

Notitie

Opdrachtgever: M. Huijskes (HbR)
Auteur: A. de Baerdemaeker & M.A.J. Grutters
Betreft: Ecologische inventarisatie en beoordeling effecten op beschermde soorten i.h.k.v. project Theemswegtracé.
Projectnummer: 1301-C
Datum: 30 mei 2016
Status: Definitief



Bureau Stadsnatuur

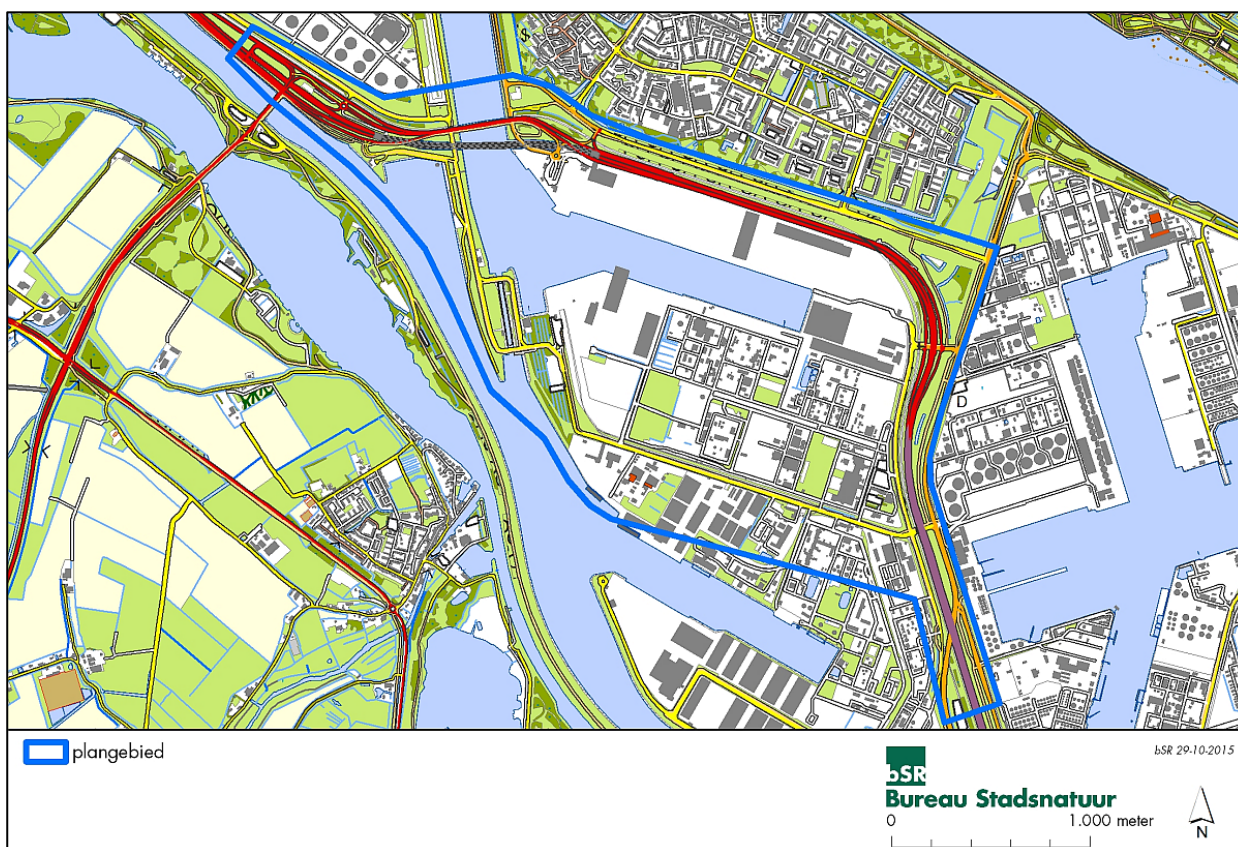
bezoekadres:
Natuurhistorisch Museum Rotterdam
Westzeedijk 345
3015 AA Rotterdam
telefoon: 010 – 266 04 70
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl
www.bureaustadsnatuur.nl

Inleiding

In het kader van de realisatie van het project Theemswegtracé is een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de geplande spoorwegaanbreiding op middels Flora- en faunawet beschermde soorten en soorten van rode lijsten. Hiertoe zijn veldinventarisaties uitgevoerd naar verschillende soortgroepen en is geput uit bestaande gegevens die in opdracht van het Havenbedrijf Rotterdam N.V. zijn verzameld (o.a. Grutters *et al.* 2014). In voorliggende notitie wordt een overzicht gegeven van de vastgestelde beschermde soorten in en rond projectgebied Theemswegtracé in de Rotterdamse Botlek (Figuur 1).

Voorts vindt de beoordeling plaats van de effecten van de voorgenomen ingrepen op beschermde soorten van de Flora- en faunawet, en de beïnvloeding van soorten van de rode lijsten.

De aard en omvang van de verschillende varianten van de voorgenomen ontwikkelingen zijn nader uiteen gezet in de bijbehorende projectMER (Royal Haskoning DHV *in prep.*) waar deze notitie een bijlage van is.



Figuur 1. Begrenzing van het onderzoeksgebied (blauwe lijn).

Methodiek ecologisch onderzoek

Op basis van reeds voorhanden zijnde kennis over de flora en fauna van het projectgebied (voornamelijk afkomstig van de Havenscan-rapporten) en de in de plan-MER aangegeven kennislacunes, is nader ecologisch onderzoek naar beschermde soorten en soorten met een status op een rode lijst uitgevoerd. Het onderzoek bestaat uit twee delen; een veldonderzoek en een literatuuronderzoek.

Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode mei – oktober 2015 (Tabel 1). In deze periode zijn verschillende veldbezoeken aan het projectgebied (Figuur 1) gebracht. Met de opdrachtgever is overeengekomen onderzoek uit te voeren naar (op basis van voorkennis uit de langjarige monitoring in het kader van de Havenscan) in het plangebied te verwachten soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Dit zijn de vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en flora. Eveneens is gelet op aanwezige soorten van de rode lijsten. De methodieken worden hieronder per soortgroep besproken.

Orchideeën en overige flora

De orchideeën en andere beschermde plantengroepen in het projectgebied zijn als onderdeel van de Havenscan in kaart gebracht. Hiertoe is in het bloeiseizoen van de te verwachten soorten het gehele openbare deel van het plangebied doorlopen en onderzocht op deze soorten.

Vogels

Er zijn meerdere bezoeken uitgevoerd in het voorjaar om nesten van Huismus, diverse roofvogelsoorten en Ransuil binnen de contouren in kaart te brengen. In de zomer is geluisterd naar roepactiviteit van uitgevlogen jonge ransuilen, omdat deze vogels dan relatief gemakkelijk vast te stellen zijn.

Vleermuizen

Aanwezigheid van meerdere soorten vleermuizen in dit gebied was al bekend (o.a. Grutters *et al.* 2014). Om meer duidelijkheid te krijgen over het terreingebruik en eventueel aanwezige (paar)verblijfplaatsen heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Hierbij is gewerkt conform het hiertoe opgestelde protocol van het Vleermuisvakbureau (2013). Er zijn twee bezoeken uitgevoerd van het eind van de zomer tot en met oktober. Tijdens een aanvullend bezoek op 1 juli is gedurende een enkele nacht een automatische batdetector (Elektron Batlogger M) geplaatst in het bosgebied aan de Theemsweg, nabij de Rozenburgse Sluizen. Bij reguliere bezoeken is gebruik gemaakt van een batdetector (Pettersson D240X). Hierbij is het gebied doorlopen (het bosgebied) of met behulp van de fiets doorkruist.

Tabel 1. Bezoekmomenten van de veldonderzoeken.

datum	onderzochte soortgroep
8-4-2015	vogels
15-4-2015	vogels, roofvogels/uil
22-4-2015	vogels, roofvogels/uil
4-5-2015	vogels
22-5-2015	vogels, insecten
16-6-2015	flora
26-6-2015	flora
1-7-2015	roofvogels/uil, vleermuizen
3-7-2015	flora, vogels, insecten
19-9-2015	vleermuizen
19-10-2015	vleermuizen

Literatuuronderzoek: bestaande inventarisatiegegevens

Voor dit onderzoek is de database met natuurdata van bSR geraadpleegd met daarin de inventarisatiegegevens die in opdracht van het HbR zijn uitgevoerd. Deze gegevens hebben betrekking op de recente Havenscans, de ecologische monitoringsrapporten van het Rotterdams havengebied (o.a. Grutters *et al.* 2014), in het kader waarvan onder andere de openbare buitenruimte in beheer van het HbR in de omgeving Theemsweg zijn geïnventariseerd op beschermde soorten. Ook zitten hierin de broedvogelinventarisaties die STARO heeft uitgevoerd in onder andere de Europoort, deels overlappend met het onderzoeksgebied (Benders *et al.* *in prep.*). Verder zijn diverse relevante verspreidingsatlassen geraadpleegd, waaronder de Visatlas Zuid Holland (Kranenbarg *et al.* 2015), de atlas van de flora (Floron 2011), amfibieën (Creemers & Van Delft (red). 2009), zoogdieren (Mostert & Willemsen 2008) en broedvogels (Sovon 2002).

