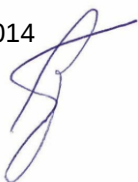


Ecologische beoordeling van realisatie Mandemaattunnel en herprofilering Stadsbroekloopje te Assen

Opdrachtgever	Gemeente Assen
Referentie	Stoker, O & E.W. de Vries. 2014. Ecologische beoordeling van realisatie Mandemaattunnel en herprofilering Stadsbroekloopje te Assen. A&W-notitie 2284. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
Projectcode	A&W-notitie 2284
Status	Definitief
Datum	29 augustus 2014
Projectleider	E.W. de Vries
Autorisatie	R.J. Strijkstra



Inhoud

1. Inleiding
 2. Situatieschets en plannen
 3. Gebiedsbescherming en beoordeling
 4. Soortbescherming en beoordeling
 5. Conclusies
- Literatuur



Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv

Suderwei 2
Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden
tel. 0511 – 474764, fax 0511 – 472740
email: info@altwym.nl
website: www.altwym.nl



Foto 1 en 2. Impressie van het plangebied (foto's A&W 2014).

1. Inleiding

De gemeente Assen is bezig met de realisatie van het project FlorijnAs. Binnen dit project zijn er nu concrete plannen voor de aanleg van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje. Op dit moment bevindt het project zich in een fase dat ecologisch onderzoek is gewenst om te bepalen hoe de plannen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Hoewel in een eerder stadium voor de herinrichting van het Stationsgebied en de Stadsboulevard al ecologisch onderzoek is uitgevoerd (Van der Heijden & De Vries 2013), waarvan de aanleg van de Mandemaattunnel onderdeel is, is het nodig om dit opnieuw te toetsen nu de plannen concreter zijn. De Gemeente Assen heeft Altenburg & Wymenga opdracht gegeven om dit ecologisch onderzoek uit te voeren.

Het doel van dit onderzoek is een ecologische quickscan, aangevuld met vleermuisonderzoek, waarin de effecten van de plannen worden beoordeeld in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Dit betreft de Natuurbeschermingswet, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur) en de Flora- en faunawet. Indien van toepassing, worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel aanvullend onderzoek.

In onderhavige notitie zijn de resultaten van het ecologisch onderzoek gepresenteerd. Het onderzoek naar de aanwezigheid van relevante natuurwaarden is gebaseerd op twee benaderingswijzen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd (verspreidingsatlassen, overzichtswerken, onderzoeksrapporten en websites) over de aanwezigheid van beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied. Hierbij is de eerder uitgevoerde ecologische beoordeling voor de herinrichting van het Stationsgebied en de Stadsboulevard (Van der Heijden & De Vries 2013) een zeer belangrijke leidraad geweest. Daarnaast is in juni en juli 2014 een aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd waarbij tevens is gelet op (mogelijkheden voor) de aanwezigheid van overige beschermde en/of kritische soorten.

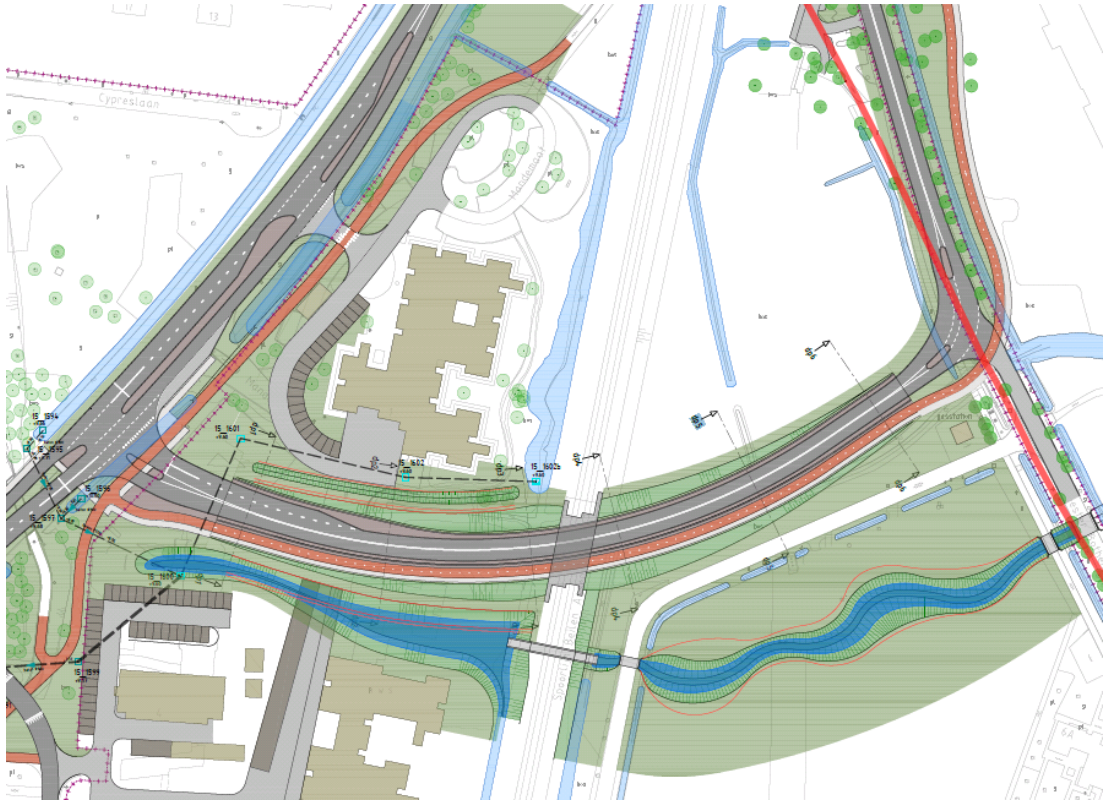
Altenburg & Wymenga presenteert in deze notitie de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Situatieschets en plannen

