
Bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek verkabeling Limmel

4 februari 2013

Verantwoording

Titel	Bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek verkabeling Limmel
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Projectleider	Femke Henderson-Haest
Auteur(s)	Kees Straates, Carolien Wegstapel en Wim Heijligers
Projectnummer	1211721
Aantal pagina's	68 (exclusief bijlagen)
Datum	4 februari 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Wetgeving en beleid	8
1.2.1 Wetgeving en beleid bomen.....	8
1.2.2 Natuurwetgeving en -beleid.....	8
1.3 Methode	9
1.3.1 Bomeninventarisatie	9
1.3.2 Ecologisch onderzoek	10
2 Locatie en ontwikkeling	10
2.1 Plan- en studiegebied.....	10
2.2 Beoogde ontwikkeling	12
3 Bomeninventarisatie	13
3.1 Resultaten	13
3.2 Mogelijke effecten	30
3.3 Advies.....	31
3.3.1 Maatregelen ter bescherming van bomen.....	31
3.4 Droogtegevoeligheid	33
3.4.1 Maatregelen ter preventie van droogteschade.....	34
4 Aanwezige soorten.....	35
4.1 Soortenverspreiding	35
4.1.1 Flora	36
4.1.2 Grondgebonden zoogdieren.....	36
4.1.3 Vleermuizen	37
4.1.4 Vogels	43
4.1.5 Herpetofauna en vissen	48
4.1.6 Ongewervelden	51
4.2 Samenvatting aanwezige tabel 2- en 3-soorten	52
5 Toetsing Flora- en faunawet.....	53
5.1 Inleiding	53
5.2 Mogelijke effecten	54

5.3	Toetsing aanwezige soorten	55
5.3.1	Grondgebonden zoogdieren.....	55
5.3.2	Vleermuizen	55
5.3.3	Vogels	57
5.3.4	Amfibieën	58
5.4	Conclusies Flora- en faunawet.....	58
6	Conclusies en aanbevelingen	60
6.1	Bomeninventarisatie	60
6.2	Flora- en faunawet	61
6.3	Vervolg / planning.....	62
7	Literatuur.....	63

Bijlage(n)

- 1 Toelichting Flora- en faunawet
- 2 Verplantbaarheid
- 3 Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen
- 4 Droogteresistentie

1 Inleiding

TenneT TSO B.V. (hierna TenneT) is voornemens om op verzoek van de gemeente Maastricht twee bovengrondse hoogspanningsverbindingen vanaf het 150 kV-station Limmel over een lengte van circa één km vanaf het 150 kV-station Limmel ondergronds te brengen. Dit hoofdstuk bevat informatie over aanleiding en doel, over het beleid dat en wetgeving die bij dit project relevant is, en over de gehanteerde methoden.

1.1 Aanleiding en doel

In het plangebied voor het project Verkabeling Limmel, staan tientallen bomen verspreid in en nabij het tracé van de te verkabelen verbinding. Bij de voorbereiding en uitvoering van de beoogde realisatie van een ondergrondse verkabeling, dienen aanwezige bomen op en langs het tracé mogelijk verwijderd of beschadigd.

Voor de kap van bomen is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Voor de aanvraag van een (kap)omgevingsvergunning en voor een goede voorbereiding van de uitvoering, dient een inventarisatie plaats te vinden van de bomen en andere aanwezige beplanting binnen het te onderzoeken gebied (belaste strook, werkterreinen en toegangswegen). De bomen dienen te worden geïnventariseerd op basis van de eisen en randvoorwaarden in het vigerend boombeleid van Gemeente Maastricht.

Naast de bomeninventarisatie is ook inzicht nodig in de effecten van de verkabeling op de aanwezige natuurwaarden. Bij alle ruimtelijke ingrepen en plannen dient onderbouwd te worden of het voornemen 'redelijkerwijs uitvoerbaar' is. Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is hier onderdeel van. Al tijdens de planvorming dient daarom inzichtelijk gemaakt te worden of er (mogelijk) sprake is van effecten op beschermde natuurwaarden, of er voldoende mogelijkheden zijn om eventuele effecten te mitigeren of compenseren, en of hiervoor een ontheffing- of vergunningsplicht geldt.

Hiertoe heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van natuurwetgeving voor het ondergronds brengen van twee hoogspanningsverbindingen over een lengte van 1 km in de gemeente Maastricht. De omvang en aspecten van de beoogde ingreep zijn nader beschreven in hoofdstuk 2.

In deze rapportage wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Welke natuurwetgeving is van belang en vormt het kader van deze toetsing?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met deze wetgeving?
- Welke consequenties zijn daar aan verbonden?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wetgeving en beleid

1.2.1 Wetgeving en beleid bomen

Na inwerkingtreding van de Wet algemene bepalingen omgevingsvergunning (Wabo), vormt de kapvergunning een onderdeel van de omgevingsvergunning. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het eventueel kappen van bomen in het betreffende werkgebied gelden de randvoorwaarden en eisen van het vigerende boombeleid (Algemene Plaatselijke Verordening) van Gemeente Maastricht.

Op grond van het Bomenbeleid van Gemeente Maastricht is een kapvergunning nodig voor bomen met een stamdiameter vanaf 15 cm. De stamomtrek of diameter van de bomen moet worden gemeten op 1,30 m boven de grond. Bij meerstammige bomen geldt dit voor de dikste stam. Daarnaast geldt dat de aanvraag voor een vergunning kan worden geweigerd in het belang van natuur- en milieuwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden, waarden van stads- en dorpschoon en waarden voor recreatie en leefbaarheid. Daarnaast kan bij weigering ook de boomwaarde als motivatie worden gehanteerd. Er is geen gemeentelijke monumentale bomenlijst aanwezig.

In het plangebied zijn beplantingen aanwezig groter dan 10 en/of bestaande uit meer dan 20 bomen. Echter, deze houtopstanden liggen binnen de 'bebouwde kom Boswet' (Nota Vaststelling grenzen bebouwde kom herziening 2005). Daarom zijn de houtopstanden niet kapmeldingsplichtig in het kader van de Boswet.

1.2.2 Natuurwetgeving en -beleid

De huidige natuurwetgeving kan worden onderverdeeld in soortbescherming en gebiedsbescherming.

Soortbescherming wordt gewaarborgd door de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor alle activiteiten met een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten is toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk.

Gebiedsbescherming wordt gewaarborgd door de Natuurbeschermingswet 1998 en de Wet Ruimtelijke Ordening. De Natuurbeschermingswet beschermt Natura 2000-gebieden en Beschermd natuurmonumenten. Voor activiteiten met een mogelijk effect op deze gebieden is toetsing aan de Natuurbeschermingswet noodzakelijk. In de Wet Ruimtelijke Ordening is de planologische bescherming van gebieden aangemerkt als Ecologische Hoofdstructuur vastgelegd. Toetsing hieraan vindt primair plaats bij ruimtelijke procedures en andere vergunningaanvragen.

De beoogde planlocatie is gelegen in de gemeente Maastricht in de provincie Limburg. De afstand tot het meest nabije Natura 2000-gebied bedraagt circa 3.500 m. De afstand tot het meest nabij gelegen deel van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) bedraagt circa 250 m. Gezien het lokale karakter van de ingreep worden effecten op Natura 2000-gebieden en Ecologische Hoofdstructuur niet verwacht.

Deze toetsing richt zich daardoor alleen op het beschermingsregime voortkomend uit de Flora- en faunawet. Een uitgebreide beschrijving met betrekking tot de Flora- en faunawet is opgenomen in bijlage 1.

1.3 Methode

1.3.1 Bomeninventarisatie

Tijdens de bomeninventarisatie d.d. 15 en 27 november 2012, zijn alle aanwezige bomen in het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Het onderzoeksgebied is beschreven in § 3.1 en weergegeven in figuur 3.2. Ter plaatse zijn de exacte locatie van iedere individuele boom (met individueel nummer), de boomsoort, de standplaats, de stamdiameter (op borsthoogte, 1,30 m boven de grond), de kroondiameter en de boomhoogte geïnventariseerd. De bomen zijn daarbij individueel genummerd. Bijzonderheden in uiterlijke kenmerken van de boom (bijvoorbeeld aanwezigheid van dood hout, scheurvorming of plakoksels) en aanwezigheid van nesten, holtes en dergelijke zijn ook genoteerd. Daarnaast zijn andere aanwezige beplantingen zoals struiken, bosplantsoen, houtwallen en hagen ingetekend, waarbij de boomvormers en de meest voorkomende struiken zijn genoteerd.

In afwijking van het onderzoeksprotocol van TenneT en in overleg met de opdrachtgever zijn op de kroondiameterkaarten (los bijgevoegd) de kroondiameters ten behoeve van de overzichtelijkheid niet op schaal weergegeven.

1.3.2 Ecologisch onderzoek

De mogelijke aanwezigheid van beschermde planten- en/of diersoorten is in eerste instantie bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- De bomeninventarisatie op 15-11-2012 en 27-11-2012
- Oriënterende veldbezoeken op 15-11-2012 en 27-11-2012
- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data
- Gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Het oriënterende veldbezoek betreft geen volledige inventarisatie, maar is erop gericht te controleren in hoeverre soorten daadwerkelijk in het plangebied kunnen voorkomen of in hoeverre de locatie voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen.

Bij ecologische veldwerkzaamheden is een volledige garantie ten aanzien van de aanwezige soorten soms niet te geven. Door de inzet van ter zake kundige ecologen wordt onze onderzoekskwaliteit zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is Tauw aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advieswerk geven en ecologisch onderzoek verrichten, opgericht met als doel de kwaliteit van ecologische advisering te verbeteren.

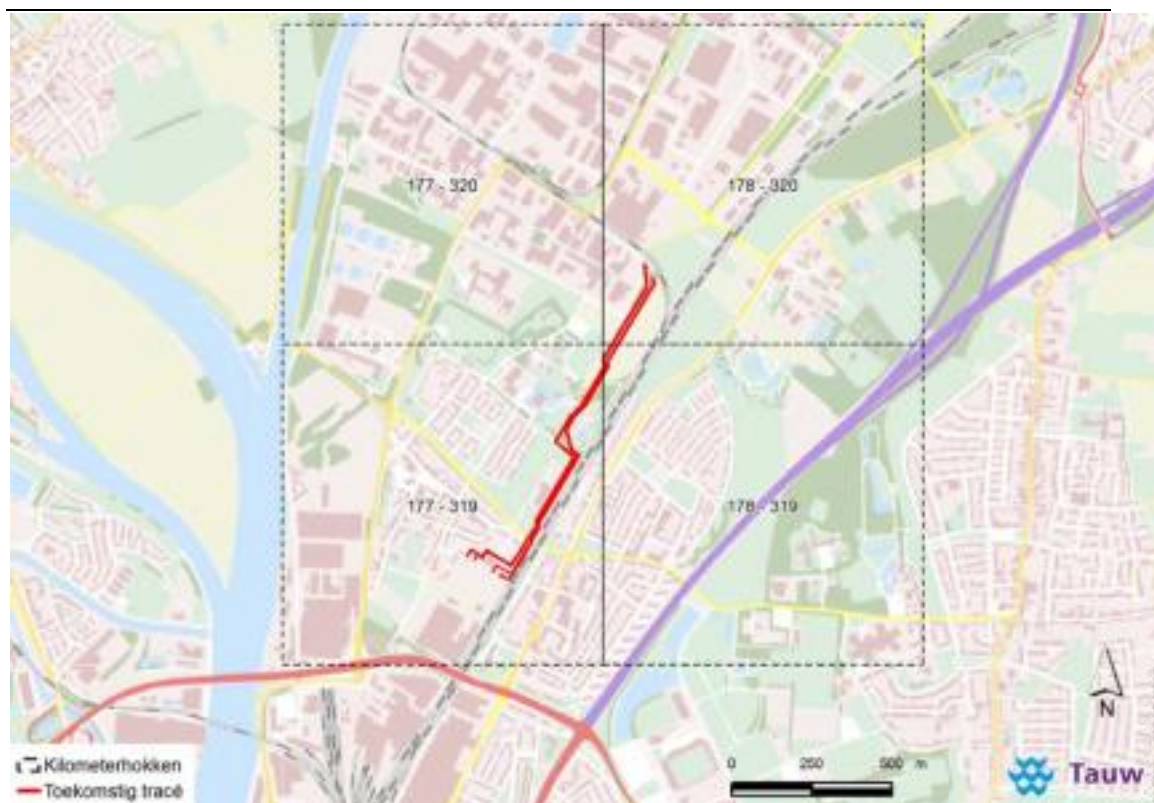
Op basis van het oriënterende veldbezoek, habitateisen van soorten en deskundigenoordeel is een selectie gemaakt van de soorten die daadwerkelijk in of nabij de planlocatie verwacht worden en/of aantoonbaar aanwezig zijn op basis van inventarisaties. De beoogde ontwikkeling is vervolgens getoetst op deze selectie van soorten.

2 Locatie en ontwikkeling

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige en toekomstige staat en gebruik van de planlocatie.

2.1 Plan- en studiegebied

Het plangebied voor het project Verkabeling Limmel ligt in Maastricht, aan de noordzijde van de wijk Limmel. Het plangebied wordt begrensd door de spoorlijn aan de noord- en westzijde en door de woonwijk Limmel aan de zuid- en westzijde (figuur 2.1).

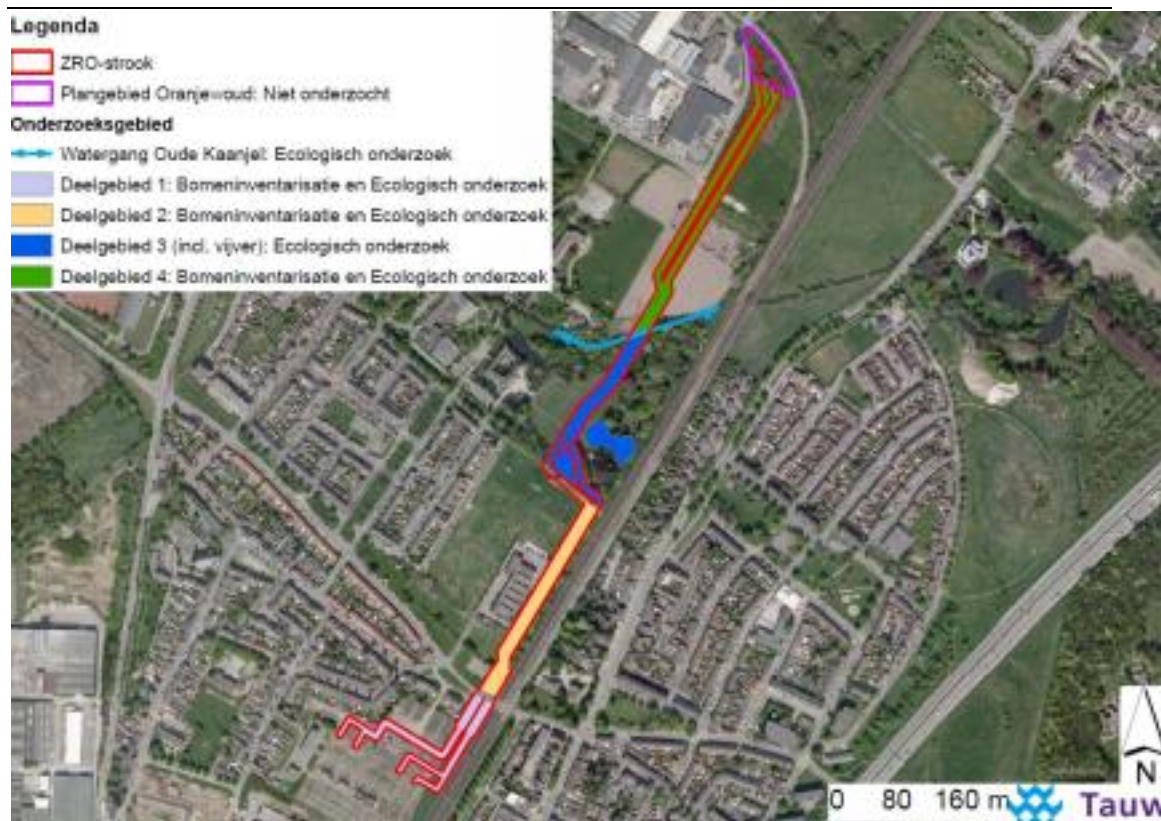


Figuur 2.1 Ligging plangebied (globaal begrensd) met aanduiding kilometerhokken.

Verspreid over het plangebied groeien bomen en struweel, met name rondom het transformatorhuisje ten zuiden van de Balijeweg, op het zuidelijke deel van het terrein van Hondenclub Volharding, in het park van de Hogere Hotelschool en aan de noord- en westkant van het terrein van Hondenclub Malberg.

Om (globale) locaties aan te duiden wordt in de ecologie veel gebruik gemaakt van een raster van kilometerhokken, zogenaamde RD-coördinaten. Verspreidingsgegevens van dier- en plantensoorten worden veelal per kilometerhok gedocumenteerd. Het plangebied ligt in kilometerhokken 177 - 319, 178 - 319, 177 - 320 en 178 - 320. Figuur 3.1 geeft de ligging van de kilometerhokken in relatie tot het plangebied weer.

