



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Ontwerp-Tracébesluit / MER Blankenburgverbinding

Ontwerp-Tracébesluit: Natuurtoets / Passende beoordeling

Bijlage H

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Natuurtoets

Blankenburgverbinding

Datum	september 2015
Status	definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
Telefoon	088 797 05 64
Uitgevoerd door	Witteveen+Bos
Datum	september 2015
Status	definitief
Versienummer	4.0

Inhoud

1	Inleiding—8
1.1	Aanleiding—8
1.2	Doel—9
1.3	Leeswijzer—9
2	Toetsingskaders—10
2.1	Natuurbeschermingswet 1998—10
2.1.1	Natura 2000—10
2.1.2	Wettelijk kader stikstofdepositie—11
2.1.3	Beschermde Natuurmonumenten—12
2.2	Beleid t.b.v. Ecologische Hoofdstructuur en Belangrijke weidevogelgebieden—12
2.2.1	Rijksbeleid Ecologische hoofdstructuur—12
2.2.2	Provinciaal EHS-beleid provincie Zuid-Holland—13
2.3	Flora- en faunawet—17
2.3.1	Algemene soorten—17
2.3.2	Minder algemene soorten—17
2.4	Rode lijsten—19
2.5	Boswet—19
2.6	Kaderrichtlijn Water—20
3	Huidige situatie—21
3.1	Algemene beschrijving plangebied—21
3.2	Natuurbeschermingswet 1998—24
3.3	Provinciaal beleid—25
3.3.1	Ecologische hoofdstructuur—25
3.3.2	Belangrijk weidevogelgebied—32
3.4	Flora- en faunawet en Rode Lijst soorten—33
3.4.1	Vaatplanten—33
3.4.2	Grondgebonden zoogdieren—35
3.4.3	Vleermuizen—36
3.4.4	Vogels—41
3.4.5	Amfibieën en reptielen—47
3.4.6	Vissen—48
3.4.7	Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden—50
3.5	Boswet—50
4	Afbakening effecttypen—53
4.1	Vernietiging/aantasting en versnippering—55
4.2	Verandering in populatiedynamiek—55
4.3	Verzuring en vermeting—56
4.4	Verzoeting en verzilting—58
4.5	Verontreiniging—58
4.6	Verdroging en vernatting—60
4.7	Verandering stroomsnelheid en overstromingsfrequentie—60
4.8	Verandering dynamiek substraat—61
4.9	Verstoring door geluid—62
4.10	Verstoring door licht—64
4.11	Verstoring door trilling—65
4.12	Optische verstoring—66
4.13	Verstoring door mechanische effecten—66

- 4.14 Bewuste verandering soortensamenstelling—67

5 Passende beoordeling—69

- 5.1 Effectafbakening—69
 - 5.1.1 Aanlegfase—69
 - 5.1.2 Gebruiksfase—71
- 5.2 Effectbepaling—73
- 5.3 Effectbeschrijving stikstof—75
- 5.4 Effectbeschrijving geluid—78
- 5.5 Huidige situatie beschrijving—79
 - 5.5.1 Solleveld en Kapittelduinen—80
 - 5.5.2 Oude Maas—84
 - 5.5.3 Stikstof—85
 - 5.5.4 Geluidbelasting—88
- 5.6 Cumulatie—88
- 5.7 Mitigerende maatregelen—88
- 5.8 Conclusie—88

6 Provinciale beleid: EHS-toetsing en Belangrijke weidevogelgebieden—89

- 6.1 Beoordelingsmethode—89
 - 6.1.1 Effecten in de aanlegfase—89
 - 6.1.2 Effecten in de gebruiksfase—90
- 6.2 Effectbeschrijving—91
 - 6.2.1 Aanlegfase—91
 - 6.2.2 Gebruiksfase—97
- 6.3 Effectbeoordeling—106
- 6.4 Mitigatie—109
 - 6.4.1 Aanlegfase—109
 - 6.4.2 Gebruiksfase—110
- 6.5 Compensatieopgave—110
- 6.6 Geen reële alternatieven—112
- 6.7 Groot openbaar belang—112

7 Flora- en faunawettoets en effectbeoordeling Rode lijstsoorten—113

- 7.1 Vaatplanten—114
 - 7.1.1 Effectbeoordeling—114
 - 7.1.2 Conclusie—116
 - 7.1.3 Mitigerende maatregelen—116
 - 7.1.4 Compenserende maatregelen—117
 - 7.1.5 Resteffecten en herbeoordeling—117
- 7.2 Grondgebonden zoogdieren—117
 - 7.2.1 Effectbeoordeling—117
 - 7.2.2 Conclusie—119
 - 7.2.3 Algemene maatregelen—119
 - 7.2.4 Resteffecten en herbeoordeling—120
- 7.3 Vleermuizen—120
 - 7.3.1 Effectbeoordeling—122
 - 7.3.2 Conclusie—133
 - 7.3.3 Mitigerende maatregelen—134
 - 7.3.4 Compenserende maatregelen—135
 - 7.3.5 Resteffecten en herbeoordeling—136
- 7.4 Vogels—136
 - 7.4.1 Effectbeoordeling—136
 - 7.4.2 Conclusie—140

7.4.3	Mitigerende maatregelen—141
7.4.4	Compenserende maatregelen—142
7.4.5	Resteffecten en herbeoordeling—142
7.5	Amfibieën en reptielen—143
7.5.1	Effectbeoordeling—143
7.5.2	Conclusie—143
7.5.3	Mitigatie—143
7.5.4	Resteffecten en herbeoordeling—143
7.6	Vissen—144
7.6.1	Effectbeoordeling—144
7.6.2	Conclusie—145
7.6.3	Mitigerende maatregelen—145
7.6.4	Compenserende maatregelen—145
7.6.5	Resteffecten en herbeoordeling—145
7.7	Samenvatting—146
7.8	Andere bevredigende oplossingen—149
7.9	Wettelijk belang—149
7.9.1	Dwingende reden van groot openbaar belang—149
7.9.2	Volksgesondheid en Openbare veiligheid—149

8 Boswet—151

9 Mitigatie en compensatie—153

9.1	Mitigatie—153
9.1.1	Flora- en faunawet—153
9.1.2	Provinciaal beleid: EHS en Belangrijke weidevogelgebieden—164
9.2	Compensatie—165
9.2.1	Flora- en faunawet—165
9.2.2	Provinciaal beleid: EHS en belangrijke weidevogelgebieden—170

10 Referenties—173

Bijlage A Inventarisatie Flora en fauna Blankenburgtracé west—177

Bijlage B Te kappen bomen—178

Bijlage C Schema effecttypen—179

Bijlage D Geluidsnotitie + kaarten—180

Bijlage E Benodigde ontwikkelingsruimte t.b.v. Blankenburgverbinding—181

Bijlage F Rekenkundige vergelijking stikstof Oranjeverbinding en Blankenburgverbinding—182

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het project Blankenburgverbinding (voorheen project Nieuwe Westelijke Oeververbinding) komt voort uit de MIRT-verkenning Rotterdam Vooruit en het daaruit volgende 'Masterplan Rotterdam Vooruit' (2009). De MIRT-verkenning Rotterdam Vooruit is door Rijk en regio gestart om de bereikbaarheidsproblemen in de regio Rotterdam aan te pakken. Op basis van het Masterplan zijn vijf projecten nader uitgewerkt in de periode 2010-2012 en vastgelegd in de Rijksstructuurvisie 'Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding'. De Nieuwe Westelijke Oeververbinding is het eerste project dat verder uitgewerkt wordt.

De Rijksstructuurvisie dient ter verankering van de resultaten van het Masterplan Rotterdam Vooruit en bevat de bestuurlijke voorkeursbeslissing ten aanzien van een uit te voeren alternatief en variant van de Nieuwe Westelijke Oeververbinding: de Blankenburgverbinding variant Krabbeplas-West (zie afbeelding 1.1). Bij de Rijksstructuurvisie is een planMER opgesteld. Mede op basis van de milieu-informatie in het planMER is het voorkeursalternatief en de voorkeursvariant gekozen.

Afbeelding 1.1. Voorkeursvariant Krabbeplas-West



Op 5 november 2013 is de Rijksstructuurvisie door de minister van Infrastructuur en Milieu vastgesteld. Met de Rijksstructuurvisie en de daarin opgenomen voorkeursbeslissing is de verkenningsfase voor Rotterdam Vooruit en de Nieuwe Westelijke Oeververbinding afgerond.

De planning is om na vaststelling van het ontwerp Tracébesluit en het Tracébesluit in 2017 te starten met de realisatie zodat de verbinding in 2022 gereed is. Voorliggend rapport is de Bijlage Natuurtoets bij de effectstudie Natuur, dat deel uit maakt

van het project-m.e.r., waarin de effecten van de voorkeursvariant op het milieu zijn onderzocht.

1.2 Doel

In de Natuurtoets wordt het project getoetst aan vigerende wetgeving en beleid (toestingskaders) wat betreft het thema Natuur en wordt beoordeeld of het project haalbaar is binnen de vigerende wettelijke en beleidsmatige kaders. Hiermee wordt de relevante informatie vergaard voor het (O)TB. Het doel van het (O)TB is om de realisatie van de voorkeursvariant van de Blankenburgverbinding planologisch en juridisch mogelijk te maken.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 2 gaat in op de relevante toetsingskaders;
- hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en de huidige kwaliteiten van het studiegebied per toetsingskader;
- in hoofdstuk 4 worden de relevante effecttypen afgebakend;
- in hoofdstuk 5 is de Passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 opgenomen;
- in hoofdstuk 6 is de EHS-toetsing weergegeven;
- hoofdstuk 7 behandelt de effecten van het project op Flora- en faunawetsoorten en rode lijst-soorten;
- in hoofdstuk 8 komt aan bod wat de effecten in het kader van de Boswet zijn;
- in hoofdstuk 9 zijn de relevante en noodzakelijke mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen beschreven.

2 Toetsingskaders

2.1 **Natuurbeschermingswet 1998**

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) biedt de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. De Nbw 1998 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden. De Nbw 1998 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten. Beide beschermingsregimes worden hierna toegelicht.

2.1.1 *Natura 2000*

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld in door middel van een aanwijzingsbesluit¹. In dit besluit wordt, behalve o.a. de ligging van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelen.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingsdoelen, verslechterende of significant versturende gevolgen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 19d, lid 1 Nbw 1998 vergunningplichtig. Door integratie van de Natuurbeschermingswet 1998 toets in de Tracéwet is er echter niet langer sprake van een afzonderlijke vergunningsplicht, maar maakt de toetsing onderdeel uit van de integrale besluitvorming (artikel 13, lid 7 Tracéwet). In de praktijk zijn de eisen aan deze besluitvorming dezelfde als in het kader van de vergunningplicht. Vaststelling van het Tracébesluit geschiedt door de minister van Infrastructuur en Milieu (I&M). Als een 'passende beoordeling' nodig blijkt, is een medeparaaf van de minister van Economische Zaken (EZ) noodzakelijk op het besluit tot vaststelling van het Tracébesluit.

Significant negatieve effecten als gevolg van het project Blankenburgverbinding op de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Daarom dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd, waarin de vraag centraal staat of aantasting van de natuurlijke kenmerken van relevante Natura 2000-gebieden wordt voorkomen. In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming door het bevoegd gezag, worden geweigerd, tenzij door het nemen van mitigerende maatregelen negatieve effecten volledig kunnen worden vóórkomen. Als dat niet mogelijk is dan moet de ADC-route worden gevolgd. Het project kan dan alleen doorgang vinden als aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er

¹ In de omgeving van het plangebied liggen meerdere Natura 2000-gebieden. Alleen het Spanjaards Duin is in concept aangewezen, de overige gebieden zijn definitief aangewezen. Bij het bevoegde bestuursorgaan is bekend dat het definitieve aanwijzingsbesluit van Spanjaards Duin mogelijk op enkele onderdelen zal worden aangepast. Het is echter nog niet bekend wanneer de Minister van Economische Zaken dit gebied definitief gaat aanwijzen. De Nbw'98 is ook van toepassing op Natura 2000-gebieden die nog niet bij een definitief besluit van de minister zijn aangewezen. In concreto leidt de definitieve vaststelling niet tot een ander beschermingsregime. Bij gebrek aan een definitief aanwijzingsbesluit wordt het ontwerp aanwijzingsbesluit gebruikt en behandeld als het ware het definitieve document. Indien relevant wordt bij de effectbeoordeling ingegaan op de verwachte wijzigingen in het definitieve aanwijzingsbesluit. Met deze verwachtingen kan echter niet worden getoetst.

geen reële alternatieven zijn (A), er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang (D) en dat door compensatie (C) de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Prioritaire habitats en soorten

Volgens de definitie in de Habitatrichtlijn (HR) heeft de Europese Unie voor de instandhouding van een aantal habitattypen en -soorten een bijzondere verantwoordelijkheid, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt. Deze prioritaire status speelt allereerst een rol in de procedures tussen de Europese Commissie en de Lidstaat ten aanzien van de selectie van Habitatrichtlijngebieden. In de bijlagen van de Habitatrichtlijn en in de aanwijzingsbesluiten zijn prioritaire habitattypen en soorten aangeduid met een sterretje (*).

Op grond van de Nbw 1998 geldt voor prioritaire typen en soorten een zwaarder beschermingsregime. Dit zwaardere beschermingsregime komt tot uiting in de geldende ADC-criteria. Artikel 19g, lid 2 van de Nbw 1998 bepaalt dat de Minister van EZ voor Natura 2000-gebieden waar *geen* prioritaire habitattypen of -soorten voorkomen, bij afwezigheid van alternatieven, instemming kan verlenen vanwege dwingende redenen van groot openbaar belang. Artikel 19g, lid 3 Nbw 1998 bepaalt dat de Ministerie van EZ voor Natura 2000-gebieden waar *wel* prioritaire typen of soorten voorkomen, bij afwezigheid van alternatieven, slechts instemming kan verlenen:

- op argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten; of
- na advies van de Europese Commissie om een andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Voor prioritaire habitattypen en -soorten gelden dus andere criteria bij de selectie van Natura 2000-gebieden en een zwaarder beschermingsregime onder de Nbw 1998 ten opzichte van non-prioritaire habitattypen en -soorten.

2.1.2

Wettelijk kader stikstofdepositie

De Nederlandse wet- en regelgeving voor stikstofdepositie vloeit eveneens voort uit de Nbw 1998. De wetgever heeft in dit verband de volgende wet- en regelgeving tot stand gebracht:

- hoofdstuk III, paragraaf 2a, Nbw 1998, dat voorziet in de opdracht tot vaststelling van het Programma aanpak stikstof (PAS);
- het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof, op grond waarvan de vergunningplicht niet geldt indien grenswaarden van toepassing zijn;
- de Regeling programmatische aanpak stikstof, waarin naast de regels die gelden ten aanzien van bepaling, reservering en toedeling van ontwikkelingsruimte onder meer de lijst van Projecten en andere handelingen of categorieën van projecten of andere handelingen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd is opgenomen.

Stikstofdepositie vormde jarenlang een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat in veel Natura 2000-gebieden overbelasting van stikstofdepositie een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in die gebieden. Het PAS beoogt een oplossing te bieden voor dit probleem. Op 1 juli 2015 is het eerste PAS in werking getreden (Besluit van de Staatssecretaris van Economische Zaken en de Minister van Infrastructuur en Milieu van 10 juni 2015, nr. DGAN-NB/15076652 houdende vaststelling van het programma aanpak stikstof (Inwerkingtredingsbesluit programma aanpak stikstof), Stcrt 2015, 18411). Het PAS verbindt ecologie met economie. Het doel is het

beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Op termijn voorziet het programma met deze gebiedsspecifieke maatregelen in de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden en in de tussenliggende tijd in het voorkomen van verslechtering.

Het PAS is, inclusief de depositieruimte die binnen het programma beschikbaar is, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses, die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte, die beschikbaar is voor projecten, andere handelingen en overige ontwikkelingen, de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten niet zal aantasten. In het kader van het PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar waarvoor het programma wordt vastgesteld en voor de lange termijn tot 2030. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. De totale te verwachten depositie is betrokken in de passende beoordeling van het gehele programma. De conclusie daaruit is dat bij de gegeven ontwikkeling van de stikstofdepositie en het gebruik van de depositieruimte, met inbegrip van ontwikkelingsruimte de natuurlijke kenmerken van de betrokken Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

2.1.3 *Beschermde Natuurmonumenten*

Het regime voor Beschermde natuurmonumenten heeft een nationale achtergrond en is niet op Europees niveau vastgesteld. Hierdoor moet een afzonderlijke toetsing aan de beschermde waarden van het Beschermde natuurmonument plaatsvinden als er geen overlap met Natura 2000 is. In de toets voor een (voormalig) Beschermde natuurmonument staat een beoordeling op schadelijke effecten centraal. Vaak is de beoordeling lichter, temeer de wezenlijke kenmerken van een natuurmonument heel globaal zijn beschreven (natuurschoon of rust bijvoorbeeld). Op basis van de natuurwaarden die beschreven zijn in het aanwijzingsbesluit wordt voor Beschermde Natuurmonumenten afzonderlijk bepaald of deze waarden onderhevig kunnen zijn aan effecten als gevolg van het project Blankenburgverbinding.

2.2 **Beleid t.b.v. Ecologische Hoofdstructuur en Belangrijke weidevogelgebieden**

2.2.1 *Rijksbeleid Ecologische hoofdstructuur*

De Ecologische hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het rijksbeleid ten aanzien van de EHS kort uiteengezet [lit. 1.]. De SVIR is vastgesteld op 13 maart 2012 en is een actualisatie van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid. De SVIR vervangt een aantal beleidstukken waaronder de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. De juridische borging van de EHS vindt deels plaats via het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In titel 2.10 van de tweede

tranche van het Barro zijn regels opgenomen over de wijze waarop het Rijk haar internationale verdragsverplichtingen op het vlak van biodiversiteit planologisch zeker wil stellen. Hierin worden regels gegeven met betrekking tot de begrenzing, het beschermingsregime en de wezenlijke kenmerken en waarden van een EHS gebied. Ook is in het Barro vastgesteld dat alleen verstoring als gevolg van plannen of projecten binnen een beschermd natuurgebied getoetst moeten worden². Verstoring als gevolg van plannen of projecten buiten beschermde gebieden (zogenoeten externe werking) dient niet te worden betrokken in de toetsing, tenzij de betrokken provincie waarin dat gebied ligt in haar beleid daarvan afwijkt. De verdere invulling van de regels uit het Barro is gedecentraliseerd en ligt in de handen van de verschillende provincies.

Op grond van de SVIR en het bestuursakkoord natuur³ leggen de provincies de begrenzing van de EHS vast in hun provinciale ruimtelijke verordeningen. Het is aan de provincies om eigen beleid op te stellen en, onder andere, een invulling te geven aan de wezenlijke kenmerken en waarden. Deze kenmerken en waarden (veelal vastgelegd in beheer- en natuurdoeltypen) van een EHS gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. Iedere provincie heeft deze voorwaarden in een zogeheten compensatiebeginsel 'vastgelegd'. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd.

2.2.2

Provinciaal EHS-beleid provincie Zuid-Holland

Het plangebied ligt in de provincie Zuid-Holland. Het ruimtelijk beleid van de Provincie Zuid-Holland is in juli 2014 opnieuw vastgelegd in een viertal documenten, te weten de 'Visie Ruimte en Mobiliteit' [lit. 1.], de 'Verordening Ruimte 2014' [lit. 3.], het 'Programma Ruimte' [lit. 2.] en het 'Programma Mobiliteit'. De Visie Ruimte en Mobiliteit beschrijft het strategisch beleid met een planhorizon tot 2030. Vervolgens zijn in de programma's Ruimte en Mobiliteit voor respectievelijk de onderwerpen ruimte en mobiliteit maatregelen en instrumenten verder uitgewerkt om richting te geven aan het door de Provincie opgestelde beleid. Deze programma's hebben, evenals de Visie Ruimte en Mobiliteit de status van structuurvisie. In de Verordening Ruimte zijn de regelgeving en de (juridische) instrumenten om het ruimtelijk beleid uit te voeren opgenomen. Het Provinciale EHS-beleid is daarmee uiteengezet in de Visie Ruimte en Mobiliteit en verder uitgewerkt in het Programma Ruimte. In de Verordening Ruimte (2014) is de nadere regelgeving omtrent de EHS opgesteld. Hierin wordt verder verwezen naar het Natuurbeheerplan en de Beleidsregel compensatie [lit. 5.], waarin bepalingen met betrekking tot het beheer en compensatie bij aantasting van de EHS zijn opgenomen. In de volgende alinea's wordt het belang van deze vier beleidsstukken nader toegelicht.

Visie Ruimte en Mobiliteit - Provinciale Structuurvisie

In de Provinciale Structuurvisie 'Visie Ruimte en Mobiliteit' beschrijft de provincie haar ruimtelijke doelstellingen en provinciale belangen. De Visie Ruimte en Mobiliteit

² Dit is in tegenstelling tot de MER systematiek, waarin alle effecten in beeld worden gebracht.

³ Op 8 februari 2012 sloten kabinet en provincies het Natuurakkoord (bestaande uit het onderhandelingsakkoord decentralisatie natuur d.d. 20 september 2011, de aanvullende afspraken d.d. 7 december 2011 en de uitvoeringsafspraken d.d. 8 februari 2012) waarmee afspraken werden gemaakt over de decentralisatie van het natuurbeleid in Nederland.

is in juli 2014 in de plaats gekomen van de 'Visie op Zuid-Holland'. De Visie Ruimte en Mobiliteit beschrijft de beleidskaders en ambities van de provincie waarbinnen de inpassing van de EHS een plaats heeft. In de Visie is de EHS beschreven als onderdeel binnen het provinciaal belang om de biodiversiteit te behouden en te vergroten. De provincie beschrijft hiervoor de ambitie om in 2027 de EHS gerealiseerd te hebben.

In het kader van het behouden en vergroten van de biodiversiteit omschrijft de Visie Ruimte en Mobiliteit het belang van EHS-gebieden, Natura2000 gebieden en tevens belangrijke gebieden buiten de EHS. Voor deze gebieden wordt in de Visie Ruimte en Mobiliteit verwezen naar de Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap (hierna genoemd de Beleidsregel compensatie). Het gaat hierbij om de volgende gebieden:

- de Ecologische Hoofdstructuur;
- de Belangrijke weidevogelgebieden;
- de Recreatiegebieden om De Stad;
- de karakteristieke landschapselementen;
- de strategische reservering natuur.

Onder welke voorwaarden (ruimtelijke) ontwikkelingen in deze gebieden zijn toegestaan en welke regels er aan compensatie gesteld worden, is nader uitgewerkt in het kader van de Beleidsregel compensatie.

In de directe omgeving van de Blankenburgverbinding is alleen sprake van EHS, Belangrijke weidevogelgebieden en recreatie om de stad. Effecten op gebieden die behoren tot recreatie om de stad worden beoordeeld in de effectstudie landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. In deze natuurtoets worden daarom alleen effecten op de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden beoordeeld.

Programma Ruimte

In het Programma Ruimte is nader omschreven welke richtlijnen en doelen aan het beleid omtrent de EHS (en overige beschermde gebieden) ten grondslag liggen. Tevens is verder uitgewerkt hoe de natuurgebieden in de provincie worden aangewend om het belang van het behouden en vergroten van de biodiversiteit te dienen. Zo beschrijft de provincie in het Programma Ruimte dat de komende jaren vooral ingezet wordt op het behoud van de biodiversiteit in goed beheerde bestaande natuurgebieden en op de ontwikkeling van robuuste kerngebieden binnen de EHS. Rond deze kerngebieden vormen de agrarische gebieden, gericht op het beheer van weidevogelpopulaties, een groen-blauwe dooradering. Tevens moet in de recreatiegebieden om de stad inrichtingsmaatregelen aangewend worden om de biodiversiteit te versterken.