Het plangebied ligt ruwweg ingeklemd tussen de straten Europaweg-Zuid, Mandemaat, Burg. B. Lohmanweg en Vennenweg in Assen. In figuur 1 is de ligging te zien in een impressie van de beoogde situatie. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit twee delen. Aan de westzijde van de spoorlijn die het gebied doorkruist is een kantorencomplex aanwezig met daaromheen een tuin. Aan de oostzijde van het spoor bestaat het gebied uit een bosperceel en grasland. In het bosperceel staan voornamelijk Zomereiken. De huidige loop van het Stadsbroekloopje ligt in het plangebied en bestaat uit een rechtgetrokken sloot.

De plannen bestaan uit de aanleg van de Mandemaattunnel die de Europaweg-Zuid moet verbinden met de Burg. B. Lohmanweg en onder de spoorlijn Assen-Beilen doorgaat. Omdat de tunnel is gepland op de plek waar op dit moment het Stadsbroekloopje ligt, wordt beoogd de loop van deze beek te verleggen en een meer natuurlijk karakter te geven. In figuur 1 is een impressie van de beoogde situatie weergegeven.

Voor de realisatie van de plannen is het noodzakelijk dat enkele gebouwen worden gesloopt en dat er een aantal bomen moet worden gekapt. Behalve aan het Stadsbroekloopje worden er geen werkzaamheden aan oppervlaktewater uitgevoerd.



Figuur 1. Impressie van de beoogde situatie van de Mandemaattunnel en de nieuwe loop van het Stadsbroekloopje. Links ligt de Europaweg-Zuid en rechts de Burg. B. Lohmanweg, midden door het plangebied ligt de spoorlijn Assen-Beilen.

3. Gebiedsbescherming en beoordeling

3.1 Voortoets: Natuurbeschermingswet

De eerste stap in de beoordeling van activiteiten of plannen volgens de Natuurbeschermingswet is de Voortoets. Daarin wordt bepaald of er een kans is dat (significant) negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen. Afhankelijk van de uitkomst daarvan kan vervolgonderzoek nodig zijn.

Uit het onderzoek voor de herinrichting van het Stationsgebied en de Stadsboulevard is gebleken dat als gevolg van de realisatie van de infrastructuur er geen kans is op (significant) negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (Van der Heijden & De Vries 2013). Voor het Beschermd Natuurmonument Landgoed Overcingel is toen geconcludeerd, dat hydrologische effecten bij onderbemaling niet zijn uit te sluiten bij de aanleg van een tunnel onder het Stationsplein. Die tunnel is gepland aangrenzend aan het Landgoed. Gezien de afstand en het gebruik van het tussenliggend gebied tussen het Landgoed en de Mandemaattunnel, zijn in onderhavig geval hydrologische effecten onwaarschijnlijk.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd, dat de realisatie van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje niet op bezwaren stuiten vanuit de Natuurbeschermingswet.

3.2 Ecologische hoofdstructuur

Het plangebied maakt geen deel uit van de (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (PEHS), maar ligt wel op relatief korte afstand van onderdelen van de (P)EHS, namelijk het Asserbos en gebieden langs het Anreperdiep. Gezien de ligging van het plangebied in de bebouwde kom van Assen en het gebruik van het tussenliggend gebied, is het echter onwaarschijnlijk dat de uitvoering van de plannen leidt tot aantasting van de (P)EHS en de wezenlijke waarden daarvan. Er is derhalve geen knelpunt met de regelgeving omtrent de EHS.