Resultaten ecologisch onderzoek

Het onderzoek heeft geresulteerd in het vaststellen van aanwezigheid van verschillende strikt beschermde soorten binnen het plangebied. Deze zijn in Tabel 2 weergegeven; de verspreiding ervan wordt in de volgende paragrafen weergegeven. Het gaat om verschillende soorten planten, voornamelijk orchideeën, twee vogelsoorten met jaarrond beschermde nest en enkele vleermuissoorten.

Tabel 2. De aangetroffen strikt beschermde soorten met hun beschermingsstatus en Rode-Lijstsoorten.

Soort		beschermde status ¹	RL-status ²	beschermde situatie recentelijk vastgesteld binnen invloedssfeer werkzaamheden?
Flora				
Bosorchis	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	II	-	nee
Rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praetermissa</i>	II	-	nee
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>	II	-	ja
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	-	KW	ja
Blauw Walstro	<i>Sherardia arvensis</i>	-	KW	ja
Paardenbloemstreepzaad	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	-	KW	ja
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>	II	-	nee
Fauna				
<i>ongewervelden</i>				
Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	-	GE	ja
<i>vogels</i>				
Kneu	<i>Linaria cannabina</i>	-	GE	nee
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	-	KW	nee
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	KW	nee
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	JBN	-	ja
Ransuil	<i>Asio otis</i>	JBN	KW	nee
Huismus	<i>Passer domesticus</i>	JBN	GE	ja
<i>zoogdieren</i>				
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III, HR-IV	-	ja
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	III, HR-IV	NB	ja
<i>vissen</i>				
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	II	-	nee
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	II	KW	nee
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	III, HR-II, HR-V	GE	nee
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	III, HR-II, HR-IV	-	nee
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	HR-II, HR-IV	GE	nee
Fint	<i>Alosa fallax</i>	HR-II, HR-V	VN	nee
Zalm	<i>Salmo salar</i>	HR-II, HR-IV	-	nee

¹: Beschermde status: II = Ffwet Tabel 2, III = Ffwet Tabel 3, HR-II = Habitatrichtlijn Bijlage II, HR-IV = Habitatrichtlijn Bijlage IV en HR-V = Habitatrichtlijn Bijlage V, JBN = Jaarrond Beschermde Nesten (Ministerie van LNV 2009).

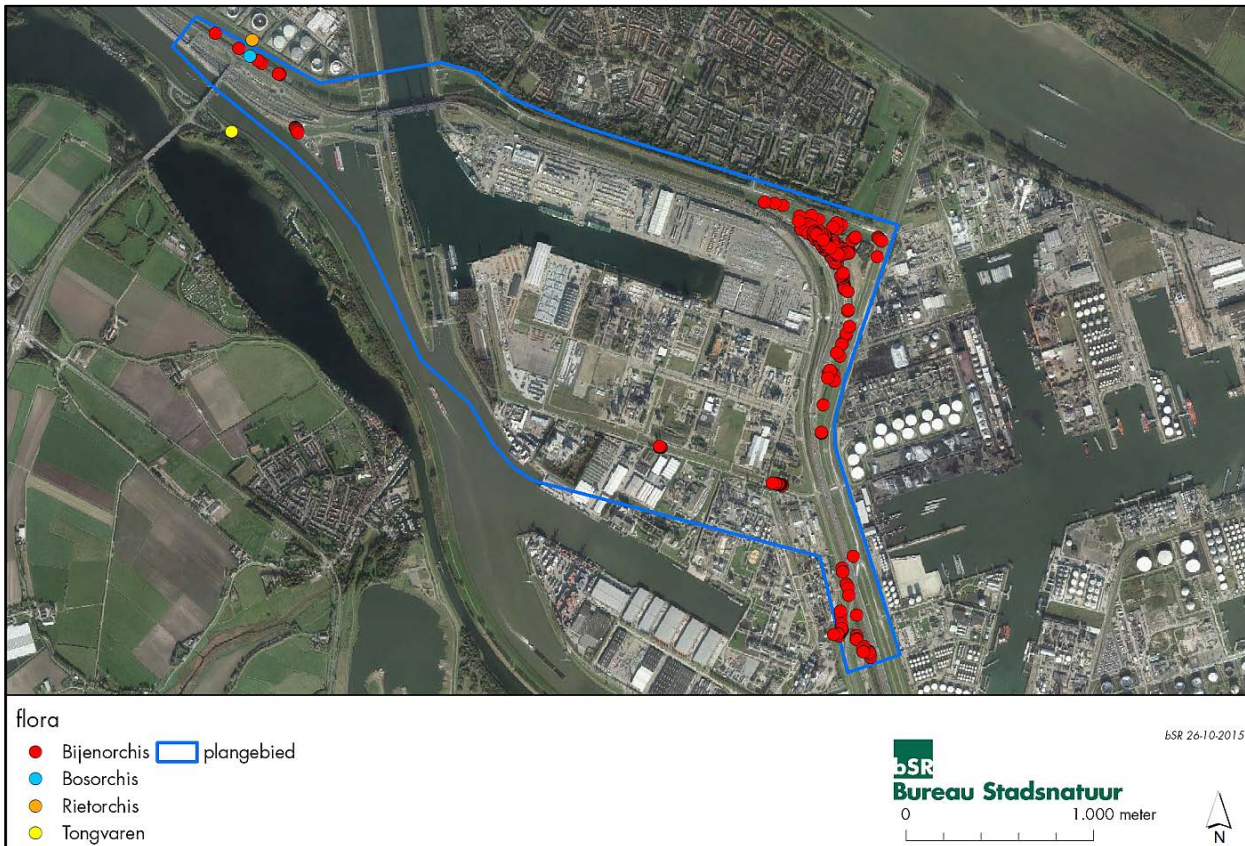
²: RL(Rode Lijst)-status: GE = Gevoelig, KW = Kwetsbaar, BE = Bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, VN = Verdwenen uit Nederland en NB = Niet Beschouwd (de soort is niet meegenomen in het opstellen van de Rode Lijst).

Flora

Binnen het onderzoeksgebied, maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden zijn groeiplaatsen aanwezig van de beschermde soorten Bosorchis *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* en Rietorchis *Dactylorhiza majalis* subsp. *praetermissa* (Figuur 2). Tongvaren *Asplenium scolopendrium* groeit net buiten de begrenzing van het projectgebied in een steenglooing aan de zuidkant van het Hartelkanaal (Figuur 2). Beide soorten orchissen groeien in een greppel direct langs de Moezelweg en een greppel aan de noordrand van de leidingstrook. Van Bijenorchis *Ophrys apifera* is een groeiplaats aangetroffen langs een greppel aan de Theemsweg en op de leidingstroken aan de Botlekweg en Droespolderweg (Figuur 2). De laatstgenoemde leidingstroken vormen het zwaartepunt van de lokale populatie Bijenorchissen in de Botlek. Ten westen van de Calandbrug groeien enkele exemplaren in de grasvegetatie tussen fietspad en Hartelkanaal. Verder groeien hier enkele exemplaren in de berm van de Moezelweg, direct ten noorden van de spoorlijn.

Naast bovengenoemde beschermde soorten komt in het onderzoeksgebied een aantal niet-beschermde Rode-Lijstsoorten voor. Een enkele Beemdkroon *Knautia arvensis* is gevonden op de leidingstrook tussen A15 en Botlekweg. Dit is de enige groeiplaats in het havengebied, en een wilde herkomst wordt betwijfeld.

Ook van Paardenbloemstreepzaad *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia* is op deze leidingstrook één groeiplaats gebonden. Blauw walstro *Sherardia arvensis* heeft één groeiplaats in een berm aan de Isarweg, net buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.



Figuur 2. Aangetroffen beschermde plantensoorten.

