plaatsgevonden aan de natuurwetgeving. Deze toetsingen zijn opgenomen in de rapporten genoemd in paragraaf 2.3.1.

In Hoofdstuk 4 wordt de aanpak ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen besproken. In Hoofdstuk 5 zijn de conclusies inzake korte en lange termijneffecten opgenomen.

In de onderstaande paragrafen zijn de korte – en lange termijn effecten opgenomen voor de beschermde soorten ter hoogte de tracés.

4

Voorkomen van effecten

In dit hoofdstuk worden de mitigerende maatregelen beschreven die genomen worden om effecten op beschermde soorten te voorkomen in de vorm van een ecologisch werkprotocol.

P – Maatregelen om schade aan de soort te voorkomen of te beperken (mitigerende maatregelen)
R – Tijdstip en locatie mitigerende maatregelen
Q – Maatregelen om onvermijdelijke schade aan de soort te herstellen (compenserende maatregelen)
G – Deskundigen die betrokken zijn bij de activiteiten en hun kwalificaties
T – Beschrijving zorgvuldig handelen

Toelichting mitigerende maatregelen

De maatregelen zijn in het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet DW380 (ARCADIS, 2014) vastgelegd. De maatregelen zijn per locatie vastgelegd in werkprotocollen die zijn opgedeeld in drie verschillende 'zwaartes'.

Basisprotocol	Voldoen aan zorgplicht, eenvoudige generieke voorschriften	Geen ontheffing noodzakelijk
Normaal protocol	Het basisprotocol plus aanvullende (tijdelijke) maar 'standaard' mitigerende maatregelen voor behoud ecologische functies	Geen ontheffing noodzakelijk
Zwaar protocol	Normaal protocol plus maatregelen om verlies van leefgebied/vaste verblijfplaats te compenseren, specifiek voor betreffende locatie	Wel ontheffing noodzakelijk

Onderstaande paragrafen geven de verzameling maatregelen met coderingen weer die voor dit project zijn opgesteld. Dit overzicht komt integraal uit Hoofdstuk 5 van het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet DW380. In de Bijlage bij dat rapport staan per mastlocatie de specifieke werkprotocollen opgenomen die terugverwijzen naar de coderingen van de maatregelen. De relevante werkprotocollen zijn te herkennen aan de donkeroranje kopregel: mastlocatie en lijndeel 8, 12, 13, 33 en 38.

4.1 OMSCHRIJVING ZORGPLICHT (BASISPROTOCOL)

Vorbereidende maatregelen voor werkzaamheden

In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen die nodig zijn om de werkzaamheden zorgvuldig uit te voeren. Door te beginnen met deze voorbereidende werkzaamheden wordt er inzicht verkregen welke aandachtspunten er gelden op de betreffende werklocatie.

Nr.	Vorbereidende maatregelen voor zorgvuldig werken
VB1	Voorafgaande aan de uitvoer van de werkzaamheden wordt samen met een erkend ¹ ecooloog een planning gemaakt van alle werkzaamheden. Hierin wordt duidelijk aangegeven welke werkzaamheden in welke periode van het jaar kunnen worden uitgevoerd. De planning wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Mocht uit de planning blijken dat werkzaamheden vallen in een periode waarin schade aan beschermde soorten kan ontstaan, wordt samen met de ecooloog aanvullende maatregelen opgesteld en uitgevoerd om dit te voorkomen. Een maatregel kan zijn dat dit deel van het werk wordt uitgevoerd onder continu toezicht en begeleiding van de ecooloog.
VB2	Het ecologisch werkprotocol (zie bijlage) van de betreffende werklocatie moet op de locatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn.
VB3	Werkzaamheden moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd. Hiervoor is de ontheffingshouder alsmede de uitvoerder verantwoordelijk.

Algemeen geldende maatregelen bij de uitvoering om zorgvuldig te werken

In onderstaand tabellen staan de maatregelen die gelden op elke werklocatie. Door te werken volgens deze algemene geldende maatregelen wordt invulling gegeven aan de algemene zorgplicht van de Flora- en faunawet (artikel 2). Deze maatregelen zorgen er voor dat een groot deel van de aanwezige dieren de werklocatie kunnen verlaten en er geen schade ontstaat buiten de werklocaties.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken
AG1	Laat terreindelen waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd ongemoeid.
AG2	Werk bij de aanleg van toegangswegen en werkerreinen zoveel mogelijk één richting op, zodat dieren de locatie kunnen verlaten.