3.3 Overige gebiedsbescherming

Naast de Natuurbeschermingswet en Ecologische Hoofdstructuur kunnen gebieden ook beschermd zijn volgens andere regelgeving, zoals verordeningen (bijv. weidevogelgebied en Ganzenfoerageergebied). Voor het plangebied en de directe omgeving daarvan is dit niet het geval, zodat er geen knelpunten zijn met overige regelgeving voor beschermde gebieden ten aanzien van natuurwaarden.

4. Soortbescherming en beoordeling

Soortbescherming is in Nederland vastgelegd in de Flora- en faunawet, waaraan drie lijsten met soorten en hun beschermingsregime zijn gekoppeld (licht beschermde-, middelzwaar beschermde- en zwaar beschermde soorten). Het plangebied voor de herinrichting van het Stationsgebied en de Stadsboulevard bestrijkt een groot gebied. Om deze reden zijn voor de ecologische beoordeling van die herinrichting veldonderzoeken uitgevoerd om de aan- of afwezigheid van beschermde soorten vast te stellen (Van der Heijden & De Vries 2013). Hieronder is per soortgroep beschreven voor welke soorten het onderhavig plangebied van belang is.

Naast de resultaten van het veldbezoek voor de eerdere ecologische beoordeling (Van der Heijden & De Vries 2013), zijn gegevens ontleend aan een aantal standaardwerken op het gebied van soortverspreiding (De Bruyne 2004, Kalkman 2004, Peeters *et al.* 2004, Timmermans *et al.* 2004, Bos *et al.* 2006, EIS *et al.* 2007, Bouwman *et al.* 2008, Van Delft *et al.* 2013). Daarnaast zijn enkele websites met verspreidingsgegevens geraadpleegd.

4.1 Planten

In 2013 is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van licht beschermde plantensoorten als Brede wespenorchis, Zwanenbloem en Gewone vogelmelk, omdat de aanwezigheid van die soorten eerder niet kon worden uitgesloten. Bij het veldonderzoek zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen in het plangebied (Van der Heijden & De Vries 2013). Om deze reden veroorzaakt de uitvoering van de plannen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van planten.

4.2 Ongewervelde diersoorten

De meeste wettelijk beschermde ongewervelde diersoorten stellen zeer specifieke eisen aan hun leefomgeving, die vaak alleen te vinden zijn in natuurgebieden. Gezien de verspreidingsgegevens en de ecologische randvoorwaarden die ongewervelde diersoorten aan hun omgeving stellen, worden in het plangebied geen wettelijk beschermde

ongewervelde diersoorten verwacht (De Bruyne 2004, Kalkman 2004, Peeters *et al.* 2004, Timmermans *et al.* 2004, Bos *et al.* 2006, EIS *et al.* 2007, Bouwman *et al.* 2008).

4.3 Vissen

In het kader van de ecologische beoordeling van de herinrichting van het Stationsgebied en de Stadsboulevard is het Stadsbroekloopje in 2013 bevist, omdat de aanwezigheid van wettelijk beschermde vissoorten niet kon worden uitgesloten. Bij deze bemonstering zijn geen wettelijk beschermde vissoorten aangetroffen. Om deze reden veroorzaken de werkzaamheden voor de herprofilering van het Stadsbroekloopje geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vissen.

4.4 Amfibieën

Uit verspreidingsgegevens van amfibieën blijkt dat in de omgeving van het plangebied amfibieënsoorten uit alle beschermingscategorieën van de Flora- en faunawet voorkomen (Van Uchelen *et al.* 2010, Van Delft *et al.* 2013). Voor zwaar beschermde amfibieën is het plangebied niet geschikt als leefgebied (Van der Heijden & De Vries 2013). Voor licht beschermde amfibieënsoorten en de middelzwaar beschermde Alpenwatersalamander is in het plangebied in principe wel geschikt leefgebied aanwezig. Bij het bovengenoemde visonderzoek is het Stadsbroekloopje om deze reden tevens onderzocht op aanwezigheid van de Alpenwatersalamander. Deze soort is hierbij niet aangetroffen (Van der Heijden & De Vries 2013). Om deze redenen veroorzaakt de uitvoering van de plannen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van deze zwaarder beschermde amfibieën.

Mogelijk maakt het plangebied deel uit van het leefgebied van enkele licht beschermde amfibieënsoorten, zoals Bruine kikker en Gewone pad. Voor licht beschermde soorten geldt een algehele vrijstelling van het overtreden van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Daarom veroorzaken de aanleg van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van licht beschermde amfibieënsoorten.