In het Programma Ruimte wordt eveneens naar de Verordening Ruimte verwezen, waarin is aangegeven dat er geen bestemmingen mogen worden gerealiseerd die de kenmerken en waarden van de beschermde gebieden significant beperken of die leiden tot vermindering van de oppervlakte of samenhang van gebieden die tot de EHS behoren. De voorwaarden die gesteld worden aan vergunningverlening in geval van ruimtelijke ontwikkelingen zijn verder uitgewerkt in de Verordening Ruimte.

Verordening Ruimte 2014

De Verordening Ruimte 2014 bevat de juridisch bindende regels die horen bij de Visie Ruimte en Mobiliteit en het Programma Ruimte. In artikel 2.3.4 van de Verordening Ruimte 2014 is vastgesteld dat geen bestemmingen in gebieden aangeduid als EHS of als strategische reservering natuur mogelijk zijn als deze de kenmerken en waarden van deze gebieden vernietigen of anderszins aantasten.

Indien dat wel gebeurt, moet er compensatie plaatsvinden, waaraan de volgende voorwaarden zijn verbonden:

- a. de compensatie leidt niet tot een nettoverlies van areaal, samenhang en kwaliteit van de wezenlijke kenmerken en waarden;
- b. de compensatie vindt plaats:
 - 1 aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied, met dien verstande dat een duurzame situatie ontstaat;
 - 2 door realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden of fysieke compensatie op afstand van het gebied als fysieke compensatie aansluitend aan of nabij het gebied niet mogelijk is, of;
 - 3 op financiële wijze als zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden op korte termijn redelijkerwijs niet mogelijk is.

In artikel 3.2 zijn de ontheffingsbepalingen gegeven, waarin als voorwaarden aan een ontheffing bij bestemmingen in EHS-gebied of in gebieden aangewezen als strategische reservering natuur in aanvulling op artikel 2.3.4 is gesteld dat, er geen reële alternatieven mogelijk zijn en dat de aangetaste waarden gecompenseerd worden.

In de toelichting wordt vervolgens voor al deze gebieden, zoals genoemd in de Visie Ruimte en Mobiliteit, verwezen naar de Beleidsregel compensatie, waarin de regels betreffende compensatie zijn uitgewerkt bij ingrepen in de betreffende gebieden.

In de voormalige Nota Ruimte is bepaald dat het Nee, tenzij-regime niet van toepassing is bij ingrepen in de EHS 'grote wateren en Noordzee'. De grote wateren en de Noordzee zijn door het rijk begrensd in de voormalige Nota Ruimte. Ook in de Verordening Ruimte 2014 is vastgesteld dat de hierin gestelde regels uitsluitend betrekking hebben op het deel van de EHS dat is gelegen op het land en in de regionale wateren. Voor de volledigheid zijn deze wel weergegeven op de themakaart EHS in de Visie ruimte en mobiliteit.

Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013

De Beleidsregel compensatie [lit. 5.] is vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland op 21 mei 2013. Het provinciale beleid is gericht op het beschermen, in stand houden, herstellen en ontwikkelen van natuur-, recreatie- en landschapswaarden in het landelijk gebied van Zuid-Holland. Compensatie is het sluitstuk in de bescherming van deze waarden en moet voorkomen dat deze waarden door ingrepen in het landelijk gebied per saldo afnemen.

Nee, tenzij-regime

Het 'nee, tenzij'-regime is van toepassing op ingrepen in de EHS 'op het land', in de Belangrijke weidevogelgebieden, in de recreatiegebieden in de Zuidvleugel en in de gebieden in de strategische reservering natuur. Dat wil zeggen dat er in deze gebieden geen nieuwe (ruimtelijke en niet-ruimtelijke) ontwikkelingen zijn toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant aantasten, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële andere mogelijkheden voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt

worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden. In principe zijn alle plannen of projecten die ertoe leiden dat delen van de EHS, Belangrijke weidevogelgebieden, recreatiegebieden in de Zuidvleugel en gebieden in de strategische reservering natuur een andere bestemming moeten krijgen, en daardoor in oppervlakte afnemen, als significant aan te merken.

Kwaliteitsverlies door verstoring

Wanneer er sprake is van ruimtebeslag **in** gebieden die in het kader van de Verordening Ruimte zijn beschermd en die onder het Nee, tenzij-regime vallen, dan wordt voor het bepalen van de compensatieopgave ook gekeken naar kwaliteitsverlies van deze beschermde gebieden door verstoring. Deze verstoring bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur of in de gebruiksfase kan bijvoorbeeld ontstaan door middel van verstoring door geluid en licht. De verstoring wordt alleen beoordeeld in die gebieden waar direct ruimtebeslag **in** beschermde gebieden vanuit de Verordening Ruimte is en alleen wanneer er sprake is van wezenlijke kenmerken en waarden die verstoringsgevoelig zijn.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Dit betreft de actuele en potentiële natuurwaarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied, met inbegrip van de beoogde natuurkwaliteit, waartoe behoren de geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van de bodem, water en lucht, rust, stilte, duisternis en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde alsmede de samenhang met andere natuurgebieden. De natuurdoelen zijn te vinden in het Natuurbeheerplan Zuid-Holland [lit.4.], het Handboek Natuurdoeltypen [lit.6.], de Nota Ecologische Verbindingszones in Zuid-Holland en de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. In de Beleidsregel Compensatie [lit. 5.] is aangegeven dat voor verstoring van rust en stilte in de EHS een drempelwaarde van 47 dB(A) aangehouden moet worden. Bij een geluidbelasting hoger dan 47 dB(A) treedt dan 35 % kwaliteitsverlies op.

Wezenlijke kenmerken en waarden Belangrijke weidevogelgebieden

Voor de Belangrijke weidevogelgebieden worden de wezenlijke kenmerken en waarden in de Beleidsregel gedefinieerd door:

- de (hoge) weidevogeldichtheid;
- factoren die de weidevogeldichtheid bepalen, zoals agrarisch (grasland)gebruik, waterhuishouding, landschapsstructuur, openheid en rust.

Voor de vaststelling van geluidsverstoring bij weidevogels verwijst de Beleidsregel Compensatie naar verschillende studies [onder andere lit. 7. en 8.]. In deze studies is vastgesteld dat de broedvogeldichtheid bij veel vogelsoorten afneemt indien de geluidbelasting boven een bepaalde drempelwaarde komt. Deze drempelwaarde verschilt per soort. Voor het berekenen van de reikwijdte van het effect op weidevogelgebieden wordt een gemiddelde drempelwaarde gehanteerd voor een aantal weidevogels. Deze gemiddelde drempelwaarde voor geluidsbelasting is 47 dB(A) [lit. 7., 8., 38.]. Is de geluidsbelasting in open gebied hoger dan de drempelwaarde 47 dB, dan wordt er van uit gegaan dat de broedvogeldichtheid gemiddeld afneemt met 35% van het aantal broedparen per hectare ten opzichte van de ongestoorde situatie [lit. 8.]. Kwaliteitsverlies mag (conform de Beleidsregel Compensatie) worden gecompenseerd door een extra kwaliteitsimpuls in het niet-aangetaste deel van een natuurgebied of in een ander natuurgebied als fysieke compensatie niet mogelijk is.

Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2015

Het Natuurbeheerplan [lit. 4.] is op 9 september 2014 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland en vervangt integraal het 3 september 2013 vastgestelde Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2014. Het plan vormt een belangrijk instrument voor de realisering van de EHS en is het officiële beleidskader waarin de provinciale ambities voor behoud en herstel van de EHS zijn uitgewerkt. Het Natuurbeheerplan maakt tevens subsidies mogelijk voor natuurbeheer, agrarisch natuurbeheer en landschapsbeheer volgens de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer (SNL) in Zuid-Holland. Het Natuurbeheerplan heeft geen planologische consequenties of consequenties voor bestemmingsplannen, behalve dat het wel een instrument is voor het bepalen van de wezenlijke kenmerken en waarden. In het Natuurbeheerplan wordt verwezen naar de Index Natuur en Landschap als instrument voor de sturing van natuurdoelen en monitoring. Beheertypen zijn geschikt om zowel actuele situatie als doelen mee te beschrijven.

De herijking van de EHS als gevolg van het nieuwe Rijksbeleid en decentralisatie van rijkstaken naar de provincies zijn in het Natuurbeheerplan 2015 meegenomen in de EHS-wijzigingen.

Beoordeling van verstoring i.h.k.v. het (O)TB vs het MER

Verstoring bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur of gebruik van nieuwe infrastructuur kan ontstaan door bijvoorbeeld geluid en licht. In kader van MER worden alle effecten beoordeeld en wordt in bredere zin naar verstoring gekeken, dus ook in beschermde gebieden waar geen sprake is van directe aantasting. In het (O)TB wordt (vanwege wettelijke bepalingen) alleen naar verstoring gekeken, in die gebieden waar sprake is van ruimtebeslag **in** deze beschermde gebieden. In dat geval worden voor het bepalen van de compensatieopgave ook gekeken naar kwaliteitsverlies van deze beschermde gebieden door verstoring.

2.3 Flora- en faunawet

2.3.1 Algemene soorten

Voor algemene soorten (tabel 1-soorten of licht beschermd) geldt een vrijstelling voor artikel 8 tot en met 13 van de Flora- en faunawet (Ffw). Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

2.3.2 Minder algemene soorten

Voor een aantal minder algemene soorten (tabel 2-soorten of middelzwaar beschermd) moet voor het overtreden van verbodsbepalingen een ontheffing van de Ffw worden aangevraagd. Bij de beoordeling van deze aanvraag vindt een zogenaamde lichte toets plaats, wat wil zeggen dat alleen wordt getoetst of geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Vanuit verplichtingen die volgen uit het internationale CITES-verdrag (het regelen van de vangst en handel in soorten) is de paling (aal) opgenomen in de Ffw (tabel 2- soort,). De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland past dit beschermingsregime in de praktijk bij ruimtelijke ingrepen niet toe, zij achten de aal i.h.k.v. ruimtelijke ingrepen niet beschermd. Wel achten zij de aal beschermd als het gaat om het reguleren van vangst en handel van uit CITES-verdrag. In het kader van de Blankenburgverbinding wordt de aal als niet beschermd vanuit de Ffw beschouwd.

Soorten van Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en bijlage IV van de Habitatrichtlijn

Voor het overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van zwaar beschermde soorten (tabel 3-soorten) moet een ontheffing van de Ffw worden aangevraagd in geval van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. Een ontheffing-aanvraag voor deze groep soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang (zie volgende alinea), 2) er is geen sprake van een andere bevredigende oplossing, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Een ontheffing voor soorten van Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten kan worden aangevraagd op grond van alle belangen uit dit Besluit. Hieronder vallen onder andere:

- bescherming van flora en fauna (b);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d);
- dwingende redenen van groot openbaar belang, van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e);
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j).

Sommige soorten van Bijlage I van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten staan ook op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Een ontheffing voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn kan worden aangevraagd op grond van alle belangen uit de Habitatrichtlijn. Een groot verschil met het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten is dat belang j, uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling, daarin niet is opgenomen.

Vogelsoorten

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 11 van de Ffw. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het aanvragen van ontheffing voor ruimtelijke ingrepen in principe niet aan de orde omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken zijn jaarrond beschermd. Hieronder vallen vier categorieën:

- nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld: steenuil);
- nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);

- vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Voor versterking van deze soorten met jaarrond beschermde nesten is een ontheffing noodzakelijk. Deze kan alleen aangevraagd worden op basis van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- bescherming van flora en fauna (b);
- veiligheid van het luchtverkeer (c);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d).

2.4 Rode lijsten

Op de Rode lijsten staan soorten die in Nederland in meer of mindere mate bedreigd zijn. De Rode lijsten worden onder meer gebruikt als graadmeter voor hoe het gaat met de biodiversiteit in ons land. De Rode lijsten hebben daarvoor een belangrijke signaalfunctie. Een vermelding op een Rode lijst geeft een indicatie over hoe het een soort vergaat, het is geen indicatie over de zeldzaamheid. Op de Nederlandse Rode lijsten staan alleen soorten die zich in Nederland voortplanten, dus geen trekvissen (zoals zalm en paling), noch overwinterende vogels. De Rode lijsten kennen acht opeenvolgende categorieën: uitgestorven op wereldschaal, in het wild uitgestorven op wereldschaal, verdwenen uit Nederland, in het wild verdwenen uit Nederland, ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar en gevoelig.

De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Nederlandse Ffw zijn opgenomen. Er zijn dus ook geen maatregelen wettelijk verplicht om negatieve effecten op deze soorten te voorkomen. In deze natuurtoets worden ze niet apart in een hoofdstuk behandeld, maar worden ze mee beoordeeld in het hoofdstuk Flora- en faunawet. Dit omdat sommige Ffw-soorten eveneens op de Rode lijsten staan. Voor de status en de categorie van rode lijst-soorten, is gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Economische Zaken (geraadpleegd op 26 januari 2015).

2.5 Boswet

Het doel van de Boswet is de instandhouding van het Nederlandse bos. Dit betekent dat bos dat wordt gekapt, moet worden herplant. Bij voorkeur gebeurt dit op dezelfde plaats, is dit niet mogelijk dan kan dit elders gecompenseerd worden. Het Ministerie van Economische Zaken (EZ) verleent ontheffing in het kader van de Boswet.

De Boswet is van toepassing op houtopstanden⁴ die buiten de 'bebouwde kom boswet' liggen. Indien een project door Rijkswaterstaat wordt uitgevoerd geldt de Samenwerkingsovereenkomst die tussen EZ (voorheen LNV) en Rijkswaterstaat is afgesloten (Ministerie van LNV, 2000), op grond van de 'Ontheffing Rijkswaterstaat Boswet'. De Samenwerkingsovereenkomst (SO Boswet) geldt daar waar de Boswet van kracht is, dus buiten de 'bebouwde kom boswet'. Binnen de 'bebouwde kom boswet' is de Algemene Plaatselijke Verordening van de betreffende gemeente van kracht. Binnen het openbaar gebied van de gemeente Vlaardingen de bomenvordering Vlaardingen 2010 van kracht.

⁴ Onder houtopstand wordt verstaan: hakhout, een houtwal of één of meer bomen.

Eisen aan herplant en compensatie

Uit artikel 3 van het herplantingsbesluit volgt dat de herbeplanting moet worden uitgevoerd op bosbouwkundig verantwoorde wijze. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland vermeldt op haar website eisen waar de herplant aan moet voldoen. De herbeplanting moet namelijk kwalitatief en kwantitatief in een redelijke verhouding staan tot de gekapte houtopstand⁵. Het doel van de herbeplanting is het opnieuw laten ontstaan van bos als levensgemeenschap.

2.6

Kaderrichtlijn Water

De beschrijving van Kaderrichtlijn Water, de beschrijving van de huidige situatie die daaruit volgt, en de effectbeoordeling zijn in de effectstudie Water opgenomen.

⁵ Hierbij kan worden gedacht aan de volgende voorbeelden: Een gekapte eik mag niet worden vervangen door een populier of wilg. Wel gelijkwaardig is bijvoorbeeld een beuk; Gekapte oude eiken (bijvoorbeeld laanbomen) mogen niet vervangen worden door inplant van eikenveren. Herplant mag alleen met volwaardige bomen.

3 Huidige situatie

3.1 Algemene beschrijving plangebied

Het plangebied voor de Blankenburgverbinding ligt in het veenweidelandschap van Midden-Delfland. Dit veenweidegebied omvat een open landschap met kleinschalige verkaveling tussen veel vaarten en sloten, te midden van de verstedelijking van de Randstad. Onderdeel van dit veenweidegebied is de Aalkeetpolder, waarbinnen het voornaamste gedeelte van de Blankenburgverbinding komt te liggen. Tussen de A20 en het Scheur bestaat het gebied voornamelijk uit landbouwgebied met enkele bosjes en watergangen. Ook zijn er een aantal natuur- en recreatiegebieden aanwezig. Ten zuiden van het Scheur loopt het plangebied eerst ten westen van een industriegebied, dat gevormd wordt door de havens van Rotterdam. Aan de andere zijde van het geplande tracé ligt de bebouwing van Rozenburg. Verder naar het zuiden ligt ook aan de oostzijde van de A15 industriegebied. In de volgende paragrafen worden deelgebieden specifiek beschreven.

Aalkeet-Buitenpolder

De Aalkeet-Buitenpolder is een polder (en een voormalig waterschap), en bestaat uit open weidelandschap (zie afbeelding 3.1). Een groot deel van de polder ligt ten noorden van de A20 en is in beheer bij Natuurmonumenten. Het omvat naast grasland een aantal met riet omzoomde plassen. Het wordt beheerd met het oog op weidevogels. Hier wordt rekening mee gehouden in het agrarisch beheer van de polder, door na het broedseizoen te maaien en matig te bemesten. Het gebied wordt op verschillende plaatsen begraasd door blaarkoppen. Ook het weidegebied ten zuiden van de A20 met de ten oosten daarvan gelegen Krabbeplass behoort nog tot de Aalkeet-Buitenpolder.

Afbeelding 3.1. Het veenweidelandschap van de Aalkeet-Buitenpolder ten noorden en zuiden van de A20 (met aan de oostzijde de Krabbeplass)



Krabbeplas

Net ten zuiden van de A20, aan de oostzijde van het plangebied, ligt de Krabbeplas (zie afbeelding 3.1). Dit is (met name in de zomer) een populaire recreatieplas voor onder andere watersporters. Aan de oostzijde van de plas zijn bosjes aangeplant en recreatievoorzieningen gelegen, waaronder een paviljoen en een parkeerplaats, en tevens loopt er aan deze zijde een fietsroute van noord naar zuid. De verschillende zijden van de Krabbeplas herbergen verschillende typen rietvegetatie. Aan de westkant van de plas ligt langs de gehele lengte een breed, jong rietveld. Aan de Zuidwestzijde van de plas ligt een meerjarig rietveld, en aan de oostkant van de plas liggen enkele smalle rietvelden [lit. 9]. Ten westen van de Krabbeplas ligt een open gebied bestaande uit agrarisch weideland, dat tevens voor een deel weidevogelgebied is.

Zuidbuurt

Ten zuiden van de Krabbeplas loopt de weg de Zuidbuurt. Langs de zuidwestzijde van de Zuidbuurt ligt de watergang de Poeldijkse Wetering. Deze watergang staat in verbinding met de Krabbeplas. Aan de noordzijde van de Zuidbuurt ligt de bewoning direct langs de weg. Aan de zuidzijde is de bewoning echter veel verder van de weg gelegen, waarbij de boerderijen zijn gebouwd op kreekruggen (zie afbeelding 3.2). Dit gebied met zijn smalle kavels in een waaierspatroon en vele sloten is van belang voor weidevogels. In 2013 is in dit gebied het tweede Volksbos aangeplant. Verder naar het zuiden wordt het gebied doorsneden door een spoorlijn. Ten noorden van de spoorlijn zijn enkele bospercelen aanwezig. Deze houtopstanden liggen aan weerszijde van het 'recreatiepad', dat een veelgebruikt fietspad is op een knooppuntenroute [lit. 9].

Afbeelding 3.2. De spoorlijn en het gebied ten noorden daarvan



De Rietputten

Het gebied de Rietputten is een oud baggerspeciedepot waar zich natte rietnatuur heeft ontwikkeld. Het gebied heeft zijn eigen watersysteem, en bestaat uit rietvelden en een moerasachtige vegetatie. Het is met name interessant voor riet- en moerasvogels. Het is in eigendom van Staatsbosbeheer, en wordt beheerd door de vereniging Natuurmonumenten. Aan de westzijde van de Rietputten bevinden zich enkele gemengde bospercelen rondom het caravan verhuurbedrijf 'Firma Poot'. Aan de oostzijde van de Rietputten ligt het eerste Volksbos (zie afbeelding 3.3).

Oeverbos

Ten zuiden van de Maassluissedijk ligt het Oeverbos (zie afbeelding 3.3). Dit gebied is ontstaan door aangeslibde grond en bestaat nu uit een afwisseling van bos en grasvelden. In dit gebied vindt veel recreatie plaats en midden in het gebied is tevens een restaurant aanwezig ('t Oeverbos).

Afbeelding 3.3. Natuurgebied de Rietputten (rechtsboven) met links daarvan caravanbedrijf 'Firma Poot en een gedeelte van het Oeverbos (ten zuiden van de Maassluissedijk)



Zuidzijde van het Scheur

Ten zuiden van de watergang het Scheur ligt het plangebied eerst tussen de bebouwde kom van Rozenburg en de Sint Laurens haven bij Rotterdam. Midden in dit gebied ligt een boerderij met caravanstalling (zie afbeelding 3.4). Bij deze boerderij liggen ook twee poelen die rondom begroeid zijn met rietvegetatie en een aantal bomen. Meer ten zuiden van de A15 ligt het plangebied tussen industriegebied en de haven.

Afbeelding 3.4. Zuidzijde van het Scheur met de bebouwing van Rozenburg (links), boerderij (midden) en industrie van de Sint Laurens haven (rechts)



3.2

Natuurbeschermingswet 1998

Binnen het plangebied (gepland tracé en werkruimte) liggen geen beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten). In afbeelding 3.5 is de ligging van de meest nabijgelegen Nbw 1998-gebieden ten opzichte van de Blankenburgverbinding weergegeven. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oude Maas op 5 km afstand vanaf het plangebied. In de regio rondom het plangebied bevinden zich één Beschermde Natuurmonument dat niet overlapt met Natura 2000, te weten Huys ten Donck. Dit Beschermde Natuurmonument ligt vlakbij Ridderkerk, op respectievelijk 16 km afstand van het plangebied.

In het kader van de passende beoordeling Nbw 1998 wordt in hoofdstuk 5, paragraaf 5.4, meer informatie gegeven over de huidige situatie van Nbw 1998-gebieden die relevant zijn voor het project.

Het ligt niet in de lijn der verwachting dat er in de regio rondom Rotterdam nieuwe gebieden worden aangewezen in het kader van de VR en de HR.

Afbeelding 3.5. Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de regio



3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Ecologische hoofdstructuur

Begrenzing

In en nabij het plangebied zijn gebieden als EHS aangewezen [lit. 20]. Tevens zijn door de provincie Zuid-Holland ook gebieden aangewezen met een belangrijke functie voor weidevogels; 'Belangrijke weidevogelgebieden'. Deze Belangrijke weidevogelgebieden vallen, vanwege het belang dat hieraan wordt gehecht, net als de EHS onder het 'Nee, tenzij'-regime [lit.1,3] en de Beleidsregel compensatie van de Provincie Zuid-Holland [lit. 5].

In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS-gebieden en Belangrijke weidevogelgebieden rond het tracé van de Blankenburgverbinding. Het tracé van de Blankenburgverbinding overlapt (van noord naar zuid) op vijf locaties de huidige EHS-begrenzing (zie afbeelding 3.6):

- ten noorden van de A20 (Aalkeet-Buitenpolder) op twee plaatsen (locatie 1 en 2);
- ten zuiden van de A20 (locatie 3);
- ten zuiden van het spoor (de Rietputten, locatie 4);
- op de noordoever van het Scheur (Gors van de Lickebaert, locatie 5).

De afbeeldingen 3.7 en 3.8 geven vergrotingen van doorsnijdingen weer. Op afbeelding 3.10 is de ligging van de Belangrijk weidevogelgebieden weergegeven.