Algemeen geldende maatregelen voor vleermuizen

In onderstaand tabel staan de maatregelen die gelden op werklocaties waar vleermuizen langs zouden kunnen vliegen als onderdeel van hun vliegroete of als foerageergebied. De maatregelen zorgen ervoor dat de vleermuizen niet verstoord worden in hun gebruik van de omgeving gedurende de uitvoer van de werkzaamheden.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot vleermuizen
AV1	Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uit (tussen zonsopgang en zonsondergang), zodat geen kunstmatige verlichting nodig is. Op deze manier vindt er geen verstoring plaats van vliegrouetes en foerageergebied van vleermuizen. Indien toch tijdens schemer en 's nachts wordt gewerkt, dient de verlichting te worden afgeschermd zodat uitstraling naar de omgeving wordt voorkomen. De vliegactieve periode van vleermuizen loopt van globaal van 1 april tot 1 november.
AV2	Bredere watergangen (vanaf 5 meter) kunnen dienen als vliegrouetes van vleermuizen. Tijdens de schemer en 's nachts dienen watergangen niet te zijn geblokkeerd of verlicht. Er dient een open verbinding van tenminste 2 meter aanwezig te zijn.

Algemeen geldende maatregelen voor broedvogels

In onderstaand tabel zijn maatregelen opgenomen om verstoring van broedende vogels te voorkomen. Dit kan op twee manieren: 1) zorgen dat er niet gewerkt wordt in de periode dat vogels broeden of 2) vooraf

¹ Een erkend ecooloog is een persoon die: 1) Op hbo-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of 2) Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of 3) Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties.

voorkomen dat vogels in de buurt van de werkzaamheden gaan broeden. Deze maatregelen kunnen alleen worden uitgevoerd voor broedvogels die gemakkelijk van nestlocatie kunnen wisselen. Voor broedvogels met een vaste nestlocatie zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om verstoring te voorkomen. Deze algemeen geldende maatregelen zijn dan ook niet toepasbaar bij broedvogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot broedvogels
AB1	<p>Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk uit buiten het broedseizoen (globaal buiten half maart-eind juli).</p> <p><u>en/of</u></p> <p>In de delen waar werken in het broedseizoen niet voorkomen kan worden: voorkom de aanwezigheid van geschikt broedbiotoop en broedende vogels.</p>
AB2	<p>Bij het toch aantreffen van nesten in/nabij het plangebied: houd tenminste een afstand van 40 meter tot broedende vogels. Voer de (resterende) werkzaamheden pas uit na het broedseizoen.</p>
AB3	<p>Afwijkende optie - Ongeschikt maken van broedbiotoop</p> <p>- Door de begroeiing in oeverzones, toegangsweg, werklocaties en een aanvullende strook van 10 meter aan weerszijden voorafgaand aan het broedseizoen kort te maaien en kort te houden zijn de werklocaties weinig aantrekkelijk voor broedvogels. Specifiek aandacht is vereist naar grondbroeders van relatief kale bodem, zoals scholekster, Kievit en veldleeuwerik. De aanvang van het broedseizoen is weersafhankelijk, veelal wordt als begin van het broedseizoen half maart gehanteerd.</p> <p>Wanneer begroeiing na half maart nog ongeschikt moeten worden gemaakt voor broedvogels dient een broedvogelcheck te worden uitgevoerd. Een broedvogelcheck dient door een ter zake deskundige te worden uitgevoerd. Bij twijfel over de afwezigheid van broedende vogels geldt dat de werkzaamheden geen doorgang kunnen vinden, totdat de nesten zijn verlaten;</p> <p>- Laat geen snoeihout en gekapte bomen liggen tot in het broedseizoen, dit is geschikt broedbiotoop.</p>
AB4	<p>Afwijkende optie - Voorkoming van broedende vogels op werklocaties en toegangsweg</p> <p>- Op het gehele werkterrein en toegangswegen dienen voorafgaande aan de broedseizoen vlaggetjes en/of linten te worden geplaatst om de circa 25 meter. Deze dienen zo te worden geplaatst dat ze niet beschadigd/vernield kunnen worden door werkverkeer. Het materiaal bestaat onder anderen uit schrikdaadstokken met stroken lint van verschillende lengten (1,5 en 2,5 meter). Aanvullend kunnen Hawkeyes (draaiende bollen met 'ogen') worden geplaatst;</p> <p>- Als voor de werkzaamheden stokken en linten verwijderd moeten worden dienen deze aan het einde van de werkdag teruggezet te worden. Een weekend/ avond zonder verstoring kan leiden tot broedende vogels op de werklocaties;</p> <p>- Voorkomen dient te worden dat er grote oppervlakten kale grond ontstaan waarop nog werkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Waar mogelijk dient de oorspronkelijke grasmat behouden te blijven;</p> <p>- Door gedurende het broedseizoen van oeverwaluw (half april- eind augustus) te voorkomen dat er steile kanten aanwezig zijn in zandhopen kan gemakkelijk voorkomen worden dat er vestiging optreedt. Een vestiging kan zeer snel verlopen en daarom mag een steile kant nog geen weekend/avond blijven staan. Dagelijks wanden flauwer afwerken of afdekken met een zeil.</p>