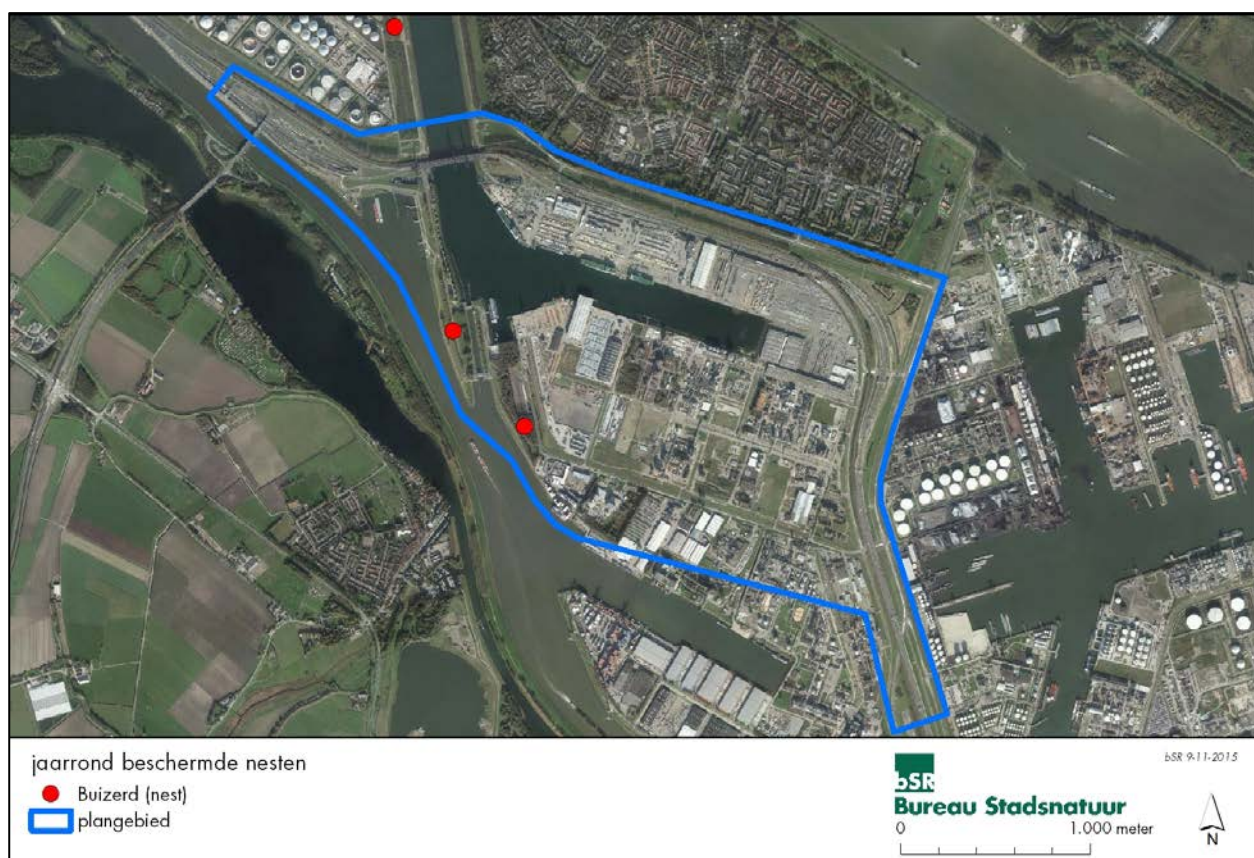
Ongewervelden

Van de ongewervelden met Rode Lijststatus is enkel de dagvlindersoort Bruin blauwtje *Aricia agestis* bekend uit het plangebied. In de hele haven komt deze soort wijd verspreid voor, met name op de schralere leidingstroken en bermen. In het plangebied wordt de soort regelmatig waargenomen op de leidingstrook langs de Moezelweg en in mindere mate in leidingstroken langs de Botlekweg.

Vogels

Vogels met jaarrond beschermde nesten

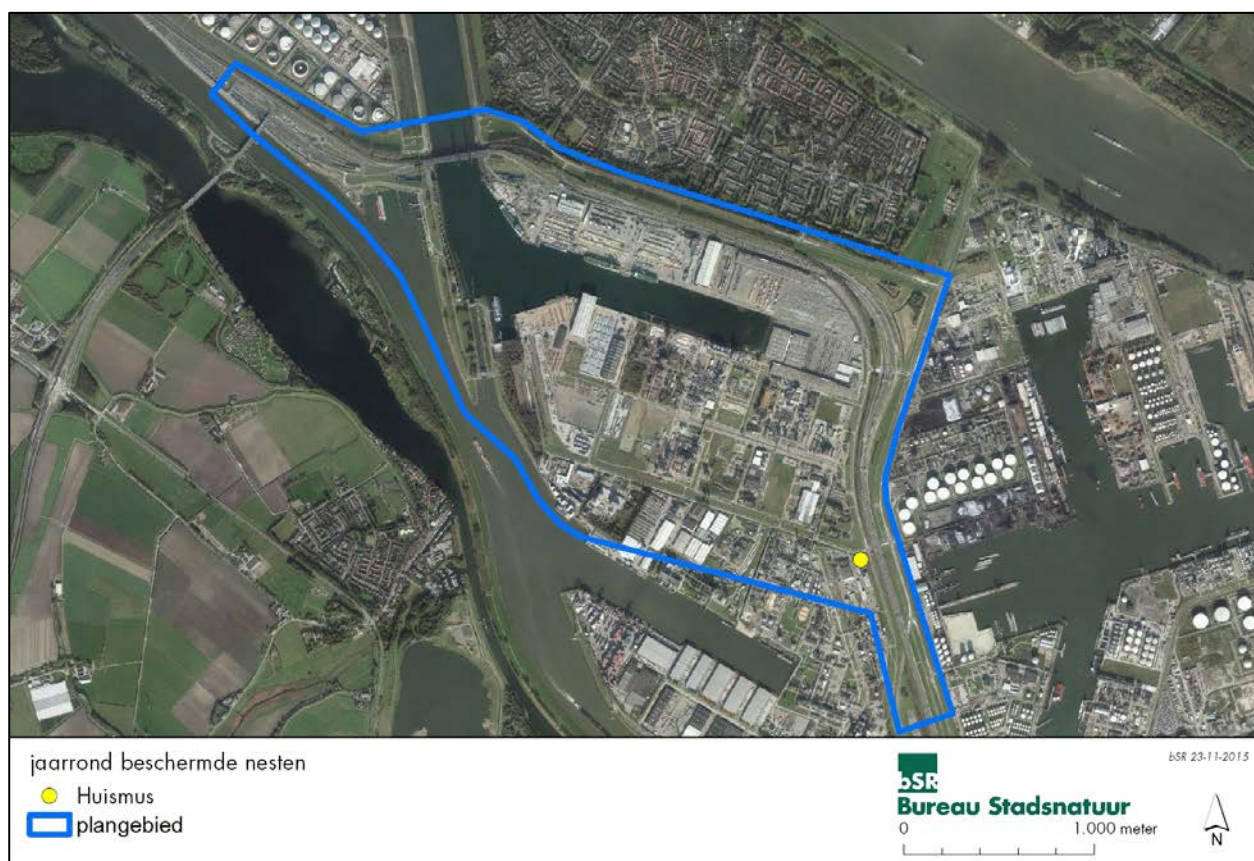
In het onderzoeksgebied zijn twee broedlocaties van Buizerd *Buteo buteo* aangetroffen en één hier net buiten (Figuur 3). In het bos direct ten oosten van de Rozenburgse Sluizen heeft in 2015 een Buizerd gebroed. Dit is een nieuwe vestiging; in recente jaren is bij onderzoek de soort hier niet broedend vastgesteld. Aan de westzijde van de sluizen bevindt zich een tweede territorium, waar in 2015, net als in andere recente jaren, werd gebroed in een van de populieren direct aan het fietspad langs de Neckarweg. Een derde territorium bevindt zich in het bosje aan de Neckarweg noordelijk van de Calandbrug. Ook hier wordt al meerdere jaren achtereen gebroed door Buizerd. In het bosje aan het zuidzijde van de Isarweg is geregeld een Buizerd waargenomen en hier werden veel ruipennen en prooiresten gevonden. Er zijn echter geen waarnemingen gedaan die wijzen op een territorium. In de afgelopen jaren is ook met regelmaat een Buizerd waargenomen op het uitgegeven terrein van Huntsman nabij Mannheimweg. Op dit terrein bevinden zich verschillende bosjes waarvan niet is uitgesloten dat hier door Buizerd wordt gebroed.



Figuur 3. Broedlocaties van Buizerd in en nabij het plangebied in 2015.