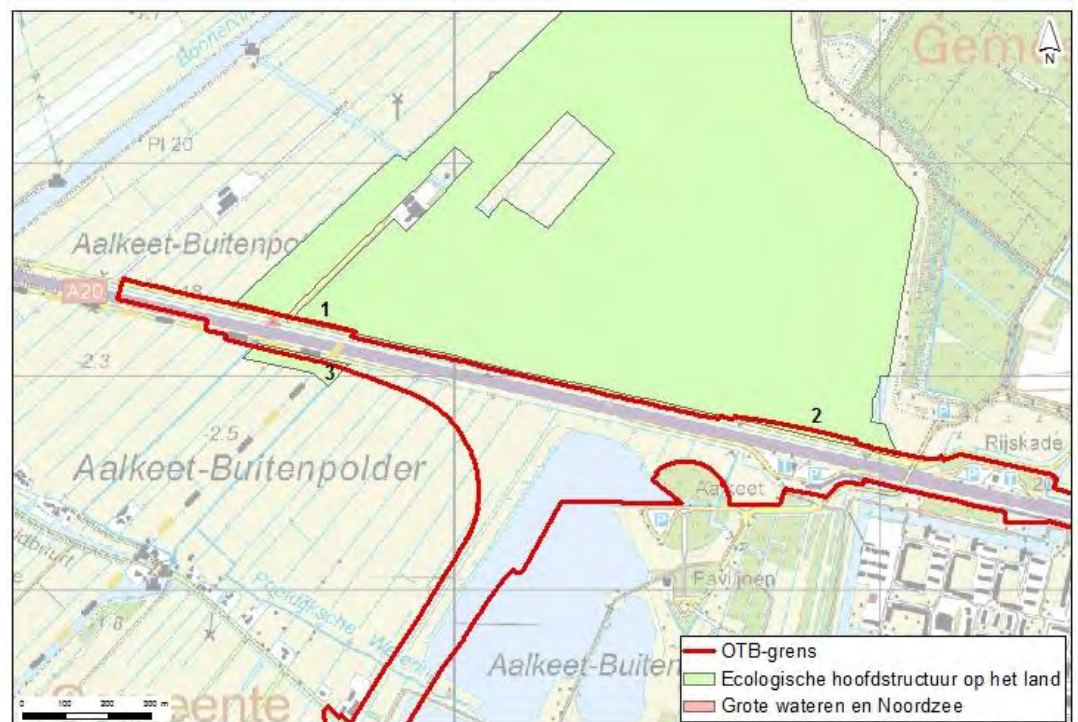
Afbeelding 3.6. Ligging EHS (begrenzing 2014) in en rondom het tracé van de Blankenburgverbinding



De Aalkeet-Buitenpolder

Ten noorden van de A20 bevindt zich EHS-gebied: de Aalkeet-Buitenpolder. Een klein deel van dit gebied (circa 1 ha) bevindt zich aan de zuidzijde van de A20. In de Aalkeet-Buitenpolder heeft het project ruimtebeslag op 3 locaties (zie locaties 1, 2 en 3 op afbeelding 3.7). De Aalkeet-Buitenpolder bestaat voor het grootste deel uit open weidevogelgebied. In het gebied bevindt zich tevens een voormalige eendenkooi. Het gebied ontleent zijn waarde aan de combinatie van een oud cultuurhistorisch veenweidelandschap en hoge natuurwaarden (met de nadruk op weidevogels) [lit. 37].

Afbeelding 3.7. Uitsnede ruimtebeslag in de EHS Aalkeet-Buitenpolder



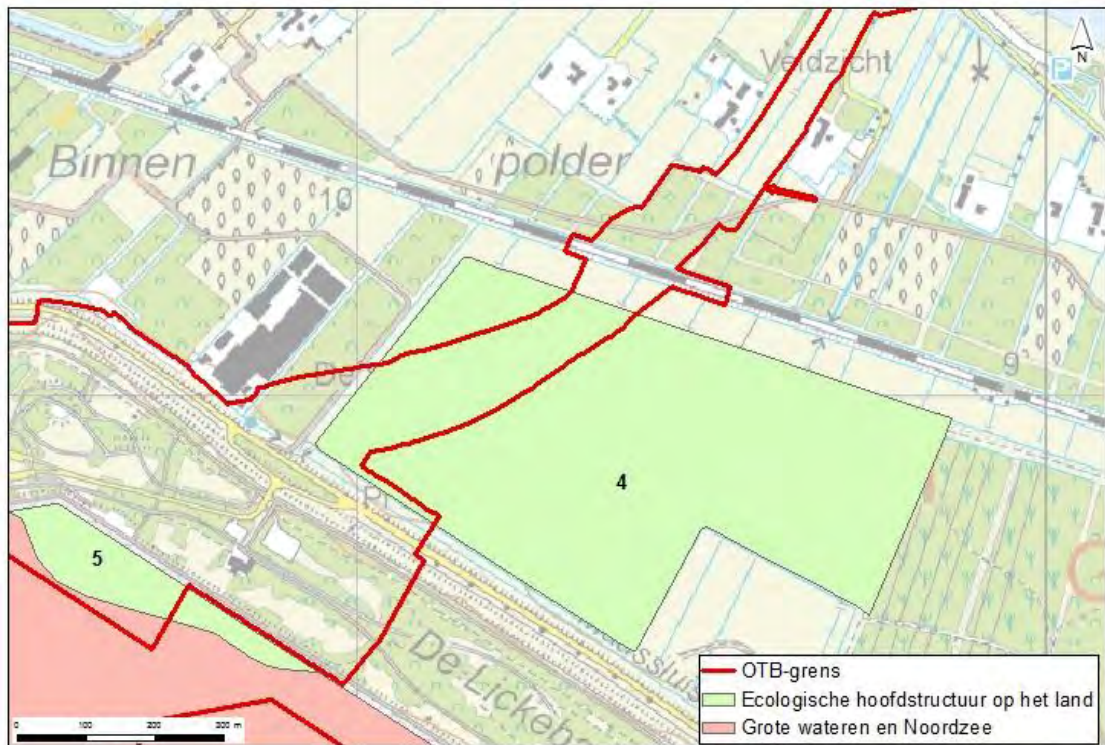
De Rietputten

Het complex de Rietputten (locatie 4, afbeelding 3.8) is aangelegd in de winter 1988/1989 om grond te bergen uit het gebied van de tegenwoordige Krabbeplas. De Rietputten bevatten vooral ruigtevegetaties, rietmoeras en velden grote lisdodde, met stukken open water. Het gebied heeft een hoge waarde voor moerasvogels [lit. 37]. Onder andere roerdomp, baardmannetjes, rietzanger, snor en blauwborst vinden broed- en leefgebied in de Rietputten. Deze soorten stellen eisen aan de kwaliteit van het moeras. Van deze soorten kan roerdomp als meest kritische doelsoort worden beschouwd. Het project doorsnijdt de Rietputten.

Gors van de Lickebaert

Het Gors van de Lickebaert (locatie 5, afbeelding 3.8) ligt stroomopwaarts van Maassluis, aan de noordoever van de Nieuwe Waterweg. Qua functie is het een ontziltingslocatie voor zeezand. De locatie valt regelmatig droog maar er ontstaat geen waardevolle natuur. De golven van passerende schepen verhinderen de vorming van een geleidelijke overgang van land naar water en een evenwichtig onderwater bodemleven [lit. 36.]. Het project heeft ruimtebeslag in een deel van het Gors.

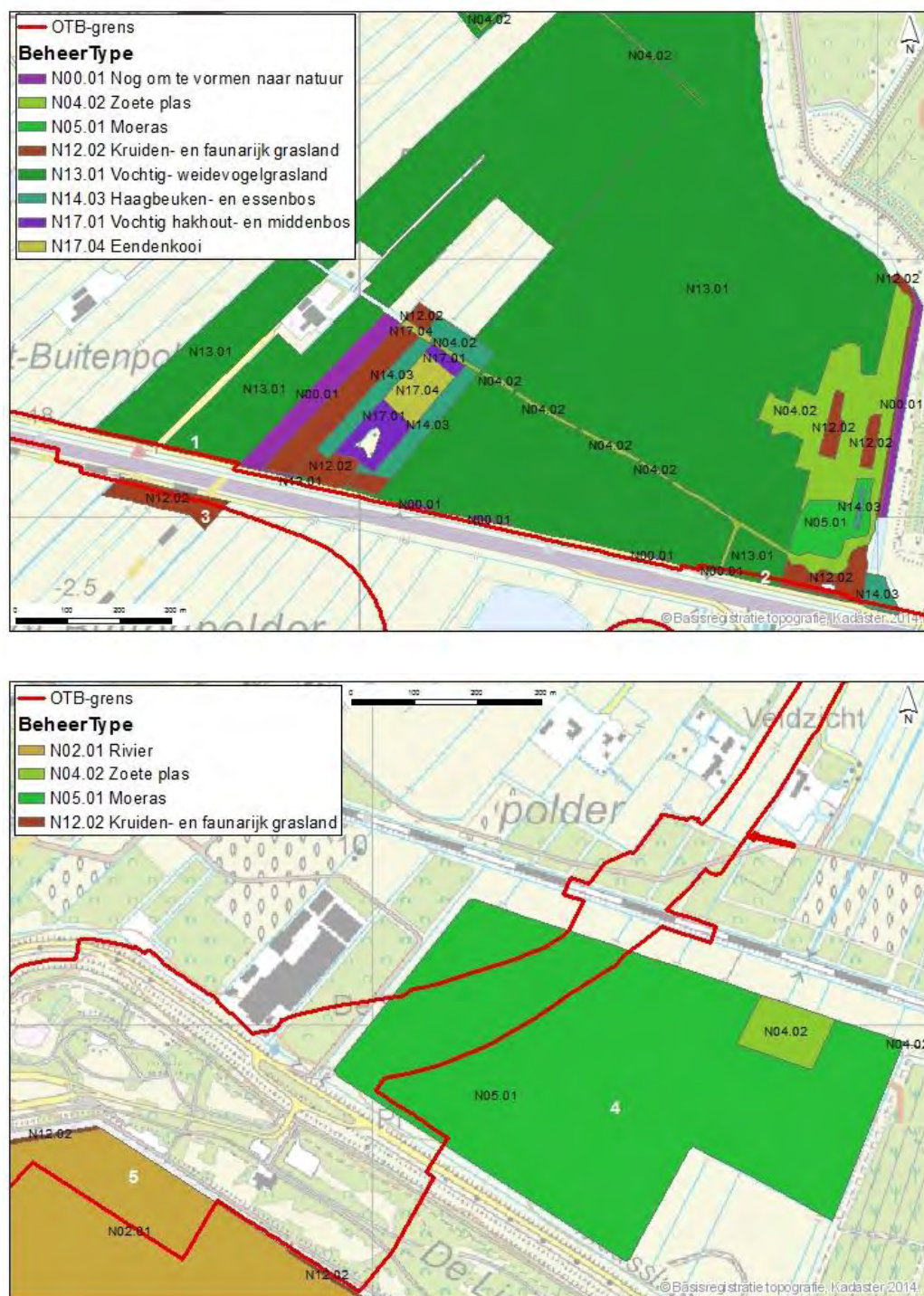
Afbeelding 3.8. Uitsnede ligging tracé in EHS de Rietputten en EHS Gors van de Lickebaert



Natuurbeheertypen EHS

De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS worden onder andere (zie paragraaf 2.2.2 onderdeel Beleidsregel compensatie) bepaald door de aanwezige en geambieerde natuurbeheertypen binnen de EHS. De aanwezige natuurbeheertypen geven weer welke natuurwaarden er in de huidige situatie aanwezig zijn, terwijl de ambitie natuurbeheertypen worden nagestreefd. In het geval van het project Blankenburgverbinding zijn er geen relevante verschillen tussen deze kaarten; er zijn geen ambities (veranderingen) ten opzichte van de huidige beheertypen in de delen die voor de Blankenburgverbinding relevant zijn. Omdat de ambitiekaart in deze gebieden overeenkomt met de natuurbeheerkaart is in de verdere toetsing alleen aan de natuurbeheerkaart getoetst. In afbeelding 3.9 is de ligging van de beheertypen [lit. 4.] binnen de EHS-begrenzing weergegeven.

Afbeelding 3.9. Natuurbeheertypen in EHS in en rondom het tracé van de Blankenburgverbinding [lit. 4.]



Het ruimtebeslag van het tracé aan de noordzijde van de A20 in deelgebied 1 betreft enkel 'N13.01 Vochtig weidevogelgrasland'. Het ruimtebeslag van het tracé aan de noordzijde van de A20 in deelgebied 2 (als gevolg van het aanhouden van de verzorgingsplaats Rijskade), ligt ter plaatse van de typen 'N00.01 Nog om te vormen naar natuur', 'N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland', 'N13.01 Vochtig weidevogel-

grasland' en 'N14.03 Haagbeuken- en essenbos'. Buiten het plangebied ligt in dit deel van de Aalkeet-Buitenpolder ook de Eendenkooi (natuurbeheertype N17.04). Het ruimtebeslag van het tracé van de Aalkeet-Buitenpolder aan de zuidzijde van de A20, in deelgebied 3, betreft 'N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland'. Deelgebied 4, de Rietputten is aangewezen als N05.01 'Moeras' ter plaatse van het ruimtebeslag door het wegtracé. De hele Nieuwe Waterweg heeft als beheertype 'N02.01 'Rivier', waarvan alleen het Gors (deelgebied 5) tot EHS land behoort en beoordeeld wordt in deze EHS, Nee-tenzij toets⁶. Op het meest westelijke deel van het EHS Gors komt een smalle strook 'N12.02 'Kruiden- en faunairijk grasland' voor. De ambitie natuurbeheertypen komen ter plaatse van alle genoemde ruimtebeslagen overeen met de huidige natuurbeheertypen.

(Ambitie) natuurbeheertypen die overlap hebben met het tracé van de Blankenburgverbinding

N02.01 Rivier

Onder dit beheertype vallen alle stromende wateren van de rivieren Rijn en zijtakken, Maas en Overijsselse Vecht. De westelijke rivieren (waaronder de Nieuwe Waterweg) stromen traag en zijn te beschouwen als zoetwatergetijderivieren. Rivieren zijn nationaal en internationaal van groot belang als leefgebied voor trekvogels, vissen, libellen, kokerjuffers, steenvliegen en haften [lit. 4.].

N04.02 Zoete plas

Zoete plassen komen vooral voor in het lage deel van Nederland. Het gaat om grote en kleine wateren met voedselrijk, vrij helder, (vrijwel) stilstaand water, waarin waterplanten groeien en verlanding vanaf de oever plaatsvindt. Het kan gaan om meren, plassen, wielen, kolken en dobben, maar ook om relatief smalle, trek- of petgaten, vaarten, kanalen en afgekoppelde rivierarmen.

De variatie in de plassen hangt samen met deze verschillende omstandigheden. In de diepste delen komen ondergedoken grote fonteinkruiden voor, wat ondieper staan waterplanten met grote drijvende bladen zoals witte waterlelie en gele plomp. De ondergedoken watervegetaties kunnen in mozaïek voorkomen met kranswierwater. Dit is bijvoorbeeld in sommige delen van de randmeren het geval. In de luwte achter de drijvende waterplanten komen, in ondiep water, andere waterplanten zoals krabbenscheer en groot blaasjeskruid voor. De oevers bestaan uit drijftillen met grote zeggen of riet- en biezenkragen. Op windstille plaatsen kunnen deze zoneringen heel breed zijn, aan de windzijde zijn ze heel smal of ontbreken. Zoete plassen kunnen een functie hebben voor vissen en amfibieën [lit. 4.].

N05.01 Moeras

Moeras ontstaat in stilstaand voedselrijk, zoet water in overstromingsvlakten van rivieren en beken, achter de duinen of in kwelgebieden langs de randen van zandgronden en in beekdalen. De Rietputten is gelegen in het veenweidegebied van West-Nederland. De bodems zijn zeer nat, voedselrijk en matig zuur tot neutraal. De vegetatie wordt gekenmerkt door riet en rietgras, grote zeggen, biezen en galigaan. Moeras vervult een belangrijke functie voor vogels (bijvoorbeeld baardmannetje, snor, roerdomp en bruine kiekendief), libellen, vissen, amfibieën en enkele zoogdieren als bever, otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. De overgang tussen water en land wordt gevormd door rietlanden en rietruigten. Drijvende losgeslagen planten (tillen) zijn aanwezig aan de oeverzones [lit. 4 en 6.].

⁶ Het Nee, tenzij-regime is niet van toepassing in EHS 'Grote wateren en Noordzee'.

N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland

Kruiden- en faunairijk grasland wordt meestal extensief beweid of gehooid en niet of slechts licht bemest. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties, waaronder kamgrasvegetaties of witbolgraslanden. Ruigte en struweel kunnen eveneens voorkomen. De bodem is doorgaans (matig) weidevogelstand en de factoren die deze weidevogelstand (onder andere de dichtheid) bepalen (zoals agrarisch grasland gebruik, waterhuishouding, landschapsstructuur, openheid en rust). Op afbeelding 3.10 zijn de Belangrijke weidevogelgebieden aangegeven in een ruime omgeving van het studiegebied. voedselrijk en het beheertype kan voorkomen op zowel vochtige als droge grond. Sterke bemesting in combinatie met het doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoogproductieve grasvariëteiten hebben geleid tot een sterke afname in het areaal [lit. 4.].

N13.01 Vochtig weidevogelgrasland

Vochtig weidevogelgrasland omvat natte en vochtige graslanden met primair een weidevogeldoelstelling; beiden zijn belang voor een diversiteit in soorten. Het kan zowel kruidenrijke als door bemesting voedselrijke (raaigras)graslanden bevatten. Goede weidevogelgraslanden worden gekenmerkt door een open karakter, een mozaïek van diverse vormen van graslandbeheer en soorten als grutto, kievit, scholekster en tureluur. Ook eenden als zomertaling en slobbeend zijn kenmerkend. Vochtig weidevogelgrasland komt op diverse bodems en in diverse landschapstypen voor. Het zwaartepunt ligt in het landschapstype Laagveen en zeeklei: hier komt het voor op zowel klei- als veengrond. Ook in het Rivierengebied (voornamelijk uiterwaarden) komt Vochtig weidevogelgrasland voor. Weidevogels kwamen in het verleden in (veel) grotere aantallen voor dan tegenwoordig. Door ondermeer intensivering van landbouw en veeteelt zijn de aantallen weidevogels afgenomen. Daarom is speciaal op weidevogels afgestemd beheer nodig om ze te behouden. Internationaal gezien zijn onze weidevogels heel bijzonder en heeft ons land een grote verantwoordelijkheid voor de populaties.

N14.03 Haagbeuken- en essenbos

Haagbeuken- en essenbos wordt gedomineerd door diverse boomsoorten zoals haagbeuk, gewone es, esdoorn en gladde iep. Het betreft rijke bossen op klei- of leemgrond en/of op bodems waar aanrijking plaatsvindt met basen door periodiek hoge grondwaterstanden buiten de invloed van beek of rivier. Vegetatiekundig behoren de bossen tot het Haagbeukenverbond, Iepenrijke Eiken-Essenverbond en Verbond van Els en Es. De bijbehorende struwen maken ook onderdeel uit van dit type. Het bostype is vaak rijk in structuur en kent een opvallende voorjaarsflora. Haagbeuken- en essenbos komt op verschillende bodemtypen voor met een basisch en vochtig tot vrij nat karakter.

3.3.2 Belangrijk weidevogelgebied

Afbeelding 3.10. Ligging Belangrijke weidevogelgebieden in en rondom het tracé van de Blankenburgverbinding



De Blankenburgverbinding overlapt met de Aalkeet-Buitenpolder, waarvan grote delen zijn aangewezen als Belangrijk weidevogelgebied (zie afbeelding 3.10). Deze polder bestaat voornamelijk uit oud-Hollandse graslanden. In de polder komen verschillende soorten eenden voor, weidevogels als kievit, grutto en tureluur en rietvogels zoals blauwborst, kleine karekiet, watersnip en rietgors.

De wezenlijke kenmerken en waarden van de Belangrijke weidevogelgebieden worden onder andere (zie paragraaf 2.2.2 onderdeel Beleidsregel compensatie) bepaald door de aanwezige weidevogeldichtheden in die gebieden. Op basis van de grutto-geschiktheidskaart uit 2008 [lit. 38.] wordt de Aalkeet-Buitenpolder ten zuiden van de A20 geschikt geacht voor ten minste 5 broedparen grutto per 100 hectare. In 2012 waren er in het deel van het Belangrijke weidevogelgebied ten zuiden van de A20 en direct ten westen van de Krabbeplas 3 broedparen grutto (omgerekend komt dit neer op 8 paar grutto's per 100 hectare). Ook zijn in 2012 drie broedparen scholeksters, 13 -paren kievits, 1 -paren kuifeenden, 5 -paren grauwe ganzen en 3 -paren Canadese ganzen aangetroffen in dit gebied.

Op het Belangrijke weidevogelgebied is beheertype A01.01 weidevogelgebied van toepassing, zowel op de huidige natuurbeheertypenkaart als de ambitiekaart [lit. 4. en 39.].

3.4 Flora- en faunawet en Rode Lijst soorten

Voor de beschrijving van de huidige situatie aangaande Flora- en faunawet en rode lijstsoorten is gebruik gemaakt van de inventarisatiegegevens uit 2013 van advies en ingenieursbureau RPS [lit. 9] (zie bijlage A) inventarisatie van de KNNV [lit. 28], de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland [lit. 32], inventarisatie van ATKB [lit. 33 en 34], gegevens van de NDFF van 2011 tot en met 2013 (geraadpleegd op 14 januari 2014) en een inventarisatie langs een deel van de A15 [lit. 64]. De inventarisatie van RPS is specifiek voor dit plangebied uitgevoerd. Samen met de andere hierboven genoemde bronnen geeft dit een compleet beeld van het plangebied. De gebruikte gegevens voor zwaardere beschermde soorten (tabel 2 en 3 Ffw) zijn verzameld in het jaar 2013, en zijn daarmee voldoende actueel om het MER en OTB in 2015 op te baseren.

3.4.1 Vaatplanten

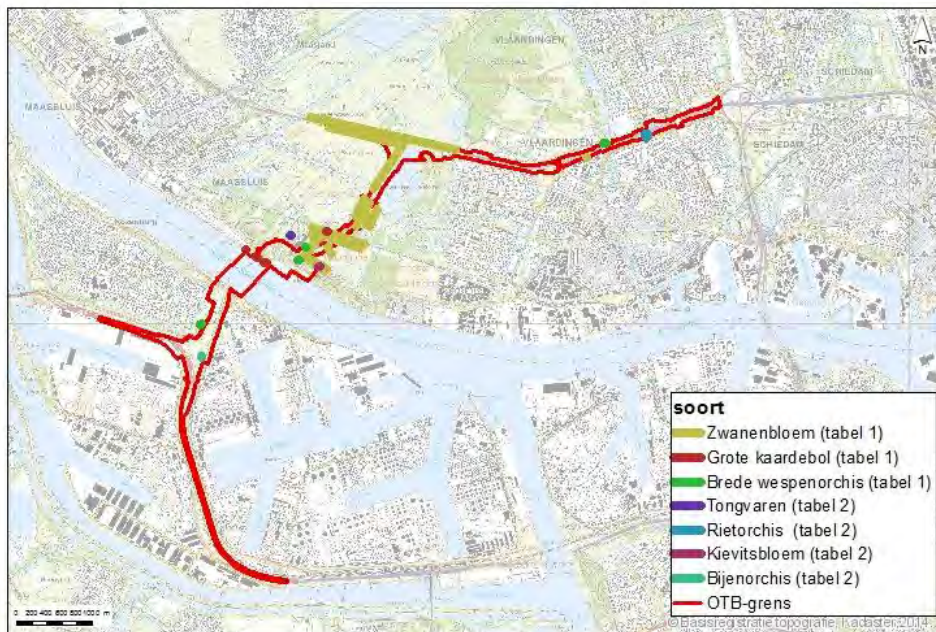
Flora- en faunawet

In het plangebied zijn drie tabel 1-soorten uit de Ffw aangetroffen: brede wespenorchis, grote kaardenbol en zwanenbloem. Brede wespenorchis is in lage aantallen aangetroffen in het Oeverbos, in het bosje ten oosten van de Firma Poot en langs de A20. Grote kaardenbol is aangetroffen langs de spoorlijn en langs de oevers van het Scheur. Zwanenbloem komt in een groot deel van het plangebied voor, verspreid langs een aantal wegen, sloten en aan de westzijde langs de Krabbeplas (zie afbeelding 3.11).