Algemeen geldende maatregelen voor het dempen van opperolaktewater

In onderstaand tabel zijn maatregelen opgenomen om tijdens het dempen van oppervlaktewateren schade aan algemene voorkomende amfibieën en vissen te voorkomen.

Nr.	Algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot algemene amfibieën en vissen
AM1	De oppervlaktewateren worden bij voorkeur gedempt in de periode juli- oktober, met een uitloop tot half maart. Daarbij is het oppervlaktewater ijsvrij is en de luchttemperatuur boven het vriespunt.
AM2	In geïsoleerde wateren worden amfibieën, vissen en ander waterleven voorafgaand aan de demping overgezet in oppervlaktewater in de directe omgeving.
AM3	Dempen of afzetten van watergangen gebeurt altijd richting open water, zodat dieren de kans krijgen om de locatie te ontvluchten.
AM4	Bij het droogzetten van een deel van het oppervlaktewater wordt bij een laagje water van circa 20 cm het nog aanwezige waterleven weggevangen en overgezet in de aangrenzende watergang buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

4.2 OMSCHRIJVING MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

In onderstaande tabellen zijn de mitigerende en compenserende maatregelen per soort opgenoemd. Afhankelijk van het functie van het werkterrein en/of toegangsweg zijn maatregelen nodig om de functie te kunnen handhaven (artikel 11). Daarnaast zijn maatregelen opgenomen om te voorkomen dat overtredingen van artikel 9 en 10 optreden.

4.2.1 ZOOGDIEREN

Waterspitsmuis

Nr.	Maatregelen bij verstoring in het leefgebied van de waterspitsmuis
WS1	Inventariseer voor aanvang van de werkzaamheden of er nabij gelegen gebied geschikt is als leefgebied voor de waterspitsmuis. En of de muizen dit zelfstandig kunnen bereiken.
WS2	Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden in de oeverzone wordt het werkgebied kort gemaaid, zodat de locatie ongeschikt wordt.
WS3	Achterblijvende waterspitsmuizen worden gevangen en overgebracht naar een andere geschikte locatie buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het vangen en overzetten gebeurt onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine zoogdieren.
WS4	Het ongeschikt maken van het leefgebied gebeurt in de periode september - december.
WS5	De werkterreinen voor de koppeling tussen de bestaande 150kV lijn en de noodlijn hebben geen ruimtebeslag op de oevers. De oevervegetatie blijft intact.

Vleermuizen**Verblijfplaatsen**

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van verblijfplaatsen van vleermuizen
VL1	Mitigatie van verblijfplaatsen moet vooraf aan de werkzaamheden plaatsvinden.
VL2	Het betreft het realiseren van nieuwe verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten, permanente (ingebouwde) voorzieningen in een spouwmuur of het creëren van nieuwe holten in een geschikte boom. De verhouding is 1:4 (oud:nieuw).
VL3	Bij het ongeschikt maken van een holte in een boom wordt een vleermuisdeskundige ingeschakeld. Deze kan de best passende methode bepalen om de eventueel aanwezige vleermuizen 'op een diervriendelijke manier' te verjagen.
VL4	Verplaatsen bestaande vleermuiskasten naar een locatie direct buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VL5*	Verplaatsen bestaande vogelnestkast naar een locatie direct buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VL6	Verplaatsen van kasten gebeurt in de periode november - februari.
VL20	Handhaven eik met holte als mogelijke verblijfplaats van vleermuizen. Indien handhaving niet mogelijk is zijn de maatregelen VL1, VL2, VL3 noodzakelijk.