De Ransuil *Asio otus* is niet aangetroffen bij het onderzoek. In het verleden zijn wel enkele waarnemingen gedaan van de soort en in 1999 werd in het bosjes direct ten oosten van de Rozenburgse Sluizen een adult met jong waargenomen (archief bSR). Recentere territoria zijn niet bekend uit het plangebied. Ransuilen kunnen ver van hun broedplaats foerageren; dergelijke waarnemingen van passerende dieren zeggen dus weinig over een mogelijk territorium. Op 1 oktober 2014 werd een jagend exemplaar gezien boven de leidingstrook oostelijk van de Rozenburgse Sluizen (Grutters 2014). In april 2012 werd een territorium met twee volwassen Ransuilen vastgesteld in een bosjes langs de Isarweg. In de jaren hierna zijn hier echter geen exemplaren meer gevonden. Ten zuiden van de Theemsweg liggen enkele uitgegeven terreinen met bosjes en naaldbomen. Dit lijkt een zeer geschikt broedgebied voor Ransuil en daarom is hier in de jongenperiode verschillende malen vanaf de openbare weg geluisterd naar activiteit. Dit bleef echter zonder resultaat.

Van Huismus *Passer domesticus* zijn roepende dieren gehoord op een bedrijfsterrein van Stork ten zuiden van de Theemsweg (Figuur 4). De dieren zullen hier vermoedelijk nestelen in één van de gebouwen. Omdat dit een ontoegankelijk, uitgegeven terrein betreft is hier geen nader onderzoek naar gedaan.



Figuur 4. Territorium van Huismus in plangebied in 2015.

Vogels van de Rode Lijst

Er zijn drie vogelsoorten van de Rode Lijst gevonden, namelijk Nachtegaal *Luscinia megarhynchos*, Kneu *Linaria cannabina* en Groene specht *Picus viridis*. Van de Nachtegaal bevond zich in 2012 een territorium in het bosje aan de noordelijke Neckarweg, recenter is deze soort niet meer vastgesteld. Van Kneu bevinden zich doorgaans meerdere territoria in de struwelen langs de Neckarweg. Groene specht heeft in 2015 nog gebroed in het bosgebied, en ook in andere jaren zijn daar waarnemingen gedaan van territoriale exemplaren.

Overige vogels

In de groengebieden binnen het plangebied broeden diverse soorten vogels (Tabel 3). Met name het bosgebied bij de sluizen herbergt een breed scala aan broedvogels. Typische soorten hier, naast de genoemde Buizerd, zijn Zwartkop *Sylvia atricapilla*, Tjiftjaf *Phylloscopus collybita*, Koolmees *Parus major*, Pimpelmees *Cyanistes caeruleus*, Roodborst *Erithacus rubecula*, Groene specht, Grote bonte specht *Dendrocopos major*, Merel *Turdus merula* en Boomkruiper *Certhia brachydactyla*. In de wegbegeleidende bomenlanen langs N15, Neckarweg en Theemsweg broeden onder andere Ekster *Pica pica* en Zwarte kraai *Corvus corone*. Grondbroeders als Scholekster *Haematopus ostralegus* zijn met name in bermen en leidingstroken in het onderzoeksgebied aanwezig. Op braakliggende delen van uitgegeven terreinen broeden Kleine mantelmeeuw *Larus fuscus* en Zilvermeeuw *Larus argentatus*. De waargenomen Torenvalk *Falco tinnunculus* en Zwarte roodstaart *Phoenicurus ochruros* zijn vogels die wellicht op bouwwerken broeden, zoals het sluizencomplex en de constructies van de Calandbrug.

Tabel 3. Recent aangetroffen broedvogelsoorten in plangebied (2013-2015).

Nederlandse naam	wetenschappelijke naam	Rode Lijst	beschermde status*
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>	-	-
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	-	nestlocatie jaarrond beschermd
Ekster	<i>Pica pica</i>	-	-
Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-
Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	-	-
Groene Specht	<i>Picus viridis</i>	KW	-
Groenling	<i>Carduelis chloris</i>	-	-
Grote Bonte Specht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	-	-
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	-	-
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>	-	-
Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus fuscus</i>	-	-
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	GE	-
Koolmees	<i>Parus major</i>	-	-
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	-	-
Merel	<i>Turdus merula</i>	-	-
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos</i>	KW	-
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-	-
Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-
Ransuil	<i>Asio otus</i>	KW	nestlocatie jaarrond beschermd
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-
Tijftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-
Tuinfluitier	<i>Sylvia borin</i>	-	-
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-
Witte Kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	-	-
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	-	-
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	-	-
Zwarte Kraai	<i>Corvus corone</i>	-	-
Zwarte Roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-

*: nesten van alle vogels (behalve exoten) zijn gedurende het broeden beschermd.

Vleermuizen

De in het gebied te verwachten en aangetroffen strikt beschermde zoogdiersoorten zijn allemaal vleermuizen. Het gaat hierbij om de landelijke zeer algemene Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* en Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Van beide soorten zijn steeds lage aantallen vastgesteld. Gewone dwergvleermuis is uitsluitend passerend of foeragerend aangetroffen. Van Ruige dwergvleermuis werd ook balts vastgesteld, dit was in het bos aan de Rozenburgse Sluizen. Dit betekent dat hier een jaarrond beschermde paarverblijfplaats aanwezig is. Deze soort maakt vaak gebruik van bomen als paarverblijfplaats, maar ook van gebouwen. Ze kunnen zowel holten gebruiken als ruimten achter loszittende schorsdelen om achter weg te kruipen. Deze balts werd in juli vastgesteld met een automatische batdetector, waardoor de precieze boom die gebruikt werd niet kon worden vastgesteld. Verschillende bomen nabij de locatie van de detector lijken geschikt te zijn, met name de rij hoge populieren aan de westzijde van de leidingstrook die door het bosgebied loopt. Andere beschermde functionaliteiten zijn niet aangetroffen. Ook zijn geen waarnemingen gedaan van andere boombewonende vleermuizen. Andere vleermuissoorten die net buiten het plangebied zijn aangetroffen zijn Rosse vleermuis *Nyctalus noctula* en Laatvlieger *Eptesicus serotinus*. Beide zijn in Rozenburg en op de Landtong waargenomen.



Figuur 5. Verspreiding van de in het plangebied aangetroffen vleermuizen.



Figuur 6. Locatie van (zomer/paar)verblijfplaats Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*.

Conclusies ecologisch onderzoek

Flora

Binnen het plangebied zijn verschillende beschermde plantensoorten aanwezig. Hiervan kent enkel Bijenorchis een brede verspreiding en deze komt ook voor binnen de invloedssfeer van de tracévarianten. Aantasting hiervan is ontheffingsplichtig.

Vogels

Binnen het plangebied bevinden zich drie jaarrond beschermde nestlocaties van Buizerd. Twee hiervan liggen binnen de invloedssfeer van de tracévarianten. Verstoring hiervan is ontheffingsplichtig. Dit geldt ook voor eventuele verstoring van nesten van Huismussen op het bedrijfsterrein van Stork ten zuiden van de Theemsweg.

Voor alle andere vogelsoorten geldt dat ze niet verstoord mogen worden tijdens het broeden. Buiten de broedtijd zijn de nestlocaties niet beschermd.

Vleermuizen

De enige beschermde functionaliteit die het gebied heeft voor vleermuizen is de zomer-/paarverblijfplaats van een Ruige dwergvleermuis die aanwezig is in het bosje bij de Rozenburgse Sluizen. Er zijn geen belangrijke foerageergebieden of vliegroutes vastgesteld. Verstoring van de boom waarin deze paarverblijfplaats zich bevindt waardoor deze niet meer gebruikt zal worden is ontheffingsplichtig.

Beoordeling effecten op beschermde soorten Flora- en faunawet en Rode Lijstsoorten

Tabel 4 geeft de criteria weer op basis waarvan binnen het thema ecologie de oostelijke en westelijke passage van het Theemswegtracé zijn getoetst (volgens een 7-puntsschaal). De onderbouwingen van de verkeersintensiteiten en bronnen, die gebruikt zijn voor de ecologische beoordeling, zijn beschreven in de deelonderzoeken geluid en lucht van de ProjectMER (Royal Haskoning DHV *in prep.*). In het hoofdstuk landschap van de ProjectMER zijn de groenstructuren in het gebied beschreven. De varianten met de westelijke en de oostelijke passage zijn afzonderlijk beoordeeld, maar worden in de onderstaande tekst grotendeels gezamenlijk besproken. Alleen waar de effecten van beide varianten van elkaar verschillen wordt dit apart behandeld.

Tabel 4. Beoordelingsaspecten beschermde soorten Flora- en faunawet en beïnvloeding soorten van de Rode Lijst.