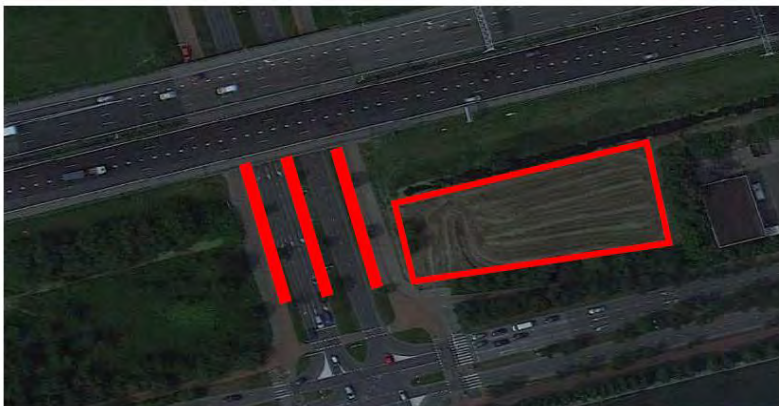
Tevens zijn in het plangebied de volgende tabel 2-soorten aangetroffen: bijenorchis, rietorchis, tongvaren en wilde kievitsbloem (zie afbeelding 3.11). Een viertal exemplaren van bijenorchis zijn aangetroffen aan de rand van een bosje nabij de bocht van de A15, waar de aansluiting met Blankenburgverbinding gerealiseerd zal worden. Meerdere exemplaren van rietorchis zijn aangetroffen in de bermen van de Lepelaarssingel, daar waar deze weg gekruist wordt door de A20 (zie afbeelding 3.12). Tongvaren is aangetroffen in een geul ten westen van Firma Poot. De vindplaats valt net buiten het plangebied. Op de noordflank van de Maassluissedijk groeit wilde kievitsbloem. Het gaat hier om een relictsituatie, behouden door extensief beheer. De meeste groeiplaatsen van wilde kievitsbloem op de Maassluissedijk bevinden zich ten zuiden van het Volksbos [lit. 29]. De aantallen op de dijk fluctueren, maar in de afgelopen jaren zijn er weer grote aantallen wilde kievitsbloemen op de dijk aangetroffen. In de jaren 2011, 2012 en 2013 zijn respectievelijk 443, 362 en 330 bloeiende exemplaren geteld [lit. 29]. In 2013 zijn er tijdens de veldinventarisatie ook 10 exemplaren binnen de grenzen van het plangebied aangetroffen [lit. 29].

9], langs de Maassluisdijk. Deze soort zou qua biotoop ook in het gebied rondom de A20 voor kunnen komen, maar is tijdens de veldinventarisaties in 2013 daar niet binnen de grenzen van het plangebied vastgesteld.

Afbeelding 3.11. Locaties vaatplanten flora- en faunawet



Afbeelding 3.12. Groeiplaats rietorchis (drie bermen) en kamgras (veld rechts) bij de kruising van de A20 en de Lepelaarssingel



Rode lijst-soorten

Van de aangetroffen Ffw-soorten is alleen wilde kievitsbloem vermeld op de Rode lijst (bedreigd). In het plangebied zijn tevens twee rode lijst-soorten aangetroffen die niet beschermd zijn in het kader van de Ffw: kamgras (gevoelig), en zinkboerenkers (kwetsbaar). Op de noordflank van de Maassluisdijk groeit wilde kievitsbloem. Kamgras is in het plangebied aangetroffen op een veld aangrenzend aan de Lepelaarssingel, daar waar deze weg gekruist wordt door de A20 (zie afbeelding 3.12). Aan de zuidzijde van het Scheur is langs de oevers zinkboerenkers aangetroffen. Langs de A20 is tevens de rode lijst-soort bolderik aanwezig. Deze soort is echter afkomstig uit het zaadmengsel waarmee de bermen van de A20 zijn ingezaaid, het gaat hier niet om een natuurlijke standplaats.

3.4.2 *Grondgebonden zoogdieren*

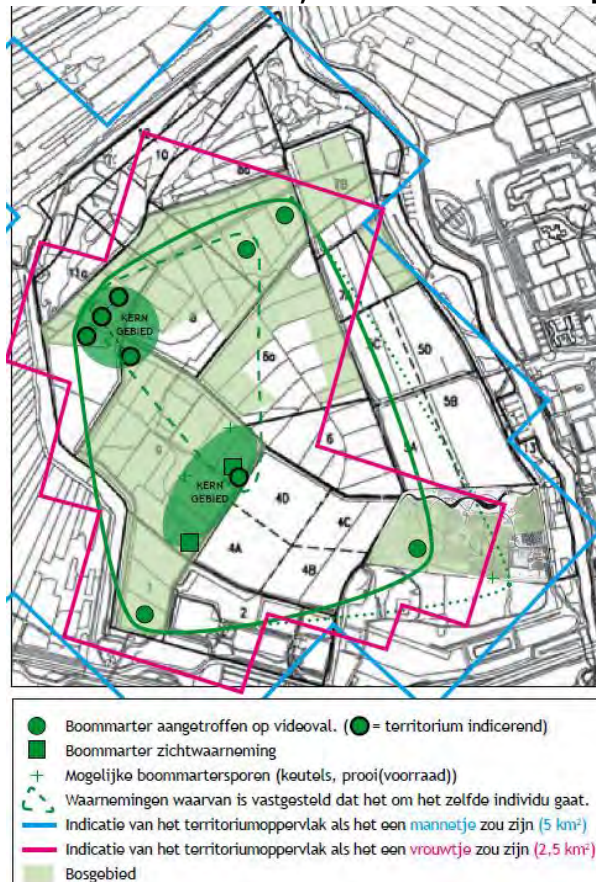
Flora- en faunawet

Op basis van de inventarisatiegegevens is vastgesteld dat in of nabij het plangebied 16 tabel 1-soorten voorkomen, te weten: bosmuis, bunzing, dwergspitsmuis, egel, rosse woelmuis, veldmuis, woelrat, ree, huisspitsmuis, dwergmuis, hermelijn, wezel, haas, konijn, mol en vos. Enkele soorten hiervan zijn ook rode lijst-soorten, namelijk bunzing (onvoldoende gegevens), hermelijn (gevoelig), wezel (gevoelig) en konijn (gevoelig) tevens rode lijst-soorten.

De rietlanden, helofytenvegetaties en ruigten die aanwezig zijn in het studiegebied vormen voor de aangetroffen muizensoorten een zeer geschikt leefgebied. Aanvullend onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van de zwaarder beschermde waterspitsmuis en noordse woelmuis is uitgevoerd door ATKB [lit.40]. Op basis van dit onderzoek kan de aanwezigheid van deze zwaarder beschermde soorten worden uitgesloten. Vanwege de barrière die gevormd wordt door de A20 en de al aanwezige concurrentiekrachtige muizensoorten (waaronder veldmuis) ten zuiden van de A20 worden de zwaarder beschermde soorten hier ook niet verwacht.

In de Broekpolder nabij Vlaardingen, ten noorden van de A20 zijn tevens waarnemingen bekend van een boommarter (tabel 3-soort). Door middel van cameravallen is verder onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van boommarters in de Broekpolder [lit.31.]. Op basis van deze gegevens is een indicatie gemaakt van het mogelijk leefgebied van de boommarter (zie afbeelding 3.13). Het is in het aangehaalde onderzoek onduidelijk of zich meer dan één individu in het gebied bevindt. Een recent bericht op de website van de Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland [lit.32.] geeft aan dat er minstens sprake is van twee individuen. De Broekpolder maakt geen onderdeel uit van het plangebied en in het plangebied zelf zijn geen boommarters aangetroffen. Door een beperkte hoeveelheid bosgebied in het plangebied is het gebied ten zuiden van de A20 ook geen geschikt leefgebied voor de boommarter. In april 2014 is een dode boommarter aangetroffen langs de A20 ter hoogte van het tankstation nabij de Krabbepas (website Zoogdierwerkgroep Zuid-Holland). Vanwege het ontbreken van voldoende geschikt leefgebied voor de boommarter ten zuiden van de A20 moet dit gezien worden als een incident.

Afbeelding 3.13. Interpretatie van de waarnemingen van boommarter, ten noorden van de A20 en ten westen van de Vlaardinger-vaart, o.b.v. cameravallen [lit. 31]



Rode lijst-soorten

Van de aangetroffen soorten in het kader van de Ffw zijn bunzing, hermelijn, konijn en wezel tevens rode lijst-soorten. Er zijn in het plangebied geen waarnemingen bekend van grondgebonden zoogdieren van de Rode lijst die niet beschermd zijn middels de Ffw of de Habitatrichtlijn (HR).

3.4.3

Vleermuizen

Flora- en faunawet

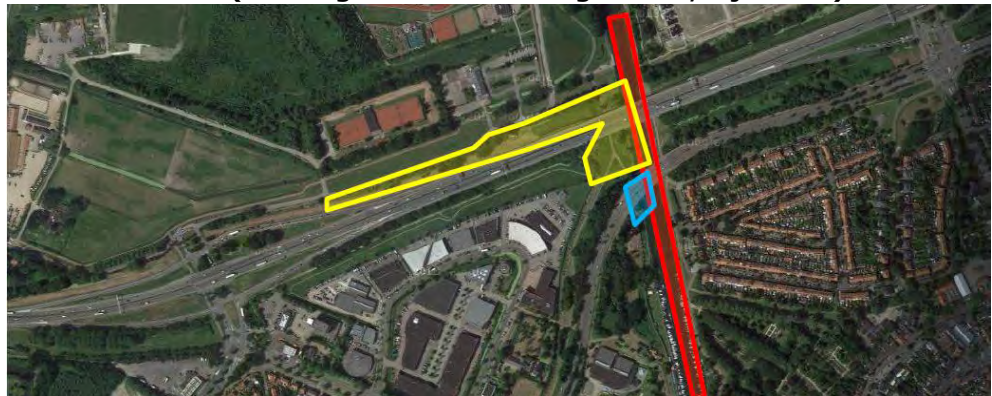
Door ATKB is in 2012 onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van en de functies vleermuizen in en rond het plangebied [lit.33, 34.]. Er zijn waarnemingen gedaan van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. Dit zijn allen zwaar beschermde soorten (tabel 3-soorten) in de Ffw. Laatvlieger en rosse vleermuis hebben een Rode lijst status 'kwetsbaar'. In de hierna volgende paragrafen worden de voorkomende vleermuissoorten en de voorkomende functies beschreven. In tabel 3.1 en afbeelding 3.17 wordt hiervan een samenvatting gegeven.

Verblijfplaatsen

Er is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen in boerderijen of bomen. Hieruit is geconcludeerd dat er geen kraam-, zomer-, paar en/of winterverblijven van vleermuizen in het plangebied aanwezig

zijn. Net buiten het plangebied, waar de A20 door Vlaardingen loopt, is wel een zomerverblijfplaats van watervleermuis aanwezig (zie afbeelding 3.14). Deze verblijfplaats bevindt zich onder een brug, daar waar de Burgemeester Heusdenlaan kruist met de Vlaardingervaart, net ten zuiden van de A20. Er zijn waarnemingen gedaan van watervleermuizen die uit de ruimtes onder de brug wegvlogen. Er is sprake van vrij grote, holle ruimtes waar de vleermuizen zich in bevinden.

Afbeelding 3.14. Verblijfplaats (blauw) en vliegroute (rood) van watervleermuis en foerageergebied (essentieel; geel) [lit. 34] (kruising A20 en Vlaardingervaart, bij afrit 9)



Verskil tussen foerageergebied en essentieel foerageergebied van vleermuizen

Het foerageergebied van vleermuizen betreft alle gebieden waar vleermuizen van een lokale populatie foerageren. Het is meestal een netwerk van gebieden die afhankelijk van de omstandigheden gebruikt worden. Die omstandigheden bestaan onder andere uit:

- voedselaanbod op een bepaald moment (wat wordt beïnvloed door de aanwezige biotopen, het beheer van het gebied, het seizoen, temperatuur, wind, luchtvochtigheid, etc.);
- afstand tot verblijfplaats;
- concurrentie met andere vleermuizen (ook andere soorten), etc.

Niet alle foerageergebieden zijn essentiële foerageergebieden. Er is sprake van essentieel foerageergebied als de vaste rust- en verblijfplaats van de betreffende vleermuizen niet meer kan functioneren wanneer dit foerageergebied niet meer gebruikt kan worden (niet meer voldoende kwaliteit heeft of anderzijds onbruikbaar wordt). De Flora- en faunawet beschermt alleen essentiële foerageergebieden.

Foerageergebied

Binnen het plangebied zijn een paar gebieden aanwezig met een duidelijke foerageerfunctie voor verschillende vleermuissoorten. Het meest aantrekkelijk is het gebied rond de Krabbepas. Hier zijn de meeste in het plangebied voorkomende vleermuissoorten aangetroffen. Rond de Krabbepas wordt voornamelijk gevoerageerd door laatvlieger, rosse vleermuis en een enkele watervleermuis. Een soort als watervleermuis zoekt daarbij meer beschutting en foerageert langs de oevers, terwijl soorten als laatvlieger en rosse vleermuis ook meer boven open water foerageren (pers. comm. ATKB, 2014). Vleermuizen bij de Krabbepas zijn met name waargenomen in het midden van de pas en aan de oostzijde. Er zijn geen waarnemingen van vleermuizen gedaan boven de rietkraag aan de westzijde. Dit is te verklaren doordat het landschap erg open is rondom de rietkraag aan de westkant. Met een

reguliere westenwind (windkracht 4 en harder) zullen de vleermuizen niet snel langs de rietkraag foerageren of trekken.

Bij de bosschages rondom de Krabbeplas zijn ook gewone en ruige dwergvleermuis waargenomen. Ook in het gebied ten zuiden van de Krabbeplas, rondom de wijnboerderij, is regelmatig foerageeractiviteit van vleermuizen waargenomen. Rosse vleermuis en laatvlieger foerageren ook hier veel, maar ook de gewone en ruige dwergvleermuis zijn rondom de boerderijen en in de bossen waargenomen. Zowel de Krabbeplas als de Zuidbuurt maken dus onderdeel uit van dit foerageergebied, maar de westzijde van de Krabbeplas en de Zuidbuurt betreft geen essentieel foerageergebied.

Ter plaatse van het Oeverbos, aan de westzijde van het Binnenbospad, zijn op verschillende avonden foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Dit gedeelte biedt door de afwisseling van bos met open plekken een geschikte foerageerlocatie voor deze vleermuizensoort.

Langs de A20 is tevens geschikt foerageergebied aanwezig bij de afrit Vlaardingen-West (zie afbeelding 3.15). Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde van de afslag bieden de aanwezige bosjes geschikt foerageergebied voor met name gewone en ruige dwergvleermuis. Tijdens één veldbezoek (19 augustus) zijn ook een enkele laatvlieger en watervleermuis waargenomen. De andere veldbezoeken tonen echter aan dat deze soorten niet met dezelfde regelmaat gebruik maken van dit gebied als gewone en ruige dwergvleermuis. Aan de zuidzijde loopt langs de geluidswal een fietspad met naastgelegen watergang, waar ook veel foeragerende vleermuizen zijn waargenomen. Dit foerageergebied bij de afrit Vlaardingen-West betreft geen essentieel foerageergebied.

Aansluitend aan de verblijfplaats van watervleermuis over de Vlaardingervaart is ook een essentieel foerageergebied aangetroffen (zie afbeelding 3.14). Onderdeel van dit foerageergebied is de brug van de A20 over de Vlaardingervaart, de bomenrij langs de afslag ten noorden daarvan en het gebied ten zuiden van de A20 in de beschutting van schietwilgen en populieren. Tijdens veldbezoeken is waargenomen dat aan het begin van de avond watervleermuizen korte tijd intensief foerageren bij dit gebied, waarna ze hun weg vervolgen naar het noorden (pers. comm. ATKB). Tijdens het veldonderzoek in 2013 is vastgesteld dat de aanwezige schietwilgen en populieren in de zone ten zuiden van de A20 beschutting bieden tegen wind en licht. Na de uitvoer van dit veldonderzoek is de situatie plaatselijk echter sterk gewijzigd. De schietwilgen en populieren zijn in 2013 grotendeels verwijderd. Omdat na verwijdering geen nieuw veldonderzoek meer heeft plaatsgevonden wordt in verband met het voorzorgbeginsel aangenomen dat dit gebied nog steeds functioneert als essentieel foerageergebied. Gedurende alle veldbezoeken zijn in ditzelfde gebied, met name aan de noordzijde, ook foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Het kan niet worden uitgesloten dat dit geen essentieel foerageergebied voor deze soort is. Het in afbeelding 3.14 aangegeven foerageergebied naast de Vlaardingervaart vormt daarmee een essentieel foerageergebied voor zowel gewone dwergvleermuis als watervleermuis.

Afbeelding 3.15. Foerageergebied (niet essentieel, geel) van vleermuizen langs A20 bij afrit Vlaardingen-West [lit. 33] (gebied ten westen van kruising A20 en de Marathonweg, afrit 8)



Vliegroutes

In het plangebied zijn twee vliegroutes vastgesteld. Aan de zuidzijde langs de rivier het Scheur loopt langs een bomenrij een vliegroute van gewone dwergvleermuis. Deze route is onderdeel van een essentiële vliegroute van een verblijfplaats naar foerageergebied. Deze vleermuizen komen uit de richting van de Professor Gerbrandyweg en vliegen in de richting van Rozenburg langs de bomenstructuren die hier langs het Scheur aanwezig zijn. Tevens loopt er langs de Vlaardingervaart een essentiële vliegroute van watervleermuis (zie afbeelding 3.14). Hierbij wordt de vaart door watervleermuizen, vanaf de verblijfplaats onder de Burgemeester Heusdenlaan, in noordelijke richting gevolgd.

In het plangebied zijn ook enkele gebieden aangewezen die mogelijk fungeren als diffuse vliegroute voor vleermuizen. In het geval van een diffuse vliegroute is er geen sprake van een duidelijk afgebakende vliegroute, maar vindt er diffuse verspreiding over een woonwijk of groengebied plaats en wordt er gevoerageerd in tuinen, bomen, bij stedelijk groen, watergangen en dergelijke [lit.34]. Mogelijke diffuse vliegroutes binnen het plangebied zijn vastgesteld op basis van de aanwezige landschapselementen. Deze mogelijke routes (zie afbeelding 3.16) lopen langs de Maassluisdijk door het Oeverbos, langs het bosgebied ten noorden van de spoorlijn (gewone dwergvleermuis) en over de Krabbeplas (watervleermuis). Om na te gaan of er ook sprake is van essentiële vliegroutes is nagegaan of er tijdens de veldinventarisaties ook waarnemingen zijn gedaan van vleermuizen die gebruik van de gebieden die zijn aangeduid als diffuse vliegroute.

Op basis van landschapselementen is aangegeven dat de watergangen in het gebied mogelijk fungeren als diffuse vliegroute voor watervleermuis. Deze watergangen staan in verbinding met de Krabbeplas en de Boonervliet. In het plangebied is echter geen vliegroute van watervleermuis vastgesteld. Er zijn geen waarnemingen gedaan van overvliegende watervleermuizen in het plangebied (ter plaatse van de Krabbeplas). Wel is waargenomen dat bij de Krabbeplas wordt gevoerageerd door watervleermuizen. De Krabbeplas wordt daarom als foerageergebied voor watervleermuis in de effectbeoordeling meegenomen, maar er is binnen het plangebied rond de Krabbeplas geen sprake van essentieel foerageergebied, of een essentiële vliegroute van watervleermuis.

Het bos aan de noordzijde langs de spoorlijn is aangemerkt als geschikt landschapselement voor een vliegroute van gewone dwergvleermuis. Op meerdere dagen zijn er tijdens het vleermuisonderzoek overvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen, verspreid over bospercelen langs de spoorlijn. Dit bevestigt dat het bos langs de spoorlijn onderdeel kan zijn van een vliegroute die deel uitmaakt van de functionele leefomgeving van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen. Binnen het plangebied zijn echter geen verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Het is wel mogelijk dat vleermuizen vanuit de bebouwing buiten het plangebied gebruik maken van dit gebied als diffuse vliegroute. Omdat er wel waarnemingen zijn van gewone dwergvleermuizen die van dit gebied gebruik maken, wordt het bosgebied langs de spoorlijn meegenomen in de effectbeoordeling als essentiële vliegroute.

Ook het Oeverbos is aangemerkt als geschikt gebied voor een diffuse vliegroute op basis van de aanwezige landschapselementen. Ter plaatse van het Oeverbos is op één avond één waarneming gedaan van een overvliegende gewone dwergvleermuis. Wel is in het Oeverbos ten westen van het Binnenbospad op meerdere avonden activiteit van foeragerende gewone dwergvleermuizen vastgesteld. Dit gebied ten westen van het Binnenbospad wordt daarom in de beoordeling meegenomen als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis. Van een essentiële vliegroute is geen sprake.

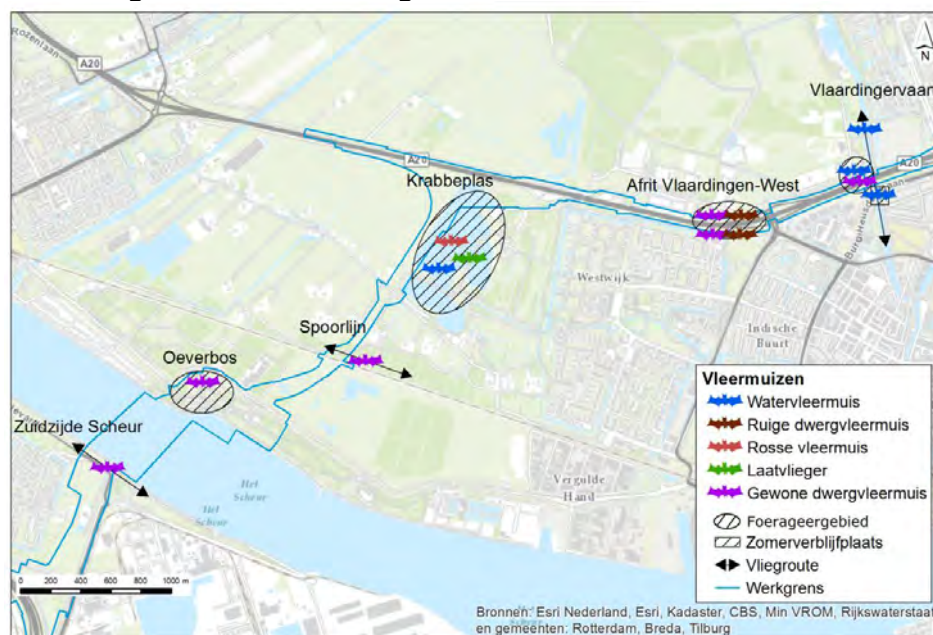
Afbeelding 3.16. Vliegroutes van gewone dwergvleermuis (oranje) en waternvleermuis (blauw) (diffuse vliegroutes zijn gestippeld)
[lit. 33]



Tabel 3.1. Samenvatting vleermuisfuncties

soort vleermuis	locatie	type functie
Gewone dwergvleermuis	Vlaardingervaart	Foerageergebied*
	Spoorlijn en Zuidzijde Scheur	Vliegroutes*
Ruige dwergvleermuis	Afrit Vlaardingen-West	Foerageergebied
Rosse vleermuis	Krabbeplas	Foerageergebied
Laatvlieger	Krabbeplas	Foerageergebied
Watervleermuis	Vlaardingervaart	Zomerverblijfplaats
	Krabbeplas	Foerageergebied
	Vlaardingervaart	Vliegroute*
	Vlaardingervaart	Foerageergebied*

* Essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor het functioneren van een vaste rust- of verblijfplaats.