* VL5 betreft een vogelnestkast op één locatie waar ook vleermuiskasten hangen. In verband met navolbaarheid daarom ook hier opgenomen in de maatregelentabellen.

Foerageergebied

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van foerageergebied van vleermuizen
VL19	Handhaven begroeiing en beperken verlichting rondom het schakelstation.
VL21	Ontwikkeling van insectenrijke locaties om de kwaliteit van het foerageergebied te verbeteren. Bijvoorbeeld door.
VL21a	Aanplanten van struiken en bomen, die veel insecten aantrekken, op de kapvlakte. Bestaande struiken worden zoveel mogelijk behouden.
VL21b	Aanleggen van takkenrillen, overhoekjes, etc om als schuilplaats te dienen voor insecten.
VL21c	Aanleg van een waterpartij.

Vliegroutes

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van vliegroutes van vleermuizen
VL7	In de vliegactieve periode van vleermuizen dient ten alle tijden een geleidende functie gegarandeerd te worden ter plaatsen van de doorsnijding. De vliegactieve periode voor vliegroutes loopt globaal van 1 april tot 1 november. Wanneer door verwijdering van houtopstanden er een opening in de geleidende structuur ontstaat die langer is dan 30 m, dan dient deze aantasting van de vliegroutegeleiding gemitigeerd te worden (zie volgende VL-maatregelen).
VL8a	Bomen die onderdeel zijn van een vliegroute worden gekapt in de winterperiode.
VL8b	Nieuwe aanplant wordt op dezelfde locatie gerealiseerd voor aanvang van het eerstvolgende actief vleermuizen seizoen.
VL9	Aanplanten van jonge grote bomen van snelgroeiende soorten, zoals essen en linden.
VL10	Eventueel afwijkende optie op VL8; Mocht de nieuwe aanplant nog niet gereed zijn, dan worden tijdelijke geleidende structuren geplaatst in de vorm van schermen. Een scherm heeft een minimale hoogte van 3 meter en sluit aan beide zijden aan op de gehandhaafde begroeiing en/of verkleint de ontstane opening tot een overbrugbare afstand. Wanneer mogelijk kunnen schermen op hoogte gehangen worden tussen de 3 en 5 meter (boomkroonhoogte).
VL11	Handhaven ondergroei (struweel) in te kappen houtopstanden.
VL12	In specifieke gevallen kan - naast nieuwe aanplant en eventuele tijdelijke mitigatie - mede gebruik gemaakt worden van de structuren die opgezet worden i.v.m. het trekken van de hoogspanningslijnen (bijvoorbeeld juk bij passage A18). De juk is een tijdelijke begeleider als hop-over, het verlichten van het bovenste deel van juk wordt zoveel mogelijk voorkomen.
VL13	Handhaven lage begroeiing (struweel) op de locatie.
VL14	Herplanten van lage vegetatiestructuren in de vorm van een zoomvegetatie van een bos.
VL15	Handhaven van een bomenrij langs het werkterrein om de bosrand gesloten te houden, zolang herplant niet heeft plaatsgevonden op de locatie van het werkterrein. VL10 is eventueel afwijkende optie.
VL16	Voorafgaand aan de kap van de bomen als onderdeel van een vliegroute is de nieuwe aanplant al gerealiseerd en functioneel* als alternatieve vliegroute voor vleermuizen. Kap van de vliegroute vindt plaats buiten de vliegactieve periode van vleermuizen.
VL17	Herstellen huidige situatie na afronding van de werkzaamheden door aanplant van geschikte vegetatie.
VL18	Behouden beplanting direct ten oosten van de mastlocatie

* Vegetatiestructuren zijn pas functioneel als geleidende structuur als deze een hoogte hebben van minimaal 3 meter en voldoende omvang om windluwte te realiseren. Dit betekent een kroonhoogte van enkele meters en weinig openingen in de beplanting.

4.2.2 BROEDVOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Steenuil

Bij de uitvoering van het project zijn er grofweg vier maten van aantasting van de functionaliteit van het leefgebied van de steenuil. Dit zijn:

- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein vindt plaats in een deel van het territorium waar de steenuil geen betekenis aan hecht.
- De aanleg van de toegangsweg en/of werkterrein vindt plaats op de plek waar de voortplantingsplaats zich bevindt. Het overige deel van het territorium wordt niet of nauwelijks aangetast.
- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein tast een deel van het territorium aan. De nestplaats zelf wordt niet aangetast.
- De aanleg van de toegangsweg en/of het werkterrein vernietigt het gehele territorium, dus de nestplaats en de andere onderdelen van het territorium.