Beoordelingsaspect	Criterium	Referentie	Theemswegtracé	
			Oostelijke passage	Westelijke passage
Beïnvloeding beschermde soorten Flora- en faunawet	Verlies vaste rust- en verblijfplaatsen	0	-	-
	Verstoring tijdens uitvoering	0	-	-
	Verandering in de verstoring door geluid (permanent)	0	0	0
	Aanvaringsrisico (permanent)	0	-/0	-/0
Beïnvloeding Rode Lijstsoorten	Ruimtebeslag leefgebied	0	-	-

Flora

De effecten op flora zijn voor de oostelijke passage en westelijke passage gelijk. Er zijn verscheidene beschermde plantensoorten in het projectgebied aanwezig. Voor soorten van Tabel 1 Ffw en soorten van de Rode Lijst zal de ontwikkeling tot gevolg hebben dat leefgebied verloren gaat. In het geval van Tongvaren, Rietorchis, en Bosorchis, soorten van Tabel 2 Ffw, geldt dat een klein aantal groeiplaatsen binnen het projectgebied ligt, maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, waardoor geen effect zal optreden. Ook in de gebruiksfase zullen de effecten op deze soorten nul zijn. Voor Bijenorchis (Tabel 2 Ffw) ligt dat anders. In de uitvoeringsfase van het project zullen sommige groeiplaatsen van deze soort verdwijnen. Omdat de autonome ontwikkeling van Bijenorchis in het

havengebied recent een sterke toename vertoont (De Zwarte *et al.* 2013; Grutters *et al.* 2014), komt de gunstige staat van instandhouding van de Bijenorchis in het havengebied als gevolg van dit project niet in het geding. Aantasting van groeiplaatsen van deze soort in het kader van ruimtelijke ingrepen kan alleen wanneer wordt gewerkt volgens een door de staatssecretaris van EZ goedgekeurde gedragscode. Een ontheffing ex art. 75 Ffw is derhalve niet noodzakelijk. Er zijn geen plantensoorten met een notering in Tabel 3 Ffw in het projectgebied aanwezig.

Ongewervelden

De effecten op ongewervelden zijn voor de oostelijke passage en westelijke passage gelijk. In het projectgebied is Bruin blauwtje aanwezig, een soort met een notering op de Rode Lijst met de status Gevoelig. Deze soort wordt in het Rotterdams havengebied onregelmatig en in lage dichtheden gevonden in schrale bermen en leidingstroken (Grutters *et al.* 2014). Tijdelijke effecten op deze soort zijn mogelijk verlies van leefgebied en in de gebruiksfase mogelijke barrièrewerking, beide in beperkte mate. Daar staat tegenover dat als gevolg van de ontwikkelingen nieuwe schrale en zandige terreinen en bermen ontstaan waar de soort van kan profiteren. Daarom zal het netto-effect voor deze soort in termen van geschikt leefgebied naar verwachting neutraal uitpakken. De gunstige staat van instandhouding is voor deze soort niet in het geding. Er zijn geen ongewervelde soorten met een wettelijk beschermde status in het projectgebied.

Vissen

In het Hartelkanaal, ten westen van de Rozenburgse Sluizen, is de aanwezigheid van beschermde anadrome en katadrome vissoorten niet op voorhand uit te sluiten. Dit zijn Fint (RL, HR II & V), Houting (RL, HR II & IV / Tabel 3 Ffw), Rivierprik (HR II & V), Zalm (HR II en V), Paling (cf Tabel 1 Ffw) en Atlantische steur (RL, HR II & IV / Tabel 3 Ffw; Kranenburg *et al.* 2015, Van de Poel *et al.* 2015). Deze vissen trekken door de Nieuwe Waterweg vanuit zee de rivieren op. Het Calandkanaal, ten noorden van de Rozenburgse Sluis, is geen doorgaande verbinding door afsluiting door de sluis en fungeert daarmee niet als migratieroute. De oeverzone van het Hartelkanaal zal als gevolg van de werkzaamheden in de variant oostelijke passage niet worden verstoord. Bij de uitvoering van variant oostelijke passage zal de oeverzone van het Calandkanaal worden verstoord, onder meer door het plaatsen van damwanden en het uitvoeren van heiwerkzaamheden. Deze werkzaamheden, waarbij geluid en trillingen in het water van het Calandkanaal zullen voorkomen, zullen geen negatieve effecten op migrerende vissoorten hebben, vanwege de aard van de werkzaamheden (Heinis 2015) en omdat het Calandkanaal geen doorgaande migratieroute voor deze soorten is. Daarnaast is de aanwezigheid van trekkende vissen per definitie kortstondig van aard. Het water in het Calandkanaal is zeewater, waardoor het ongeschikt leefgebied is voor zoetwatersoorten als Meerval (Tabel 3 Ffw), Rivierdonderpad (Tabel 3 Ffw) en Winde (Rode Lijst). Tijdelijke effecten op deze soorten zijn daarmee onwaarschijnlijk.

De oeverzones van het Hartelkanaal en het Calandkanaal zullen als gevolg van de werkzaamheden in de variant westelijke passage niet worden verstoord waardoor versturende effecten uit zijn te sluiten. In de gebruiksfase zullen als gevolg van het treinverkeer zowel bij de oostelijke als westelijke passage geen versturende effecten op de (migrerende) visfauna zijn.

Reptielen en amfibieën

De effecten op reptielen en amfibieën zijn voor de oostelijke passage en westelijke passage gelijk. Er zijn geen streng beschermde soorten amfibieën en reptielen in het projectgebied aanwezig. Voor Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander (soorten van Tabel 1 Ffw) geldt dat leefgebied verloren zal gaan. Bij het aantreffen van exemplaren van Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander mogen deze niet worden gedood.

Vogels

De effecten op vogels zijn met uitzondering van de effecten op de Buizerd voor de oostelijke en westelijke passage gelijk.

De aanlegwerkzaamheden hebben in de uitvoeringsfase een versturende werking op de in Tabel 1 weergegeven vogelsoorten, waaronder soorten met een status op de Rode Lijst en jaarrond beschermde

nesten, alsmede buiten het broedseizoen aanwezige niet-broedende vogelsoorten. De te verwachten effecten op al deze soorten zijn verlies van leefgebied, verstoring, en aanvaringsrisico. Door bomenkap gaat voor diverse boombewonende soorten leefgebied (zowel broedplaatsen als foerageergebied) verloren. Dit geldt voor de in het gebied broedende Rode-Lijstsoorten Groene specht, Nachtegaal en Kneu (voor Ransuil en Huismus zie hieronder).

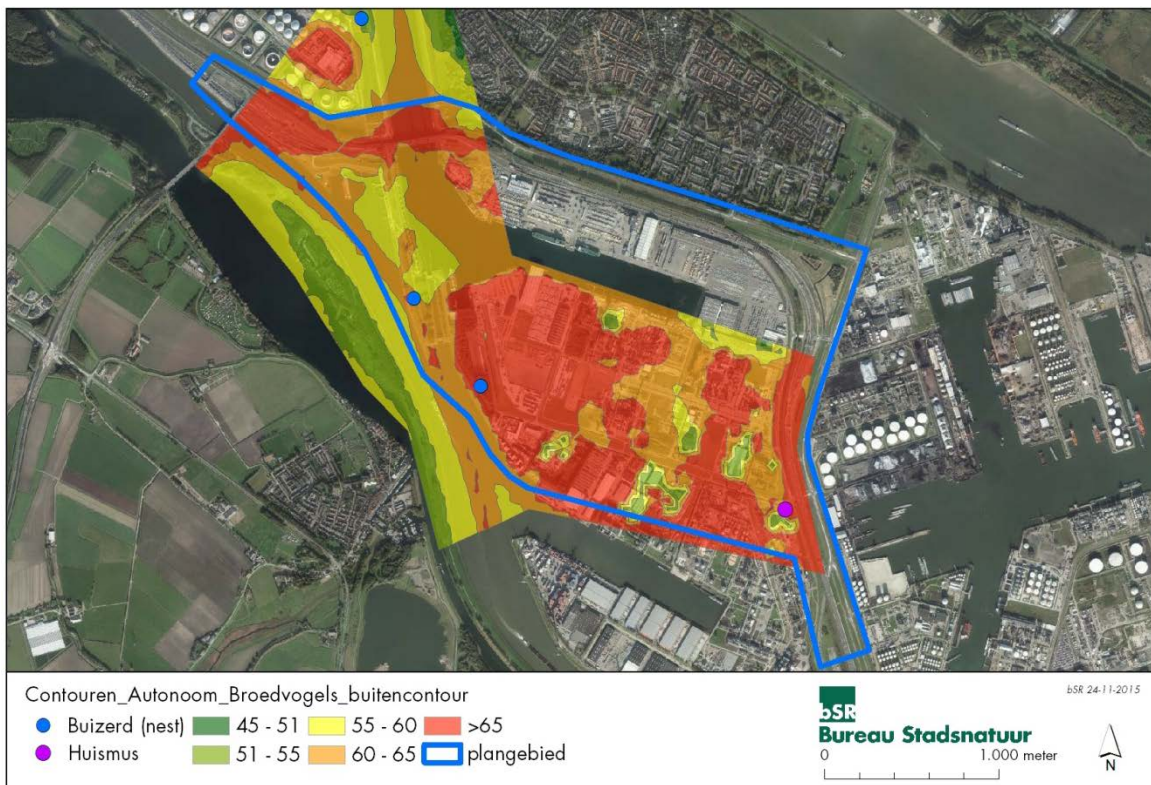
Voor de Groene specht gaat nestgelegenheid voor één territorium verloren, bovendien zullen de werkzaamheden een versturende werking hebben op aanwezige exemplaren. Alternatieve nestgelegenheid is voor deze soort in ruime mate aanwezig aan de overkant van het Hartelkanaal in recreatiegebied Brielse Maas op 500 meter westelijk van de huidige broedlocatie. Gezien de actieradius van deze soort, die tot 2000 meter reikt (Van Dijk & Boele 2011), is het aannemelijk dat de in het bewuste territorium huizende Groene spechten ook actief zijn in het recreatiegebied, waar voldoende alternatieve nestbomen aanwezig zijn. Voor Nachtegaal worden geen negatieve effecten verwacht, omdat de soort recent niet tot broeden is gekomen in het projectgebied. Broedende Kneuen bevinden zich buiten de invloedssfeer van de uitvoering, maar in de gebruiksfase is er een lichte toename van het aanvaringsrisico voor deze soort. De 4%-toename in het treinverkeer (van 221 naar 230 treinen per etmaal) zal leiden tot een toenemende kans op aanvaring van 0.04. Voor geen van deze soorten geldt dat de gunstige staat van instandhouding in het geding is.