4.5 Reptielen

Hoewel in de omgeving van het plangebied reptielen voorkomen, zoals Levendbarende hagedis en Ringslang, is in de eerdere ecologische beoordeling (Van der Heijden & De Vries 2013) geconcludeerd, dat het onwaarschijnlijk is dat in het onderzochte gebied reptielen voorkomen. Aangezien het plangebied, behoudens een klein deel van het kantorencomplex, geheel deel uitmaakt van het destijds onderzochte gebied, kan die conclusie worden gehandhaafd. De uitvoering van de plannen veroorzaakt om deze redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van reptielen.

4.6 Vogels

Broedvogels algemeen

In het plangebied zijn vooral aan de oostzijde van het spoor opgaande begroeiing en bosschages aanwezig waar broedvogels van stad en park tot broeden kunnen komen. Te verwachten soorten zijn onder andere Merel, Roodborst, Zwartkop, Winterkoning, Vink, Houtduif en Tjiftjaf. Aan de westzijde van het spoor, op het kantorencomplex, zijn de mogelijkheden voor broedvogels beperkt tot de tuin. Hoewel minder geschikt, zijn ook hier jaarlijks enkele broedgevallen van algemeen voorkomende soorten te verwachten.

Er zijn verschillende mogelijkheden om overtreding van de Flora- en faunawet ten aanzien van broedende vogels te voorkomen. Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren is een afdoende optie. Een alternatief is om verstorende werkzaamheden voor aanvang van

het broedseizoen te beginnen, zodat broedpogingen in het werkgebied achterwege blijven. Mochten er toch vogels tot broeden komen en worden verstoord door de werkzaamheden, dan ontstaat een conflict met de Flora- en faunawet en moeten de werkzaamheden worden gestaakt tot na de broedperiode. Dit kan worden voorkomen door geen geschikte plaatsen voor nesten te laten ontstaan tijdens de werkzaamheden, door bijvoorbeeld zandhopen of kap- en snoeihout niet dagenlang te laten liggen in het broedseizoen.

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. Vanaf 26 augustus 2009 geldt een aangepaste lijst van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen, die indicatief is en niet uitputtend. In 2013 is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels en deze zijn niet aangetroffen (Van der Heijden & De Vries 2013). De uitvoering van de plannen veroorzaakt bovendien geen negatieve effecten op de functionaliteit van jaarrond beschermde nestplaatsen in de omgeving van het plangebied.

Samenvattend

De beoogde werkzaamheden veroorzaken geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van broedvogels, mits broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten niet verstoord worden.

4.7 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn zwaar beschermd door de Flora- en faunawet en zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij soorten die niet zijn vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Vanwege deze specifieke aandacht wordt aan vleermuizen een aparte paragraaf besteed, de overige zoogdiersoorten komen in paragraaf 4.7 aan bod.

In de omgeving van het plangebied komt een aantal vleermuissoorten voor, namelijk Gewone baardvleermuis, Watervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Tweekleurige vleermuis (www.zoogdieratlas.nl). Bij onderzoek in het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn de volgende soorten waargenomen: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis (Schut 2011, Van der Heijden & De Vries 2013). Het onderzoek in 2013 heeft uitgewezen dat in het plangebied geen balts-/paarverblijfplaatsen en essentiële vliegroutes en foerageerplekken aanwezig zijn (Van der Heijden & De Vries 2013). Omdat in de te slopen gebouwen in het plangebied de aanwezigheid van kraam- en zomerverblijfplaatsen van vleermuizen nog niet was onderzocht, is in het voorjaar van 2014 een aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd. Hiertoe is op 18 juni 2014 een avondbezoek en 15 juli 2014 een ochtendbezoek aan de te slopen gebouwen uitgevoerd, waarbij naar in- of uitvliegende vleermuizen is gezocht. Bij dit onderzoek is een verblijfplaats van Gewone dwergvleermuis aangetroffen tijdens het tweede bezoek. Er werden vier invliegende dieren waargenomen, wat er op duidt dat het hier mogelijk om een verblijfplaats van enkele mannetjes gaat. Een andere mogelijkheid is dat het om enkele vrouwtjes van een uit elkaar gevallen kraamgroep gaat. In ieder geval gaat het om een zomerverblijfplaats van enkele exemplaren Gewone dwergvleermuis die niet de gehele zomer in gebruik is. De locatie van de aangetroffen zomerverblijfplaats is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. de Locatie van de aangetroffen zomerverblijfplaats van Gewone dwergvleermuis (rode ster, bron: GoogleMaps).