Afbeelding 3.17. Samenvatting relevante vleermuisfuncties

Rode lijst-soorten

Enkele van de aangetroffen vleermuissoorten zijn tevens rode lijst-soorten, namelijk rosse vleermuis (kwetsbaar) en laatvlieger (kwetsbaar). Er zijn geen rode lijst-soorten in het plangebied bekend die niet ook beschermd zijn op basis van de Ffw of de HR.

3.4.4

Vogels

Flora- en faunawet

Uitgevoerde inventarisaties in het plangebied [lit. 9] en waarnemingen vanuit de NDFF tonen aan dat verschillende delen in en nabij het plangebied van belang zijn voor veel vogelsoorten (zie tabel 3.2). In totaal zijn 108 soorten vogels waargenomen. In veel gevallen gaat het echter om sporadische waarnemingen van foeragerende of pleisterende vogels en is niet bekend of het gebied onderdeel uitmaakt van een territorium van een soort. Op basis van waarnemingsmethoden voor het vaststellen van territoria en expert judgement van geschikt broedbiotoop is vastgesteld

welke delen van het gebied van belang zijn als broedplaats of territorium en welke delen fungeren als tijdelijk foerageergebied of pleisterplaats.

Vogels met jaarrond beschermde nesten zijn in tabel 3.2 dikgedrukt weergegeven, en in afbeelding 3.18 weergegeven. In en in de nabijheid van het plangebied zijn drie soorten met jaarrond beschermde nesten aangetroffen: huismus, boomvalk en buizerd. Huismus is hiervan als enige soort binnen de grenzen van het plangebied aangetroffen.

Tabel 3.2. Waargenomen vogelsoorten in studiegebied (lichtblauw) en waargenomen vogelsoorten met territoria in het studiegebied (donkerblauw)

Soort	Rode lijst status	Type habitat	Broekpolder	Aalkeet-Buitenpolder	Krabbepolder	Zuidbuurt	Rietputten	Firma Poot	Oeverbos	het Scheur	Zuidzijde Scheur
Boomkruiper		Bosvogel					o		x		x
Boomvalk	Kwetsbaar	Bosvogel	o	o			o				x
Grauwe Vliegen-vanger	Gevoelig	Bosvogel	x								
Groene Specht	Kwetsbaar	Bosvogel	o			o	o	x	o		x
Groenling		Bosvogel						x	x		x
Grote bonte specht		Bosvogel			x	x	o	o	x		
Houtduif		Bosvogel			o	x		x	x		x
Putter		Bosvogel			x	x	x	x	x		x
Ransuil	Kwetsbaar	Bosvogel	o	o							
Spreeuw		Bosvogel				x					o
Tijftjaf		Bosvogel		x	x	x	x	x	x		x
Vink		Bosvogel			x	x		x	x		x
Wielewaal	Kwetsbaar	Bosvogel	o			o	o	o			
Boerenwaluw	Gevoelig	Cultuurvogel	o	o	x		o				
Ekster		Cultuurvogel			o	x			o		x
Gaai		Cultuurvogel				o		o	x		o
Huisemus	Gevoelig	Cultuurvogel				x		x			x
Huiswaluw	Gevoelig	Cultuurvogel	o	o	o	o	o	o			o
Kauw		Cultuurvogel				x			x		o
Koolmees		Cultuurvogel			x	x		x	x		x
Pimpelmees		Cultuurvogel			x	x	x	x	x		x
Roek		Cultuurvogel							o		
Turkse tortel		Cultuurvogel				x		x			x
Zwarte kraai		Cultuurvogel				x			x		
Baardman		Moerasvogel					x				
Blauwborst		Moerasvogel			x		x				
Grote Zilverreiger	Gevoelig	Moerasvogel		x	o	o	o			o	
Kleine karekiet		Moerasvogel	o		x		x				x
Kwak	Verdwenen uit NL	Moerasvogel					o				
Matkop	Gevoelig	Moerasvogel	o								

Porseleinhoen	Kwetsbaar	Moerasvogel					x				
Purperreiger	Bedreigd	Moerasvogel	o	o			o				
Rietgors		Moerasvogel		o	x		x				
Rietzanger		Moerasvogel		o	x		x				x
Roerdomp	Bedreigd	Moerasvogel		o	o		x				
Snor	Kwetsbaar	Moerasvogel		o	x		x				
Waterral		Moerasvogel					x				
Watersnip	Bedreigd	Moerasvogel	o	o	o		o				
Woudaap	Ernstig Be- dreigd	Moerasvogel		o			o				
Bontbekplevier	Kwetsbaar	Pioniervogel					o			o	
Goudplevier	Verdwenen uit NL	Pioniervogel		o							
Kleine plevier		Pioniervogel					x				
Oeverloper	Gevoelig	Pioniervogel	o	o	o		o			o	
Scholekster		Pioniervogel				o					
Steltkluut	Gevoelig	Pioniervogel		o			o				
Tapuit	Bedreigd	Pioniervogel									
Witte kwikstaart		Pioniervogel		x	x	o	o				
Bosrietzanger		Struweelvogel			x		x				x
Fazant		Struweelvogel			x	x	x				x
Fitis		Struweelvogel			x	x	x	x	x		x
Grasmus		Struweelvogel					x	x			x
Heggenmus		Struweelvogel			x	x	x	x	x		x
Kneu	Gevoelig	Struweelvogel	o	o	o		x				x
Kramsvogel	Gevoelig	Struweelvogel	o	o	o	o	o		o		
Merel		Struweelvogel			x	x	x	x	x		x
Nachtegaal	Kwetsbaar	Struweelvogel	o								
Ringmus	Gevoelig	Struweelvogel									
Roodborst		Struweelvogel			x			x	x		x
Spotvogel	Gevoelig	Struweelvogel	x	o			x				
Staartmees		Struweelvogel		x		x		x	x		x
Tuinfluit		Struweelvogel				x	x		x		x
Winterkoning		Struweelvogel		x	x	x	x	x	x		x
Zanglijster		Struweelvogel			x	x		x	x		x
Zomertortel	Kwetsbaar	Struweelvogel	o	o			x		o		
Zwartkop		Struweelvogel		x	x	x	x	x	x		x
Bergeend		Watervogel					x				
Brilduiker	Gevoelig	Watervogel	o	o	o					o	
Dodaars		Watervogel					x				
Dwergstern	Kwetsbaar	Watervogel	o		o						
Fuut		Watervogel			x		o			o	
Geoorde fuut		Watervogel					x				
Grote Mantel- meeuw	Gevoelig	Watervogel		o						o	
Kleine Zilverreiger	Gevoelig	Watervogel	o	o			o				
Knobbelzwaan		Watervogel		x							x
Krakeend		Watervogel			o	x	x	x			x
Kuifeend		Watervogel			x		x				
Lepelaar		Watervogel					o				
Meerkoet		Watervogel		x	x	x	x	x			x
Middelste Zaag- bek	Gevoelig	Watervogel		o						o	

Pijlstaart	Bedreigd	Watervogel	o	o	o		o				
Rosse stekelstaart		Watervogel					x				
Slobeend	Kwetsbaar	Watervogel	o	x	o		x				
Tafeleend		Watervogel					x				
Visdief	Kwetsbaar	Watervogel	o	o	o		o			o	
Waterhoen		Watervogel		x	x	x	x				x
Wilde eend		Watervogel		o	x	x	x	o	o		x
Wintertaling	Kwetsbaar	Watervogel	o	o			o				
Zomertaling	Kwetsbaar	Watervogel	o	x			x				
Blauwe Kiekendief	Gevoelig	Weidevogel		o			o				
Engelse Kwik- staart	Bedreigd	Weidevogel					o				
Gele Kwikstaart	Gevoelig	Weidevogel		x	o		o				
Graspieper	Gevoelig	Weidevogel	o	o	o		o	o	o		x
Grutto	Gevoelig	Weidevogel	o	x			o	x			
Kemphaan	Ernstig Be- dreigd	Weidevogel	o	o			o				
Kievit		Weidevogel		o	x	x	o				
Kwartelkoning	Kwetsbaar	Weidevogel	o								
Paapje	Bedreigd	Weidevogel	o	o			o				
Patrijs	Kwetsbaar	Weidevogel	o								
Torenvalk		Weidevogel									o
Tureluur	Gevoelig	Weidevogel	o	x			o	x		o	o
Veldleeuwerik	Gevoelig	Weidevogel		x			o				
Buizerd		Weidevogel	o	o		x	o		o		
Kerkuil	Kwetsbaar	Weidevogel	o								
Steenuil	Kwetsbaar	Weidevogel		o							
Klapekster	Ernstig Be- dreigd	Overige soorten	o								
Koekoek	Kwetsbaar	Overige soorten	x	x			o	x		o	
Nachtswaluw	Kwetsbaar	Overige soorten	o								
Slechtvalk	Gevoelig	Overige soorten		o							

 = geen waarnemingen bekend;
 = losse waarnemingen bekend (foeragerend/pleisterend);
 = territorium of broedbiotoop
dikgedrukt = jaarrond beschermde soort

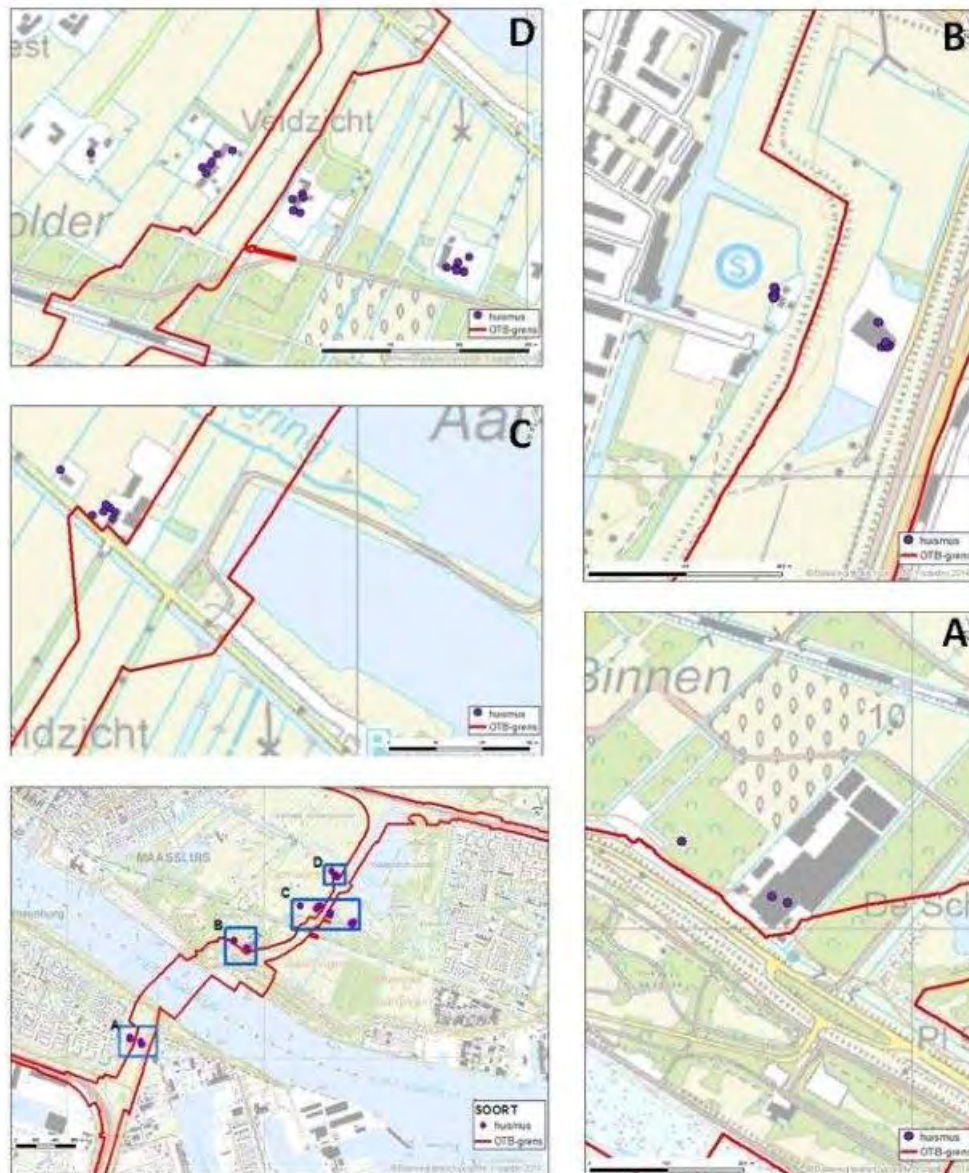
Afbeelding 3.18. Locaties van jaarrond beschermde nesten



Huisemus

In totaal zijn op verschillende boerderijen 40 territoria aangetroffen van huismussen (zie afbeelding 3.18). Tijdens de veldinventarisaties zijn op meerdere onderzoeksdagen territoria van huismus vastgesteld. Omdat niet uitgesloten kan worden dat er enkele dubbeltellingen zijn, wordt voor de effectbeoordeling zekerheidshalve uitgegaan dat elk territorium gelijk staat aan een vaste rust- en verblijfplaats. Huismussen standvogels, die zich meestal niet meer dan enkele honderden meters van de broed- of nestplaats verwijderen, en in het broedseizoen nog minder ver [lit. 50]. Een huismusterritorium in agrarisch gebied kan daarmee tussen de 1 en 3 ha groot zijn. De aanwezige huismusterritoria liggen verdeeld over vier clusters (zie afbeelding 3.19).

Afbeelding 3.19. Vier clusters met broedlocaties van huismus langs het tracé



Direct ten westen van het tracé zijn zeven vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen aanwezig in de bebouwing van Zuidbuurt 75B en Zuidbuurt 77 (cluster D). De afstand van deze verblijfplaatsen tot het tracé varieert van 25 tot 100 meter. Aan de zuidzijde van de Zuidbuurt zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen zowel ten westen (Zuidbuurt 34 en 38A) als ten oosten van het tracé (Zuidbuurt 40 en 42) aanwezig (cluster C). De dichtstbijzijnde verblijfplaats van dit cluster is op 17 meter afstand gelegen van het tracé. De maximale afstand van dit cluster tot het tracé bedraagt 285 meter. In totaal gaat het om 18 vaste rust- en verblijfplaatsen. Ook in bebouwing langs de Maassluisdijk zijn nestlocaties aangetroffen. Ten noorden van het tracé zijn vlakbij de Firma Poot drie vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig (cluster B). De afstand tussen deze verblijfplaatsen en het tracé bedraagt 30 tot 100 meter. Aan de zuidzijde van het Scheur vallen binnen het ruimtebeslag van het tracé aan de Binnendijk 11 zes vaste rust- en verblijfplaatsen die allen verdwijnen als gevolg van het verwijderen van de bebouwing ter plaatse. Ten westen van

het tracé, aan de Laan van Nieuw Blankenburg 400, zijn nog eens zes vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig (cluster A). De afstand van het tracé tot deze verblijfplaatsen bedraagt 75 meter. Het foerageergebied bestaat voornamelijk uit de tuinen en de directe omgeving van de boerderijen.

Buizerd

Buiten het plangebied is een vaste rust- en verblijfplaats van een buizerd aangetroffen. Deze bevindt zich in een bosperceel langs de spoorlijn (afbeelding 3.18) op ongeveer 420 meter afstand van het tracé. Een buizerdterritorium bestaat uit een nest (met zitplaatsen) en jachtgebied en kan één tot enkele kilometers groot zijn [lit. 68].

Boomvalk

Er is een vaste rust- en verblijfplaats van boomvalk vastgesteld in het Botlekpark. De nestplaats bevindt zich aan de oostzijde van het bosje naast de Botlekweg (zie afbeelding 3.18) op ongeveer 110 m vanaf het tracé. Deze locatie is buiten het plangebied gelegen. De actieradius van boomvalken met een territorium (de afstand waarover zij pendelen tussen nest en jacht) bedraagt 3-5 kilometer (www.boomvalken.nl).

Rode lijst-soorten

Van de rode lijst-soorten die in en nabij het plangebied zijn waargenomen hebben 15 soorten een territorium in het plangebied. Deze zijn, vanaf de A20 naar het zuiden, boerenwaluw en snor welke voor komen in het gebied rond de Krabbeplas (bij respectievelijk de omliggende boerderijen en de waterpartij van de Krabbeplas zelf). De huismus, waar van de nesten ook jaarrond beschermd zijn, heeft verspreid door het plangebied in verschillende boerderijen nestlocaties (zie hierboven). Elf van de rode lijst-soorten met territoria in het plangebied zijn aangetroffen in de Rietputten, te weten roerdomp, kneu, spotvogel, grutto, tureluur, porseleinhoen, snor, zomertortel, slobbeend, zomertaling en koekoek. Dit specifieke gebied heeft hierdoor een bijzondere waarde. Nabij de Firma Poot en aan de zuidzijde van het Scheur is groene specht aangetroffen. Ook kneu, graspieper en boomvalk hebben territoria aan de zuidzijde van het Scheur, waarvan de laatste een jaarrond beschermd nest in het Botlekpark heeft, zoals hierboven beschreven.

3.4.5 *Amfibieën en reptielen*

Flora- en faunawet

Er zijn vier licht beschermde (tabel 1-soorten) amfibiesoorten vastgesteld [lit.9.]. Het gaat om gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaardkikker. Alle soorten zijn verspreid door het plangebied (zeer) algemeen aanwezig. Het gaat hierbij onder andere om de westzijde langs de Krabbeplas, de watergangen ten zuiden van de Zuidbuurt en de watergangen in en om de Rietputten. De soorten zijn ook zeer algemeen aanwezig in de watergangen langs de A20, Zuidbuurt en de spoorlijn.

Tijdens de inventarisaties is één reptiel waargenomen. Het betreft een roodwangschildpad in de watergang direct ten zuiden van de A20 en ten noorden van de Krabbeplas. Deze soort is niet beschermd binnen de Ffw.

Rode lijst-soorten

Er zijn in het plangebied geen reptielen of amfibieën van de Rode lijst aangetroffen.

3.4.6

Vissen

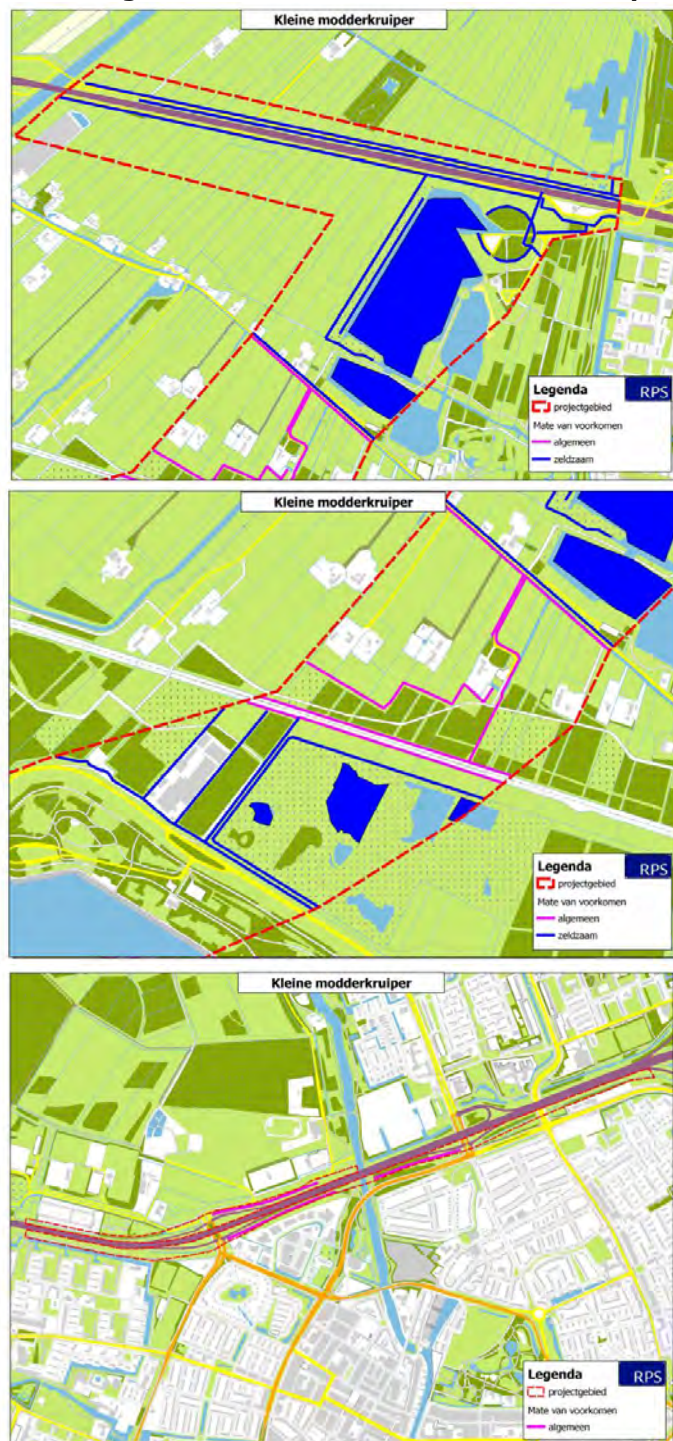
Flora- en faunawet

In het kader van de m.e.r. wordt aangegeven dat aal (paling) is waargenomen in de Krabbeplas, wateren bij Rozenburg en het Botlekpark en wateren aan langs het oostelijk deel van de A20. De verschillende delen van de Aalkeet-Buitenpolder zijn van belang als opgroeigebied voor aal. De paling is echter vanuit de Ffw niet beschermd (zie toetsingskader). De soort is wel via de Kaderrichtlijn water beschermd, waarvan de toetsing in de effectstudie Water wordt uitgevoerd.

In de waterlichamen ten noorden van het Scheur is kleine modderkruiper (tabel 2-soort) in het plangebied aangetroffen [lit.9.]. In afbeelding 3.20 is de verspreiding van kleine modderkruiper in het plangebied weergegeven. De verschillende kleuren duiden aan of de soort in grote aantallen is aangetroffen (algemeen) of dat er maar enkele exemplaren zijn gevangen (zeldzaam). De kleine modderkruiper komt binnen het plangebied het meeste voor in de spoor sloten en de direct aangrenzende watergangen. Deze sloten worden door de zandige bodem het meest geschikt bevonden voor voortplanting van deze soort. Behalve in de spoor sloot, bermsloten en de sloten rondom de Rietputten is kleine modderkruiper ook in de Krabbeplas en in een aantal plassen binnen de Rietputten aangetroffen. Ook is kleine modderkruiper aangetroffen in de bermsloten langs de A20 (zie afbeelding 3.20). Tijdens de uitgebreide inventarisaties is geen bittervoorn aangetroffen in het plangebied en ook geen zwanenmossels.

In het kader van de m.e.r. wordt vermeld dat verschillende niet-beschermd vissoorten tijdens de inventarisaties zijn gevangen: snoek, zeelt, blankvoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, driedoornige stekelbaars, baars, pos, brasem, karper en paling. Schol en zeebaars zijn aangetroffen in watergang het Scheur. Er zijn geen rode lijst-soorten gevangen tijdens inventarisaties.

Afbeelding 3.20. Voorkomen kleine modderkruiper in het plangebied [lit. 9]



Rode lijst-soorten

Er zijn in het plangebied geen vissoorten van de Rode lijst aangetroffen.

3.4.7 Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden

Flora- en faunawet

Van de soortgroepen weekdieren en insecten zijn geen beschermde soorten waargenomen tijdens de inventarisatieronden [lit. 9]. Voor de binnen de Ffw beschermde insectensoorten is in het onderzoeksgebied (onvoldoende) geschikt leefgebied aangetroffen. Hoewel een aantal plekken in het plangebied geschikt lijkt voor de platte schijfhoren, is deze soort ondanks de inventarisatie niet aangetroffen.