Er is specifieke aandacht voor vogelsoorten waarvan de nesten volgens de Flora- en faunawet een jaarrond beschermde status hebben. In het projectgebied zijn Huismus, Ransuil en Buizerd in recente jaren aangetroffen. Het veldonderzoek in 2015 wees uit dat dat er geen recente broedgevallen van Ransuil binnen de invloedssfeer van het project aanwezig waren. Daarmee zijn er voor deze soort geen negatieve effect te verwachten op het vlak van verlies van leefgebied en verstoring. De Ransuil is net als andere uilensoorten gevoelig voor sterfte door aanvaring in het verkeer (Erritzoe *et al.* 2003). Het aanvaringsrisico in de gebruiksfase zal voor tijdelijk aanwezige (doortrekkende en overwinterende) Ransuilen buiten de broedtijd licht toenemen ten opzichte van de referentiesituatie (van 221 naar 230 treinen per etmaal). Een goede inschatting van het gevaar dat goederentreinen opleveren is niet te geven, maar factoren die hier een rol in spelen zijn verkeersintensiteit en -snelheid (Seiler & Helldin 2006).

Voor Huismus geldt dat er geen verlies van leefgebied zal optreden. De nestplaatsen en foerageerlocaties van de kolonie ten zuiden van de Theemsweg bevinden zich op bedrijfsterreinen die onaangetast zullen blijven. Huismussen verplaatsen zich niet over grote afstanden (Heij 1985). Hierdoor staat deze soort minder bloot aan aanvaringsrisico door passerende treinen dan uilen en roofvogels. In de gebruiksfase is er een 0.04 toename van het (relatief beperkte) aanvaringsrisico voor deze soort.

De geluidsbelasting voor huismuskolonie blijft ongewijzigd op 60-65 dB(A) in varianten oostelijke en westelijke passage ten opzichte van de referentiesituatie (Figuur 9, 10 en 11), waardoor het netto-effect op deze soort nul is.

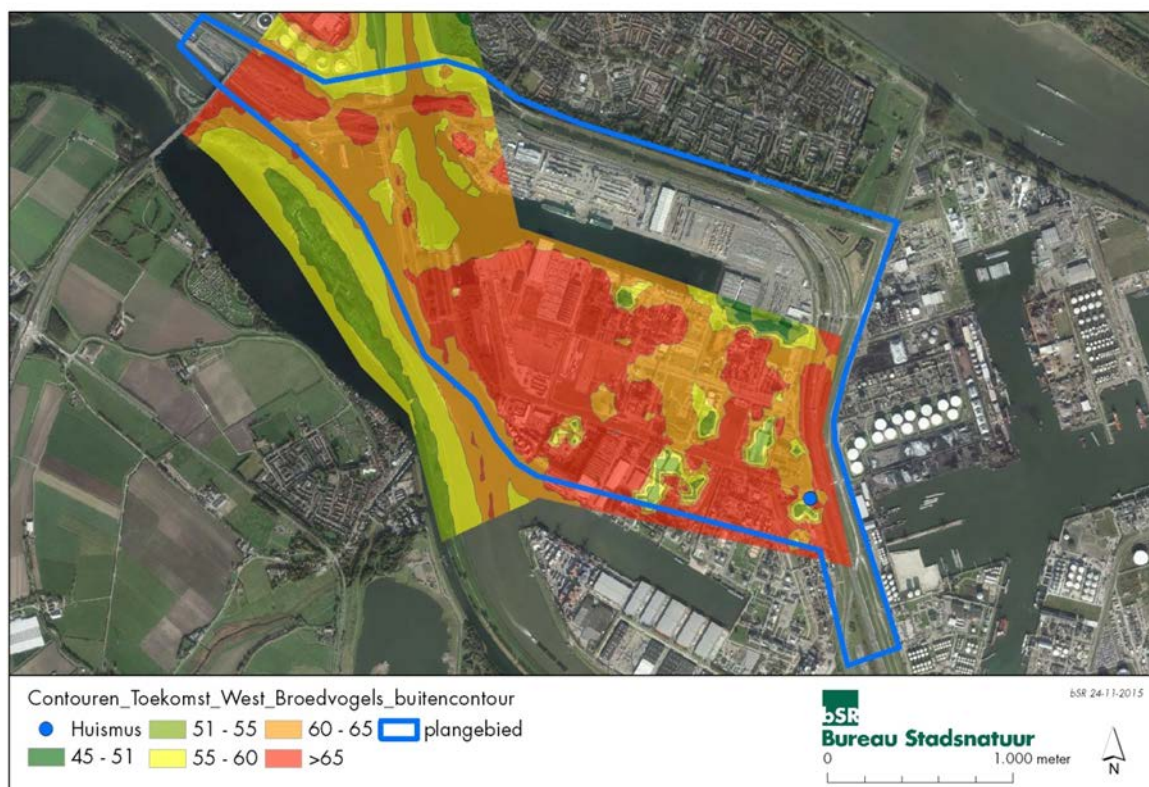
Deze waarden liggen boven de door Reijnen & Foppen (1991) bepaalde waarden waarbij als gevolg van geluidshinder negatieve effecten op broedvogels verondersteld mogen worden. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat de berekende contouren uitgaan van de vergunde situatie en de werkelijke geluidbelasting lager ligt en/of door gewinning van de vogels.



Figuur 9. De locaties van Buizerdnesten en een Huismuskolonie ten opzichte van geluidscontouren in de referentiesituatie.



Figuur 10. Berekende geluidscontouren variant oostelijke passage Theemswegtracé ten opzichte van kolonie Huismussen.