Foto 3 en 4. De gevel waar de ingang naar de verblijfplaats van Gewone dwergvleermuis zich bevindt en de in-/uitvliegopening, aangegeven met rode pijl (foto's A&W).

Door het slopen van het gebouw waar de zomerverblijfplaats van Gewone dwergvleermuis zich bevindt, wordt een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen verstoord en vernietigd. Dat is in strijd met artikel 11 van de Flora- en faunawet. Om deze reden moet een ontheffing volgens artikel 75C van de Flora- en faunawet worden aangevraagd. Deze ontheffingsaanvraag dient te worden vergezeld van een activiteitenplan, waarin mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen om negatieve effecten te zo goed mogelijk te beperken. Deze maatregelen zullen in ieder geval moeten bestaan uit het realiseren van alternatieve verblijfplaatsen voor Gewone dwergvleermuis en een goede fasering in de tijd van de werkzaamheden.

4.8 Overige zoogdiersoorten

Volgens de verspreidingsgegevens van zoogdieren komt in de omgeving van het plangebied een aantal licht beschermde zoogdiersoorten voor, zoals Haas, Egel, Mol, Bunzing, Hermelijn, Vos en verschillende (spits)muizensoorten (verspreiding van zoogdieren in Drenthe, werkAtlas 2010). Het is aannemelijk dat enkele van deze soorten ook in het plangebied voorkomen. In de omgeving van het plangebied komen tevens de zwaar beschermde Waterspitsmuis en de middelzwaar beschermde Eekhoorn en Steenmarter voor. Voor Waterspitsmuis is in het plangebied geen geschikt biotoop aanwezig (Van der Heijden & De Vries 2013). Verblijfplaatsen van Steenmarter en Eekhoorn zijn niet in het plangebied aangetroffen, maar het gebied kan wel deel uitmaken van het foerageergebied van deze soorten.

Door de uitvoering van de plannen gaat voor enkele licht beschermde zoogdiersoorten een deel van het leefgebied verloren. Voor licht beschermde zoogdiersoorten geldt echter een vrijstelling van enkele verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Door de uitvoering van de plannen gaat mogelijk een zeer beperkt deel van het foerageergebied van de middelzwaar beschermde Steenmarter en Eekhoorn (tijdelijk) verloren. Er is in de omgeving echter ruim voldoende alternatief foerageergebied voorhanden, zodat de functionaliteit van eventueel in de omgeving aanwezige verblijfplaatsen van deze soorten blijft gewaarborgd.

De realisatie van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje veroorzaken om bovenstaande redenen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van de 'overige zoogdiersoorten'.

5. Conclusies

Gebiedsbescherming

De realisatie van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje veroorzaken geen conflict met de wet- en regelgeving ten aanzien van gebiedsbescherming met betrekking tot natuurwaarden (regelgeving betreffende de Ecologische Hoofdstructuur, Natuurbeschermingswet 1998 en overige vormen van gebiedsbescherming).

Soortbescherming

In verband met de aanwezigheid van een zomerverblijfplaats van Gewone dwergvleermuis in één van de te slopen gebouwen, dient voor de sloopwerkzaamheden ten aanzien van deze soort een ontheffingsaanvraag volgens artikel 75C van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd en verkregen (§ 4.7).

Ten aanzien van overige soorten veroorzaken de realisatie van de Mandemaattunnel en de herprofilering van het Stadsbroekloopje geen conflict met de Flora- en faunawet, mits wordt voldaan aan de voorwaarde dat er geen verstoring plaatsvindt van broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten (§ 4.6).

Literatuur

- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhof, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea. Papilionoidea. Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey Nederland.
- Bouwman, J.H., V.J. Kalkman, G. Abbingh, E.P. de Boer, R.P.G. Geraeds, D. Groenendijk, R. Ketelaar, R. Manger & T. Termaat 2008. Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. Brachytron, jaargang 11(2), augustus 2008. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Heteren.
- Bruyne, R. de 2004. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Delft, J. van, A. de Bruin & P. Frigge 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. RAVON 51, jaargang 15 nummer 5; 119 - 132. RAVON, Nijmegen.
- EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2007. Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen. EIS-Nederland, Leiden / De Vlinderstichting, Wageningen / Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Assen.
- Heijden, E. van der & E.W. de Vries 2013. Ecologisch onderzoek herinrichting Stationsgebied en Stadsboulevard in Assen. A&W-rapport 1966. Altenburg & Wymenga bv. Feanwâlden
- Kalkman, V.J. 2004. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata. – Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Schut, J. 2011. Aanvullend veldonderzoek 2011 Park Diepstroeten, Assen. A&W-rapport 1731. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Uchelen, E. van (red.) 2010. Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.