Het studiegebied betreft de belaste strook, inclusief werkterreinen en toegangswegen (figuur 2.2). Voor het ecologisch onderzoek en de bomeninventarisatie is het plangebied onderverdeeld in meerdere deelgebieden).



Figuur 2.2 Overzicht van de onderzochte deelgebieden in het plangebied van project Verkabeling Limmel. De vier deelgebieden, vijver en Oude Kaanjel zijn in een aparte kleur weergegeven.

Het studiegebied voor de bomeninventarisatie betreft deelgebied 1, deelgebied 2 en deelgebied 4 (figuur 2.2). Deelgebied 3 (Park Hoge Hotelschool) en het stuk ten noorden van deelgebied 4 zijn in een eerder stadium door Oranjewoud onderzocht en zijn in overleg met de opdrachtgever niet in onderliggende bomeninventarisatie meegenomen. Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd in alle deelgebieden. Daarnaast zijn ook de vijver in het Park van de Hoge Hotelschool en de Oude Kanjel onderzocht. Ten behoeve van het ecologisch onderzoek is ook literatuuronderzoek gedaan en zijn gegevens opgevraagd van de Nationale Databank Flora en Fauna. Voor deze gegevens wordt een studiegebied gehanteerd van twee km om het plangebied (zie hoofdstuk 5).

2.2 Beoogde ontwikkeling

In het kader van de inrichting en nieuwbouwactiviteiten van een gebied in de gemeente Maastricht, heeft deze gemeente verzocht om de bestaande lijndelen van de 150 kV-hoogspanningslijn Graetheide - Limmel tussen het 150 kV-station Limmel en mast 75(76) en de 150 kV-lijn Terwinselen - Schoonbron - Limmel tussen het 150 kV-station Limmel en mast 80 (81) ondergronds te brengen (verkabelen).

Hiertoe zullen twee nieuwe opstijgpunten worden gerealiseerd (dit is de lokatie waar de hoogspanningsverbinding van bovengronds (lijn) overgaat in ondergronds (kabel). De bestaande hoogspanningslijnen zullen op deze nieuwe afspanportalen worden bevestigd. Vanaf deze nieuwe te realiseren opstijgpunten zullen ondergrondse kabelverbindingen worden aangelegd tot in het 150 kV-station Limmel. De betreffende delen van de bestaande hoogspanningslijnen tussen de nieuwe opstijgpunten en het 150 kV-station Limmel zullen geheel worden geamoveerd.

Er zullen in totaliteit vier kabelverbindingen worden aangelegd. Elke kabelverbinding bestaat uit een drietal hoogspanningskabels (150.000 Volt) waarmee het totaal aan te leggen kabels dus 12 bedraagt.

De kabelverbindingen worden gelegd in een aparte kabelsleuf van 1,4 meter diep. De kabel komt op een diepte van 1,2 meter. Bij kruisingen, boringen en dergelijke worden grotere dieptes gehanteerd.

Het gehele traject bestaat dus uit vier aparte kabelsleuven die op korte afstand van elkaar zijn gelegen. Het transportvermogen van de nieuwe ondergrondse kabelverbindingen is identiek aan het transportvermogen van beide bovengrondse hoogspanningslijnen.

3 Bomeninventarisatie

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de bomeninventarisatie. De gegevens zijn verwerkt in een tabel, in kaarten en in begeleidende tekst. In onderstaande paragrafen worden eerst de resultaten van de inventarisatie besproken en vervolgens de mogelijke effecten die bomen ondervinden van met name de grondwerkzaamheden voor de verkabeling. Ten slotte volgt een advies ten aanzien van maatregelen die genomen moeten worden om de te behouden bomen te beschermen bij de uitvoering van de werkzaamheden. Daarbij wordt ook de gevoeligheid van de bomen op een tijdelijke grondwaterstandverlaging beschreven en worden benodigde maatregelen genoemd ter voorkoming van droogteschade.

3.1 Resultaten

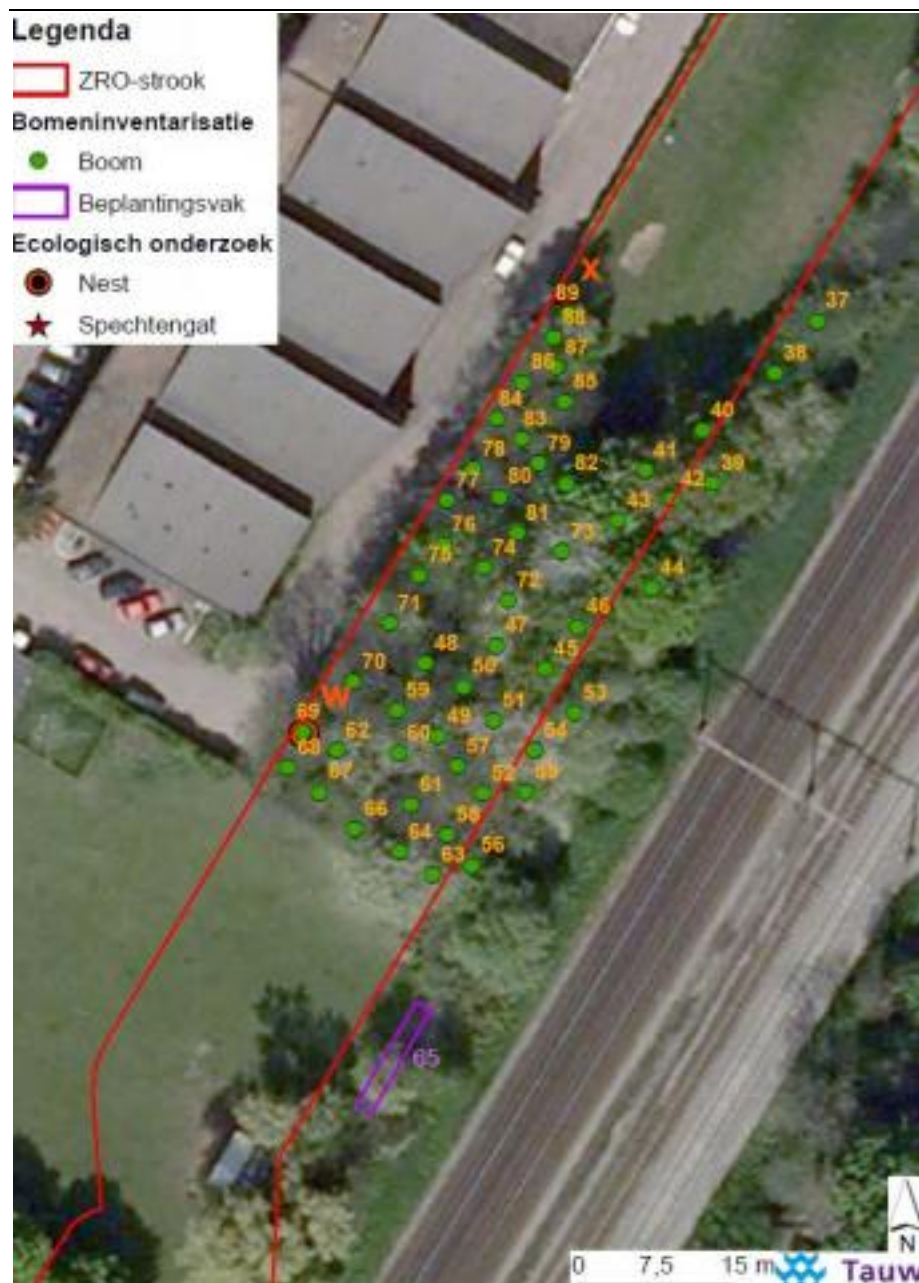
De resultaten van de bomeninventarisatie worden in figuur 3.1 tot en met figuur 3.5 gepresenteerd voor de onderzochte deelgebieden 1, 2 en 4. In deelgebied 3 zijn in overleg met de opdrachtgever geen bomen geïnventariseerd omdat hiervoor al een inventarisatie beschikbaar was (Oranjewoud, 2012). Een kaart van het geïnventariseerde gebied en de aanduiding van de deelgebieden is weergegeven in figuur 2.2. In de figuren zijn de ingemeten bomen en aanwezige beplanting aangegeven en de ecologische waarnemingen (nesten, holtes en dergelijke).

Tabel 3.1 bevat een lijst van de in deelgebied 1, 2 en 4 aanwezige bomen met bijbehorende kenmerken (boomnummer, boomsoorten, standplaats, stamdiameter, kroondiameter, boomhoogte en bijzonderheden). In de tabel zijn ook de beplantingsvakken inclusief meest voorkomende soorten opgenomen. Droogteresistentie per individuele boom of boomsoort en de benodigde maatregelen worden in paragraaf 3.2.3 en 3.2.4 besproken.

De figuren 3.6 tot en met 3.8 laten enkele situaties en details zien. De kroondiameterkaarten zijn los bijgevoegd.



Figuur 3.1 Resultaten van de bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek in deelgebied 1 (rondom transformatorhuisje). De nummers verwijzen naar bomen en plantvakken (tabel 4.1); de letters verwijzen naar nesten en holtes (tabel 5.1).



Figuur 3.2 Resultaten van de bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek in deelgebied 2, zuidelijk deel (voornamelijk bosschage op terrein Hondenclub Volharding). De nummers verwijzen naar bomen en plantvakken (tabel 4.1); de letters verwijzen naar nesten en holtes (tabel 5.1).



Figuur 3.3 Resultaten van de bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek in deelgebied 2, noordelijk deel (voornamelijk houtwal aan oostzijde van terrein Hondenclub Volharding). De nummers verwijzen naar bomen en plantvakken (tabel 4.1); de letters verwijzen naar nesten en holtes (tabel 5.1).



Figuur 3.4 Resultaten van de bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek in deelgebied 4, zuidelijk deel (voornamelijk terrein Hondenclub Malberg). De nummers verwijzen naar bomen en plantvakken (tabel 4.1).



Figuur 3.5 Resultaten van de bomeninventarisatie en ecologisch onderzoek in deelgebied 4, noordelijk deel (voornamelijk zuidzijde van terrein Hondenclub Malberg; meest noordelijke deel is niet door Tauw geïnventariseerd). De nummers verwijzen naar bomen en plantvakken (tabel 4.1); de letters verwijzen naar nesten en holtes (tabel 5.1).

Tabel 3.1 Resultaten bomeninventarisatie project Verkabeling Limmel deelgebied 1, 2 en 4 (deelgebied 3 niet onderzocht; verwijzingen naar nesten in de kolom *Bijzonderheden fauna* zijn omschreven in tabel 4.1)

Boomnummer	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte (m)	Kroondiameter (m)	Bijzonderheden boom	Bijzonderheden fauna
Deelgebied 1 (zie figuur 4.1)							
Perceel dhr. van der Zee							
1	Reuzenlebensboom	<i>Thuja plicata</i>	15	7	3	meerstammig	
2	Reuzenlebensboom	<i>Thuja plicata</i>	15	7	3		
3	Leylandcypres	<i>Cupressocyparis ×leylandii</i>	15	8	3		
4	Californische cypres	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	15	8	3		
5	Californische cypres	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	15	9	3		
6	Beverboom	<i>Magnolia</i> sp.	15	6	5		
7	Walnoot	<i>Juglans regia</i>	29	8	6	behoudenswaardig, kleine stamwond (bijna dicht)	

Voor transformatorhuisje

8	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	25	8	6	
---	-----------	---------------------------	----	---	---	--

Achter transformatorhuisje

9	Kronkelwilg	<i>Salix babylonica</i>	30	7	12	geen uitsluitel over nesten
10	Fijnspar	<i>Picea abies</i>	45	14	5	klimop nest van Merel o.i.d. (nest v)
11	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	19	6	6	scheefstand
12	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	15	7	4	
13	Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>	23	10	3	klimop
14	Fijnspar	<i>Picea abies</i>	20	8	3	
15	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	28	10	6	meerstammig, klimop
16	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	29	10	4	tweestammig, klimop
17	Struweel: Sneeuwbes, Kornoelje, Klimop, Braam, Vlier	<i>Symphoricarpos albus</i> , <i>Cornus</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Rubus</i> , <i>Sambucus</i>	<15	gem. 2	gem. 2	

Deelgebied 2 (zie figuur 4.2 en 4.3)**Terrein Hondenclub Volharding**

18	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	41	10	10	meerstammig, klimop
19	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	52	10	10	meerstammig
20	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	38	10	8	tweestammig, klimop
21	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	16	10	4	meerstammig, klimop
22	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	37	10	8	klimop
23	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	37	10	8	stamverdikkingen

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

24	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	17	10	6	weinig klimop
25	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	26	10	8	staat direct aan watergang
26	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	36	14	6	staat direct aan watergang
27	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	28	13	4	scheefstand
28	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	35	10	6	plakoksel
29	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	19	10	6	tweestammig, vergroeit met boom 30
30	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	19	10	5	vergroeit met boom 29
31	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	29	10	6	klimop, inrotting in oksel
32	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	19	7	8	meerstammig
33	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	20	10	8	vierstammig
34	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	60	8	4	staat achter hek van hondenveld
35	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	40	13	12	achtstammig waarvan één dode stam
36	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	19	6	4	scheefstand
37	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	21	12	3	dode takken
38	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	37	13	5	dode takken
39	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	32	13	8	driestammig, veel dood hout in kroon en langs stam
40	Witte paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	32	12	6	tweestammig
41	Witte paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	42	12	6	tweestammig
42	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	48	14	8	tweestammig
43	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	28	13	4	dode takken
44	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	29	14	5	tweestammig, inrotting in oksel

45	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	53	15	9	vierstammig
46	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	20	13	5	
47	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	26	14	5	
48	Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	35	15	6	
49	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	25	12	9	tweestammig
50	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	18	10	5	vierstammig, scheefstand
51	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	18	8	4	
52	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	51	15	6	tweestammig
53	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	19	10	5	
54	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	29	13	6	tweestammig
55	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	23	11	7	driestammig
56	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	31	13	7	
57	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	29	13	7	stamscheuren, holten in stam (klein), grote snoeiwond
58	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	23	12	5	
59	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	47	14	8	
60	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	21	10	6	tweestammig
61	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	24	10	6	inrotting in stam (lijkt bliksemschade)
62	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	32	10	7	veel klimop
63	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	21	8	6	tweestammig, veel klimop
64	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	35	8	10	snoeiwonden
65	Houtwal: Schietwilg	<i>Salix alba</i>	gem. 25	gem. 4	gem. 4	drie exemplaren

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

66	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	27	12	5	
67	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	19	12	3	
68	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	39	11	9	
69	Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	61	12	10	nest van Merel o.i.d. (nest w)
70	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	48	14	10	
71	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	14	9	
72	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	33	13	8	
73	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	29	13	4	snoeiwonden
74	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	22	12	3	
75	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	29	10	5	driestammig
76	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	27	11	3	
77	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	17	11	4	
78	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	23	10	4	
79	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	25	12	4	
80	Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	17	6	6	
81	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	18	12	2	
82	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	21	10	4	snoeiwond
83	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	29	11	7	
84	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	33	11	10	
85	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	27	11	5	
86	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	37	13	9	

87	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	34	13	8	dode takken, stamscheuren
88	Zomereik	<i>Quercus robur</i>	27	12	8	
89	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	28	11	12	tweestammig, dode takken holte onte specht (holte x)
Zuidzijde Judeaweg						
90	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	30	6	3	klimop
91	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	28	8	4	tweestammig, klimop
92	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	32	7	4	
Deelgebied 4 (zie figuur 4.4 en 4.5)						
Terrein Hondenclub Malberg						
93	Bosschage: Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	<15	gem. 4	gem. 4	circa 20 exemplaren
94	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	22	8	8	
95	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	28	6	8	zevenstammig
96	Struweel: Kers, Meidoorn, Braam	<i>Prunus, Crataegus, Rubus</i>	<15	gem. 6	gem. 4	
97	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	22	6	5	
98	Linde	<i>Tilia</i> sp.	31	10	6	driestammig
99	Linde	<i>Tilia</i> sp.	17	11	6	tweestammig
100	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	21	10	6	
101	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	20	9	6	
102	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	23	10	7	
103	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	26	11	6	
104	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	27	11	7	

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

105	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30	10	8	stamscheur	
106	Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	26	10	10	tweestammig	nest aanwezig (nest p)
107	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	30	9	7		
108	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	18	6	6		nest aanwezig (nest n)
109	Meidoorn	<i>Crataegus</i> sp.	18	6	5		
110	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	26	12	9	tweestammig	
111	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	22	12	10	vierstammig	
112	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	16	6	4		
113	Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	16	7	6	meerstammig	
114	Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	9	6		
115	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	15	6	5		nest zangvogel (nest r)
116	Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	18	6	5		twee nesten Merel o.i.d. en zangvogel (nest s en nest t)
117	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	104	8	6	knotwilg, veel holten, uitholling en inrotting, tweestammig	
118	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	94	8	7	knotwilg, holten, uitholling en inrotting, tweestammig	
119	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	80	8	8	knotwilg, holten, uitholling en inrotting, tweestammig	holte van Specht (holte u)
120	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	79	8	5	knotwilg, holten	
121	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	81	7	4	knotwilg, holten	

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

122	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	105	8	6	knotwilg, holten	
123	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	91	8	5	knotwilg, holten, aan één zijde volledig uitgehold	
124	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	136	8	6	knotwilg, holten	tijdens bezoek 15-11-2012 mogelijk vleermuis gezien
125	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	21	12	2		
126	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	15	13	3		
127	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	16	13	3		
128	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	95	10	4	knotwilg, holten	
129	Schietwilg	<i>Salix alba</i>	96	10	4	knotwilg, holten	
130	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	19	13	3		
131	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	17	14	4		
132	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	25	14	6		
133	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	16	12	3		
134	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	20	14	4		
135	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	31	14	4		
136	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	22	13	3		
137	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	31	13	3		
138	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	24	13	3		
139	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	20	13	3		
140	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	32	14	4		

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

141	Ratelpopulier	<i>Populus tremula</i>	17	12	2
142	Struweel: Hazelaar, Meidoorn, Vlier, Braam, Hop	<i>Corylus avellana, Crataegus,</i> <i>Sambucus, Rubus, Humulus lupulus</i>	<15	gem. 6	gem. 4

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL



Figuur 3.6 Coniferen op perceel van dhr. Van der Zee in deelgebied 1. Rechts: Overzicht van bosschage op terrein van hondenclub Volharding.