Het deel van het steenuilterritorium dat verloren gaat, bepaalt welke maatregelen genomen moeten worden om de functionaliteit te behouden.

Aan de hand van de kaartjes in het ecologisch protocol per werklocatie is duidelijk of er sprake is van aantasting van foerageergebied of nestlocatie of beide. In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen om de functionaliteit van het foerageergebied tijdens de duur en na afronding van de werkzaamheden te behouden;

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van foerageergebied steenuil
ST1	Mitigatie en/of compensatie van foerageergebied moet minimaal drie maanden vooraf aan de start van de werkzaamheden plaatsvinden en bij voorkeur al in de periode van september tot december aanwezig zijn.
ST2	Maatregelen worden getroffen binnen een straal van 200 meter van de (potentiele) nestplaats, maar niet binnen een territorium van en ander broedpaar.
ST3	Zorg voor voldoende beschikbaar foerageergebied, bijvoorbeeld door:
ST3a	- creëren van muizenruiters
ST3b	- creëren van overhoeken
ST3c	- creëren van kruidenzomen
ST3d	- creëren van ruigten, bijvoorbeeld tussen een dubbele rij rasters
ST3e	- creëren van struwelen
ST3f	- creëren van takkenrillen, houtstapels, composthopen en mesthopen
ST3g	- creëren van kortgrazige percelen, zoals schapen- en paardenweitjes
ST3h	- creëren van hoogstamfruitbomen
ST3i	- aanplanten van struiken en bomen die noten of vruchten dragen
ST3j	- aanleggen van een poel of vijver met flauwe oevers
ST3k	- aanleg van een moestuin
ST3l	- graan de winter laten overstaan
ST4	Zorgen voor voldoende dekkingsmogelijkheden door:
ST4a	- aanplant van (knot)boomsingels en struwelen
ST4b	- aanbrengen van takkenhopen, los gestapelde stenen of houtblokken
ST5	Zorgen voor voldoende zit- en uitkijkposten, bijvoorbeeld door het aanbrengen van paaltjes.

In onderstaand tabel zijn de maatregelen opgenomen die moeten worden uitgevoerd indien een nestlocatie verwijderd.

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van nestlocatie steenuil
ST15	Er moet gewerkt worden buiten de kwetsbare periode van de voortplanting. In de regel loopt deze van februari tot en met juli. Per jaar en per broedpaar kan deze periode zowel eerder als later beginnen en eindigen. Indien deze maatregel niet uitgevoerd kan worden, worden de maatregelen ST6, ST7, ST8, ST9, ST12 en ST13.
ST6	Nieuwe huisvestingsmogelijkheden moeten minimaal drie maanden vooraf aan de start van de werkzaamheden aanwezig zijn en bij voorkeur al in de periode van september tot december, bijvoorbeeld in de vorm van steenuilkasten.
ST7	Aanbieden van minimaal twee vervangende nestgelegenheden in het oorspronkelijke territorium (erf) voor elke voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats die verloren gaat.
ST8	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet duurzaam zijn.
ST9	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.
ST10	Aanbieden van extra nestgelegenheden binnen het bestaande territorium om de afstand tussen de werkzaamheden en de nestlocatie te vergroten.

Indien er sprake is van verwijdering van een geheel territorium (foerageergebied en nestplaats) moeten de maatregelen voor het verdwijnen van foerageergebied en nestlocatie worden uitgevoerd in combinatie met de maatregelen uit onderstaand tabel. Het is dan nodig om op een andere locatie, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, maatregelen te nemen om een vervangende verblijfplaats en vervangend functioneel leefgebied te realiseren.

Nr.	Maatregelen bij verstoring en/of vernietiging van gehele territorium van steenuil
ST11	Uitvoeren van de maatregelen uit de twee bovenstaande tabellen.
ST12	De maatregelen worden uitgevoerd in een gebied waar nu geen steenuilen een territorium hebben.
ST13	Uitvoer van de maatregelen in de directe omgeving van de oorspronkelijke verblijfplaats en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Op een locatie die door steenuilen vanuit bewoonde territoria te bereiken is.
ST9	De aangeboden vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.
ST14	De bomen met holten worden gehandhaafd

Buizerd

Voor de buizerd is er geen sprake van aantasting van vaste verblijfplaatsen in de vorm van vernietiging. Alleen sprake van verstoring doordat in de omgeving van de nestlocatie werkzaamheden moeten worden uitgevoerd.