Rode lijst-soorten

Er zijn in het plangebied geen dagvlinders, libellen of overige ongewervelden aangetroffen van de Rode lijst.

3.5 Boswet

In het plangebied zijn alle aanwezige houtopstanden (zowel percelen met gesloten beplanting, als losse bomen) geïnventariseerd. De ligging van deze houtopstanden ten opzichte van het plangebied (inclusief werkterreinen en -wegen) is weergegeven in afbeelding 3.21 in vier deelgebieden. Hierbij is het plangebied opgedeeld in deelgebieden (zoals ook weergegeven in tabel 3.3). Het plangebied valt binnen drie gemeentes, te weten Maassluis, Vlaardingen en Rotterdam. Voor de te kappen houtopstanden zijn alleen de gemeentes Vlaardingen en Rotterdam relevant. De projectgrenzen vallen in ieder van deze gemeentes buiten de bebouwde kom ingevolge de Boswet. Binnen het plangebied is daarom de Boswet van toepassing en is de Samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W uitvoering Boswet Rijkswaterstaat gehanteerd. Het aantal percelen plus de los ingemeten bomen die binnen het plangebied vallen zijn in tabel 3.3 weergegeven. In totaal valt 10,08 hectaren 2015 (losse) bomen binnen de grenzen van het plangebied, en 15,23 hectare opstanden, samen 25,31 hectare. Voor de percelen zijn de hoofdboomsoorten en oppervlakte per gemeente/ deelgebied opgenomen in tabel 3.4. Een overzichtskaart met betrekking tot de los ingemeten bomen is opgenomen in bijlage B, waarin per gemeente de boomsoorten en het aantal per diameterklasse zijn weergegeven.

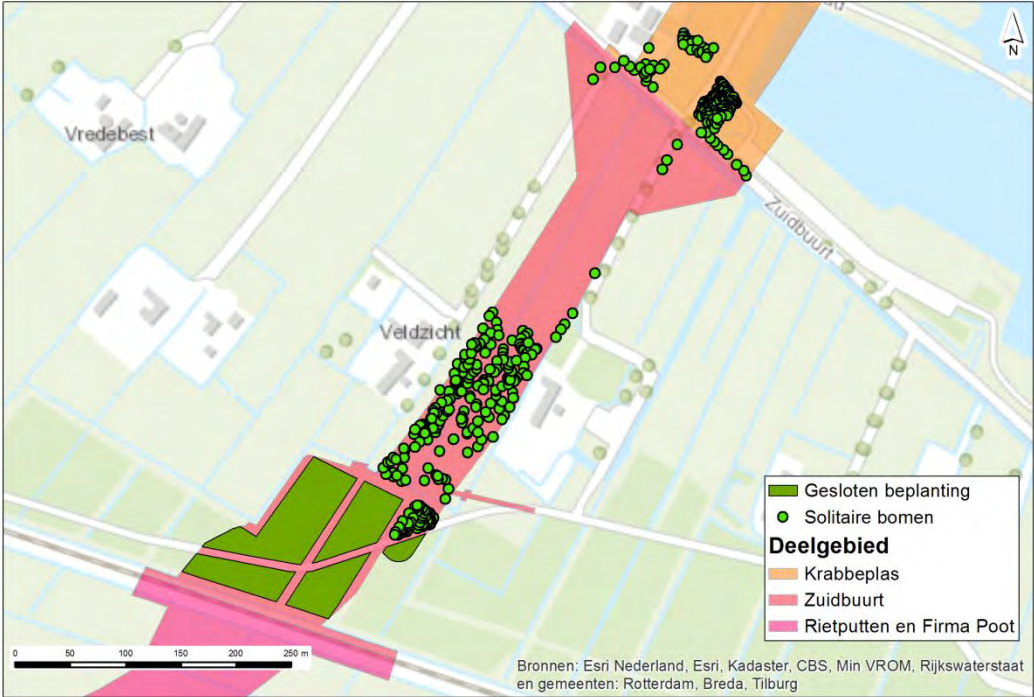
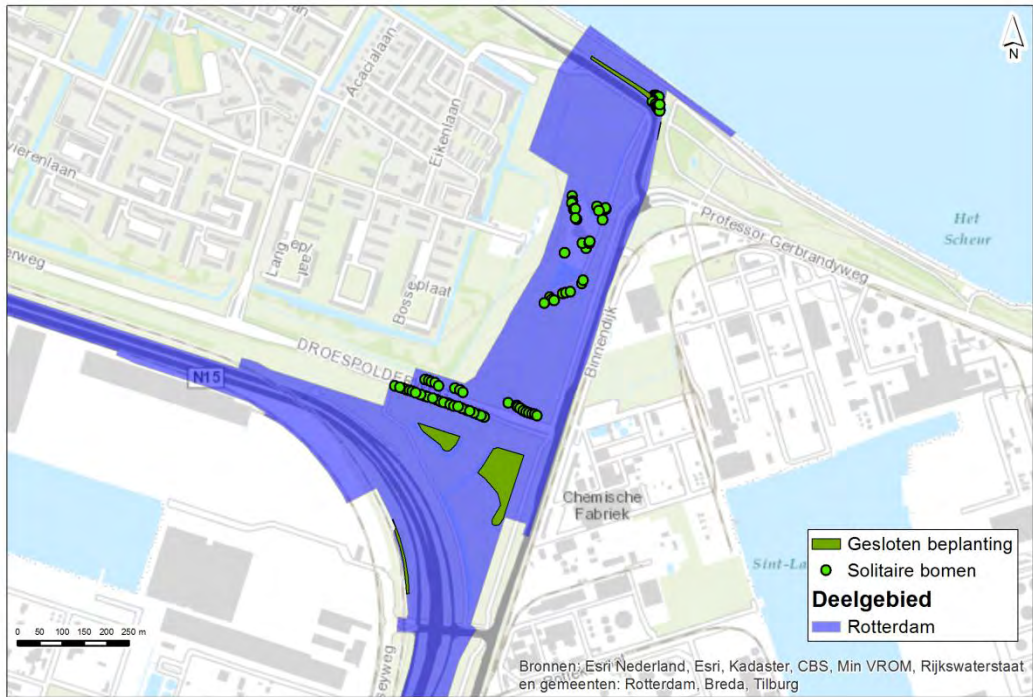
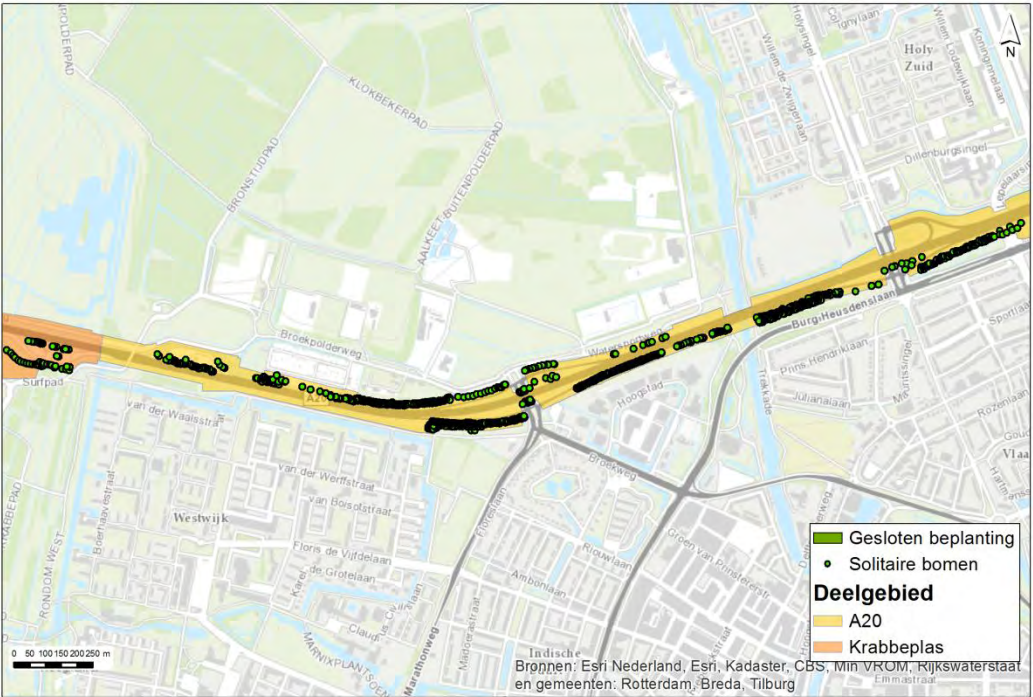
Tabel 3.3. Oppervlakte te kappen houtopstanden

Deelgebied	Gesloten beplanting		Solitaire bomen		Alle houtopstanden
	Aantal opstanden	Oppervlakte (ha)	Aantal bomen	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (ha)
A20	0	0	997	4,99	4,99
Krabbeplas	1	1,03	216	1,08	2,11
Zuidbuurt	5	1,81	254	1,27	3,08
Rietputten/Firma Poot	3	3,17	0	0	3,17
Oeverbos	28	6,37	459	2,30	8,67
Rotterdam	5	2,85	89	0,45	3,30
Totaal	42	15,23	2015	10,08	25,31

Tabel 3.4. Oppervlakte per deelgebied per soort

Soort boom	A20	Krabbeplas	Zuidbuurt	Rietputten en Firma Poot	Oeverbos	Rotterdam	Eindtotaal
Berk	0,07	1,03			0,74		1,84
Beuk					0,24		0,24
Eik	0,07		2,30		1,21	0,01	3,60
Es	0,30	0,19	0,04		0,73	0,08	1,34
Gewone esdoorn	0,07				1,59		1,66
Iep	0,44				1,10	0,02	1,55
Meidoorn	0,11				0,05		0,16
Populier	0,18	0,17	0,27	1,87	1,51	2,28	6,17
Sleedoorn	0,20						0,20
Spaanse aak	1,38		0,02		0,62	0,01	2,02
Wilg	0,06	0,05	0,07	1,30	0,01	0,90	2,38
Zwarte els	2,01	0,67	0,37		0,78		3,83
Overig	0,13	0,01	0,02		0,10	0,01	0,26
Totaal	4,99	2,11	3,08	3,17	8,67	3,30	25,31

Afbeelding 3.21. Ingemeten houtopstanden in en rond het plangebied



4 Afbakening effecttypen

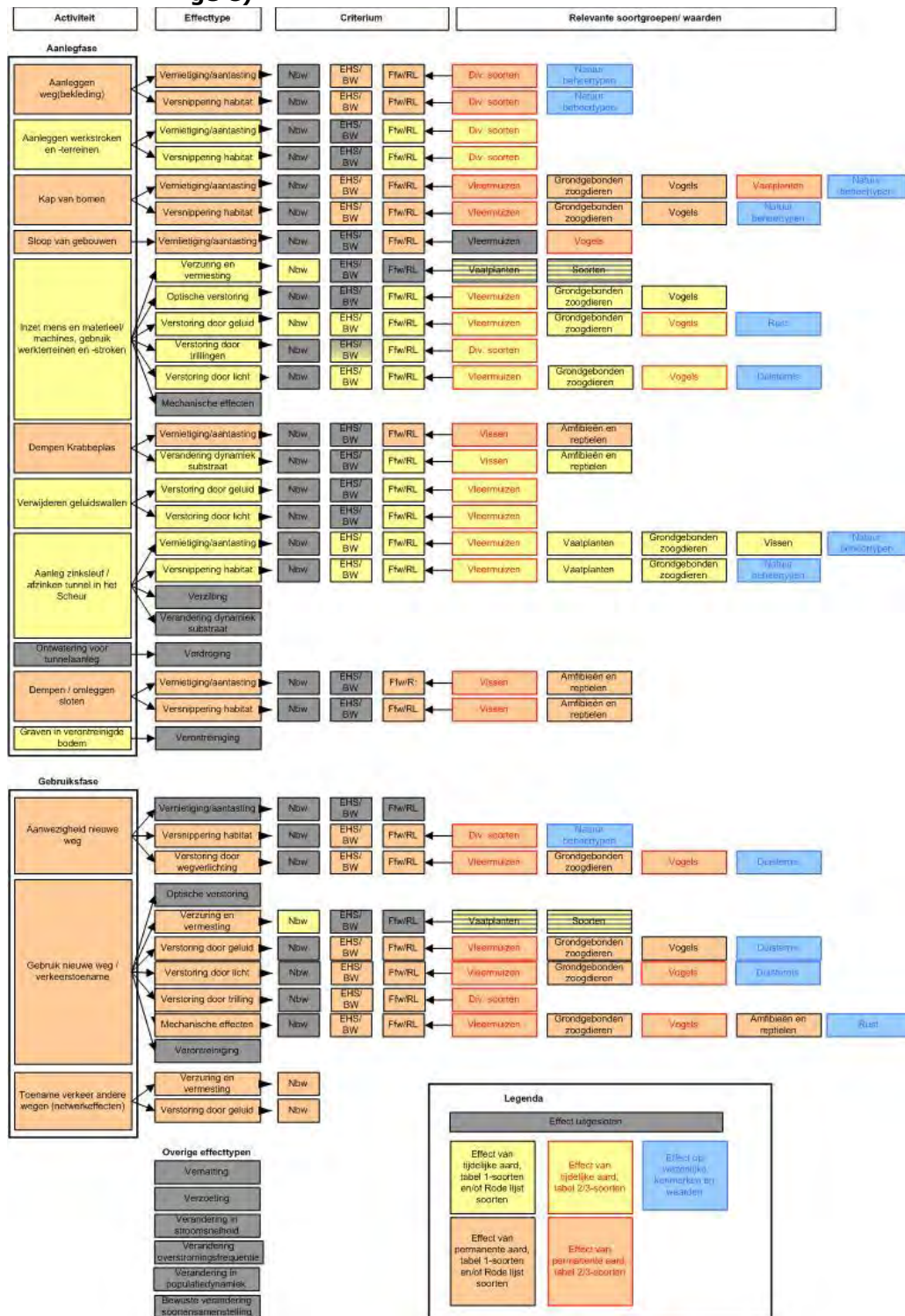
Als gevolg van de realisatie van de Blankenburgverbinding kunnen zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase effecten optreden op beschermde gebieden en (beschermde) soorten. De gebruiksfase gaat in wanneer de weg daadwerkelijk in gebruik wordt genomen. De effectenindicatoren van het Ministerie van EZ [lit. 10 en 65] zijn geraadpleegd om na te gaan welke mogelijk schadelijke effecten er als gevolg van de realisatie kunnen optreden. De effectenindicatoren zijn instrumenten waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteit en plannen kunnen worden verkend, maar dient met name als leidraad. In dit hoofdstuk wordt in de paragrafen 4.1 t/m 4.14 toegelicht welke effecttypen in het kader van dit project relevant zijn, en in de navolgende hoofdstukken beoordeeld worden. Het onderliggende hoofdstuk biedt ook de onderbouwing voor het beoordelingskader voor de effectstudie MER/OTB.

Het schema van afbeelding 4.1 (zie volgende pagina) geeft de resultaten van de effectafbakening in de paragrafen 4.1 t/m 4.14 weer. Er is aangegeven welke activiteiten en werkzaamheden er in de aanlegfase en gebruiksfase worden verwacht. Daarbij is aangegeven welke effecttypen per criterium relevant zijn en in de navolgende hoofdstukken dienen te worden beschouwd. Hierbij is in het schema onderscheid gemaakt tussen activiteiten van permanente aard (cellen aangegeven in oranje) en activiteiten die tijdelijke plaats vinden (cellen aangegeven in geel). Het is mogelijk dat tijdelijke activiteiten wel tot permanente aantasting leiden. Dit wordt beschreven in de effectbeoordeling (hoofdstukken 5 t/m 9). In het schema wordt, door middel van een grijze arcering, aangegeven dat een effect kan worden uitgesloten. Rood omkaderde/geletterde soortgroepen geven aan dat er sprake is van zwaar(der) beschermde soorten (tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet of bijlage IV van de HR) of vogels met jaarrond beschermde nesten. Dit geeft aan voor welke soortgroepen er mogelijk een ontheffing aanvraag nodig is, wanneer in de effectbeoordeling wordt bepaald dat er daadwerkelijk negatieve effecten zullen optreden. De relevante onderdelen uit het schema van afbeelding 4.1 zijn aan het einde van dit hoofdstuk verwerkt in een beknoptere afbeelding (afbeelding 4.2). Deze werkt door in het beoordelingskader in de effectstudie natuur.

Bij de effectafbakening is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- in het bassin van de Rietputten worden de hogere waterstanden gehandhaafd, door de watergang om te leggen en een nieuwe kade te realiseren voordat met het afgraven van dat deel van de Rietputten wordt begonnen. Desnoods zal de hogere grondwaterstand in de nieuwe deelgebieden met een hevel of pomp gehandhaafd blijven. Hiermee wordt gewaarborgd dat het geïsoleerde hogere watersysteem voortgezet wordt.
- het is niet toegestaan om de grondwaterstand in de omgeving negatief te beïnvloeden. Dit wordt voorkomen door bij toepassing van bouwkuipen deze aan de onderzijde waterdicht af te sluiten met onderwaterbeton. Hierdoor hoeft alleen binnen de gesloten bouwkuip (hemel)water afgepompt te worden en wordt de waterstand in de omgeving niet verlaagd;
- bouwactiviteiten vinden niet plaats in de avond- en nachturen.

Afbeelding 4.1. Schematische weergave effectafbakening onderverdeeld in aanleg- en gebruiksfase (schema op groter formaat in bijlage C)



4.1 Vernietiging/aantasting en versnippering

Aanlegfase

Door de aanleg van de Blankenburgverbinding en de verbreding van de A20 zal er sprake zijn van ruimtebeslag ter plaatse van het leefgebied van beschermde en/of bedreigde soorten en in EHS gebieden. Binnen het ruimtebeslag worden diverse werkzaamheden uitgevoerd. Daarbij kunnen individuen gedood worden (vernietiging). Ook kan door de aanleg van de weg(bekleding)de aanwezige biotopen/leefgebieden worden vernietigd of aangetast, evenals aanwezige nestgelegenheid, nestbomen, paaigronden, ei-afzet zones etc. Dit kan ook plaatsvinden door de kap van bomen, het dempen van oppervlaktewater en het slopen van gebouwen. Hierbij kunnen essentiële elementen van leefgebied (samen met individuen) vernietigd of aangetast worden. Oppervlakteverlies (en daarmee vernietiging en/of aantasting), kan ook leiden tot versnippering, waarbij barrières ontstaan die verspreiding of migratie naar andere leefgebieden of populaties belemmeren. Hierbij spelen verstoringfactoren (zoals licht en geluid) mee. Deze verstoringfactoren worden afzonderlijk beoordeeld. Door de aanleg van tijdelijke werkterreinen en -wegen vindt tevens tijdelijk oppervlakteverlies en mogelijk versnippering plaats tijdens de aanlegfase. Ter plekke van het plangebied zijn verschillende beschermde of bedreigde soorten aangetroffen of het plangebied maakt deel uit van het leefgebied van beschermde of bedreigde soorten. Ook doorsnijdt het plangebied verschillende EHS-gebieden. Daarom zijn vernietiging/aantasting en versnippering relevant effecttypen voor beschermde en bedreigde soorten (Ffw en Rode lijst) en in het kader van de EHS.

Het plangebied ligt op meerdere kilometers afstand van Natuurbeschermingswet 1998-gebieden. Van oppervlakteverlies en versnippering van Natuurbeschermingswetgebieden is dus geen sprake.

Vernietiging, aantasting en versnippering in de aanlegfase zijn relevante effecttypen in het kader van de Ffw, Rode lijst, Belangrijke weidevogelgebieden, EHS en Boswet.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase vindt er geen andere vernietiging of aantasting plaats dan die al in het kader van de aanlegfase is uitgevoerd. De aanwezigheid van de nieuwe weg met onder andere verharde wegbekleding, tunnels en verlichting, heeft in de gebruiksfase wel invloed op de oppervlakte aan geschikt leefgebied van beschermde of bedreigde soorten, of van de EHS. Door de mogelijke barrièrewerking van de weg kan er bijvoorbeeld sprake zijn van versnippering van leefgebied van beschermde of bedreigde soorten, of van de EHS. Hierbij spelen verstoringfactoren (zoals licht en geluid) mee. Deze effecten en verstoringfactoren worden afzonderlijk beoordeeld in de paragrafen hierna.

Versnippering in de gebruiksfase is een relevante effecttype in het kader van de Ffw, Belangrijke weidevogelgebieden en de EHS.

4.2 Verandering in populatiedynamiek

Aanlegfase

Veranderingen in de populatiedynamiek kunnen optreden als gevolg van barrièrewerking en versnippering waarbij verspreiding binnen een populatie wordt belemmerd, maar ook door direct oppervlakteverlies waarbij individuen mogelijk gedood worden. Gevolgen van deze effecttypen worden meegenomen in de beoordeling van

het aspect versnippering. Mogelijke veranderingen in de populatiedynamiek worden daarmee in de effectbeoordeling meegenomen en niet als afzonderlijk effecttype besproken. Hierbij kan verandering in de populatiedynamiek (wanneer een soort hier gevoelig voor is) als een mogelijk gevolg van de effecten oppervlakteverlies en versnippering optreden.

Verandering in de populatiedynamiek is als afzonderlijk effecttype niet relevant in de aanlegfase, maar wordt indirect meegenomen in de beoordeling van het effecttype versnippering in het kader van de Ffw en EHS.

Gebruiksfas

In de gebruiksfas kan er sprake zijn van een verandering in de populatiedynamiek door een toename in sterfte als gevolg van verkeersslachtoffers. Ook in de gebruiksfas kan dit echter als een gevolg van versnippering (en de verstoringsfactoren die hieraan bijdragen) gezien worden en wordt het als zodanig apart meegenomen in de beoordeling.

Verandering in de populatiedynamiek is als afzonderlijk effecttype niet relevant in de aanlegfase, maar wordt indirect meegenomen in de beoordeling van het effecttype versnippering in het kader van de Ffw en EHS.

4.3 Verzuring en vermesting

Aanlegfase

Gedurende de aanlegfase (vijf jaar) zal gewerkt worden met machines aan de aanleg van de weg en zullen mensen en materialen in en uit het gebied vervoerd worden. De uitlaatgassen van dit werkverkeer kunnen een toename in de emissies van stikstofoxiden (NO_x) veroorzaken. NO_x kan wel een vermestend en/of een verzurend effect hebben op bodem en water, en dat kan vervolgens weer van invloed zijn op de soortensamenstelling. Een gewijzigde soortensamenstelling kan weer een negatief effect hebben op beschermde soorten en habitattypen. Hoewel dieren over het algemeen geen directe effecten ondervinden van een toename in stikstofdepositie, kunnen indirect veranderingen op de vegetatie wel leiden tot een afname aan geschikt habitat of (daarmee samenhangend) de voedselbeschikbaarheid.

Omdat de door Ffw soorten gebruikte leefgebieden in en in de directe omgeving van het plangebied (moeras, diverse typen graslanden, struwelen en bosschages) niet of minder stikstof- en verzuringsgevoelig zijn, worden hier door een tijdelijke toename in stikstofdepositie geen permanente of onomkeerbare effecten verwacht. De stikstof gevoeligheid van de hierboven genoemde leefgebieden varieert namelijk van >1500 (diverse typen graslanden) tot >2400 (struwelen en bosschages) [lit. 15]⁷. De achtergrondwaarde voor stikstofdepositie in de huidige situatie varieert van 1000 tot 1500 mol stikstof per hectare per jaar [Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>]. In de huidige situatie is er dus geen sprake van overbelasting van deze typen leefgebieden.