Figuur 3.7 Walnoot in deelgebied 1 met kleine stamwond. Rechts: Schietwilg in deelgebied 4 met aantasting (inrotting, uitholling, schimmels).



Figuur 3.8 eelgebied 4: rij Knotwilgen.

3.2 Mogelijke effecten

Een aantal bomen op de tracés zal moeten worden gekapt (zie paragraaf 5.3). Echter ook de te behouden bomen kunnen geschaad worden. Werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van ondergrondse verkabeling die van invloed kunnen zijn op de duurzame instandhouding van de te behouden bomen zijn:

- Afgraving van grond en aanleggen van verkabeling, waarbij aanwezige wortels worden afgezaagd of verwijderd, met wortelschade en mogelijk verminderde vitaliteit als gevolg
- Opslag van materiaal en gebruik van materieel binnen de kroonprojectie van bomen, waardoor beschadiging van zowel bovengrondse delen (schade) als ondergrondse delen (verdichting van de grond) kan ontstaan
- Bemaling van grondwater, waardoor grondwaterstandverlaging in en direct rondom het plangebied kan optreden, met verdroging van (met name droogtegevoelige) bomen als gevolg. In hoeverre de grondwaterverlaging daadwerkelijk effect heeft op de aanwezige bomen, hangt samen met de gekozen vorm van bemaling, maar ook van de duur ervan en in welke periode dit gebeurt. Daarnaast speelt de initiële grondwaterstand een rol

In onderstaande paragrafen worden maatregelen beschreven die genomen dienen te worden om de te behouden bomen en andere beplanting te beschermen bij de uitvoering van de werkzaamheden. Ook wordt de gevoeligheid voor een tijdelijke grondwaterstandverlaging beschreven en wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om droogteschade te voorkomen.

3.3 Advies

3.3.1 Maatregelen ter bescherming van bomen

In bijlage 3 zijn de “Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen” toegevoegd. Daarin worden algemene richtlijnen beschreven waarmee beschadiging van bomen wordt voorkomen. Hieronder worden de voor het project essentiële maatregelen genoemd ter bescherming van de te behouden bomen.

Verplant bomen

Voor bomen die op hun huidige locatie niet behouden kunnen worden of die bovengronds of ondergronds teveel schade ondervinden, is verplanten een alternatief (zie bijlage 2 voor een beschrijving van de inschatting van verplantbaarheid van bomen). In het plangebied betreft dit in ieder geval de twee Taxussen in deelgebied 3 (die overigens buiten onze inventarisatie vallen). Verder betreft het enkele wilgen waarvan het vanuit ecologische overwegingen aanbeveling verdient deze te verplanten.

Bij het verplanten van bomen is een zorgvuldige planning belangrijk. Er dient rekening te worden gehouden met de Flora- en faunawet. Binnen het broedseizoen van vogels (grootweg van half maart tot en met half juli) mogen nestlocaties van broedende vogels niet worden verstoord. Ook moet rekening gehouden worden met de gebruiksfuncties van bomen door vleermuizen (verblijfplaats, vliegroute, foerageerfunctie). De periode voor het verplanten van bomen loopt, net als het planten van bomen, van half november tot half maart. Eventueel benodigde voorbereidende werkzaamheden vinden één tot drie jaar voor het verplanten plaats en kunnen vooruitlopend op de kapvergunningsaanvraag gedaan worden.

Voor de twee Taxussen geldt dat geen jaarrond beschermde nestlocaties van vogels aanwezig zijn. Wel is in één van twee bomen (Taxus nummer 22 volgens Tennet-nummering) een nest waargenomen van een zangvogel (mees, vink of iets dergelijks). Echter, bij verplanten van de boom buiten het broedseizoen levert dit geen problemen op. Een essentiële gebruiksfunctie van de bomen voor vleermuizen is uitgesloten (zie ook hoofdstuk 5).

Eventueel kunnen wilgen nummers 119, 120, 128 en 129 op het tracé verplant worden naar buiten het tracé (zie voorstellen paragraaf 5.3 in verband met mogelijk gebruik van deze bomen als vaste verblijfplaats van vleermuizen).

Voorkom schade ondergronds en bovengronds

Afgraving van grond, opslag van materiaal, maar ook intensief betreden van personen en materieel kan een verdichting van de bodem en ernstige beschadiging van (oppervlakkige) wortels tot gevolg hebben. Bij waarden boven de drie Mpa is de grond niet langer goed doorwortelbaar voor bomen. Over het algemeen hebben bomen ten minste tot aan de kroonprojectiegrens een uitgebreid wortelstelsel ontwikkeld en gemiddeld genomen wortelen bomen tot niet dieper dan één meter beneden maaiveld. Door middel van bodemonderzoek kan beoordeeld worden tot hoever de wortels van een boom reiken en of de werkzaamheden invloed hebben op de wortel.

Het is aan te raden om binnen de kroonprojectie beschadiging van boven- en ondergrondse delen te voorkomen. Geadviseerd wordt om een ruime afzetting rondom de stam te creëren (tot aan de kroonprojectiegrens). Zo wordt voorkomen dat beschadiging optreedt, met inbegrip van verdichting van de bodem.

Ernstige beschadiging van wortels is met name een risico in het groene tracé (westelijk alternatief) in het zuidelijk deel van deelgebied 3 (Park Hoge Hotelschool). De verkabeling is daar beoogd onder het wandelpad. Echter, de wortelprojectie van de zeer grote bomen rondom het wandelpad is aanzienlijk, waardoor alsnog wortelschade optreedt bij afgraving. Let wel: dergelijke wortelschade is eveneens het geval bij alle overige bomen op en tot circa 10 m buiten het tracé die niet worden verwijderd. In de gevallen dat een ruime afzetting rondom de stam, en dus preventie van wortelschade, niet mogelijk is, wordt geadviseerd de boom alsnog te verplanten of te kappen.

Zorg voor een goede voorbereiding

Om problemen zoveel mogelijk te beperken wordt geadviseerd om voor aanvang van de werkzaamheden een notitie op te stellen die richting kan geven aan de volgende punten:

- Aan- en afvoerroutes tijdens werkzaamheden
- Opslagplaatsen voor machines en materiaal
- Vastleggen waar de verantwoording ligt voor schade aan bomen
- Op welke wijze er toezicht gehouden wordt op het uitvoeren van de boombeschermingsmaatregelen

Bovenstaande punten worden bij voorkeur tijdens een startoverleg met de aannemer besproken.

Schakel een bomenwachter in

Ondanks een zorgvuldig opgesteld bestek is er altijd sprake van onvoorziene factoren.

Om schade door onvoorziene factoren te voorkomen is toezicht door een vakkundig toezichthouder / bomenwachter ten tijde van de werkzaamheden van groot belang.

Door de inzet van een bomenwachter binnen een project kan vertraging van de uitvoering en schade aan de boom tot een minimum beperkt worden. Het stappenplan hierbij is als volgt:

Werkstap 1: Startoverleg

Bij voorkeur is de bomenwachter aanwezig tijdens een startoverleg voor aanvang van het werk. Tijdens dit eerste overleg worden de mogelijke knelpunten besproken en wordt met de aannemer overlegd of deze nog problemen voorziet met de uitvoering van de bijbehorende boombeschermingsmaatregelen. Deze maatregelen zijn een vast agendapunt in de bouwvergadering.

Tijdens dit overleg kan men ook de momenten in het project aangeven welke cruciaal kunnen zijn voor het behoud van de bomen en waarbij de bomenwachter aanwezig moet zijn.

Werkstap 2: Nulmeting

Tijdens een nulmeting in bijzijn van de opdrachtgever en aannemer kunnen eventuele aanwezige schades aan de boom worden vastgelegd. Hiermee voorkomt men een discussie achteraf over eventuele aangerichte schades tijdens de werkzaamheden.

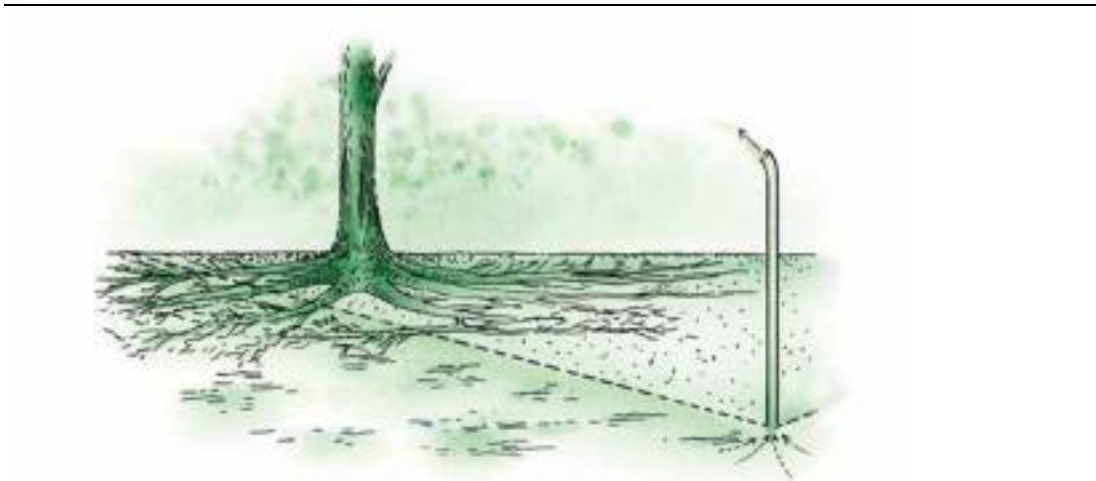
Werkstap 3: Uitvoering

Tijdens de werkzaamheden bezoekt de bomenwachter bij voorkeur op verschillende tijden het werk om op die manier zo effectief mogelijk toezicht te kunnen houden.

3.4 Droogtegevoeligheid

In Bijlage 4 is een overzicht weergegeven van de droogteresistentie van de in Nederland algemene boomsoorten (naar: Van den Berk over Bomen, 2002. pag. 824-859). De in het plangebied aanwezige boomsoorten (inclusief soorten in het park van de Hoge Hotelschool) die gevoelig zijn voor tijdelijke droogte als gevolg van bemaling zijn: Els (deelgebied 3), Gewone es (alle deelgebieden), Spar (deelgebied 1 en 3), Italiaanse populier (deelgebied 3), Kronkelwilg (deelgebied 1), Schietwilg (deelgebied 2, 3 en 4) en Iep (deelgebied 3).

Met name oudere bomen en bomen met smalle kroonprojecties en (naar verwachting) smalle wortelpruiken zijn gevoelig voor droogte. Droogteschade uit zich ondermeer in bruine bladranden of het vervroegd afvallen van het blad. Bladval is een reactie van de boom om de verdamping te beperken (Vademecum Bomen, 2008). Voor oudere bomen geldt dat zij gedurende droogteperiodes niet meer zo snel kunnen reageren door nieuwe wortels te maken. Bij bemaling nabij bomen met een klein wortelstelsel ontstaat er sneller een vochttekort in de wortels. Het effect van (eenzijdige) grondwaterbemaling rondom bomen wordt geïllustreerd in figuur 3.9.



Figuur 3.9 Effect van het wegpompen van water nabij een boom (Vademecum Bomen, 2008).

3.4.1 Maatregelen ter preventie van droogteschade

Om droogteschade te voorkomen kan gestuurd worden op periode, duur en vorm van bemaling en verbeterend van infiltratiemogelijkheden:

Start in de herfst en eindig voor het nieuwe groeiseizoen

Indien gestart wordt in de herfst en doorgewerkt wordt in de herfst- en winterperiode, dan worden niet tot nauwelijks negatieve effecten verwacht op de duurzame instandhouding van de bomen. Tijdens hun winterrust zijn de meeste bomen in staat om een tijdelijke verdroging zonder grote problemen door te komen. Door het dalen van de grondwaterstand als gevolg van bemaling gaan de bomen vervroegd over naar de herfstsituatie.

Bij de start van het groeiseizoen moet de waterlevering opnieuw hersteld zijn, anders komt de uitlopende boom in moeilijkheden. Afhankelijk van de soort ligt de sapstroom van winter tot voorjaar helemaal stil (bijvoorbeeld Beuk) of komt halverwege de winter alweer op gang (Berk, Esdoorn, notenbomen). Daarom dienen bij voorkeur de werkzaamheden te zijn afgerond en de grondwaterstand te zijn hersteld vóór aanvang van de eerste sapstromen van vroege soorten (eind januari).

Houd afstand en draineer/bemaal geleidelijk

Ontwerp verdrogende elementen zoals drainage of afgravingen zo ver mogelijk van de bomen. Waar afgravingen toch vlak rondom bomen plaatsvinden, laat dan de grondwaterstand zo geleidelijk mogelijk dalen (maximaal enkele cm per jaar). Zo kunnen de bomen de verdroging compenseren door nieuwe wortels te vormen. Vooral bij oudere bomen duurt dit proces lang (Vademecum Bomen, 2008).

Verbeter infiltratie van regenwater

Infiltratie kan verbeterd worden door bijvoorbeeld door mulch (bodembedekkende laag) aan te brengen rond de boom of door op (lichte) hellingen de waterretentie te verhogen waardoor het regenwater minder snel afspoelt (richeltjes dwars op de helling, mulchlaag, enzovoorts) (Vademecum Bomen, 2008).

Vermijd overmatig water geven

Het aanleggen van een permanent watergeefstelsel wordt in het kader van het project niet aanbevolen. Dit is weinig duurzaam en vraagt bovendien veel onderhoud. Echter, bij een kortdurende, tijdelijke verdroging tijdens het groeiseizoen is een kunstmatige watergift wel mogelijk. De grootte van een dergelijke watergift is afhankelijk van de boom(soort), de mate van verdroging en de verdampingscoëfficiënt. Door het opstellen van een vochtbalans kan de waterhoeveelheid en het tijdstip van water geven bepaald worden. Bij het water geven dient alleen oppervlaktewater te worden gebruikt (en dus geen rechtstreekse retourbemaling). Grondwater dat onmiddellijk aan bomen gegeven wordt, kan namelijk voor wortelproblemen zorgen doordat het zuurstofarm en zeer koud is. Eventueel kan het water wel opgewarmd en belucht worden in een bovengrondse opslagplaats voor het als irrigatiewater gebruikt wordt. Let er vooral op dat de bomen niet teveel water krijgen. Het zuurstoftekort dat dan ontstaat, is even funest als de droogte die je probeert te voorkomen (Vademecum Bomen, 2008).

4 Aanwezige soorten

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de mogelijk in het plangebied en directe omgeving aanwezige beschermde soorten flora en fauna. De inventarisatie is gebaseerd op verspreidingsdata uit de NDFF, uit literatuurgegevens en uit eigen waarnemingen tijdens het veldwerk.

4.1 Soortenverspreiding

In de Flora- en faunawet wordt onderscheid gemaakt in drie tabellen beschermde soorten: tabel 1-soorten (niet bedreigd), tabel 2-soorten (beschermde) en tabel 3-soorten (strikt beschermd). Zie ook § 3.1. Voor tabel 1-soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen en bestendig beheer, onderhoud of gebruik. Deze soorten worden in dit rapport niet specifiek benoemd.

In deze paragraaf zijn de aanwezige door de Flora- en faunawet beschermde soorten geselecteerd. Op basis van verschillende literatuurbronnen is nader bekeken welke beschermde soorten in of in de omgeving van het plangebied voorkomen.

Op basis van habitateisen, het oriënterend veldbezoek en deskundigenoordeel is een selectie gemaakt van de soorten die daadwerkelijk in of nabij de planlocatie verwacht worden.

4.1.1 Flora

De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde (vaat)planten. Ook zijn er geen waarnemingen in de NDFF-database opgenomen in en binnen een afstand van 2.000 m van het huidige plangebied. Het aanvullend ecologisch veldonderzoek heeft evenmin waarnemingen opgeleverd al was de onderzoeksperiode verre van optimaal (15 en 27 december 2012).