Nr.	Maatregelen bij verstoring van verblijfplaats van buizerd
BZ1	De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, deze loopt globaal van begin maart tot en met juli.
BZ2	Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen dan wordt er een afstand van minimaal 75 meter gehouden tot de nestboom. Indien dit niet werkbaar is wordt een deskundige op het gebied van roofvogels ingeschakeld om de volgende en tijd van werkzaamheden te bepalen.
BZ3	Verwijderende beplanting en palen die als zitplaats dienen voor buizerd worden vervangen door een alternatief.

Roek

De zes nesten in de bomen op noordwestelijk talud van het viaduct (Speeltuinpad over Slingerparallel) bij mast 38 is een uitbreiding van de kern van de kolonie aan de andere kant van de Oude IJssel, waar enkele tientallen nesten zijn. De nestbomen moeten worden verwijderd in het kader van de inpassing van de 380 kV-lijn. Het verwijderen van roekennesten (jaarrond beschermd, categorie 2) is een overtreding van de verbodsbepaling van Artikel 11. Hiervoor dient ontheffing te worden aangevraagd.

Door het verwijderen van de bomen waarin de zes nesten zich bevinden, wordt de plaatselijke uitbreidingsmogelijkheid van de bestaande kolonie beperkt. De kolonie blijft echter levensvatbaar, zodat er geen sprake is van negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding. Mocht de kolonie verder willen uitbreiden dan kunnen de roeken in het gebied tussen Ulft en Silvolde (hoge houtopstanden in nabije omgeving) terecht. Voor het zorgvuldig handelen bij het verwijderen van de roekennesten/nestbomen zijn onderstaande maatregelen en de algemeen geldende maatregelen voor zorgvuldig werken in relatie tot broedvogels (AB1, AB2 en AB3) van toepassing.

Nr.	Maatregelen bij verstoring van verblijfplaats van roek
RK1	De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen, deze loopt globaal van begin maart tot en met juli.
RK2	Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen dan wordt er een afstand van minimaal 75 meter gehouden tot de nestboom. Indien dit niet werkbaar is wordt een deskundige op het gebied van roeken ingeschakeld om de volgende en tijd van werkzaamheden te bepalen.
RK3	Het bos aan de overzijde van de provinciale weg blijft gehandhaafd.

4.2.3 VISSSEN

Nr.	Maatregelen bij verstoring in het leefgebied van beschermde vissen
VS1	Inventariseer voor aanvang van de werkzaamheden of er nabijgelegen gebied geschikt is als leefgebied voor beschermde vissen. En of de vissen dit zelfstandig kunnen bereiken.
VS2	De te dempen trajecten in de watergangen hebben een maximale lengte van 50 meter.
VS3	Dempingen dienen te worden uitgevoerd in de richting van open water, zodat vissen kunnen ontsnappen.
VS4	Als vissen door de werkzaamheden dreigen te worden ingesloten, dienen de aanwezige vissen te worden weggevangen. De gevangen exemplaren worden direct overgezet in een andere aangrenzende watergang, in geschikt biotoop, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VS5	Het dempen gebeurt in de periode 1 augustus tot half maart en buiten een periode van vorst. Dit houdt in dat de watergang ijsvrij is en de luchttemperatuur boven het vriespunt.
VS6	Indien tijdens de dempingswerkzaamheden bagger op de kant wordt gezet, wordt deze gecontroleerd door een deskundig op het gebied van kleine modderkruipers. Gevonden exemplaren worden direct uitgezet in een aangrenzend water buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
VS7	De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers.