⁷ Voor graslanden is het meest kritische type in het plangebied namelijk te vergelijken met glanshaver- en vossen staartheuvels (H6510B) of nat, matig voedselrijk grasland (LG08), beiden met een KDW van 1571 mol stikstof per hectare per jaar. Struwelen zijn te vergelijken met H6430A en B Ruigten en zomen, met een KDW van >2400 mol stikstof per hectare per jaar en bosschages in het plangebied zijn te vergelijken met vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen H91E0A) met een KDW van 2429 mol stikstof per hectare per jaar [lit. 15].

Alle aangetroffen beschermde vaatplantsoorten worden bovendien ook in meer of mindere mate op door mensen verstoorde plekken aangetroffen of in wegbermen, waar de stikstofdepositie over het algemeen al hoog is. De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS-gebieden waardoor de Blankenburgverbinding gaat (de natuurbeheertypen moeras, zoete plas, diverse soorten grasland en bossages), en Belangrijke weidevogelgebieden (natuurbeheertype weidevogelgrasland) omvatten geen stikstof- en verzuringsgevoelige vegetaties.

Er is daarom in de aanlegfase geen sprake van de effecten van verzuring of vermessing op beschermde of bedreigde soorten, EHS-gebieden en Belangrijke weidevogelgebieden.

Tijdens de aanlegfase zal bouwverkeer en gebruik van materieel in en in de nabijheid van het plangebied een toename aan stikstofdepositie en verzuring veroorzaken. Er liggen geen Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de nabijheid van het plangebied; het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ligt op 5 kilometer afstand en het meest nabij gelegen Beschermde Natuurmonument ligt op 16 kilometer afstand. Er treedt geen stikstofdepositie als gevolg van bouwactiviteiten in het plangebied op in Natuurbeschermingswet 1998-gebieden. Dit is geen relevant effecttype.

De aan- en afvoer van mens en materieel kan ook over grotere afstand, als gevolg van werkverkeer op het wegennetwerk, tot een tijdelijke verhoging van stikstofdepositie en verzuring leiden op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden. Verzuring en vermessing zijn in de aanlegfase daarom een relevant effecttype. De toename in voertuigen via het wegennetwerk in de aanlegfase is echter slechts een beperkt deel van het uiteindelijke netwerkeffect van het project in de gebruiksfase. Omdat het effect van stikstofdepositie en verzuring via het netwerkeffect in de gebruiksfase al een relevant effecttype is, en als zodanig beoordeeld wordt, zal deze beoordeling volstaan als een worst case inschatting van het (tijdelijke) aanleg effect.

In de aanlegfase is verzuring of vermessing van Natuurbeschermingswet 1998-gebieden via het netwerkeffect een relevant effecttype, waarvoor als worst-case benadering de effectbeoordeling uit de gebruiksfase wordt overgenomen.

Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase zal verkeer gebruik gaan maken van de nieuwe weg. Hierdoor zal in en in de nabijheid van het plangebied een toename aan stikstofdepositie en verzuring optreden. Omdat de beschermde en bedreigde plantensoorten en beschermde natuurbeheertypen in het plangebied zelf niet of weinig stikstofgevoelig zijn, zijn ook in de gebruiksfase verzuring of vermessing geen relevante effecttypen op deze beschermde natuurwaarden. Er liggen geen Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de nabijheid van het plangebied; het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ligt op 5 kilometer afstand en het meest nabij gelegen Beschermde Natuurmonument ligt op 16 kilometer afstand. Er treedt geen stikstofdepositie als gevolg van gebruik van het plangebied op in Natuurbeschermingswet 1998-gebieden.

Ten gevolge van de aanleg van de Blankenburgverbinding treedt er tevens een wijziging op in het wegennet, waardoor verkeersstromen in de omgeving van de nieuwe verbinding kunnen veranderen (netwerkeffecten). Hierdoor worden, daar waar relevante veranderingen op het wegennet zullen optreden, wijzigingen in de NO_x en NH_y emissies verwacht. Als gevolg hiervan kunnen verzurende en vermestende effecten ook verder van het plangebied afgelegen Natuurbeschermingswet 1998-gebieden optreden.

Verzuring en vermisting via het netwerk zijn daarom ook in de gebruiksfase relevante effecttypen die beoordeeld moeten worden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

4.4 Verzoeting en verzilting

Aanlegfase

In de huidige situatie is op het land binnen het plangebied sprake van biotopen, natuurbeheertypen en habitattypen op basis van een zoet(water) milieu.

Verzoeting zal dus geen effect hebben op de al aanwezige vegetatie en soorten en is daarmee geen relevant effecttype.

In de rivier het Scheur is sprake van brak water. Ook in de ondergrond van het plangebied is sprake van zoutindringing. Dieper in de bodem is een (tussen)zandlaag aanwezig. Tijdens de aanleg van de Blankenburgtunnel in het Scheur is het mogelijk dat deze tussenzandlaag wordt aangesneden. Dit leidt echter niet tot verzilting, omdat dit proces zeer traag is en het huidige diepere grondwater ook al brak is (zie effectrapport hydrologie/oppervlaktewater).

Verzilting zal daarom niet optreden, en is geen relevant effecttype.

Gebruiksfase

Op basis van de huidige situatie is verzoeting ook in de gebruiksfase geen relevant effecttype. Tevens is, zoals beschreven in het kader van de aanlegfase, er ook geen sprake van merkbare effecten van verzilting op maaiveld, vanwege het herstellen van de bodem in het Scheur, en de dikke deklaag van klein en veen. Ook in de gebruiksfase is verzilting daarom geen relevant effecttype.

4.5 Verontreiniging

Aanlegfase

Voor de aanleg van de weg en in het bijzonder voor de aanleg van de tunnels zullen er graafwerkzaamheden plaatsvinden. Op verschillende plekken in het plangebied bevindt zich verontreiniging in de bodem. Dit is het geval ten zuiden van de Maas-sluissedijk en aan de zuidzijde van het Scheur, direct ten oosten van het tunneltracé. Omdat verdere verspreiding van de in de ondergrond aanwezige verontreiniging voor de omgeving onwenselijk is, zullen op voorhand maatregelen getroffen worden om verdere verspreiding te voorkomen. Deze maatregelen zijn beschreven in de effectstudie bodem.

Daarom is verontreiniging geen relevant effecttype in de aanlegfase.

Gebruiksfase

Als gevolg van uitlaatgassen van wegverkeer kunnen behalve verhoogde stikstofemissies, zware metalen en organische stoffen in het milieu terecht komen. Hierbij is er voor het project Blankenburgverbinding een verschil tussen wegdelen die verdiept of in tunnels liggen, en wegdelen die op of boven maaiveld liggen.

Voor de verdiepte liggingen geldt:

- de 'first flush' van vervuild wegwater gaat eerst langs een olieafscheider. PAK's en zware metalen zijn vooral gebonden aan zwevend stof, wat eerst bezinkt. Op deze manier wordt een groot deel van de verontreiniging al uit het 'first flush' water verwijderd;

- vervolgens wordt het resterende wegwater naar het Scheur gebracht. De fractie verontreiniging die geloosd wordt, veroorzaakt (ten opzichte van de hoeveelheid water in het Scheur) geen verontreiniging meer;
- schoon zoet wegwater uit tunnels of verdiepte delen wordt eerst door zuiveringsmoerassen geleidt, en komt daarna ten goede aan het oppervlaktewater-systeem. Hierdoor is geen sprake van verontreiniging in het plangebied als gevolg van het gebruik van de Blankenburgverbinding.

Daar waar de Blankenburgverbinding niet verdiept of in tunnels ligt, komt vuil wegwater eerst in de bermen terecht, en daarna in bermsloten. Vanuit de bermsloten wordt vuil wegwater eveneens naar het Scheur gebracht. De gevolgen voor zware metalen en PAK's reiken niet verder dan 1 tot 2 meter vanaf het asfalt (voor indirecte effecten zie effectrapport water), en liggen daardoor volledig binnen de wegberm. Deze wegbermen maken geen onderdeel uit van het leefgebied voor beschermde of bedreigde soorten, en behoren niet tot beschermde gebieden. Dit is daarom geen relevant effecttype binnen het plangebied.

Op grotere afstand van het plangebied, waar via het netwerkeffect een verhoging van de verkeersintensiteit kan optreden nabij Natuurbeschermingswet 1998-gebieden, geldt hetzelfde. Binnen de 1 à 2 meter vanaf het asfalt ligt de wegberm. Wegbermen behoren niet tot Natuurbeschermingswetgebied, of leefgebied van beschermde soorten in dergelijke gebieden. Omdat dit effect dan ook niet reikt tot in Natuurbeschermingswetgebieden, is dit effecttype niet relevant.

Ook strooizout ten behoeve van gladheidbestrijding kan in de bermen of bermsloten terecht komen door verwaaiing of afspoeling. Hierdoor kunnen in bermsloten lokaal brakke of zelfs zoute omstandigheden ontstaan. De maatregelen die genoemd zijn bij verontreiniging (namelijk het afvoeren van vuil wegwater, filteren van schoon zoet wegwater) zullen eveneens verbrakking voorkomen. Spray effecten van strooizout worden daardoor grotendeels voorkomen, maar indien deze toch optreden reiken de effecten niet verder dan tot 10 meter vanaf de weg en vindt snel uitspoeling plaats in aangrenzende sloten. Omdat het huidige grondwater echter ook al enigszins brak is (zie effectstudie water), zal de kleine hoeveelheid zoutspray in bovengrondse delen niet leiden tot het ongeschikt worden als groeiplaats voor beschermde of bedreigde soorten, of beschermde gebieden. In de nieuw aan te leggen bermen van de A24 zijn geen beschermde vaatplantsoorten voorzien. Voor alle betrokken wegen binnen het netwerkeffect geldt echter dat voor het bestaande gebruik van deze wegen in de huidige situatie en in de toekomst al strooizout wordt gebruikt. Door de toename in verkeersintensiteit als gevolg van de Blankenburgverbinding zal niet meer strooizout toegepast worden.

Hierdoor is dit geen relevant effecttype, en wordt niet verder onderzocht.

Wanneer als gevolg van het project op grotere afstand van het plangebied meer auto's gaan rijden op bestaande wegen, zal dit geen verhoging of intensivering van het gebruik van strooizout veroorzaken.

Dit is daarom eveneens geen relevant effecttype voor Natuurbeschermingswet 1998-gebieden.

4.6 Verdroging en vernatting

De hydrologische effecten van het project worden uitgebreid behandeld in het effectrapport Waterkwantiteit en waterkwaliteit.

Aanlegfase

Een verhoging of verlaging van de grondwaterstand kan vernatting of verdroging tot gevolg hebben en daarmee een effect hebben op de soortensamenstelling van de vegetatie. Binnen de Blankenburgverbinding worden twee tunnels aangelegd. Bij de aanleg van tunnels gebruik gemaakt van onderwaterbeton zodat er geen bemaling plaats hoeft te vinden. Tevens worden langs de Aalkeettunnel en de noordelijke toerit van de Blankenburgtunnel damwanden geslagen om verdere invloed op de abiotische omstandigheden in de omgeving te voorkomen. Hierdoor is geen sprake van veranderingen in de grondwaterstand tijdens de aanlegfase.

De doorsnijding van het EHS gebied de Rietputten zal geen verdroging of vernatting veroorzaken in de aanlegfase omdat dit geïsoleerde watersysteem voortgezet wordt.

Verdroging en vernatting zijn daarom geen relevante effecttypen.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn effecten als gevolg van verdroging of vernatting uitgesloten. Alle watergangen die worden doorsneden, worden verlegd, en dus ook voortgezet. Het geïsoleerde watersysteem van EHS gebied de Rietputten wordt eveneens voortgezet, en het waterniveau geborgd (desnoods met hevels of pompen). Ook hiervoor geldt bovendien dat, wanneer er wel verandering in grondwaterstroming zou plaatsvinden, er vanwege de slechtdoorlaten deklaag van klei en veen geen sprake zal zijn van effecten op maaiveld. De damwanden die in de aanlegfase worden geplaatst, vormen samen met het onderwaterbeton de permanente constructie.

Verdroging en vernatting zijn dus ook in de gebruiksfase geen relevant effecten.

4.7 Verandering stroomsnelheid en overstromingsfrequentie

Aanlegfase

Veranderingen in stroomsnelheid kunnen van invloed zijn op de aanwezige flora- en fauna in een gebied omdat de situatie (langzame of snelle stroming) waaraan de soorten zich hebben aangepast, verdwijnt. De aan- of afvoer van water kan tevens van invloed zijn op de overstromingsfrequentie, waar sommige soorten gevoelig voor zijn. Ter plaatse van het plangebied is het Scheur het enige waterlichaam waarbij sprake is van duidelijke stroming en waarbij langs de oevers sprake is van invloed door overstroming. Er is echter geen sprake van werkzaamheden die invloed zullen hebben op deze effecttypen. De aanleg van een tunnel onder het Scheur zal niet van invloed zijn op de aan- of afvoer van water en daarmee ook niet op de stroomsnelheid of overstromingsfrequentie van deze rivier.

Veranderingen in stroomsnelheid of in overstromingsfrequentie zijn dus geen relevante effecttypen.

Gebruiksfase

De aanwezigheid van een tunnel onder het Scheur in de gebruiksfase zal eveneens niet van invloed zijn op de stroomsnelheid of overstromingsfrequentie van deze rivier.

Ook in de gebruiksfase zijn dit geen relevante effecttypen.

4.8 Verandering dynamiek substraat

Aanlegfase

Verandering in de dynamiek van het substraat kan zowel optreden in terrestrische als aquatische systemen, wanneer de bodemsamenstelling of bodemdichtheid verandert als gevolg van de mate waarin het substraat in beweging is. Veranderingen kunnen bijvoorbeeld het gevolg zijn van opwervelingen, verstuing of aanslibbing. Dergelijke effecten kunnen in het plangebied optreden wanneer werkzaamheden in of aan oppervlaktewater plaatsvinden. Zo zal een gedeelte van de Krabbeplas gedempt worden ter plaatse van het ruimtebeslag van de Blankenburgverbinding, worden watergangen verlegd, en vinden graafwerkzaamheden plaats in het Scheur. De effecten van vernietiging/aantasting hierdoor worden al in paragraaf 4.1 behandeld. Het dempen, graven en (ver)leggen, eventueel in combinatie met het afdichten van de plas met nieuwe grond kan leiden tot opwervelingen en verplaatsing van bodemmateriaal. Dit kan vervolgens leiden tot tijdelijke vertroebeling en daarmee een effect hebben op het leefgebied van beschermde of bedreigde soorten. Verandering in de dynamiek van het substraat is een relevant effecttype in de aanlegfase in het kader van de Ffw

Ter plaatse van de Rietputten wordt weliswaar gewerkt in een waterrijke vegetatie (rietmoeras), maar dit zal nauwelijks vertroebeling op meer dan enkele meters afstand tot gevolg hebben omdat de vertroebeling snel neerslaat door de aanwezigheid van dichte rietvegetaties. Tevens vinden werkzaamheden in het Scheur plaats. Ter plaatse van een deel van het Gors van de Lickebaert is een tijdelijk werkterrein nodig om de tunnel af te zinken, de zogenaamde zinksleuf. Deze zinksleuf is tijdelijk. Buiten het ruimtebeslag van 0,5 hectare (behandeld in paragraaf 4.1) kan, door lokale (geotechnische) instabiliteit, tijdelijke erosie van de rest van het Gors optreden. Erosie door een wijziging van het stroombeeld door de aanwezigheid van de zinksleuf zal beperkt zijn. De stroomsnelheden ter plaatse van het Gors veranderen niet significant door de aanwezigheid van de zinksleuf. Hierdoor is verandering van de dynamiek van substraat voor het Gors geen relevant effecttype. Verandering in de dynamiek van het substraat is geen relevant effecttype in de aanlegfase in het kader van de EHS

Het plangebied ligt op meerdere kilometers afstand van Natuurbeschermingswet 1998-gebieden. Van effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden is dus ook geen sprake.

Gebruiksfase

Doordat de zinksleuf na het plaatsen van de tunnel weer afgevuld wordt, en de lokale hydrogeomorfologie ter plaatse van het Gors door de aanwezigheid van de tunnel niet zal veranderen (zie effectstudie water bij het (O)TB/MER), mag aangenomen worden dat het Gors zich in de gebruiksfase volledig zal herstellen. In de gebruiksfase is geen sprake van activiteiten die invloed hebben op de dynamiek van substraat in de Krabbeplas, oppervlaktewater of het Scheur.

Verandering in de dynamiek van het substraat is daarom geen relevant effecttype in de gebruiksfase.

4.9 Verstoring door geluid

Aanlegfase

Van de verschillende soorten verstoring die als gevolg van werkzaamheden kunnen optreden reikt verstoring door geluid in potentie het verste. Verstoring door geluid kan ontstaan als gevolg van aanlegwerkzaamheden zoals heien en trillen, maar ook het gebruik van materieel en de aan- en afvoer van materieel en mensen door voertuigen brengt geluid met zich mee. Geluidverstoring kan ook tijdens de aanlegfase ontstaan doordat de geluidsschermen langs de A20 vervangen of verplaatst worden. Hiervoor worden de schermen (in fases) tijdelijk weggehaald. Als gevolg hiervan is in de directe omgeving van de weg ook sprake van een tijdelijke toename van de geluidsintensiteit.

De mate van geluidsverstoring die optreedt is mede afhankelijk van het geluidniveau van de bron en de afstand vanaf deze bron. Beide samen zijn verwerkt in contourafstanden. Contourafstanden voor geluid verschillen per type werkzaamheden, en zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de effectbeoordeling van geluid in de aanlegfase, in de nabijheid van het plangebied, wordt uitgegaan van een worst-case benadering en daarmee van de werkzaamheden met de grootste contourafstand voor geluid, tenzij vooraf bepaald is welke werkzaamheden op een locatie wel of niet mogen plaatsvinden. Om de verstoring van geluid te beoordelen moet worden uitgegaan van de toename van geluidsbelasting ten opzichte van het reeds aanwezige achtergrondgeluid. Geluidreducerende maatregelen die worden genomen in het kader van de Wet Milieubeheer⁸ horen bij de effecten van het project, en behoren niet tot mitigerende maatregelen voor natuurwaarden.

Tabel 4.1. Indicatieve contourafstanden in de aanlegfase (kenniscentrum InfoMil)

Activiteit	Bronvermogen L _{Wr}	60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	75 dB(A)	80 dB(A)
	dB(A) ref. 10 ⁻¹² W	afstand tot activiteit (m)				
heien betonpalen	126	400	250	150	80	50
heien stalen buis- palen	140	1200	850	550	350	230
heien damwanden	130	550	350	225	125	75
intrillen betonpalen	121	250	150	80	50	25
intrillen stalen buispalen*	135	850	550	350	230	120
intrillen damwan- den	125	350	200	125	75	50
geluidarm aggre- gaat	93	15	10	<10	<10	<10
pneumatisch beite- len/hameren	119	220	140	75	45	25
ontgraven (dragli- ne)	107	60	30	20	10	<10

⁸ In het kader van de Wet Milieubeheer kunnen bepaalde geluidreducerende maatregelen (bijvoorbeeld dubbel-laags ZOAB en/of geluidsschermen) verplicht zijn om geluidshinder op geluidsgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) te reduceren. Deze maatregelen dienen dan onderdeel van het ontwerp te zijn en komen daarmee niet in aanmerking om als mitigerende maatregel vanuit natuur te dienen.

6 vrachtwagen- bewegingen (dum- pers) /uur	106	30	17	10	<10	<10
schip	104	35	15	10	<10	<10
bron: http://www.chri.nl/upload/art%20Bouwlawaai%20Geotechniek%200412.pdf						
Toelichting: Bij de berekeningen van de indicatieve contourafstanden is uitgegaan van de volgende aannamen: gemiddelde bronsterkte volgens de tabel op basis van ervaringscijfers; volledig harde bodem; geen afscherming van gebouwen en dergelijke; ontvangerhoogte 5 meter boven maaiveld; effectieve bedrijfsduur heien/trillen 6 uur in de dagperiode; effectieve bedrijfsduur graven, beitelen, hameren 8 uur in de dagperiode; effectieve bedrijfsduur aggregaat, pomp 12 uur in de dagperiode; geen meteocorrectie; geen impulstoelag (5dB(A)). Opmerking: Als werkzaamheden worden uitgevoerd in de avond- en nachtperiode dient nader onderzoek te worden uitgevoerd. Dit is nu niet het uitgangspunt. * Op basis van expert judgement door een geluidspecialist is regel met dit teken toegevoegd.						

De aanlegfase activiteiten kunnen een verstorend effect hebben op soorten die hun leefgebied hebben in de directe omgeving van de A20. Zo kan geluid over enkele honderden meters effect hebben op broedende vogels [lit. 7 en 8]. Verstoring door geluid kan dieren tijdelijk of permanent uit hun habitat verjagen of hun gedrag verstoren.

Geluidsverstoring is daarom een relevant effecttype binnen het gehele plangebied in het kader van de beoordeling voor beschermde of bedreigde soorten. Omdat stilte opgenomen is in de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden is geluidverstoring eveneens een relevant effecttype voor deze beschermde gebieden binnen of in de omgeving van het plangebied. Het effecttype geluidverstoring is daarmee relevant in de aanlegfase.

Vanwege de afstand van meerdere kilometers tot Natuurbeschermingswet 1998-gebieden en de aanwezigheid van tussenliggende bebouwing en infrastructuur is van directe effecten als gevolg van bouw activiteit geluid op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de aanlegfase geen sprake.

Hoewel de dichtheid aan in te zetten (werk)voertuigen het grootst is binnen het plangebied, kan op grotere afstand van het plangebied de verkeersintensiteit als gevolg van de aanlegfase toenemen. Het gebruik van voertuigen in de aanlegfase over het wegennetwerk (het netwerkeffect) is echter slechts een beperkt deel van het uiteindelijke netwerkeffect van het project in de gebruiksfase. Omdat het effect van geluid via het netwerkeffect in de gebruiksfase al een relevant effecttype is, en als zodanig beoordeeld wordt (zie gebruiksfase), zal deze beoordeling volstaan als een worst case inschatting van het (tijdelijke) aanleg effect.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zal geen geluidverstoring meer optreden als gevolg van heien, trillen, graven etc. In de gebruiksfase kan nog wel sprake zijn van verstoring door geluid als gevolg van het verkeer dat gebruik maakt van de nieuwe weg en als ge-

volg van een toename van verkeer op het wegennet in het plangebied en op grotere afstand van het plangebied als gevolg van netwerkeffecten. Hierdoor is verstoring door geluid in de gebruiksfase zowel een relevant effect in de beoordeling voor beschermde of bedreigde soorten, Belangrijke weidevogelgebieden en EHS-gebieden, als ook op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden die in de nabijheid van wegen liggen waar netwerkeffecten optreden.

4.10 Verstoring door licht

Aanlegfase

Tijdens de aanlegwerkzaamheden kan verstoring door licht optreden als gevolg van het gebruik van bouwlampen of verlichting van/op materieel. Werkzaamheden met een hoge geluidsbelasting (zoals heien of trillen) vinden niet plaats in de nachturen, vanuit de Wet Milieubeheer. Werkzaamheden kunnen wel plaatsvinden in de late ochtend of de vroege avond. Afhankelijk van het seizoen, kan dan toch bouwverlichting nodig zijn. Het kan echter ook tijdelijk optreden als bestaande licht afschermmende geluidwallen worden verwijderd om te vervangen. Met name soorten die 's nachts foerageren, zoals vleermuizen, zijn lichtgevoelig en kunnen door het gebruik van lampen tijdens werkzaamheden of door lichtniveau verhogende activiteiten verstoord raken. Dit betekent dat verstoring door licht een relevant effecttype is op beschermde en bedreigde soorten tijdens de aanlegfase.