Met de bovenstaande informatie kan het voorkomen van beschermde tabel 2- en 3-soorten (vaat)planten in het plangebied worden uitgesloten.

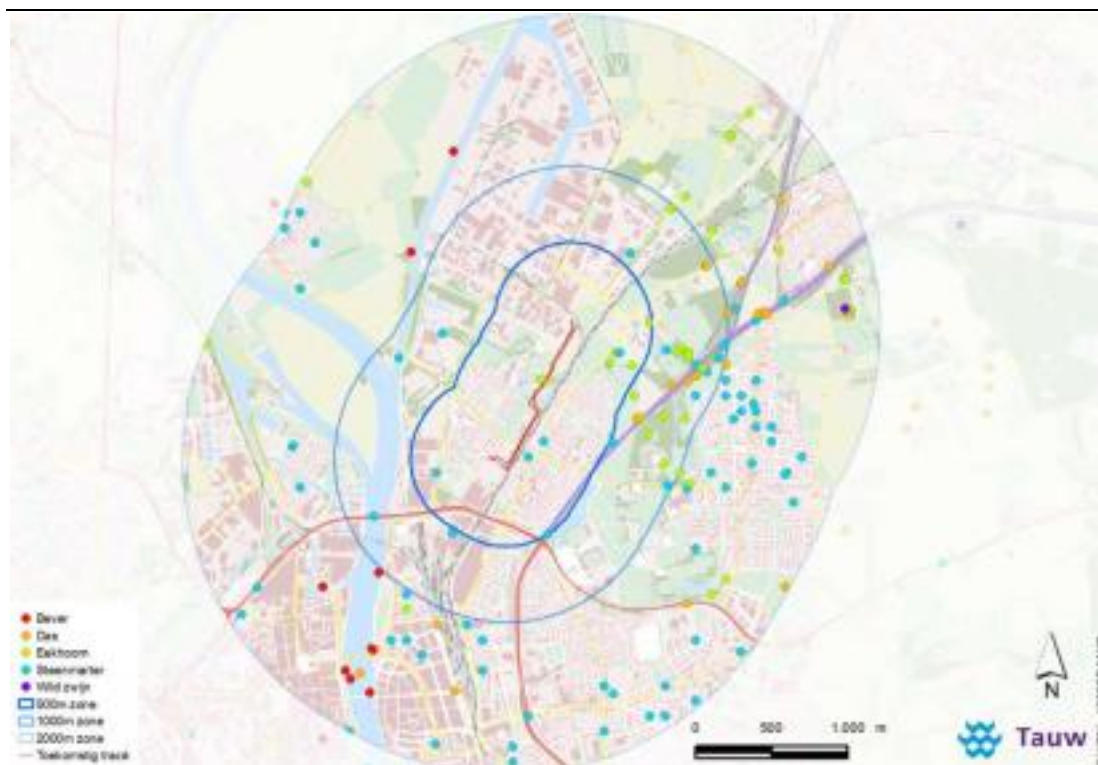
4.1.2 Grondgebonden zoogdieren

In de NDFF-database is een aantal waarnemingen van de Steenmarter en de Eekhoorn (beide tabel 2) opgenomen binnen een straal van 500 m van het plangebied (figuur 4.1).

De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten grondgebonden zoogdieren. Wel wordt gesproken over het mogelijk voorkomen van de Steenmarter, Eekhoorn (tabel 2). Das en Hamster (tabel 3) in het plangebied (Oranjewoud, 2010; Econsultancy, 2010).

Het oriënterend ecologisch veldonderzoek heeft geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten grondgebonden zoogdieren, behalve een waarneming van een Eekhoorn op 17 januari 2013. Tijdens de veldbezoeken zijn geen Eekhoornnesten in de bomen of sporen van andere grondgebonden zoogdieren van tabel 2 of 3 gevonden. Wel is door de heer Van der Zee (persoonlijke communicatie 15 november 2012) vastgesteld dat de Steenmarter (geregeld) gebruik maakt van het plangebied.

De verspreidingskaart van figuur 4.1 geeft de waarnemingen weer van alle tabel 2- en 3-soorten grondgebonden zoogdieren die opgenomen zijn in de NDFF-database. In het plangebied en directe omgeving komen in ieder geval Eekhoorn en Steenmarter voor. In de verdere omgeving van het plangebied zijn Bever, Das en Wild zwijn waargenomen. Deze soorten komen niet in het plangebied voor. De omstandigheden in het plangebied zijn ook niet geschikt voor deze soorten.



Figuur 4.1 Verspreiding beschermde grondgebonden zoogdieren (FFw tabel 2-3) binnen zones van 500 m, 1000 m en 2000 m. Bron: Nationale Databank Flora en Fauna.

De quickscan (Oranjewoud, 2010) geeft aan dat effecten op de Hamster mogelijk zijn indien verblijfplaatsen worden vernietigd. Aanbevolen wordt een veldonderzoek uit te voeren in de periode april tot en met augustus. Uit de atlas “Zoogdieren van Limburg” (2010) en diverse andere bronnen blijkt dat de Hamster voorkomt in het Hamsterkerngebied Amby-Heer ten oosten van Maastricht. Dit ligt op een afstand van meer dan twee kilometer van het plangebied met daartussen nog de bebouwing van Amby en de tracés van A2 en spoorlijn. Geschikt leefgebied is hier en in het plangebied zelf niet aanwezig. Bovendien zijn in plangebied en de directe omgeving geen waarnemingen van Hamster en/of burchten bekend (zie figuur 4.1). Hamsters verplaatsen zich na de winterslaap maximaal tot 1,5 kilometer (Alterra rapport nr. 2022). De kans op aanwezigheid van de Hamster in het plangebied is hiermee uitgesloten.

4.1.3 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld.

De quickscan (Oranjewoud, 2010) geeft aan dat een aantal soorten mogelijk gebruikmaken van het plangebied waaronder de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Ingekorven vleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis. De Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012), toetsingsgebied grenst aan huidig plangebied, heeft geen waarnemingen opgeleverd van vleermuizen al worden vleermuizen wel verwacht in het plangebied. Het Aanvullend ecologisch onderzoek Voorstadhelte en P&R-terrein (Econsultancy, 2010), toetsingsgebied grenst aan huidig plangebied, heeft aangetoond dat het getoetste gebied intensief gebruikt wordt door de Gewone dwergvleermuis (87 waarnemingen). Daarnaast is ook de Laatvlieger tweemaal waargenomen.

In de NDFF-database is een groot aantal waarnemingen opgenomen van de Gewone dwergvleermuis binnen een straal van 500 m van het plangebied (figuur 4.2).



Figuur 4.2 Verspreiding beschermde vleermuizen binnen zones van 500 m, 1000 m en 2000 m. Bron: Nationale Databank Flora en Fauna.

Daarnaast zijn er binnen een straal van 500 m rond het plangebied vier andere soorten waargenomen waaronder de Laatzvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis. Even buiten de straal van 500 m zijn waarnemingen bekend van de Baard- of Brandt's vleermuis en de Gewone- of Grijze grootoorvleermuis. De verspreidingskaart van figuur 4.2 geeft de vleermuisverspreiding weer uit de NDFF-database.

Het oriënterend ecologisch veldonderzoek in combinatie met een bomeninventarisatie (15 en 27 november 2012) heeft geen vleermuiswaarnemingen opgeleverd. Het veldonderzoek was hier ook niet voor bedoeld. De periode en het tijdstip van de veldbezoeken zijn niet gunstig en niet geschikt voor vleermuisinventarisaties. In het noorden van het plangebied is wel een tiental oude en dikke Schietwilgen gevonden binnen de ZRO-strook met holten, spleten, scheuren en losse bast (zie tabel 4.1). De holtes zijn veelal naar boven uitgerot over een lengte tot wel één meter maar zijn niet compleet uitgerot waardoor ze zeer geschikt kunnen zijn als 'hangplek' voor vleermuizen. Daarnaast zijn er enkele spechtenholten die in beginsel geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen, namelijk in boomnummer 89 en in de ongenummerde Esdoorn in deelgebied 3.

Tabel 4.1 Gegevens uit bomeninventarisatie (tabel 4.1) voor zover deze betrekking hebben op holten die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. De locatie van de bomen is te zien in figuur 3.5, figuur 4.3 en figuur 4.5, holte I).

Boom- nummer	Boom- naam	Bijzonderheden boom	Bijzonderheden fauna
89	Zoete kers	Tweestammig, dode takken	holte bonte specht (holte x)
-	Esdoorn	(in deelgebied 3, buiten bomeninventarisatie)	spechtengat (holte I ; zie figuur 4.5)
117	Schietwilg	knotwilg, veel holten, uitholling en inrotting, tweestammig	
118	Schietwilg	knotwilg, holten, uitholling en inrotting, tweestammig	
119	Schietwilg	knotwilg, holten, uitholling en inrotting, tweestammig	holte van specht (holte u)
120	Schietwilg	knotwilg, holten	
121	Schietwilg	knotwilg, holten	
122	Schietwilg	knotwilg, holten	
123	Schietwilg	knotwilg, holten, aan één zijde volledig uitgehold	
124	Schietwilg	knotwilg, holten	tijdens bezoek 15-11-2012 mogelijk vleermuis gezien
128	Schietwilg	knotwilg, holten	
129	Schietwilg	knotwilg, holten	

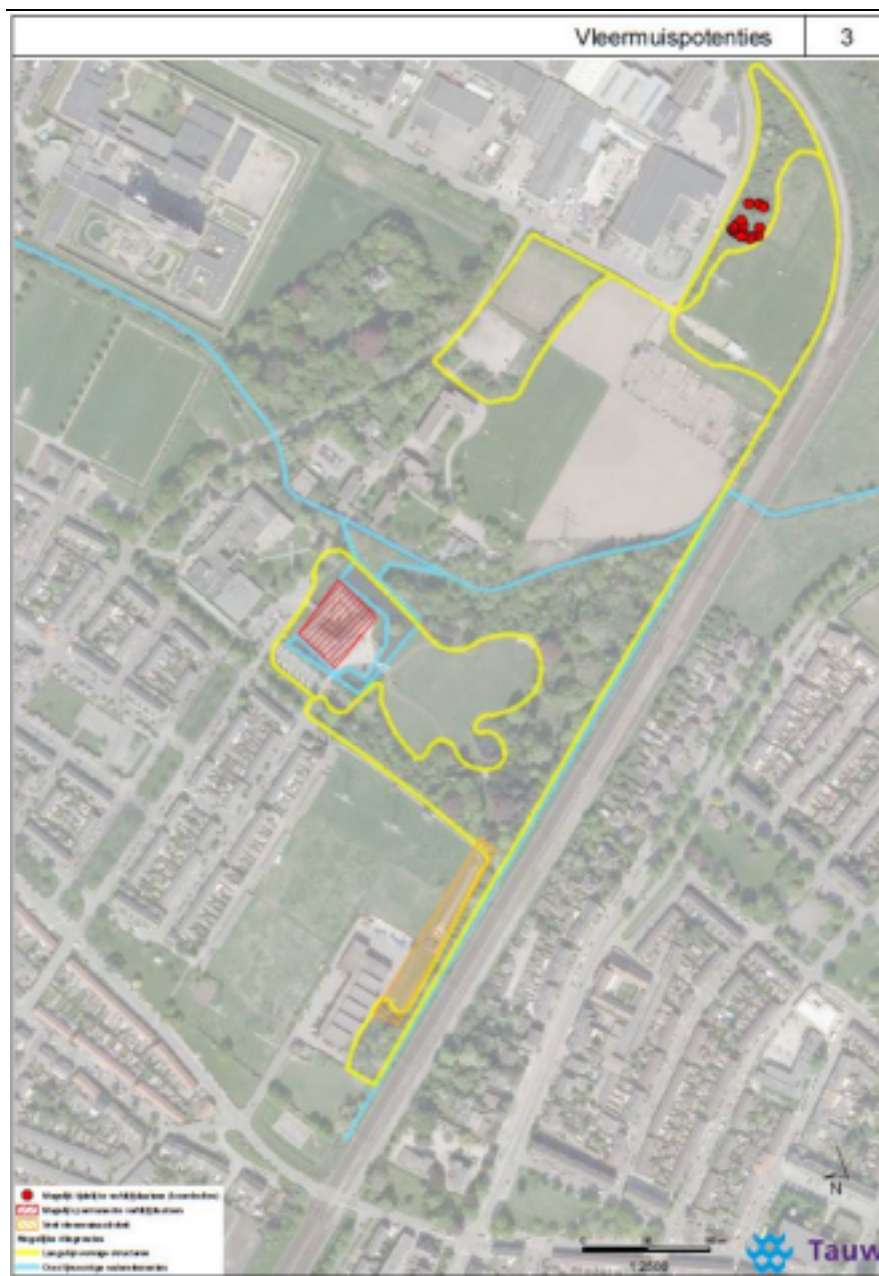
De holten worden in de zomerperiode mogelijk door vleermuizen gebruikt als zomerverblijfplaats. Daarnaast worden de holten mogelijk gebruikt als paarplaats en/of kraamkamer. Dit geldt met name voor Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis en Baardvleermuis (zie informatie op de website www.vleermuis.net). De andere soorten gebruiken met name gebouwen.

Vanwege de potenties als verblijfplaats voor vleermuizen is op 17 januari 2013 een aanvullend veldbezoek uitgevoerd door vleermuisdeskundige H. Bouman. De bomen uit tabel 4.1 zijn hierbij nader geïnspecteerd met behulp van een endoscoop.

Bij deze nadere inspectie is vastgesteld dat de nestholte in boom nummer 89 geen sporen bevat die wijzen op recent gebruik door vleermuizen. De holte op zichzelf is ook niet geschikt als verblijfplaats. Vast staat dat deze holte geen vaste verblijfplaats voor vleermuizen vormt. De esdoorn in het parkbos staat buiten het tracé en behoeft niet te worden gekapt. De tien wilgen bevatten weliswaar grote holtes, maar deze blijken bij nadere inspectie volstrekt ongeschikt als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Het hout aan de boven- en zijanten van de holtes is dermate vermolmd dat vleermuizen zich hier niet aan vast kunnen houden. Evenmin zijn sporen van vleermuizen aangetroffen. Hiermee staat vast dat deze bomen geen vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen bevatten.

Bij de inspectie op 17 januari 2013 is voorts geconstateerd dat een aantal eerder geïnventariseerde bomen in de bossage met de Schietwilgen inmiddels was gekapt.

Deze bossage maakt mogelijk wel deel uit van een vliegroute en kan mogelijk worden gebruikt als foerageergebied of beschutting van een foerageergebied. Daarnaast zijn er binnen het plangebied nog andere lijnvormige elementen aanwezig die zeer geschikt zijn als vliegroute waaronder een aantal bomenrijen en de beek Oude Kanjel die vooral voor de Watervleermuis als vliegroute of foerageerroute geschikt is (zie figuur 4.3). Tijdens het veldbezoek is middels een persoonlijke communicatie met de heer J. Aarts (15-11-2012) van Hondenclub Volharding gebleken dat het zuidelijk deel van het plangebied, het terrein van de hondenclub, intensief gebruikt wordt door vleermuizen. In de onderstaande potentiekaart (figuur 4.3) is alle informatie opgenomen om de mogelijkheden voor vleermuizen in het plangebied weer te geven.



Figuur 4.3 Potenties voor vleermuizen. Schietwilgen (rode punten) en kasteel (rood gearceerd); gebied met veel vleermuisactiviteit (oranje gearceerd); mogelijke routes langs bomen (geel) en water (blauw).

Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het plangebied intensief gebruikt wordt door ten minste één soort vleermuis, de Gewone dwergvleermuis.

In het plangebied en directe omgeving komen ook andere soorten voor, namelijk Laatvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis. Even buiten de straal van 500 m zijn waarnemingen bekend van de Baard- of Brandt's vleermuis en de Gewone- of Grijze grootoorvleermuis. Het plangebied en directe omgeving zijn voor de genoemde soorten zeer geschikt als vliegroute en foerageergebied.

De spechtenholte in deelgebied 2 en de holten in de Schietwilgen in deelgebied 4 zijn aanvankelijk beoordeeld als mogelijk geschikt als zomerverblijfplaats, paarplaats en/of kraamkamer voor met name Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis en Baardvleermuis. In de onderstaande figuur staan alle afgeknotte Schietwilgen opgenomen met spleten, holten en losse bast. Uit de nadere inspectie van 17 januari 2013 is vast komen te staan dat deze bomen met zekerheid geen vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen vormen.



Figuur 4.4 Potenties voor vleermuizen. Detailkaart Schietwilgen met holten. Door GPS-onnauwkeurigheid kunnen exacte locaties van de bomen iets afwijken.

De spechtenholte in deelgebied 3 is niet nader geïnspecteerd op 17 januari 2013. Deze holte bevindt zich in een boom die niet op het tracé staat en ook niet gekapt hoeft te worden.

4.1.4 Vogels

De soortgroep vogels heeft in de Flora- en faunawet een bijzondere status: Alle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd tijdens de broedperiode. Tevens zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd. Een overzicht is opgenomen in bijlage 1. De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van broedende vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen. De Huismus, een vogel met een jaarrond beschermde verblijfplaats, is echter wel in de getoetste gebieden al foeragerende waargenomen.