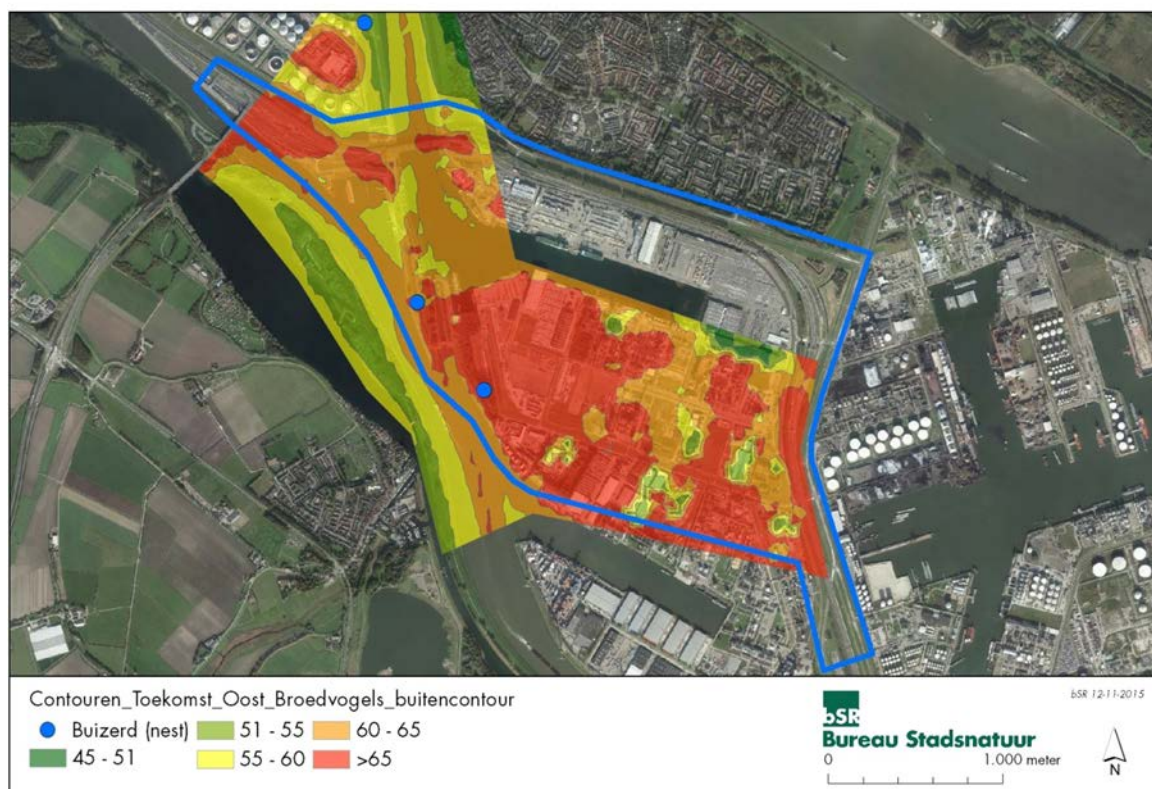


Figuur 11. Berekende geluidscontouren Theemswegtracé variant westelijke passage ten opzichte van kolonie Huismussen.

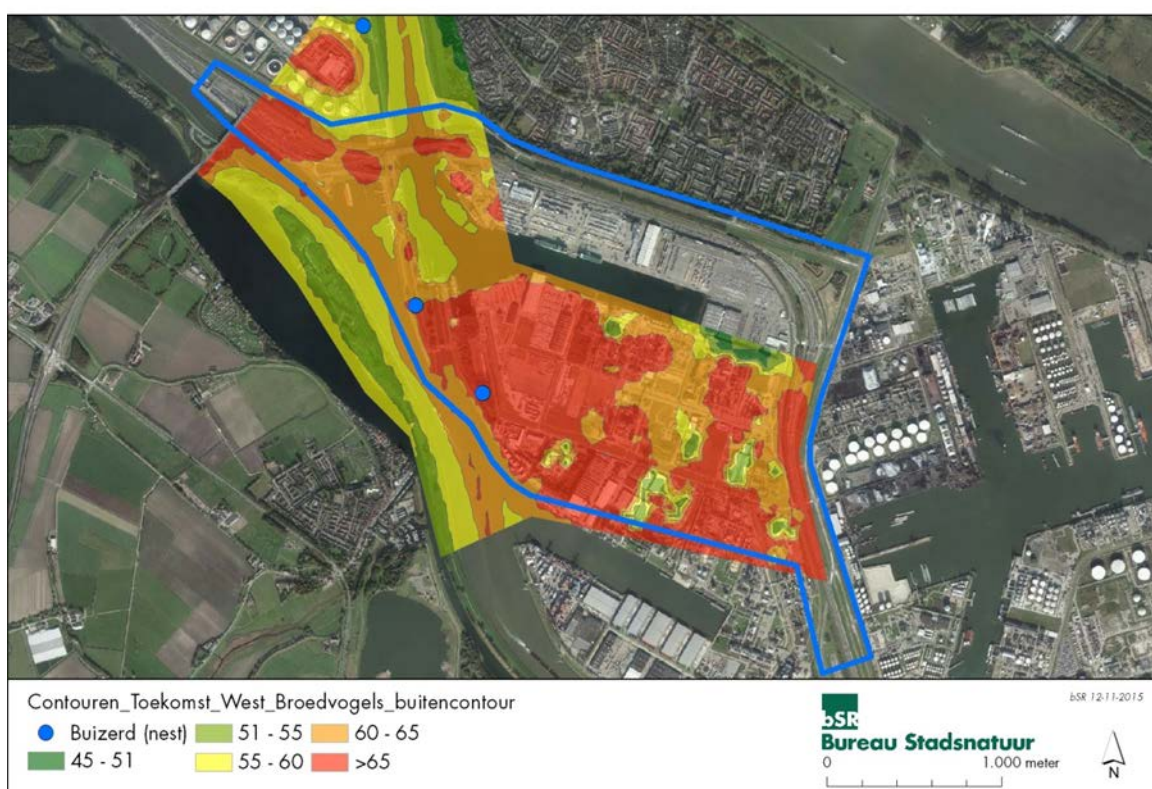
Van de Buizerd (beschermd cf. Tabel 3 Ffw) zijn in 2015 twee nesten in het projectgebied aangetroffen. Als gevolg van de uitvoering van variant oostelijke passage zal alleen het nest in het bos bij de Rozenburgse Sluizen verdwijnen door de kap van bomen. Als gevolg van de uitvoering van variant westelijke passage zullen deze beide nestplaatsen verdwijnen door de kap van bomen.

Het verwijderen van nesten van de Buizerd is ontheffingsplichtig. Voor deze soort geldt de generieke ontheffing (FF/75C/2013/0027) bij het Managementplan beschermde soorten (De Zwarte & Bakker 2014). Voorwaarde voor het gebruik van deze ontheffing is dat gebruik wordt gemaakt van gepaste mitigatie om de gunstige staat van instandhouding van de soort in het havengebied van Rotterdam te waarborgen. De autonome ontwikkeling van de Buizerd in het Rotterdams havengebied vertoont een recente toename. Binnen het projectgebied zijn de alternatieven voor broedlocaties beperkt. Het aantal bomen van de juiste omvang is zeer schaars in dit gebied. Aan de overzijde van het Hartelkanaal, in recreatiegebied Brielse Maas zijn geschikte alternatieven aanwezig, maar daar zijn reeds territoriale Buizerds aanwezig die de dieren van de Rozenburgse Sluizen niet zullen toelaten.

Het buizerdpaar ten noorden van het projectgebied zal geen negatieve effecten ondervinden door verlies aan leefgebied, noch aan verstoring. Ook de geluidshinder in de gebruiksfase blijft voor dit broedpaar netto ongewijzigd op 51-55 dB(A) (Figuur 10). Voor het broedpaar langs de Theemsweg geldt dat in de uitvoering sprake kan zijn van verstoring door werkzaamheden. Verstoring tijdens het broedseizoen dient vermeden te worden door op gepaste wijze werkzaamheden uit te voeren. Voor dit broedpaar geldt dat het niveau van geluidshinder bij varianten oostelijke en westelijke passage zich neutraal ontwikkelt ten opzichte van de referentiesituatie (op 60-65 dB(A); Figuur 9, 12 en 13).



Figuur 12. Berekende geluidscontouren variant oostelijke passage Theemswegtracé ten opzichte van nestplaatsen Buizerd.



Figuur 13. Berekende geluidscontouren variant westelijke passage Theemswegtracé ten opzichte van nestplaatsen Buizerd.

Een goede inschatting van het gevaar dat goederentreinen opleveren is niet te geven, maar factoren die hier een rol in spelen zijn verkeersintensiteit en -snelheid (Seiler & Helldin 2006). Voor alle in het gebied aanwezige Buizerds geldt in de gebruiksfase (het hele jaar door) als gevolg van 4% toename in

verkeersintensiteit een kleine toename van de kans op aanvaring met 0.04 ten opzichte van de referentiesituatie (van 221 naar 230 treinen per etmaal: geen significante toename uitgaande van een 0.05-norm). Deze kanstoenname is dermate klein dat deze niet zal leiden tot een significante toename in sterfte voor de havenpopulatie van deze soort.

Zoogdieren (grondgebonden)

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten voor zwaardere beschermde zoogdiersoorten in het projectgebied. Bruinvissen (Tabel 3 Ffw) komen niet tot binnen de invloedsfeer van het project. Effecten kunnen daarmee op voorhand worden uitgesloten. De Gewone zeehond (Tabel 3 Ffw) kan het Calandkanaal en het Hartelkanaal ver genoeg opzwellen om binnen de invloedsfeer van de uitvoering te komen. Hetzelfde geldt voor de Grijze zeehond (Tabel 2 Ffw). Het betreft hier echter incidentele gevallen, waarbij de dieren veelal snel weer vertrekken. Bij de werkzaamheden in de oeverzone van het Calandkanaal bij de variant oostelijke passage kunnen tijdelijk versturende effecten optreden voor dergelijke zwervende zeehonden. Van structurele verstoring in de uitvoering is nagenoeg geen sprake. Bij de variant westelijke passage wordt er niet gewerkt in het water en is er zeker geen verstoring.