4.2.4 INSECTEN

Vliegend hert

Nr.	Mitigerende maatregelen voor verstoring in het leefgebied van beschermde insecten
VH1	Het dode hout van de betreffende boom wordt achter gelaten op de locatie in de directe nabijheid van de boom.
VH2	De betreffende boom wordt niet geheel gekapt, alleen de kroon wordt verwijderd waardoor de stam blijft gehandhaafd.
VH3	De kapwerkzaamheden aan de boom vinden plaats buiten het vliegseizoen van het vliegend hert (mei-oktober)

4.3 PLANNING VAN WERKZAAMHEDEN

Veel schade aan soorten is te voorkomen door een zorgvuldige planning van de werkzaamheden. Een goed voorbeeld is het voorkomen van schade aan broedende vogels. Deze is goed te voorkomen door de aanleg van werkterreinen buiten het broedseizoen. De werkterreinen zelf zijn minder geschikt broedbiotoop dat gras- of akkerlanden.

In onderstaand tabel is opgenomen welke periode van het jaar het best gewerkt kan worden (groen). De oranje perioden kunnen wel werkzaamheden worden uitgevoerd, maar aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. In de rode periode is het uitvoer van werkzaamheden in het leefgebied van de soort niet toegestaan.

	jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
Broedvogels	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Steenuil	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Buizerd	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Roek	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	groen	groen
Vleermuizen – vliegroue	groen	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen
Verblijfplaats	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen
Waterspitsmuis	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen	groen	rood
Vissen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Vliegend hert	groen	groen	groen	groen	rood	rood	rood	rood	rood	rood	groen	groen

Tabel 3. Kalender met het overzicht in welke periode werkzaamheden mogen worden uitgevoerd in de verschillende biotopen van beschermde soorten.

5

Conclusies

H – korte termijneffecten op de beschermde soorten

I – lange termijneffecten op de staat van instandhouding van de soorten

Uit de Natuurtoets Flora- en faunawet Doetinchem-Wesel 380-kV blijkt dat er een aantal streng beschermde soorten aanwezig is binnen het plangebied. In het gehele gebied kunnen algemene broedvogels voorkomen, alsmede algemene zoogdieren, amfibieën, vissen en planten. Daardoor kunnen er langs het gehele tracé overtredingen van verbodsbepalingen optreden als er geen maatregelen worden genomen.

Tijdens de alternatievenafweging en inrichtingsoptimalisaties is al aangestuurd op het minimaliseren van de effecten. Er is vrijwel geen aantasting van nestlocaties of vaste verblijfplaatsen van streng beschermde soorten: op twee locaties kan aantasting niet worden voorkomen (steenuil en roek). Ook is er slechts op enkele locaties sprake van niet te voorkomen verstoring en/of aantasting van essentieel foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen.

In het rapport Mitigatie- en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet (ARCADIS, 2014) is voor het hele tracé opgenomen welke maatregelen op welke locatie genomen moeten worden om negatieve effecten te voorkomen en overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen en/of effecten te compenseren.

Korte termijn effecten zijn voor enkele soorten, ondanks toepassen van mitigerende maatregelen, niet uit te sluiten. Na toepassen van de compenserende maatregelen kunnen lange termijn effecten op de staat van instandhouding van deze soorten worden uitgesloten.

Bijlage 1

Overzicht bijbehorende rapporten

- ARCADIS (2014). Natuurtoets Flora- en faunawet DW380. Met Bijlage 3 als separaat document.
- ARCADIS (2014). DW380 Mitigatie en compensatiemaatregelen Flora- en faunawet, ARCADIS 2014.
- ARCADIS (2014). Bijlagenrapport - Ecologische werkprotocollen.
- Wamelink, S.J.J. & R. Boerboom (2011). Vervolgonderzoek hoogspanningslijn TenneT. Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op beschermde flora en fauna. Stichting Staring Advies, Zelhem, november 2011. Rapportnummer 1189.
- Witjes, L.M.A. & R. Boerboom (2010). Natuuronderzoek hoogspanningslijn TenneT. Onderzoek naar het effect van een nieuwe hoogspanningslijn op beschermde flora en fauna. Stichting Staring Advies, Zelhem, november 2010. Rapportnummer 1120.

Colofon

ACTIVITEITENPLAN BIJ ONTHEFFINGSAAHVRAAG I.K.V. FLORA- EN FAUNAWET - DOETINCHEM-WESEL 380 KV

OPDRACHTGEVER:

TenneT TSO BV

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Sander Jonker

GECONTROLEERD DOOR:

Judith Bosman

VRIJGEGEVEN DOOR:

26 maart 2014

077624281:B

ARCADIS NEDERLAND BV

Het Rietveld 59a

Postbus 673

7300 AR Apeldoorn

Tel 055 5815 999

Fax 055 5815 599

www.arcadis.nl

Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.