Op basis van verspreidingsgegevens uit “Avifauna van Limburg” [Hustings et al. 2006] en uit de NDFF-database blijkt dat verschillende broedvogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen in de directe omgeving van het plangebied broeden of verwacht kunnen worden. Dit betreft onder andere Buizerd, Ransuil, Roek en Sperwer die in bomen broeden, Huismus in gebouwen, Steenuil in het agrarische landschap en Grote gele kwikstaart langs beken. De verspreidingskaart van figuur 4.5 geeft de verspreiding weer van alle categorie 1 tot en met 5 vogelsoorten uit de Flora en faunawet die opgenomen is in de NDFF-database waaronder de Steenuil, een vogel met een jaarrond beschermde verblijfplaats.

Het oriënterend ecologisch veldonderzoek in combinatie met een bomeninventarisatie (15 en 27 november 2012) sluit door het ontbreken van soortspecifieke nesten permanent gebruik van het plangebied door Buizerd, Ransuil, Roek en Sperwer uit. In beginsel bieden de holten in de Schietwilgen (zie tabel 4.1) broedplaatsen voor de Steenuil. De bomen staan echter in een te dichte begroeiing en zijn daarmee niet geschikt als broedplaats voor deze soort, die vrijstaande bomen prefereert. Bij het veldbezoek van 17 januari 2013 is vastgesteld dat de holtes niet geschikt zijn voor jaarrond beschermde nesten van Steenuil.

Tijdens de veldbezoeken zijn geen waarnemingen gedaan van de Steenuil en Grote gele kwikstaart of van soortspecifieke nesten omdat de periode en het tijdstip van de veldbezoeken niet gunstig en geschikt waren voor een dergelijke inventarisatie. Er kan echter niet met zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door de Huismus.



Figuur 4.5 Verspreiding van broedvogels. Steenuil als enige vogelsoort met een jaarrond beschermde status. Bron: Nationale Databank Flora en Fauna.

Naast de vogelsoorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen (categorie 1 tot en met 4) zijn er vogels zonder jaarrond beschermde broedplaatsen waarvan inventarisatie gewenst is, de categorie 5-soorten. Tijdens het veldonderzoek (15-11-2012 en 27-11-2012) zijn de volgende categorie 5-soorten aangetroffen: Boomklever, Groene specht, Grote Bonte Specht, Ekster, Pimpelmees, Koolmees en Zwarte Kraai. Daarnaast zijn er (nest)holten en nesten gevonden die gebruikt zouden kunnen zijn door de Grote Bonte Specht, Koolmees, Pimpelmees en Zwarte Kraai. De onderstaande tabel (tabel 4.2) geeft een overzicht van alle nesten die gevonden zijn tijdens het veldonderzoek.

Kenmerk R001-1211721KES-yar-V03-NL

Tabel 4.2 Waarnemingen nesten en holtes tijdens veldbezoeken.

ID	Object	Relevante soort	Opmerkingen
Deelgebied 1			
v	Nest in Fijnspar (boom 10)	Merel o.i.d.	Figuur 3.1
Deelgebied 2			
w	Nest in Robinia (boom 69)	Merel o.i.d.	Figuur 3.2
x	Spechtengat in Zoete kers (boom 89)	Bonte specht	Figuur 3.2
Deelgebied 3			
a	Nest	Duif	Figuur 4.5
b	Nest	Lijsterachtige	Figuur 4.5
c	Nest	Duif	Figuur 4.5
d	Nest	Ekster of Kraaiachtige	Figuur 4.5
e	Twee dode Eiken	Bonte specht	Geen holte of nest, wel haksporen van Bonte Specht; Figuur 4.5
		Zangvogel (Mees,	
f	Nest in Taxus (Tennet nummer 22)	Vink)	Figuur 4.5
g	Eik met zeer veel klimop		Waarschijnlijk nesten; Figuur 4.5
h	Reuzenlebensboom		Waarschijnlijk nesten. Boom: Behouden! Let op: Wortelschade. Let op: Forse scheuren in zijtak; Figuur 4.5
i	Esdoorn met veel klimop	Kraaiachtige	Lijkt nest aanwezig te zijn; Figuur 4.5
j	Nest in Hazelaar	Kraaiachtige of Kauw	Figuur 4.5
k	Nest in Els	Ekster	Figuur 4.5
l	Spechtengat in Esdoorn	Bonte specht	Figuur 4.5
Deelgebied 4			
m	Nest in Gewone esdoorn	Kraaiachtige	Figuur 3.5
n	Nest in Meidoorn (boom 108)	Lijsterachtige	Figuur 3.5
o	Nest (verlaten) in Meidoorn	Duif	Figuur 3.5
p	Nest in Gewone esdoorn (boom 106)	Tortelduif	Figuur 3.5
q	Nest in Vlier	Zangvogel	Figuur 3.5
r	Nest in Vlier (boom 115)	Zangvogel	Figuur 3.5
s	Nest in Vlier (boom 116)	Merel o.i.d.	Figuur 3.5
t	Nest (oud) in Vlier (boom 116)	Zangvogel	Figuur 3.5
u	Holte in Schietwilg (boom 119)	Bonte specht	Figuur 3.5

In de overzichtskaart van figuur 4.6 staan de resultaten van de ecologische inventarisatie van deelgebied 3, het park. Voor de andere overzichtskaarten wordt verwezen naar § 3.1 (zie ook de verwijzingen naar figuren in tabel 4.2).

Gelet op het voorgaande kan met zekerheid worden uitgesloten dat er in het plangebied permanente verblijfplaatsen zijn van Buizerd, Grote gele kwikstaart, Ransuil, Roek, Sperwer en Steenuil. Er kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat er in gebouwen in het plangebied en directe omgeving permanente verblijfplaatsen zijn van de Huismus.



Figuur 4.6 Resultaten ecologisch onderzoek in deelgebied 3.

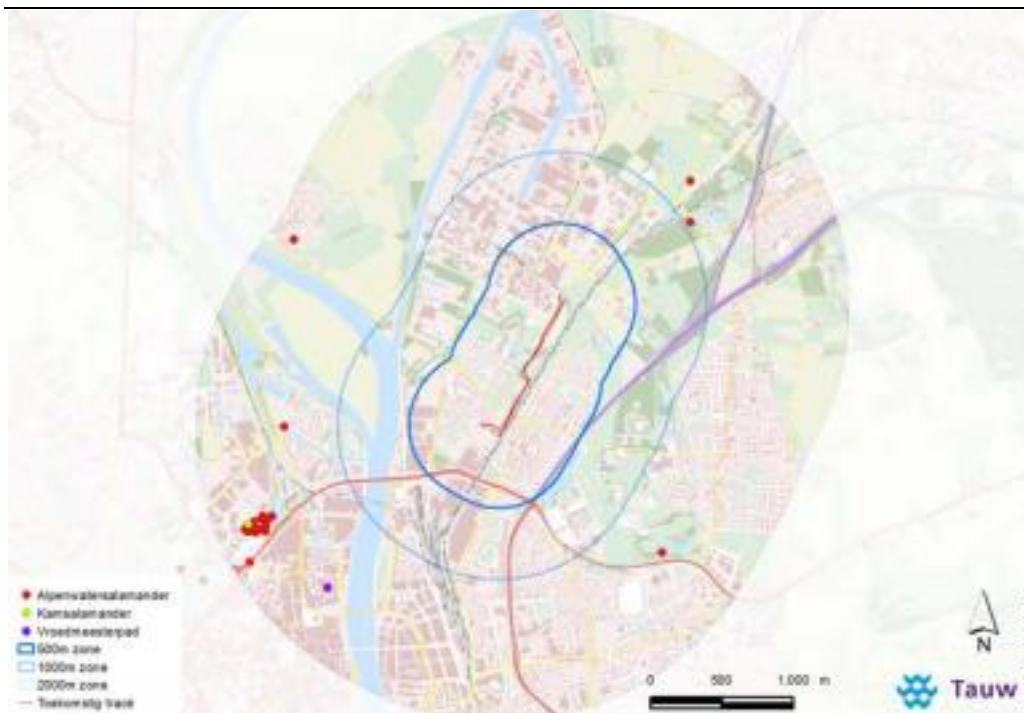
4.1.5 Herpetofauna en vissen

Deze paragraaf bespreekt de amfibieën, reptielen en vissen.

Amfibieën

De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten amfibieën. Econsultancy heeft wel een Kamsalamander (tabel 3) gevonden in de spoorloot ten noorden van het huidige plangebied. Tevens is de beek de Oude Kanjel, gelegen in het huidige plangebied, volgens Econsultancy geschikt voortplantingshabitat voor de Alpenwatersalamander (tabel 2). In de NDFF-database zijn geen waarnemingen opgenomen van beschermde tabel 2- en 3-soorten amfibieën binnen een straal van 1.000 m van het huidige plangebied. In de verspreidingsgegevens uit de regionale atlas "Herpetofauna van Limburg" [van Buggenum et al. 2009], zijn geen waarnemingen opgenomen van de Alpenwatersalamander binnen het plangebied. In de atlas zijn wel waarnemingen opgenomen van de Kamsalamander. Deze waarnemingen zijn in 2005 gedaan in de landgoederenzone nabij Mariënwaard. Deze zone ligt naast het huidige plangebied en is verbonden met het plangebied doormiddel van de beek de Oude Kanjel. Een overzicht van de waarnemingen die opgenomen zijn in de NDFF-database is weergegeven in figuur 4.7.

Tijdens het aanvullend ecologisch veldonderzoek (15 en 27 november 2012 en 17 januari 2013) zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde amfibieën. Hierbij dient vermeld te worden dat het veldbezoek heeft plaatsgevonden in een voor het inventariseren van amfibieën zeer ongunstige periode en dat het veldbezoek ook niet gericht was op het vaststellen van de aanwezigheid van amfibieën. Het veldbezoek van 15 november heeft uitgewezen dat de beek de Oude Kanjel een tamelijk goede waterkwaliteit heeft en op plaatsen ruim is begroeid met ondergedoken vegetatie. Met het bemonsteren van de beek zijn verschillende bloedzuigers, haftenlarve, waterkevers, waterwantsen en zoetwaterpissebedden gevonden, indicatorsoorten van een goede waterkwaliteit. In de beek zijn daarnaast verschillende vissoorten waargenomen (zie hierna onder *Vissen*). Ook de kasteelvijver in het park binnen het plangebied is tijdens het veldbezoek bekeken en bemonsterd. Het water in de vijver was tijdens het veldbezoek helder en was deels voorzien van ondergedoken vegetatie. De bodem van de vijver was wel voorzien van een behoorlijke sliblaag en er stonden een aantal Grote lisdodde in de vijver, planten die vooral voorkomen in zeer voedselrijk water. Tijdens het veldbezoek zijn in de kasteelvijver geen amfibieën en vissen gezien en/of gevangen.



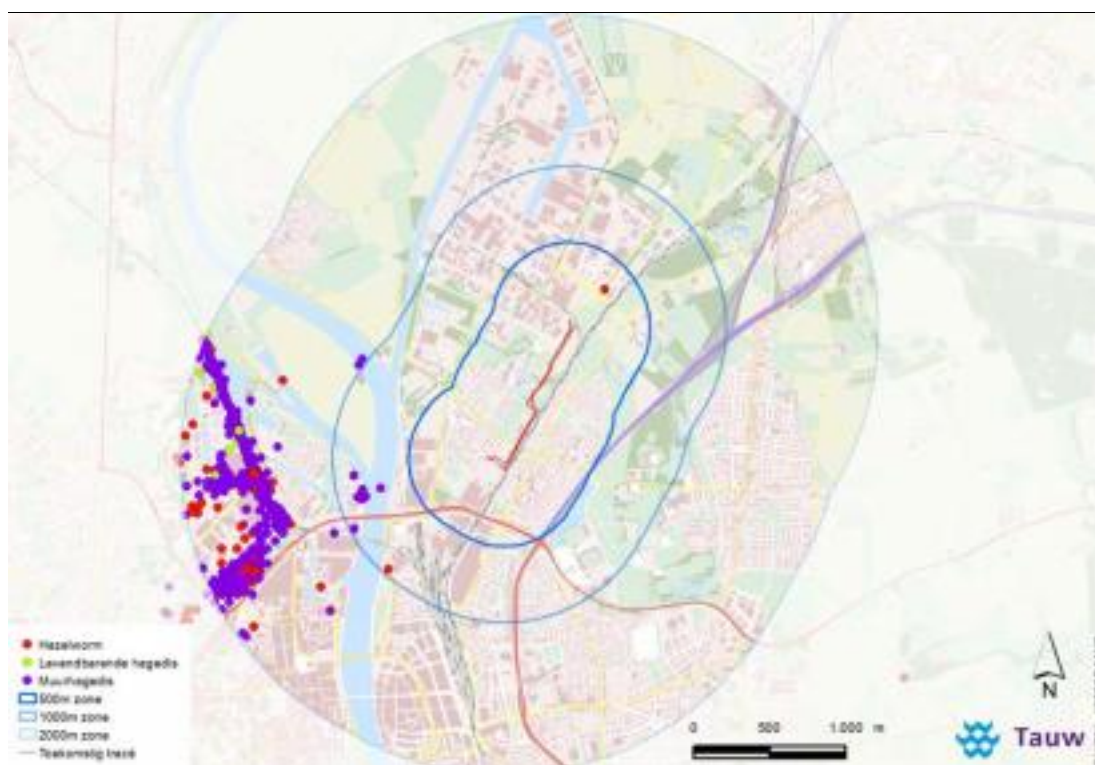
Figuur 4.7 Verspreiding beschermde amfibieën (FFw tabel 2-3) binnen zones van 500 m, 1000 m en 2000 m.
Bron: Nationale Databank Flora en Fauna.

Gelet op het voorgaande, kan met zekerheid worden uitgesloten dat de Alpenwatersalamander (tabel 2) gebruik maakt van het plangebied. Daarnaast kan met zekerheid worden uitgesloten dat de Kamsalamander (tabel 3) gebruik maakt van de beek de Oude Kanjel. Er kan echter niet met zekerheid worden uitgesloten dat deze soort gebruik maakt van de kasteelvijver binnen het plangebied.

Reptielen

De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten reptielen. De spoorlijn in het plangebied kan een belangrijk element zijn voor reptielen binnen het plangebied. Het ballastbed kan gebruikt worden als overwinteringsplaats, zomerbiotoop/voortplantingsbiotoop en als migratieroute. In de verspreidingsgegevens van de NDFF-database is één waarneming opgenomen van de Hazelworm (tabel 3) binnen een straal van 500 m van het plangebied. De verspreidingskaart in figuur 4.8 geeft de waarnemingen weer die opgenomen zijn in de NDFF-database.

In de regionale atlas “Herpetofauna van Limburg” [van Buggenum et al. 2009], zijn voor de Hazelworm waarnemingen opgenomen in of in de directe omgeving van het plangebied. Tijdens het aanvullende veldonderzoek zijn geen Hazelwormen waargenomen al moet wel worden vermeld dat de onderzoeksperiode ongunstig was voor het inventariseren van reptielen en dat het onderzoek hier ook niet voor bedoeld was.



Figuur 4.8 Verspreiding beschermde reptielen (FFw tabel 2-3) binnen zones van 500 m, 1000 m en 2000 m zones. Bron: Nationale Databank Flora en Fauna.

Gelet op het voorgaande, kan het gebruik van het plangebied door de Muurhagedis en Levendbarende hagedis worden uitgesloten. Op basis van eerdere onderzoeken en de verspreidingsgegevens uit de NDFF-database kan ook worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door de Hazelworm.

Vissen

De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten vissen. In de NDFF-database zijn tevens geen waarnemingen opgenomen van beschermde vissoorten. De regionale atlas “Vissen in Limburgse beken” [Crombaghs et al. 2000], bevat één waarneming van de Bittervoorn (tabel 3) in de Oude Kanjel. Deze is waarschijnlijk afkomstig van één van de vele kasteelpoelen die gelegen zijn rond de beek. In het plangebied is ook een kasteelpoel aanwezig.

Het aanvullend ecologisch veldonderzoek heeft geen waarnemingen opgeleverd van tabel 2- en 3-soorten vissen. Hoewel het seizoen niet geschikt is voor bemonstering is er wel met een schepnet gevist. Hierbij zijn verschillende andere vissoorten waargenomen namelijk Rietvoorn, Baars en Zeelt. Ook zijn er geen zoetwatermosselen gevonden in de Oude Kanjel en in de kasteelpoel. De Bittervoorn heeft deze mosselen nodig voor de voortplanting en kan zich niet permanent vestigen in wateren zonder dit weekdier. De kasteelpoel bleek tijdens het veldbezoek een dikke sliblaag te hebben met een behoorlijke hoeveelheid anaerobe afbraak. Dit is ongunstig voor Zoetwatermosselen en dus ook voor de Bittervoorn.

Gelet op het voorgaande kan met zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door tabel 2- en 3-soorten vissen.

4.1.6 Ongewervelden

Deze paragraaf bespreekt de dagvlinders, libellen en overige ongewervelden.