Voor soorten van Tabel 1 Ffw geldt de Zorgplicht. Bij het aantreffen van exemplaren van Bunzing, Ree, Egel, Mol, Veldmuis en Bosmuis mogen deze niet worden gedood. Voor deze algemene soorten zal leefgebied verloren gaan, het aanvaringsrisico toenemen en er zal mogelijk barrièrewerking optreden.

Vleermuizen

De effecten op vleermuizen zijn voor de oostelijke passage en westelijke passage gelijk.

De Rotterdamse haven is te bestempelen als een van de vleermuisarmere gebieden van Nederland (Epe *et al.* 2000). Het aantal soorten is beperkt en de dichtheden zijn laag (Mostert & van Meurs 2000). De in Zuid-Holland algemeen voorkomende Gewone dwergvleermuis vindt nauwelijks geschikte verblijfplaatsen in het havengebied. De dichtheden in het havengebied zijn dan ook vele malen lager dan die in het stedelijk gebied van Rotterdam (Backerra & Epe 2006). Het ontbreken van mantel- en zoomvegetatie heeft tot gevolg dat in gebieden die op het oog misschien geschikt zijn, bepaalde soorten toch niet worden aangetroffen (Sne *et al.* 2001).

Binnen het projectgebied zijn twee soorten vleermuizen vastgesteld: de Gewone dwergvleermuis (Tabel 3 Ffw) en de Ruige dwergvleermuis (Tabel 3 Ffw). Beide soorten waren in 2015 regelmatig, maar in lage aantallen, in het projectgebied aanwezig, voornamelijk passerend of foeragerend in het bos bij de Rozenburgse Sluizen. Als gevolg van de uitvoering van variant oostelijke passage, waarbij het bos bij de Rozenburgse Sluizen zal worden gekapt, zal leefgebied voor beide soorten verdwijnen. Gezien het beperkte aantal dieren, het minimale gebruik en de onregelmatige passage is het bos bij de Rozenburgse Sluizen niet aan te merken als (onderdeel van) een 'essentieel foerageergebied' of 'essentiële vaste vliegroute' voor Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis.

Van de Ruige dwergvleermuis is in 2015 een baltsverblijf in een boom vastgesteld in het bos bij de Rozenburgse Sluizen. Dit paarverblijf zal verdwijnen als gevolg van de uitvoering van variant oostelijke passage. Paarverblijven van Ruige dwergvleermuizen zijn strikt jaarrond beschermd, waardoor de voorgenomen ingrepen niet plaats kunnen vinden zonder ontheffing ex art. 75 van de Flora- en faunawet. De in een boom aanwezige verblijfplaats van een Ruige dwergvleermuis valt onder reikwijdte van de generieke ontheffing (FF/75C/2013/0027). Er dient gewerkt te worden volgens de maatregelen genoemd in het Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam (De Zwarte & Bakker 2014).

Het aanvaringsrisico voor vleermuizen is in de gebruiksfase van een onbekende grootte. Goederentreinen rijden vermoedelijk te traag om snelle en wendbare vliegers als vleermuizen te vaker dan incidenteel te raken. Een goede inschatting van het gevaar dat goederentreinen opleveren is echter niet te geven, maar factoren die hier een rol in spelen zijn verkeersintensiteit en -snelheid (Seiler & Helldin 2006). De snelheid van de passerende treinen zal niet wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. De 4%-toename in het treinverkeer ten opzichte van de referentiesituatie zal leiden tot een toenemende kans op aanvaring van 0.04. Deze geringe toename zal geen significante toename van sterfte in de havenpopulaties vleermuizen veroorzaken. De gunstige staat van instandhouding van de in het havengebied aanwezige populaties is als gevolg hiervan niet in het geding.

Literatuur

- Backerra, M.M.E & M.J. Epe. 2006. Vleermuizen in Rotterdam; een overzicht van de periode 1998 - 2005. bSR-rapport 62. bSR ecologisch advies, Rotterdam.
- Baerdemaeker, A. de & R.W.G. Andeweg. 2010. Beschermde flora en fauna Zuidzijde Rozenburg. bSR-notitie 0548. bSR ecologisch advies, Rotterdam.
- Baerdemaeker, A. de, G. Bakker & N. de Zwarte. 2015. Gedragscode Flora- en faunawet Havenbedrijf Rotterdam 2015-2020 - Gedragscode voor omgang met beschermde flora en fauna. bSR-rapport 263. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Benders, M., E. van der Staak, N. Arts & R.-J. Buijs. 2015. Monitoren broedvogels en adviseren broedvrij houden 2015. Staro Natuur en Buitengebied, Gemert.
- Brigham, R.M., S.D. Grindal, M.C. Firman & J.L. Morissette. 1997. The influence of structural clutter on activity patterns of insectivorous bats. *Canadian Journal of Zoology* 75: 131-136.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dijk A.J., van & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Epe, M.J., R.W.G. Andeweg & D. Bos. 2000. Natuur in de haven van Rotterdam 1. Een eerste inventarisatie van flora en fauna. bSR-rapport 2. bureau Stadsnatuur Rotterdam, Rotterdam.
- Erritzoe, J., T.D. Mazgajski & L. Rejt. 2013. Bird casualties on European roads – A review. *Acta Ornithologica* 38(2): 77-93
- Floron 2011. Nieuwe atlas van de Nederlandse flora. Stichting Floron, Nijmegen.
- Grutters, M.A.J., R.W.G. Andeweg, G. Bakker & N. de Zwarte. 2014. Beschermde en bedreigde soorten Havengebied Rotterdam 2014. bSR-rapport 250. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Heij, C.J. 1985. Comparative Ecology of the House Sparrow, *Passer domesticus* in Rural, Suburban an Urban Situations. VU Amsterdam.
- Heinis, F. 2015. Effecten onderwatergeluid tijdens aanleg Theemswegtracé. Memo 17 november 2015. HWE-Onderzoek, Bussum.
- Kleijn, D. 2008. Effecten van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden. Alterra-rapport 1705. Alterra, Wageningen.
- Kranenbarg, J., R.P.J.H. Struijk, M. Schiphouwer, J. Bergsma, K. Didden & J.E. Herder. 2015. De vissen van Zuid-Holland. Stichting RAVON, Nijmegen en Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046) te downloaden van de website van het Ministerie van EL&I.
- Mostert, K. & A. van Meurs. 2000. Vleermuizen in het Rijnmondgebied. Een inventarisatie in 1999. Rapportnummer 99.04. Stichting Vleermuisbureau, Geleen.
- Mostert, K. & J. Willemsen, 2008. Werkatlas verspreiding zoogdieren in Zuid-Holland 2000-2008. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland, Delft.
- Ohm, J. 2014. Aanvullend onderzoek vleermuizen en Buizerd windpark Nieuwe Waterweg. ARCADIS Nederland BV, Hoofddorp.
- Paulissen, M.P.C.P., E.P.A.G. Schouwenberg & G.W.W. Wamelink. 2007. Zouttolerantie van zoetwaterafhankelijke natuurdoeltypen; verkenning en kennislacunes. Alterra, Wageningen.

- Poel, J.L. van de, A. de Baerdemaeker, G. Bakker, W. Moerland & N. de Zwarte, 2015. Rotterdam. Pp 155-178 in: Kelcey, J.G. (eds.) 2015. *Vertebrates and Invertebrates of European Cities: Selected Non-Avian Fauna – Part I: Vertebrates*. Springer, New York / Heidelberg.
- Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen. 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum
- Schaub, A., J. Ostwald & B.J. Siemers. 2006. Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* 211: 3174-3180.
- Seiler, A. & J-O Helldin. 2006. Mortality in wildlife due to transportation. Chapter 8; pp 165-189 in: Davenport, J. & J.L. Davenport (eds.). *The ecology of transportation: Managing mobility for the environment*. Springer, Heidelberg.
- Snep, R.P.H., R.G.M. Kwak, H. Timmermans & W. Timmermans. 2001. Landschapsecologische analyse van het Rotterdamse havengebied : LARCH-scenariostudie naar natuurligpotenties van braakliggende terreinen en leidingstroken. Alterra-rapport 231, Alterra, Wageningen.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. - Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Vleermuisvakberaad 2013. Vleermuisprotocol 2013. Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureau's.
- Zwarte, N., de, G. Bakker, M.A.J. Grutters & R.W.G. Andeweg. 2013. Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam. bSR-rapport 199. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.
- Zwarte, N., de & G. Bakker. 2014. Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam 2015. Gedragscode en eisen voor omgang met beschermde flora en fauna. bSR-rapport 240. Bureau Stadsnatuur, Rotterdam.