Dagvlinders

Diverse dagvlinders hebben in de Flora- en faunawet een beschermde status. De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten dagvlinders. Op basis van verspreidingsgegevens uit “Dagvlinders in Limburg” [Akkermans et al. 2001] en uit de NDFF-database en op basis van de eerdere onderzoeken worden binnen of nabij het plangebied geen beschermde dagvlinders verwacht (hoewel een enkel zwervend exemplaar nooit is uit te sluiten).

Gelet op het voorgaande kan met zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door tabel 2- en 3-soorten dagvlinders.

Libellen

Diverse libellen zijn in de Flora- en faunawet beschermd. De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten libellen. Op basis van verspreidingsgegevens [Dijkstra et al., 2002 en EIS-Nederland et al., 2007] en uit de NDFF-database worden binnen of nabij het plangebied geen beschermde libellen verwacht (hoewel net als bij dagvlinders een enkel zwervend exemplaar nooit is uit te sluiten).

Gelet op het voorgaande kan met zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door tabel 2- en 3-soorten libellen.

Overige ongewervelden

Als ongewervelden zijn in de Flora- en faunawet naast dagvlinders en libellen ook enkele kevers (zoals het Vliegend hert, Brede geelrandwaterroofkever, Gestreepte waterroofkever), weekdieren (zoals de Platte schijffhoren) en een kreeftachtige (Rivierkreeft) beschermd door de Flora- en faunawet. Het plangebied en directe omgeving voorzien voor geen van deze soorten in een geschikt habitat en/of bevat geen geschikte (landschaps)elementen. De aanwezigheid van en effecten op deze soorten worden dan ook uitgesloten. Dit is gecontroleerd met de verspreidingsdata uit de NDFF-database. De op het plangebied betrekking hebbende Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Oranjewoud, 2012) en de quickscan (Oranjewoud, 2010), alsmede onderzoek in een aangrenzend gebied (Econsultancy, 2010) hebben tevens geen waarnemingen opgeleverd van beschermde tabel 2- en 3-soorten ongewervelden.

Gelet op het voorgaande kan met zekerheid worden uitgesloten dat het plangebied gebruikt wordt door tabel 2- en 3-soorten ongewervelden.

4.2 Samenvatting aanwezige tabel 2- en 3-soorten

Op basis van de verspreidingsgegevens uit de beschikbare literatuurbronnen en het oriënterende veldbezoek zijn in de onderstaande tabel de soorten weergegeven, waarvan verwacht wordt dat deze in of in de nabije omgeving van het plangebied voor kunnen komen. In de tabel zijn de zwaarder beschermde soorten opgenomen (Flora- en faunawet tabel 2 en 3). De licht beschermde soorten (tabel 1) waarvoor veelal een vrijstelling geldt zijn niet genoemd. Rode Lijstsoorten zonder beschermde status zijn evenmin opgenomen. In de onderstaande tabel 4.3 is de aanwezigheid van de beschermde soorten samengevat.

Tabel 4.3 Beschermde soorten (tabel 2/3 of kwalificerend voor Natura 2000-gebied) die op basis van verspreidingsgegevens, veldbezoek en deskundigenoordeel in of in de nabije omgeving van het plangebied verwacht worden

Soortgroep	Verwachte soorten (tabel 2/3)
Flora	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>
Zoogdieren	Eekhoorn, Steenmarter (tabel 2) <i>Geen tabel 3-soorten</i>
Vleermuizen	Mogelijk foerageergebied en vliegroutes voor Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Baardvleermuis (alle tabel 3)
Vogels (algemeen)	Diverse (algemene) broedende vogelsoorten mogelijk; Categorie 5 soorten: Boomklever, Ekster, Groene specht, Grote bonte specht, Koolmees, Pimpelmees, Zwarte kraai
Vogels (vaste verblijfplaatsen)	Huismus
Reptielen	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>
Amfibieën	Mogelijk Kamsalamander in kasteelpoel (tabel 3)
Vissen	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>
Dagvlinders	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>
Libellen	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>
Overige ongewervelden	<i>Geen tabel 2- of 3-soorten</i>

5 Toetsing Flora- en faunawet

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vragen: In welke mate worden door de Flora- en faunawet beschermde soorten planten of dieren door de beoogde activiteiten beïnvloed en zijn hiervoor een mitigerende maatregelen en/of ontheffing noodzakelijk?

5.1 Inleiding

De bescherming van inheemse dier- en plantensoorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet. Bij de uitvoering van de wet wordt maakt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën beschermde soorten namelijk:

- Tabel 1-soorten: De meest algemene, niet bedreigde soorten. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of beheer en onderhoud
- Tabel 2-soorten: Beschermden soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig gebruik of beheer en onderhoud mits wordt gehandeld volgens een geaccordeerde en door de initiatiefnemer onderschreven gedragscode
- Tabel 3-soorten: Strikt beschermde soorten waaronder de Habitatrichtlijnsoorten en een selectie van bedreigde soorten

In de Flora- en faunawet is tevens een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

De jurisprudentie ten aanzien van te treffen maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Recentelijke uitspraken van de Raad van State geven aan alleen wanneer maatregelen gericht zijn op het geheel en vooraf voorkomen van effecten (en overtreding verbodsbepalingen) de term 'mitigatie' gebruikt mag worden.

Wanneer maatregelen gericht zijn op het wegnemen van (aanvankelijk) optredende effecten, dienen deze als 'compensatie' aangemerkt te worden. In dat geval is dus ook sprake van een overtreding van verbodsbepalingen en is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk.

Een nadere beschrijving van de Flora- en faunawet is opgenomen in bijlage 1.

5.2 Mogelijke effecten

De beoogde (ruimtelijke) ingreep heeft een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten. Hierbij is onderscheid te maken tussen tijdelijke en permanente invloeden die effecten kunnen veroorzaken. Dit zijn:

Tijdelijke invloeden:

- Geluid en trillingen bij grondwerken
- Geluid en trillingen bij het plaatsen van damwanden
- Tijdelijke demping van beekloop
- Geluid en trillingen door pompen
- Verhoogde aanwezigheid en beweging van mensen

Permanente invloeden:

- Kap van bomen
- Verwijderen van struweel

5.3 Toetsing aanwezige soorten

In het vorige hoofdstuk is beschreven in hoeverre dier- en plantensoorten daadwerkelijk in het plangebied kunnen voorkomen en/of in hoeverre het voldoet aan de eisen die deze soorten aan hun leefomgeving stellen. In deze paragraaf is getoetst of het beoogde voornemen een effect kan hebben op de verwachte aanwezige beschermde soort(en). De andere soortgroepen worden in dit hoofdstuk dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

De Flora- en faunawet gaat uit van het voorzorgsbeginsel en stelt dat effecten met zekerheid moeten kunnen worden uitgesloten. Wanneer effecten mogelijk zijn, en wanneer op basis van het oriënterend veldbezoek of actuele verspreidingsgegevens niet met zekerheid vast te stellen is of een soort aanwezig is, kan daarom nader onderzoek noodzakelijk zijn.

5.3.1 Grondgebonden zoogdieren

Soorten die voorkomen of voor kunnen komen zijn Steenmarter en Eekhoorn.

Omdat er geen gebouwen worden gesloopt voor de ontwikkelingen in het plangebied kunnen negatieve effecten op permanente verblijfplaatsen van de Steenmarter worden uitgesloten. Vanwege het ontbreken van nesten van de Eekhoorn in eventueel te kappen bomen kunnen negatieve effecten op permanente verblijfplaatsen worden uitgesloten. Mogelijk vindt wel een geringe verstoring plaats van Eekhoorn en Steenmarter tijdens aanlegwerkzaamheden. Deze verstoring is niet van dien aard dat dit als een overtreding van de wet kan worden aangemerkt. Uitgangspunt hierbij is dat niet alle bomen in de ZRO-strook worden gekapt en dat de kap zich beperkt tot bomen ter plaatse van de te graven sleuven en een smalle zone aan weerszijden (zie voor een nadere specificatie onder *Vleermuizen*).

Gelet op het voorgaande kunnen negatieve effecten op beschermde tabel 2- en 3-soorten grondgebonden zoogdieren worden uitgesloten.

5.3.2 Vleermuizen

Het plangebied en de directe omgeving vormen zeer geschikt foerageergebied en bevatten vliegroutes voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. De eerstgenoemde soort maakt intensief gebruik van in ieder geval een deel van het plangebied. Daarnaast biedt het gebied zeer geschikte mogelijkheden als foerageergebied en voor vliegroutes voor Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Baardvleermuis, die mogelijk in het plangebied en in ieder geval in de directe omgeving voorkomen. In het rapport van Natuurbalans - Limes Divergens [Felix & Van Hoof, 2009] zijn specifiek verblijfplaatsen en foerageergebieden in de omgeving beschreven. Dit rapport kon in dit onderzoek niet geraadpleegd worden.

Mogelijk biedt de Esdoorn in het parkbos een geschikte verblijfplaats voor vleermuizen. Deze boom staat buiten het tracé en hoeft niet gekapt te worden. Een eventuele verblijfplaats hier wordt dus niet geschaad.

In de bosjes van deelgebied 2 en 4 dient een aantal bomen te worden gekapt om de verkabeling mogelijk te maken. Bij een zorgvuldige detailtracering en onder ecologisch toezicht, waarbij een deel van de bomen behouden blijft, zal dit geen invloed hebben op de functies als foerageergebied en vliegroute. Naast de bomen in de bosjes in deelgebied 2 en 4 hebben vleermuizen die gebruik maken van het plangebied allemaal in ruime mate foerageergebied voorhanden in de Maastrichtse landgoederen, waaronder Kanjelzone, Betlehem, Mariënwaard, Huis Severen en Kasteel Amby.

Specifiek kan over beide bosjes nog het volgende worden opgemerkt.

Van het noordelijk gelegen bosje in deelgebied 4 zullen bomen en ondergroei ter plaatse van het tracé worden gekapt. Door optimalisatie zal dit tracé nog enigszins worden aangepast. De wilgen 117, 118 en 124 (zie figuur 3.5 en 4.4) zullen worden gekapt, evenals een aantal andere bomen en ondergroei op dit tracé.

De rest van de bomen zal voorlopig worden gehandhaafd. Hierdoor komt de functie van dit bosje als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen niet in het geding. Mogelijk bestaat de behoefte toch het gehele bosje te rooien. Aanbevolen wordt in dat geval aanvullend een vleermuisinventarisatie uit te voeren om de betekenis van dit bosje in relatie tot de omgeving beter inzichtelijk te krijgen. Een dergelijk onderzoek dient te gebeuren in de periode lente tot nazomer en conform het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat het bosje van belang is voor vleermuizen, is mogelijk een ontheffing ingevolge de Flora- en faunawet vereist voor de kap. Indien uit het onderzoek blijkt dat het bosje geen betekenis heeft voor vleermuizen, kan het gehele bosje zonder ontheffing worden gekapt.

Op dit moment kan niet exact worden vastgesteld hoeveel bomen gerooid dienen te worden. Bij het intekenen en bij gebruik van GPS is altijd een afwijking mogelijk waardoor een ingetekende boom misschien net wel of juist niet in het tracé van de te graven sleuven en een smalle zone aan weerszijden daarvan staat. Ook kon in het veld de exacte loop van de tracés niet overal nauwkeurig worden vastgesteld. Aanbevolen wordt de kap onder ecologisch toezicht te doen plaatsvinden, zodat gewaarborgd kan worden dat een geschikte verbinding en geschikt foerageergebied intact blijft. Onder deze voorwaarde leidt de kap van een aantal bomen in het bosje in deelgebied 4 niet tot een wezenlijke invloed op het gebruik van het gebied door vleermuizen. Van een overtreding van de verbodsbepalingen in Flora- en faunawet is dan ook geen sprake.

In het zuiden van het plangebied is veel vleermuisactiviteit (zie oranje arcering in figuur 4.3). De bomenrijen en bosschages die dit gebied verbinden met het park zijn zeer waarschijnlijk onderdeel van een (vaste) vliegroute en tevens foerageergebied voor zeker één soort maar mogelijk verschillende soorten vleermuizen. Het bosje bij het voormalige kringloopcentrum in deelgebied 2 vormt geen zelfstandig foerageergebied en bevat met zekerheid geen (vaste) verblijfplaatsen maar maakt wel deel uit van een intensief gebruikte vliegroute. Bedoeling is dat hier een groot aantal bomen gekapt zal worden. Indien hierbij een doorgaande rij bomen in het talud van de spoorlijn behouden blijft, is van een wezenlijke invloed op vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen geen sprake. Aanbevolen wordt de kap onder ecologisch toezicht te doen plaatsvinden, zodat gewaarborgd kan worden dat een geschikte verbinding intact blijft. Onder deze voorwaarde leidt de kap van de rest van het bosje in deelgebied 2 niet tot een wezenlijke invloed op het gebruik van het gebied door vleermuizen. Van een overtreding van de verbodsbepalingen in Flora- en faunawet is dan ook geen sprake.

De kap van bomen dient plaats te vinden gedurende de winterperiode (buiten het groeiseizoen). Hierdoor kunnen effecten op broedvogels en foeragerende vleermuizen worden uitgesloten.

5.3.3 Vogels

De soortgroep vogels heeft in de Flora- en faunawet een bijzondere status: Alle broedende vogels en hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen zijn beschermd. Tevens zijn rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën: de nesten van categorie 1 tot en met 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van categorie 5 in principe alleen tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn (zie ook bijlage 1).

Alleen voor de Huismus is niet uitgesloten dat zich in het plangebied en directe omgeving nesten bevinden. De Huismus behoort tot categorie 2 (bijlage 1). Het is een koloniebroeder die elk broedseizoen op dezelfde plaats broedt en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing of biotoop is. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar. De Huismus broedt in gebouwen en aangezien die niet gesloopt worden in het kader van de voorgenomen activiteit staat met zekerheid vast dat geen vaste verblijfplaatsen van de Huismus verloren gaan.

Negatieve effecten op andere vogels met jaarrond beschermde permanente verblijfplaatsen als Buizerd, Grote gele kwikstaart, Ransuil, Roek, Sperwer en Steenuil kunnen met zekerheid worden uitgesloten omdat deze soorten geen gebruik maken van het plangebied.

Het verwijderen van bomen en struiken dienen gezien te worden als een voor vogels verstorende activiteit. Deze werkzaamheden en de daarop volgende graafwerkzaamheden dienen daarom buiten het vogelbroedseizoen gestart te worden of te worden uitgevoerd. Negatieve effecten op vogelsoorten die geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen hebben worden uitgesloten indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen omdat er binnen het plangebied voldoende uitwijkmogelijkheden zijn voor deze vogelsoorten.

Gelet op het bovenstaande kunnen negatieve effecten op vogels worden uitgesloten door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen.

5.3.4 Amfibieën

Negatieve effecten voor de Alpenwatersalamander (tabel 2) kunnen worden uitgesloten omdat deze geen gebruik maakt van het plangebied.

Deze kasteelpoel kan mogelijk geschikt voortplantingswater zijn voor de Kamsalamander (tabel 3). Negatieve effecten voor de Kamsalamander kunnen worden uitgesloten als de kasteelpoel onaangetast blijft.

Wanneer de poel tijdens de graafwerkzaamheden 'geschampt' wordt, dient een voorziening te worden getroffen zodat de rest van de poel niet beïnvloed wordt door de graafwerkzaamheden.

5.4 Conclusies Flora- en faunawet

In de onderstaande tabel zijn de beschermde tabel 2 en 3-soorten uit de Flora- en faunawet opgenomen waarvan niet uitgesloten kan worden dat zij geschaad worden door de ingreep. Eventueel overtreden verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet zijn eveneens weergegeven. Soorten en soortengroepen die niet in het plangebied voorkomen (zie vorige hoofdstuk) blijven buiten beschouwing.

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderzoek en van het verwijderen van bomen en struiken, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Met name bij het in ongebruik raken van grond en/of bebouwing is er de kans op (nieuw)vestiging van beschermde soorten aanwezig. De conclusies van dit onderzoek zijn daarom hooguit enkele jaren geldig. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de conclusies.

Tabel 5.1 Flora- en faunawet soorten (tabel 2/3) die mogelijk geschaad worden

Soortgroep	Soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*
Zoogdieren	<i>Geen (aantasting van) Eekhoorn en Steenmarter</i>	<i>Niet van toepassing</i>
Broedvogels <i>tijdens broedseizoen</i>	<i>Geen (aantasting van) vogels tijdens broedseizoen mits uitvoering buiten broedseizoen</i>	<i>Niet van toepassing; zorgplicht artikel 2</i>
Broedvogels <i>vaste verblijfplaatsen</i>	<i>Geen (aantasting van) Huismus</i>	<i>Niet van toepassing</i>
Vleermuizen	<i>Geen (aantasting van) tabel 3-soorten mits wordt gewerkt conform de specificaties in §5.3.2</i>	<i>Niet van toepassing respectievelijk overtreding van art.11</i>
Amfibieën	<i>Geen (aantasting van) tabel 2/3-soorten mits de kasteelpoel behouden blijft</i>	<i>Niet van toepassing</i>

***Toelichting verbodsbepalingen tabel:**

Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Toetsing van de beoogde ingreep aan door de Flora- en faunawet beschermde natuurwaarden, laat zien dat er geen soorten of soortgroepen zijn waarvoor een negatief effect verwacht wordt mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden / mitigerende maatregelen:

- Buiten de ZRO-strook worden geen bomen gekapt
- Handhaven van een deel van de bomen in deelgebied 4 zodat het bosgebied als zodanig blijft bestaan en kap van bomen op het tracé onder ecologische begeleiding (figuur 3.5)
- Behouden van een doorlopende, aaneengesloten bomenrij langs het spoor in deelgebied 2 en kap van bomen op het tracé bij het voormalig kringloopcentrum onder ecologische begeleiding (figuur 3.2)
- Behoud van de kasteelvijver (of met een damwand afschermen van de rest van de kasteelvijver indien deze bij graafwerkzaamheden 'geschampt' wordt)
- Werkzaamheden (kappen en rooien van bomen en struiken; graafwerkzaamheden) vinden plaats buiten het broedseizoen of vangen aan vóór het broedseizoen waarna er kan worden doorgewerkt tijdens het broedseizoen
- Er wordt rekening gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet), die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten (ook indien die niet specifiek beschermd zijn) en voor hun directe leefomgeving

Onder de hiervoor beschreven voorwaarden is nader (veld)onderzoek naar de aanwezigheid en het gebruik van de planlocatie door beschermde soorten niet nodig.

Een ontheffing van de Flora- en faunawet is evenmin nodig. Vanuit de Flora- en faunawet gelden daarom met uitzondering van de zorgplicht, geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling. De uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling is daarom reëel.

Deze beoordeling is gedaan zonder hierover het bevoegd gezag te raadplegen. Omdat de afgelopen jaren is gebleken dat een goede beoordeling van de begrippen 'verstoring' en 'aantasting' lastig is en ook in de jurisprudentie de nodige aandacht heeft gekregen, is het mogelijk dat het bevoegd gezag een andere beoordeling kan hebben over de vraag of al dan niet sprake is van verstoring. De opdrachtgever kan eventueel deze beoordeling ter toetsing voorleggen aan het bevoegd gezag.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de conclusies van de bomeninventarisatie en het ecologisch onderzoek behandeld. Tevens worden enkele aanbevelingen gedaan.

6.1 Bomeninventarisatie

De bomen in de ZRO-stroken in de deelgebieden 1, 2 en 4 zijn geïnventariseerd.

De inventarisatie is gerapporteerd in de vorm van kaartmateriaal, een tabel met specificaties en GIS-bestanden. De inventarisatie betreft in totaal 142 individuele bomen en beplantingsvakken.

Werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van ondergrondse verkabeling die van invloed kunnen zijn op de duurzame instandhouding van de te behouden bomen zijn:

- Afgraving van grond en aanleggen van verkabeling, waarbij aanwezige wortels worden afgezaagd of verwijderd, met wortelschade en mogelijk verminderde vitaliteit als gevolg
- Opslag van materiaal en gebruik van materieel binnen de kroonprojectie van bomen, waardoor beschadiging van zowel bovengrondse delen (schade) als ondergrondse delen (verdichting van de grond) kan ontstaan
- Bemaling van grondwater, waardoor grondwaterstandverlaging in en direct rondom het plangebied kan optreden, met verdroging van (met name droogtegevoelige) bomen als gevolg. In hoeverre de grondwaterverlaging daadwerkelijk effect heeft op de aanwezige bomen, hangt samen met de gekozen vorm van bemaling, maar ook van de duur ervan en in welke periode dit gebeurt. Daarnaast speelt de initiële grondwaterstand een rol

Voor de te kappen bomen dient een kapvergunning te worden verkregen bij de gemeente Maastricht. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom zijn de bomen en houtopstanden niet kapmeldingsplichtig in het kader van de Boswet. Voor de werkwijze rond de te kappen bomen is de toetsing in het kader van de Flora- en faunawet mede bepalend (zie hierna).

6.2 Flora- en faunawet

Toetsing van de beoogde ingreep aan door de Flora- en faunawet beschermde natuurwaarden laat zien dat er geen soorten of soortgroepen zijn waarvoor een negatief effect verwacht wordt mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden.

Uitdrukkelijk wordt hierbij verwezen naar de volgende randvoorwaarden / mitigerende maatregelen:

- Buiten de ZRO-strook worden geen bomen gekapt
- Handhaven van een deel van de bomen in deelgebied 4 zodat het bosgebied als zodanig blijft bestaan en kap van bomen op het tracé onder ecologische begeleiding (figuur 3.5)
- Behouden van een doorlopende, aaneengesloten bomenrij langs het spoor in deelgebied 2 en kap van bomen op het tracé bij het voormalig kringloopcentrum onder ecologische begeleiding (figuur 3.2)
- Behoud van de kasteelvijver (of met een damwand afschermen van de rest van de kasteelvijver indien deze bij graafwerkzaamheden 'geschampt' wordt)
- Werkzaamheden (kappen en rooien van bomen en struiken; graafwerkzaamheden) vinden plaats buiten het broedseizoen of vangen aan vóór het broedseizoen waarna er kan worden doorgewerkt tijdens het broedseizoen
- Er wordt rekening gehouden met de algemene zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet), die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten (ook indien die niet specifiek beschermd zijn) en voor hun directe leefomgeving

Nader (veld)onderzoek naar de aanwezigheid en gebruik van de planlocatie door beschermde soorten is daarom niet nodig. Een ontheffing van de Flora- en faunawet is evenmin nodig. Vanuit de Flora- en faunawet gelden daarom met uitzondering van de zorgplicht, geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling. De uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling is daarom reëel.

6.3 Vervolg / planning

Mitigatie/Compensatie en/of ontheffing

De jurisprudentie ten aanzien van te treffen maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Recente uitspraken van de Raad van State leren dat alleen maatregelen die gericht zijn op het geheel en vooraf voorkomen van effecten (en overtreding verbodsbepalingen) 'mitigatie' genoemd kunnen worden. Wanneer maatregelen gericht zijn op het wegnemen van aanvankelijk optredende effecten, dienen deze als 'compensatie' aangemerkt te worden. In dat geval is dus ook sprake van een overtreding van verbodsbepalingen (er is immers een al dan niet tijdelijk effect) en is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Ook bij mitigatieplannen verdient het de aanbeveling het mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I. Dit dient te gebeuren door het indienen van een ontheffingsaanvraag, waarbij de goedkeuring van de mitigerende maatregelen gegeven wordt in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag.

De noodzaak tot het daadwerkelijk in bezit hebben van een goedgekeurd mitigatieplan of een ontheffing is gekoppeld aan de uitvoeringsfase. De ruimtelijke vergunning- en planprocedures kan daarom doorgang vinden. Het aanvragen van een ontheffing of het laten goedkeuren van het mitigatieplan én het uitvoeren van de maatregelen van de ontheffing of het mitigatieplan dient echter wel vóór aanvang van de werkzaamheden afgerond te zijn. Bij formele ontheffingsaanvragen dient rekening gehouden te worden met een proceduretijd die kan oplopen meerdere maanden.

Een goedgekeurd mitigatieplan is geen verplichting. Onze inschatting is dat met de voorgestelde randvoorwaarden / mitigerende maatregelen geen overtreding van de verbodsbepalingen optreedt. Deze beoordeling is gedaan zonder hierover het bevoegd gezag te raadplegen. De opdrachtgever kan eventueel deze beoordeling ter toetsing voorleggen aan het bevoegd gezag.

Ecologisch toezicht

Indien de kapwerkzaamheden worden uitgevoerd onder ecologisch toezicht, waarbij erop wordt toegezien dat de functionaliteit van vliegroutes en foerageergebied voor vleermuizen binnen het plangebied intact blijft, worden de mitigerende maatregelen en andere voorwaarden als voorgesteld in dit rapport in voldoende mate gewaarborgd. Met zekerheid worden dan geen verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet overtreden.

In het geval dat de noodzaak bestaat het hele bosje van deelgeied 4 te kappen, wordt aanbevolen nader onderzoek naar het gebruik door vleermuizen van dit bosje in relatie tot zijn omgeving te doen. Een dergelijk onderzoek dient te gebeuren in de periode lente tot nazomer en conform het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus.

Indien uit het nader onderzoek blijkt dat het bosje van belang is voor vleermuizen, is mogelijk een ontheffing ingevolge de Flora- en faunawet vereist voor de kap. Indien uit het onderzoek blijkt dat het bosje geen betekenis heeft voor vleermuizen, kan het gehele bosje zonder ontheffing worden gekapt.

Planning en geldigheid

Afhankelijk van de tijd tussen dit onderliggende onderzoek en van de sloop van gebouwen en verwijderen van bomen en struiken, kan een actualiserend of aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten. Met name bij het in ongebruik raken van grond en/of bebouwing is de kans op (nieuw)vestiging van beschermde soorten aanwezig. De conclusies van dit onderzoek zijn daarom hooguit enkele jaren geldig.

Aanbeveling gebruik plangebied

Het is aan te bevelen om het terrein zolang mogelijk in gebruik te houden, voorafgaand aan de ontwikkeling. Op die manier wordt voorkomen dat (beschermde) dieren zich vestigen in het tijdelijk in onbruik geraakte plangebied.

7 Literatuur

In dit hoofdstuk is een lijst opgenomen van alle bronnen die voor dit onderzoek zijn geraadpleegd.

[Akkermans, R.W., R.A.J. Pahlplatz, K. Veling, 2001]

Dagvlinders in Limburg. Verspreiding en ecologie 1990-1999. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht. ISBN 90-74508-10-3

[van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraeds, A.J.W. Lenders, 2009]

Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980 - 2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht. ISBN 978-90-74508-14-8

[Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels, H. Hoogerwerf, 2000]

Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht. ISBN 90-74508-09-x

[Hustings, F., J. van der Coelen, B. van Noorden, R. Schols en P. Voskamp, 2006]

Avifauna van Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht
ISBN 978-90-74508-13-1

[LNV, Dienst Regelingen, 2009]

Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Inclusief Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen, en Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Kenmerk ffw2009.corr.046. 25 augustus 2009.

[Ministerie van LNV, VROM en de provincies, 2007]

Spelregels EHS, Spelregels voor ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies. Ministeries van LNV en VROM en de provincies.

[Nader onderzoek bomen Park Hogere Hotelschool Limmel-Maastricht, november 2009]

[Oranjewoud, 2010]

Quickscan ecologie verkabeling 150 kV-lijnen te Limmel. Oosterhout, 2010.

[Oranjewoud, 2012]

Natuurtoets Galjoenweg te Limmel (Gemeente Maastricht). Onderzoek naar beschermde natuurwaarden. Oosterhout, 2012.

[Econsultancy, 2010]

Aanvullend ecologisch onderzoek Voorstadhalte en P&R-terrein Maastricht noord. Boxmeer, 2010.

[Felix, R.P.W.H. & P.H. van Hoof, 2009]

Beschermde flora en fauna landgoederenzone Maastricht. Resultaten veldinventarisaties 2004-2009 voor toetsing Flora- en faunawet. Natuurbalans - Limes Divergens bv, Nijmegen.

[Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), 2012]

[Vademecum Bomen, 2008]

Vademecum Bomen. Agentschap voor Natuur en Bos, Brussel.

[Van den Berk over Bomen, 2002]

pp 824-859.

Bijlage

1

Toelichting Flora- en faunawet

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Uitgangspunt van de wet is dat aantasting van de beschermde soorten moet worden voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan een ontheffing worden verleend door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I, voorheen LNV).

De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, et cetera) en ongeveer 100 plantensoorten zijn te vinden in tabellen, die deel uitmaken van de Flora- en faunawet. Niet elke soort is even zwaar beschermd, er wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën namelijk:

- Tabel 1: Algemene en niet bedreigde soorten
- Tabel 2: Schaarse soorten
- Tabel 3: Meest zeldzame en bedreigde soorten

Naast deze drie groepen zijn alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermt tijdens de broedperiode. Daarnaast zijn van een aantal soorten de vaste rust- en verblijfplaatsen en de functionele omgeving jaarrond beschermd (zie Vogels).

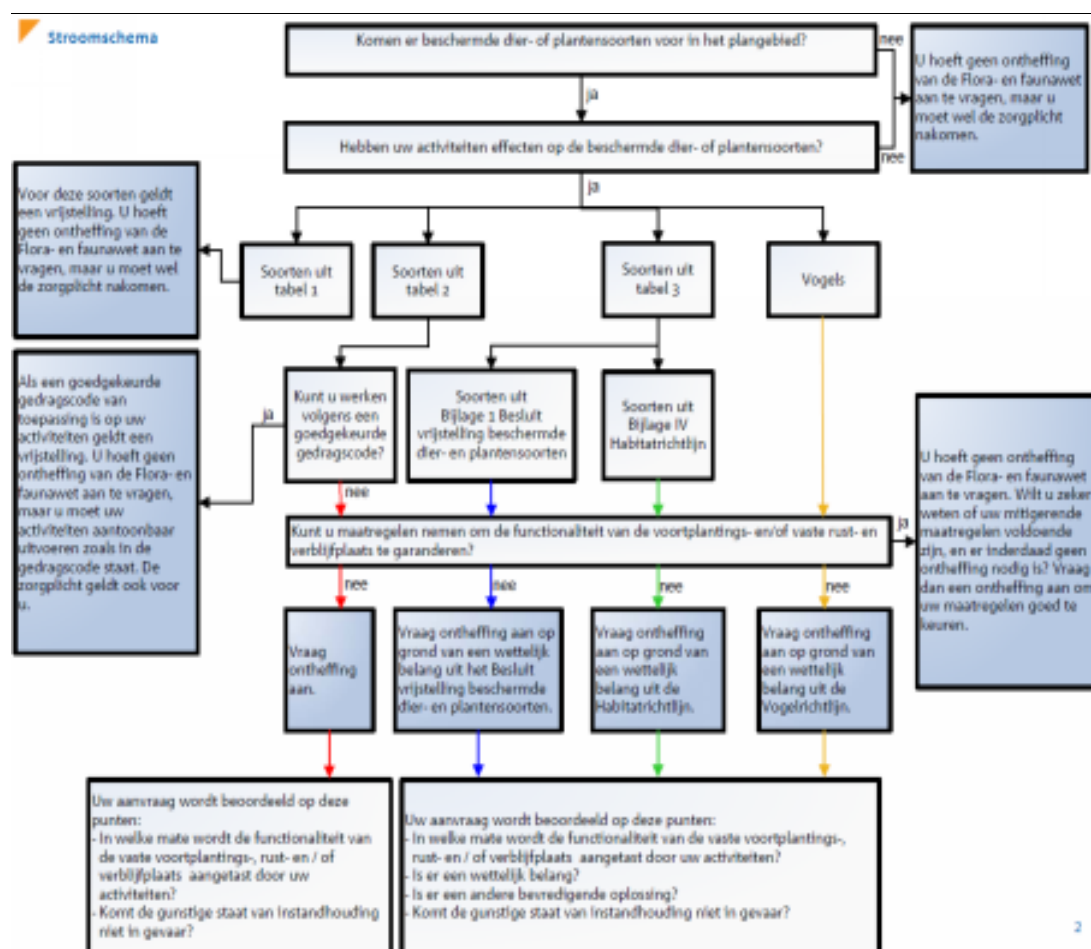
De Flora- en faunawet bevat artikelen met bijbehorende verbodsbepalingen. Deze zijn weergegeven in onderstaand overzicht. Activiteiten waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden dienen voorkomen te worden, bijvoorbeeld door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van het Ministerie van EL&I. Een mitigatieplan of ontheffing dient in het bezit te zijn voorafgaand aan de start van de uitvoeringsfase.

Artikel 2:	Zorgplicht ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd
Artikel 8:	Verbod: plukken, uitsteken, beschadigen of verwijderen van beschermde planten
Artikel 9:	Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren
Artikel 10:	Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren
Artikel 11:	Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijf- en voortplantingsplaatsen
Artikel 12:	Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren
Artikel 13:	Verbod: bezit van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Bij bepaalde activiteiten en alleen voor soorten vermeld in tabel 1 geldt een vrijstellingsregeling. Voor de tabel 2- en 3-soorten is bij bepaalde activiteiten (zie onderstaand schema) ook geen ontheffing nodig wanneer deze worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van EL&I goedgekeurde en door de initiatiefnemer geaccordeerde gedragscode. Wanneer niet volgens een gedragscode gewerkt wordt en wanneer tabel 2- of 3-soorten worden aangetast, dan moeten mitigerende maatregelen genomen worden ter voorkoming van een overtreding van de verbodsbepalingen. Recentelijke uitspraken van de Raad van State leren dat maatregelen alleen als 'mitigatie' bestempeld mogen worden wanneer deze gericht zijn op het (vooraf) voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen.

In gevallen waar effecten verwacht worden, vormen de te treffen maatregelen echter vaak een compensatie van aanvankelijk wel optredende effecten. Alleen wanneer maatregelen die gericht zijn op het geheel en vooraf voorkomen van effecten (en overtreding verbodsbepalingen) kan de term 'mitigatie' gebruikt worden. Het verdient de aanbeveling een mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I (in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag). Wanneer maatregelen gericht zijn op het wegnemen van aanvankelijk optredende effecten, dienen deze als 'compensatie' aangemerkt te worden. In dat geval is dus ook sprake van een overtreding van verbodsbepalingen (er is immers een al dan niet tijdelijk effect) en is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk.

Onderstaand is een stroomschema opgenomen met de bepalingen wanneer een mitigatieplan of ontheffing nodig is.



Zoals weergegeven in het stroomschema, moet wanneer het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, een ontheffing worden aangevraagd. Het verkrijgen van een ontheffing is aan strikte voorwaarden gebonden. De exacte voorwaarden verschillen afhankelijk van de beschermde status van de soort waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Tabel 1-soorten (algemene en niet bedreigde soorten)

Begin 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur in het kader van de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierin is geregeld dat een aantal algemene soorten, vanaf toen de tabel 1-soorten genoemd, bij bepaalde activiteiten verstoord mag worden zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Het gaat daarbij om 'Beheer en onderhoud', 'Bestendig gebruik' en 'Ruimtelijke ontwikkeling'. Activiteiten, die binnen deze categorieën vallen, kunnen onder voorwaarden zonder ontheffing worden uitgevoerd, óók als dit schadelijke effecten heeft voor deze soorten. De zorgplicht is voor deze soorten echter onverminderd van toepassing.

Tabel 2-soorten (schaarse soorten)

Voor de tabel 2-soorten kan een mitigatieplan worden opgesteld (en goedgekeurd door het Ministerie van EL&I in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien de activiteit een 'redelijk doel' dient en er geen afbreuk wordt gedaan aan de 'gunstige staat van instandhouding' van de soort (effecten op regionaal populatieniveau). Indien de gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen altijd mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen. Voor initiatiefnemers die beschikken over een door het Ministerie van EL&I geaccordeerde gedragscode die aangeeft op welke wijze rekening wordt gehouden met beschermde soorten geldt voor de tabel 2-soorten eveneens een vrijstelling.

Tabel 3-soorten (zeldzame en bedreigde soorten)

Voor de tabel 3-soorten kan door het Ministerie van EL&I eveneens een mitigatieplan worden goedgekeurd (in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien aan specifieke criteria wordt voldaan. Deze criteria zijn afhankelijk van de status van de betreffende tabel 3-soort¹

Voor tabel 3-soorten afkomstig uit bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, kan ontheffing aangevraagd worden indien er geen alternatief beschikbaar is, en op grond van wettelijke belangen uit deze AMvB. Dit zijn:

¹ De tabel 3-soorten kunnen verdeeld worden in twee categorieën; hetzij Bijlage 1-soorten van de bijlagen van het (AMvB) Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, of Bijlage IV-soorten van de bijlagen van de Europese Habitatrichtlijn. De aanwijzing van de eerste categorie is nationaal bepaald. Voor de tweede categorie gelden Europese verplichtingen om beschermingsmaatregelen te nemen.

- a) *Bepalingen inzake vrij verkeer en markt van het Verdrag tot oprichting van de EG*
- b) *Bescherming van flora en fauna*
- c) *Veiligheid van het luchtverkeer*
- d) *Volksgezondheid of openbare veiligheid*
- e) *Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten*
- f) *Voorkomen van ernstige schade aan eigendom anders dan gewas, vee, bos en wateren*
- g) *Belangrijke overlast veroorzaakt door een beschermde inheemse diersoort*
- h) *Uitvoering van bestendig beheer en onderhoud in landbouw en bosbouw*
- i) *Bestendig gebruik*
- j) *Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*

Voor tabel 3-soorten uit de bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt dat voor ruimtelijke ingrepen alleen ontheffing verleend wordt indien er geen alternatief beschikbaar is en op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Dit zijn:

- a) *Bescherming van wilde flora en fauna en instandhouding van de natuurlijke habitats*
- b) *Ter voorkoming van ernstige schade aan onder andere gewassen, veehouderijen, bossen en wateren*
Ter voorkoming van ernstige schade aan onder andere gewassen, veehouderijen, bossen en wateren
- c) *In het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten*
- d) *Ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie van soorten*
- e) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

Vogels

Vogels nemen in de Flora- en faunawet een bijzondere positie in. De basis hiervoor vormt de Europese Vogelrichtlijn, waarin ondermeer de bescherming gereguleerd is van alle inheemse en geregeld voorkomende trekvogels, zodat deze 'kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten'. Voor deze vogels is de Flora- en faunawet van kracht. De Flora- en faunawet geeft aan dat alle broedende vogels, hun broedplaatsen en de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd zijn tijdens de broedperiode. Ontheffingen voor verstoring tijdens de broedperiode worden niet verleend. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen van een aantal in Nederland kwetsbare vogelsoorten jaarrond beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën, waarbij de nesten van categorie 1 tot en met 4 jaarrond beschermd zijn en categorie 5 alleen tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn. Voor deze soorten is daarom vaak ook inzicht nodig in de rust- en verblijfplaatsen in het plangebied en de omgeving. De onderscheiden categorieën zijn:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, ook buiten het broedseizoen gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil)
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing of biotoop zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus)
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk)
4. Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil)
5. 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 (voorbeeld: Boerenzwaluw, Groene specht en Torenvalk)

Het bevoegd gezag hanteert voor categorie 1 tot en met 4 de volgende soorten: *Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Kerkuil, Oehoe, Ooievaar, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespendif en Zwarte wouw*. De vaste rust- en verblijfplaatsen en functionele leefomgeving van deze soorten zijn daardoor jaarrond beschermd. De rust- en verblijfplaatsen van de soorten van categorie 5 kunnen echter óók jaarrond beschermd zijn wanneer zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Voor deze soorten is daarom ook inzicht nodig in de aanwezige rust- en verblijfplaatsen. Voor categorie 5 hanteert het bevoegd gezag de volgende soorten: *Blauwe reiger, Boerenzwaluw, Bonte vliegenvanger, Boomklever, Boomkruiper, Bosuil, Brilduiker, Draaihals, Eidereend, Ekster, Gekraagde roodstaart, Glanskop, Grauwe vliegenvanger, Groene specht, Grote bonte specht, Hop, Huiszwaluw, IJsvogel, Kleine bonte specht, Kleine vliegenvanger, Koolmees, Kortsnavelboomkruiper, Oeverzwaluw, Pimpelmees, Raaf, Ruigpootuil, Spreeuw, Tapuit, Torenvalk, Zeearend, Zwarte kraai, Zwarte mees, Zwarte roodstaart en Zwarte specht*.

Voor het verstoren van broedende vogels tijdens de broedperiode wordt geen ontheffing verleend. Voor het aantasten van vogels en/of de jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen geldt een zware toets, vergelijkbaar met die van tabel 3-soorten. Een ontheffing wordt alleen verleend indien er geen alternatief beschikbaar is en aan specifieke wettelijke criteria wordt voldaan, voortkomend uit de Europese Vogelrichtlijn. Deze criteria zijn:

- a) - *Volksgezondheid of openbare veiligheid*
 - *Veiligheid van het luchtverkeer*
 - *Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren*
 - *Bescherming van flora en fauna*
- b) *In verband met onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie van soorten*
- c) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

In het geval van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels bestaat de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te nemen, en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Hierbij is altijd een zogenaamde omgevingscheck nodig om inzicht te krijgen in de lokale omstandigheden. Het verdient de aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I, in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag.

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen; artikel 2, lid 1. De tekst daarvan is als volgt: "Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, evenals voor hun directe leefomgeving. artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat eenieder 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 achterweg 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".

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Over de Rode Lijst

De Rode Lijsten hebben geen wettelijke status. Soorten die op de Rode Lijst zijn geplaatst, zijn alleen beschermd als ze ook in de Flora- en faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Soorten kunnen op de Rode Lijst worden opgenomen wanneer zij zeldzaam zijn of wanneer de trend negatief is. Voor soorten van de Rode Lijst is niet per definitie een ontheffing vereist. Deze lijst heeft een signalerende functie en dient als een instrument ten behoeve van beleidsontwikkeling. Het zeldzamer worden van een bepaalde soort en het daarmee in een andere categorie terechtkomen, kan wel tot gevolg hebben dat een soort door de minister onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet wordt gebracht. Voorts geldt dat voor beschermde Rode Lijstsoorten de gunstige staat van instandhouding eerder in het geding kan zijn, waardoor eerder compenserende maatregelen kunnen worden geëist.

Bijlage

2

Verplantbaarheid

Bepaling van verplantbaarheid

Bij het inschatten van de verplantbaarheid worden verschillende aspecten beoordeeld. Er wordt onder andere gekeken naar:

- Soortspecifieke eigenschappen: de soort moet geschikt zijn voor verplanting en beschikken over een hoog regeneratievermogen (goede ontwikkeling na verplanting)
- Individuele kenmerken:
 - **Formaat en leeftijd:** in de regel kunnen bomen met een stamomtrek tot circa 100 cm en wortelkluiddiameter tot circa 2,5 m verplant worden. Oude, zware bomen hebben een voorbereidingsperiode nodig voor het verplanten. Deze periode kan enkele seizoenen in beslag nemen. Bovendien geldt hoe ouder de boom, hoe gevoeliger voor ziekten en uitval en hoe meer kosten voor verplanting en nazorg
 - **Vitaliteit:** de boom moet een goede vitaliteit hebben om verplant te kunnen worden, dat wil zeggen een goede conditie, kroonontwikkeling, bladbezetting en stamvorm, en geen rottingsverschijnselen. Ook dienen er geen gebreken en ernstige beschadigingen te zijn
 - **Wortelgestel:** De boom moet een gelijkmatige, compacte wortelkluit hebben met veel fijne wortels. Bovendien dient de kluit niet te worden belemmerd door kabels, leidingen of aangrenzende bouwwerken. Voor een gedetailleerde uitspraak over het wortelgestel is bodemonderzoek noodzakelijk
 - **Standplaats:** belangrijke aspecten zijn onder andere bodemopbouw en grondwaterstand. Het bodemtype beïnvloedt bijvoorbeeld de vorming van een stevige wortelkluit. Voor een gedetailleerde uitspraak over de standplaats en een eventueel benodigde voorbereidingsperiode is bodemonderzoek noodzakelijk
- Naast boomeigenschappen en standplaatskenmerken spelen ook andere eisen een rol bij de afweging voor verplanting, zoals beschikbaarheid van een nieuwe locatie, logistiek (transportafstand en -route), kosten van het verplanten en planning. Daarnaast is het belangrijk om inzicht te hebben in de benodigde maatregelen (bijvoorbeeld mate van snoei) om te komen tot een succesvolle verplanting van het individu

Indien boom verplantbaar is op basis van soort, formaat en vitaliteit en afwezigheid van ernstige beschadigingen, dan dient bodemkundig onderzoek uitgevoerd te worden.

Indien bewortelingspatroon en bodemopbouw geschikt zijn, dan is een boom verplantbaar.

Bij goed verplantbare bomen kan eventueel machinaal worden verplant met een verkorte voorbereidingsperiode, vooropgesteld dat geen kabels en leidingen in de nabijheid liggen.

Bijlage

3

Tien geboden voor bouw of aanleg bij bomen



1. Bescherm de stam en de wortels

Plaats voor de aanvang van de werkzaamheden vaste bouwhekken rond de boom, tenminste ter grootte van de kroonprojectie.

Bescherm bij beperkte werkruimte in ieder geval de boomspiegel. Doe dit altijd in overleg met de boombeheerder en/of een vakkundig boomverzorger.



2. Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom

Voertuigen of bouwketen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. De opslag van bouwmaterialen is in deze zone eveneens verboden. Dit leidt namelijk tot beschadiging van de wortels en het verdicht de bodem, wat het afsterven van wortels tot gevolg heeft.



3. Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie

Blijf met bouwmachines uit de buurt van de bomen om bodemverdichting te voorkomen. Wanneer het onvermijdelijk is dat over de boomwortels gereden moet worden: plaats rijplaten.



4. Verstoor de bovengrond niet

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte. Binnen de kroonprojectie niets ontgraven. Ophoging alleen onder de strikte voorwaarde van voldoende beluchting van de wortels.



5. Voorkom beschadiging van de wortels

Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie, maar werk zoveel mogelijk handmatig. Hak nooit wortels door van meer dan vijf centimeter dik.



6. Leg kabels en leidingen zorgvuldig aan

Leg kabels en leidingen niet dichterbij dan twee meter langs bomen. Pas zo mogelijk sleufloze technieken toe, dat wil zeggen: gestuurd boren onder het wortelpakket door in plaats van een sleuf graven. Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen.



7. Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk

Verhoging van de grondwaterstand leidt tot wortelsterfte vanwege een zuurstoftekort. Zorg bij stijging van het grondwaterniveau voor een damwand buiten de kroonprojectie of pomp het water weg. Let bij grondwaterverlaging op uitdroging. Bij noodzakelijke bronbemaling altijd damwanden plaatsen.



8. Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen

Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij bomen.



9. Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren

Zaag nooit zelf zomaar takken of wortels af. Alleen een deskundige kan beoordelen op welke wijze snoei verantwoord is.



10. Plaats geen dichte verharding over de wortels

Onder beton en asfalt ontstaat een tekort aan water en zuurstof, waardoor wortels afsterven.

Overleg altijd met de boombeheerder en/of de vakkundig boomverzorger, indien er knelpunten zijn bij het uitvoeren van deze tien geboden!

Bijlage

4

Droogteresistentie

Bron: Van den Berk over Bomen, 2002. pp 824-859

Dikgedrukte namen zijn boomsoorten die in het plangebied voorkomen. Dikgedrukte namen in het rood zijn boomsoorten die bovendien gevoelig zijn voor droogte.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Kan tegen droogte? (-1=nee, 0=twijfel, 1=ja)
Spar	<i>Abies</i>	0
Veldesdoorn (Spaanse aak)	<i>Acer campestre</i>	0
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	0
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0
Paardenkastanje	<i>Aesculus hippocastanum</i>	0
Els	<i>Alnus</i>	-1 tot 1
Krent	<i>Amelanchier lamarckii</i>	0
Berk	<i>Betula</i>	-1 tot 1
Ruwe, Zachte of Witte berk	<i>Betula pendula</i>	1
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>	0
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	1
Tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>	0
Trompetboom	<i>Catalpa bignonioides</i>	0
Atlasceder	<i>Cedrus atlantica</i>	1
Lawsoncypres	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	0
Kornoelje	<i>Cornus</i>	0
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	
Boomhazelaar of Turkse hazelaar	<i>Corylus colurna</i>	1
Meidoorn	<i>Crataegus</i>	0 tot 1
Gewone beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	0
Rode beuk	<i>Fagus sylvatica 'Purpurea'</i>	0
Es	<i>Fraxinus</i>	-1 tot 1
Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	-1
Japanse notenboom	<i>Gingo biloba</i>	0
Valse christusdoorn	<i>Gleditsia triacanthos</i>	1
Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	
Gewone walnoot of Okkernoot	<i>Juglans regia</i>	0
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>	
Larix	<i>Larix</i>	0
Gewone liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	
Amberboom	<i>Liquidambar styraciflua</i>	-1
Tulpenboom	<i>Liriodendron tulipifera</i>	0
Beverboom	<i>Magnolia</i>	0
Appel	<i>Malus</i>	0
Mispel	<i>Mespilus</i>	0
Watercypres	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	0
Moerbei	<i>Morus</i>	1
Anna Paulownaboom	<i>Paulownia tomentosa</i>	0
Spar	<i>Picea</i>	-1 tot 1

Den	<i>Pinus</i>	-1 tot 1
Plataan	<i>Platanus</i>	0
Populier	<i>Populus</i>	-1 tot 1
Witte abeel	<i>Populus alba</i>	1
Grootbladige populier	<i>Populus lasiocarpa</i>	-1
Zwarte populier	<i>Populus nigra</i>	-1
Italiaanse populier	<i>Populus nigra 'Italica'</i>	-1
Ratel of Trilpopulier	<i>Populus tremula</i>	1
Westamerikaanse balsempopulier	<i>Populus trichocarpa</i>	-1
Canadapopulier	<i>Populus x canadensis</i>	0
Grauwe abeel	<i>Populus x canescens</i>	-1
Zoete of Wilde kers of Kriek	<i>Prunus avium</i>	0
Kerspruim	<i>Prunus cerasifera</i>	0
Amerikaanse vogelkers of Bospest	<i>Prunus serotina</i>	1
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	
Douglas	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	1
Gewone vleugelnoot	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	-1
Peer	<i>Pyrus</i>	0 tot 1
Eik	<i>Quercus</i>	-1 tot 1
Moeraseik	<i>Quercus palustris</i>	-1
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	1
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	0
Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>	0
Gewone acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	1
Wilg	<i>Salix</i>	-1
Knotwilg	<i>Salix alba (knot)</i>	
Schietwilg	<i>Salix alba (schiet)</i>	-1
Vlier	<i>Sambucus</i>	
Lijsterbes	<i>Sorbus</i>	0 tot 1
Moerascypres	<i>Taxodium distichum</i>	-1
Taxus (venijnboom)	<i>Taxus baccata</i>	0
Levensboom	<i>Thuja occidentalis</i>	1
Linde	<i>Tilia</i>	0 tot 1
Iep	<i>Ulmus</i>	-1