In de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden staat ook duisternis gedefinieerd. Bovendien blijkt uit onderzoek dat licht verschillende effecten op het dagritme en het gedrag van vogels kan hebben [lit. 66]. Verlichting kan tevens over enkele honderden meters effect hebben op broedende vogels [lit. 50]. Lichtverstoring van EHS en Belangrijke weidevogelgebieden is daarmee in theorie een relevant effecttype. Omdat de verstoring van geluid over het algemeen altijd samen met lichtverstoring optreedt en geluid effecten verder reiken dan lichteffecten, valt lichtverstoring altijd binnen de contour van geluidverstoring. Geluidverstoring is daarmee leidend bij deze twee typen gebieden. Lichtverstoring wordt daarom voor vogelsoorten in deze gebieden niet als separaat effecttype inzichtelijk gemaakt.

Vanwege de afstand van meerdere kilometers tot Natuurbeschermingswet 1998-gebieden en de aanwezigheid van tussenliggende bebouwing en infrastructuur is van effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden geen sprake.

De geringe tijdelijke verlichting die werkverkeer tijdens de aanlegfase op grotere afstand van het plangebied veroorzaakt (via het netwerk effect) zal wegvallen binnen het bestaande gebruik van deze wegen. Lichtverstoring in Natuurbeschermingswet 1998-gebieden in de aanlegfase is daarmee geen relevant effecttype.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kan de aanwezigheid van wegverlichting verstoring door licht veroorzaken in de directe nabijheid van de weg, indien deze boven maaiveld ligt of uitstraling veroorzaakt. Voor lichtgevoelige soorten kan een verlichte weg een barrière vormen en daarmee bijdragen aan de versnippering van leefgebied. Ook in de gebruiksfase is verstoring door licht daarom een relevant effecttype op beschermde en bedreigde soorten in en in de omgeving van het plangebied.

In de gebruiksfase kan eveneens sprake zijn van verstoring door licht als gevolg van het verkeer dat gebruik maakt van de nieuwe weg (exclusief tunneldelen en verdiepte delen) en als gevolg van een toename van verkeer op onderliggend wegennet.

als gevolg van netwerkeffecten. Verlichting als gevolg van wegverkeer kan verstorend werken. Kleur, afwisseling tussen licht en donker en snelheid (bij bewegende bronnen) kunnen van belang zijn voor de omvang van het effect. De intensiteit is minder van belang. Bij snelwegen is de verstoring door geluid vrijwel altijd sterk overheersend ten opzichte van de verstoring door licht. Geluidverstoring is daarmee leidend. Lichtverstoring in de gebruiksfase wordt daarom voor vogelsoorten niet als separaat effecttype inzichtelijk gemaakt.

Omdat de Blankenburgverbinding een verkeersaantrekkende werking heeft, waardoor op andere snelwegen verhoogde verkeersintensiteiten optreden, kan door middel van een netwerkeffect wel verstoring door licht optreden. Omdat uit de Natuurbeschermingswet 1998 netwerkafbakening van geluid volgt dat er geen negatieve effecten optreden (alleen positieve) kan de overheersing van een geluideffect over een lichteffect (bij Rijkswegen) in dit geval niet toegepast worden. Wel is het zo dat op de betrokken wegen in de huidige en toekomstige situatie al motorvoertuigen (en hun verlichting) aanwezig zijn. Als gevolg van de toename in intensiteit zal er geen sprake zijn van een andere kleur verlichting, zullen de gebruiktijden (en dus periode van lichtverstoring) niet veranderen, en snelheid van de motorvoertuigen zal niet veranderen. Hieruit volgt dat de toename in verkeersintensiteit via het netwerk geen verandering in de lichtverstoring tot gevolg zal hebben. Dit effecttype wordt dan ook niet verder onderzocht.

4.11 Verstoring door trilling

Aanlegfase

Als gevolg van werkzaamheden tijdens de aanlegfase kunnen trillingen ontstaan. Trillingen verplaatsen zich via bodem of water en kunnen relevant zijn voor soortgroepen die trillingen waarnemen en als verstorend kunnen ervaren. Trillingen kunnen veroorzaakt worden door werkzaamheden zoals heien en trillen. Trillingen kunnen ook ontstaan door gebruik van werkwegen in laagveenmoerassen en open water (bijvoorbeeld bij de Krabbeplas en de Rietputten). In droge gebieden zullen de trillingseffecten van werkwegen en activiteiten beperkt blijven tot de berm of directe omgeving, als gevolg van de dempende werking van deze gebieden. Beschermde of bedreigde soorten met leefgebied in de directe omgeving van de werkzaamheden (heien/trillen) of werkwegen in natte gebieden kunnen verstoring door trilling ondervinden. Trillingen zijn daarmee een relevant effecttype tijdens de aanlegfase in het kader van de beoordeling voor beschermde en/of bedreigde soorten (Ffw en Rode lijst), en voor Belangrijke weidevogelgebieden. Omdat via de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS geen trillingsgevoelige waarden beschermd zijn (er zijn alleen natuurbeheertypen beschermd, en deze typen zijn ongevoelig voor trilling), is trilling voor de EHS geen relevant effecttype. Vanwege de afstand van meerdere kilometers tot Natuurbeschermingswet 1998-gebieden is van directe effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden geen sprake.

Van een netwerk effect in de aanlegfase als gevolg van transportbewegingen op grotere afstand van het plangebied is geen sprake. Trillingen van deze transportbewegingen vallen weg binnen de eventueel aanwezige bestaande trillingseffecten van het gebruik in de referentiesituatie. Dit is geen relevant effecttype.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kan sprake zijn van verstoring door trillingen als gevolg van (zwaar) wegverkeer. Bij snelwegen kunnen trillingen aan de orde zijn bij laagveenmoerassen en open water (bijvoorbeeld bij de Krabbeplas en de Rietputten). Beschermde of bedreigde soorten met leefgebied in de directe omgeving van de Blan-

kenburgverbinding kunnen verstoring door trilling ondervinden. Trillingen zijn daarmee een relevant effecttype tijdens de gebruiksfase in het kader van de beoordeling voor beschermde en/of bedreigde soorten (Ffw en Rode lijst), en voor Belangrijke weidevogelgebieden. Omdat via de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS geen trillingsgevoelige waarden beschermd zijn, is trilling voor de EHS geen relevant effecttype.

Omdat de Blankenburgverbinding een verkeersaantrekkende werking heeft in de gebruiksfase, waardoor op andere snelwegen verhoogde verkeersintensiteiten optreden, kan door middel van een netwerkeffect wel verstoring in de vorm van trilling optreden. Voor alle betrokken wegen binnen het netwerkeffect geldt dat het bestaande gebruik van deze wegen in de huidige situatie en in de toekomst al trilling veroorzaakt. De toename in verkeersintensiteit als gevolg van de Blankenburgverbinding is relatief klein ten opzichte van het totaal aantal voertuigbewegingen op de wegen uit het netwerk. Daardoor valt een eventuele toename in trilling als gevolg van de toename in verkeersintensiteit weg tegen de reeds aanwezige trilling. Er is daarom geen sprake van verstoring door trilling. Dit effecttype via het netwerkeffect wordt dan ook niet verder onderzocht.

4.12 Optische verstoring

Aanlegfase

De aanwezigheid van mens en materieel kan leiden tot optische verstoring van fauna in de directe nabijheid van werkzaamheden. Optische verstoring kan leiden tot vluchtgedrag of een soort juist belemmeren in het waarnemen van predatoren. In het plangebied komen verschillende beschermde en bedreigde soorten voor. Optische verstoring is daarmee een relevant effecttype tijdens de aanlegfase in het kader van de beoordeling voor beschermde en bedreigde soorten. Omdat via de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden stilte (en dus geluidverstoring) relevant is, en geluid verstoring in niet open habitats dominant is boven optische verstoring [lit. 7], wordt optische verstoring voor EHS-gebieden niet separaat inzichtelijk gemaakt. Hoewel voor open weidegebieden geluid en optische verstoring ongeveer even ver lijken te reiken [lit.7], blijkt geluidsbelasting het effect op broedvogeldichtheid beter te voorspellen dan zichtbelasting (Reijnen en Foppen, 1991). Geluidsverstoring is daarmee ook in open weidegebied dominant boven optische verstoring. Voor de Belangrijke weidevogelgebieden is optische verstoring daarom ook niet separaat inzichtelijk gemaakt. Vanwege de afstand van meerdere kilometers tot Natuurbeschermingswet 1998-gebieden is van effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden geen sprake.

Gebruiksfase

Hoewel in sommige onderzoek is aangetoond dat bepaalde soorten mogelijk een schrikreactie vertonen bij het voorbij rijden of naderen van verkeer [lit.45.], gaat deze vorm van optische verstoring altijd samen met verstoring door geluid of licht. De verstoring van licht en geluid reikt echter verder, waardoor deze effecttypen boven optische verstoring gaan. Daarom wordt wel het effect van geluid beoordeeld en niet dat van optische verstoring.

4.13 Verstoring door mechanische effecten

Aanlegfase

Onder verstoring door mechanische effecten wordt een scala aan effecten verstaan dat veroorzaakt wordt door menselijke activiteit, machines, voertuigen of objecten. Dergelijke effecten kunnen verstoring of vernietiging van een leefgebied of (fauna)

individuen tot gevolg hebben. Dit wordt echter in paragraaf 4.1 behandeld. Als gevolg van betreding kan echter ook bijvoorbeeld bodemverdichting optreden, die vervolgens een verandering van de soortensamenstelling in een leefgebied tot gevolg heeft. Dit zijn 'mechanische' effecten. Een ander voorbeeld is sterke golfslag in water als gevolg van scheepvaart. Dit kan tot beschadiging van oevervegetatie leiden. Mechanische effecten als gevolg van de aanlegwerkzaamheden hangen dus samen met aantasting of vernietiging van habitat (oppervlakteverlies, versnippering). Omdat deze reeds in paragraaf 4.1 wordt behandeld, wordt verstoring door mechanische effecten als afzonderlijk effecttype in de aanlegfase buiten beschouwing gelaten. Vanwege de afstand van meerdere tot Natuurbeschermingswet 1998-gebieden is van mechanische effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden geen sprake.

Gebruiksfase

Omdat de Blankenburgverbinding een Rijksweg is, zonder op- of afritten tussendoor, is toename van betreding in de gebruiksfase uitgesloten. In de gebruiksfase is door de fysieke aanwezigheid van verkeer de mogelijke toename van verkeersslachtoffers een mechanisch effect. Samen met verstoring door licht en geluid kan dit effect tot een barrièrewerking (en dus versnippering) voor soorten leiden. Samen met doden of verwonden van individuen kan dit weer gevolgen hebben voor de populatiedynamiek. Vernietiging en verstoring door mechanische effecten is in de gebruiksfase dus een relevant effecttype voor beschermde soorten.

Hoewel de Blankenburgverbinding een netwerkeffect veroorzaakt, gaat het in alle gevallen om veranderingen in de verkeersintensiteit op bestaande Rijkswegen. Een eventueel mechanisch effect via het netwerkeffect zal over het algemeen dan ook wegvallen in het mechanische effect als gevolg van het bestaand gebruik. Mechanische effecten via het netwerkeffect zijn dan ook geen relevant effecttype.

4.14 Bewuste verandering soortensamenstelling

Er is sprake van een bewuste verandering in de soortensamenstelling wanneer bewust ingegrepen wordt in de natuur door bijvoorbeeld de introductie van exoten. Van bewuste verandering van de soortensamenstelling als gevolg van de aanleg en ingebruikname van de Blankenburgverbinding is geen sprake. Een bewuste verandering van soortensamenstelling is daarom, zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase geen relevant effecttype.

Type wetgeving/beleid			
	Nbw	EHS/BW	Ffw/RL
Effecttypen aanlegfase		Vernietiging/aantasting	Vernietiging/aantasting
		Vernietiging/aantasting	Vernietiging/aantasting
		Versnippering habitat	Versnippering habitat
		Versnippering habitat	Versnippering habitat
	Verzuring en vermesting		Optische verstoring
Legenda	Effect van tijdelijke aard	Verstoring door geluid	Verstoring door geluid
	Effect van permanente aard	Verstoring door trillingen (BW)	Verstoring door trillingen
		Verstoring door licht	Verstoring door licht
Effecttypen gebruiksfase		Vernietiging/aantasting	Vernietiging/aantasting
		Versnippering habitat	Versnippering habitat
	Verstoring door geluid	Verstoring door geluid	Verstoring door geluid
		Verstoring door wegverlichting	Verstoring door wegverlichting
		Verstoring door trilling	Verstoring door trilling
	Verzuring en vermesting		
		Mechanische effecten	Mechanische effecten

5 Passende beoordeling

Voor het MER moet inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten op Nbw-gebieden zijn, waarna in het MER aan de effecten op elk type gebied een beoordelingsscore wordt toegekend. Voor het (O)TB moet daarnaast onderzocht worden of aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden uitgesloten kan worden, en of er geen schadelijke effecten optreden op de wezenlijke kenmerken en waarden van Beschermde Natuurmonumenten. Dit onderliggende hoofdstuk geeft de informatie voor zowel het MER als het (O)TB, en moet gezien worden als een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

5.1 Effectafbakening

Effecten op Natuurbeschermingswet 1998-gebieden als gevolg van het project kunnen optreden in de aanlegfase en in de gebruiksfase. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke effecten optreden, en welke op voorhand uitgesloten kunnen worden.

5.1.1 Aanlegfase

Oppervlakteverlies

In de aanlegfase (van 2017 tot 2022) kunnen effecten optreden als gevolg van de aanlegwerkzaamheden van het geplande tracé. Het plangebied ligt echter op 5 km afstand of meer van Nbw 1998-gebieden (zie afbeelding 3.5). Van ruimtelijke effecten, zoals vernietiging of versnippering, binnen Nbw 1998-gebieden is dus geen sprake.

Vermesting en verzuring

Door inzet van materieel en lokaal werkverkeer kan sprake zijn van een tijdelijke toename van stikstofemissie. Toenames in stikstofemissies leiden tot een grotere atmosferische stikstofdepositie, wat resulteert in een extra opname van stikstof door de vegetatie. Dit kan vermesting tot gevolg hebben of tot een verhoogde omzet van stikstofverbindingen leiden waarbij verzuring optreedt. Hierdoor kan de soortensamenstelling van een vegetatie- of habitatype veranderen of de kwaliteit van een vegetatie- of habitatype teruglopen. Dit kan een negatief effect hebben op de staat van instandhouding van een habitatype of op het leefgebied van soorten die van dat vegetatie- of habitatype afhankelijk zijn.

Door inzet van materieel en lokaal werkverkeer kan sprake zijn van een tijdelijke toename van stikstofemissie en depositie. Het project Blankenburgverbinding is een ingrijpend en langdurig project (aanlegfase duurt 5 jaar), waarbij zowel ter plaatse van het plangebied als daarbuiten sprake is van de inzet van groot materieel en bouwverkeer. Het project Blankenburgverbinding ligt echter in een dichtbevolkt gebied waar de verkeersintensiteit op de huidige wegen al hoog ligt en waar sprake is van hoge depositiewaarden. De effecten van de (tijdelijke) inmenging van bouwverkeer gerelateerd aan de Blankenburgverbinding op de lokale wegen, en gebruik ter plaatse is daarom zeer klein ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit. Het plangebied zelf ligt tevens op grote afstand van Nbw 1998-gebieden (5 km of meer). Directe effecten in de aanlegfase zijn gezien de afstand uitgesloten.

Bouwverkeer zal in de aanlegfase ook voor extra verkeersbewegingen buiten het plangebied zorgen. Hierbij kan gedacht worden de aan- en afvoer van mens en materieel over snelwegen en provinciale wegen. Deze extra verkeersbewegingen leiden tot een tijdelijke toename van stikstofemissies op grotere afstand van het plangebied.

bied. Deze tijdelijke bijdrage zal zeker minder groot zijn dan de (berekende) bijdrage van het netwerkeffect in de gebruiksfase. De berekende bijdrage in de gebruiksfase kan dan ook worden gezien als zijnde worst-case. Voor de gevolgen van deze netwerkeffecten wordt daarom verwezen naar de bepaling en beoordeling in het kader van de gebruiksfase.

Verstoring

De werkzaamheden kunnen optische verstoring, en verstoring door geluid, trilling en/of licht veroorzaken. Langs een drukke snelweg kan geluid verstorend werken, bijvoorbeeld op broedvogels en amfibieën, en op verblijfplaatsen van vleermuizen indien deze binnen 50 meter afstand van de weg liggen. Trillingen verplaatsen zich via bodem of water en kunnen relevant zijn voor soortgroepen die trillingen waarnemen en als verstorend kunnen ervaren. Bij snelwegen kunnen trillingen aan de orde zijn bij laagveenmoerassen en open water. In droge gebieden zullen de trillingseffecten beperkt blijven tot de berm of directe omgeving, dit als gevolg van de dempende werking van deze gebieden. Verlichting als gevolg van wegverkeer kan verstorend werken. Kleur, afwisseling tussen licht en donker en snelheid (bij bewegende bronnen) kunnen van belang zijn voor de omvang van het effect. De intensiteit is minder van belang. Bij snelwegen is de verstoring door geluid vrijwel altijd sterk overheersend ten opzichte van de verstoring door licht. Bij amfibieën is een aantrekkende werking van wegverlichting vastgesteld binnen een straal van 15 meter van de lichtbron (bron: Hille Ris Lambers (2008)). De gevoeligheid voor licht van vleermuizen varieert per soort. Vooral watervleermuis en meervleermuis zijn in dit opzicht gevoelig (bron: www.vleermuisnet.nl).

Van de beschreven verstorende effecten reiken de effecten van geluid het verst. Heiwerkzaamheden zijn hierbij het meest geluidsintensief en een toename van geluidsbelasting kan tot honderden meters ver verstoring veroorzaken (zie tabel 4.1). Door de afstand van 5 km tot het dichtstbijzijnde Nbw 1998-gebied en de tussenliggende infrastructuur en bebouwing, is echter van directe verstorende effecten als gevolg van de aanlegwerkzaamheden geen sprake.

Extra verkeersbewegingen op het omliggende wegennet als gevolg van een toename door bouwverkeer kunnen echter ook leiden tot een toename aan geluidsbelasting verder van het plangebied. Voor habitat- en vogelsoorten is echter pas sprake van een merkbare (meer dan 1 dB⁹) geluidstoename bij een verkeerstoename van meer dan 20% (DeBlauwe, 2006). Omdat het bouwverkeer gebruik zal maken van de snelwegen en provinciale wegen, waarop in de huidige situatie al sprake is van een hoge verkeersintensiteit zal alleen door extra bouwverkeer geen merkbare toename van meer dan 1 dB optreden. Effecten als gevolg van verstoring in de aanlegfase zijn daarom uitgesloten.

Overige effecten

Door de grote afstand van het plangebied tot Nbw 1998-gebieden en de tussenliggende infrastructuur en steden zijn effecten op water en bodem, zoals verdroging, vernatting, verzilting en verzoeting, als gevolg van de werkzaamheden niet relevant. Effecten op Nbw 1998-gebieden in de aanlegfase zijn daarom niet aan de orde.

⁹ Voor mensen geldt dat een toename van minder dan 1 dB onhoorbaar is. Voor zoogdieren wordt van een vergelijkbare gevoeligheid uitgegaan, maar het gehoor van de meeste vogels is vaak minder goed ontwikkeld dan dat van zoogdieren, inclusief de mens. Geluidstoenames van minder dan 1 dB worden daarom als verwaarloosbaar beschouwd.

5.1.2

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kunnen effecten optreden als gevolg van de ingebruikname van het nieuwe tracé en als gevolg van netwerkeffecten door een verandering in verkeersstromen op het aansluitende wegennet. De verkeersintensiteiten die optreden als gevolg van het gebruik van de Blankenburgverbinding is beschreven in het effectrapport Verkeer. Verkeerstoenames ter plaatse en in het aansluitende wegennet kunnen leiden tot een toename van stikstofemissies, een toename van de verstoringende werking van verkeer, en verontreiniging.

Vermesting en verzuring

Door het project Blankenburgverbinding zal er een snelweg aangelegd worden waar nu geen weg aanwezig is, en de bestaande A20 wordt verbreed. Deze verandering kan tot een zodanig toename van verkeersbewegingen zorgen ter plaatse van het nieuwe tracé, dat de effecten als gevolg van emissietoenames ver kunnen reiken.

De aanleg van de Blankenburgverbinding zal ook invloed hebben op de verkeersstromen op het aansluitende wegennet (zie ook effectrapport verkeer). Daar waar als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding sprake is van een verhoging van de verkeersintensiteit, leiden de toenames in verkeer tot een toename van stikstofemissies. Een toename van stikstofemissies kan leiden tot verzuring en vermessing, met mogelijk negatieve gevolgen voor stikstofgevoelige habitattypen in Nbw 1998-gebieden langs het wegennetwerk. De reikwijdte van deze effecten als gevolg van de verkeerstoenames op het nieuwe tracé en het aansluitende wegennet zijn vastgesteld in de effectbepaling.

Verstoring (trilling, licht, geluid)

Net als bij de aanlegfase reiken de verstoringende effecten van geluid van alle relevante verstoringende effecttypen (licht, trilling, geluid) het verst. Door de afstand van 5 km tot het dichtstbijzijnde Nbw 1998-gebied en de tussenliggende infrastructuur en bebouwing, is directe verstoringende effecten als gevolg van de gebruiksfase geen sprake. De hierna beschreven effecten treden alleen op via het netwerk.

Voor alle betrokken wegen binnen het netwerkeffect geldt dat het bestaande gebruik van deze wegen in de huidige situatie en in de toekomst al trilling veroorzaakt. De toename in verkeersintensiteit als gevolg van de Blankenburgverbinding is relatief klein ten opzichte van het totaal aantal voertuigbewegingen op de weg. Daardoor valt een eventuele toename in trilling als gevolg van de toename in verkeersintensiteit weg tegen de reeds aanwezige trilling. Er is daarom geen sprake van verstoring door trilling. Dit effecttype wordt dan ook niet verder onderzocht.

Net als bij trillingen zijn, op de betrokken wegen in het netwerkeffect in de huidige en toekomstige situatie, al motorvoertuigen (en hun verlichting) aanwezig. Als gevolg van de toename in intensiteit zal er geen sprake zijn van een andere kleur verlichting, zullen de gebruiktijden (en dus periode van lichtverstoring) niet veranderen, en snelheid van de motorvoertuigen zal niet veranderen. Hieruit volgt dat de toename in verkeersintensiteit via het netwerk geen verandering in de lichtverstoring tot gevolg zal hebben. Dit effecttype wordt dan ook niet verder onderzocht.

Verkeersgeluid kan een negatief effect hebben op habitat- en vogelsoorten. Een toename van verkeerslawaaï via het netwerkeffect kan dieren belemmeren in het waarnemen van relevante signalen van soortgenoten, prooien of predatoren. Hierdoor kan de sterftekans toenemen, leefgebied ongeschikt raken of het broedsucces dalen. De geluidsniveaus waarbij verstoring daadwerkelijk optreedt is verschillend voor verschillende fauna. Er zijn geen dosis-effectrelaties bepaald voor de soorten

bever en noordse woelmuis (de enige instandhoudingssoorten in Natura 2000-gebied Oude Maas). Dosis-effectrelaties van geluidverstooring op broedvogels zijn daarentegen goed onderzocht, waaruit blijkt dat de aantallen broedparen negatief worden beïnvloed bij 42 dB (soorten van gesloten vegetaties) en 47 dB (soorten van open vegetaties) [lit. 7 en 8]. Bij gebrek aan soortspecifieke informatie voor de bever en de noordse woelmuis, wordt daarom de 42 en 47 dB contour gebruikt. Dit is eerder een worst case aanname dan een onderschatting. Bij een studie naar de aanwezigheid van noordse woelmuis op Texel bijvoorbeeld wordt de soort gewoon in wegbermen van de rijksweg aangetroffen, waaruit afgeleid kan worden dat de soort ongevoelig voor geluidverstooring is. In van Dongen (2010) [lit. 66] wordt voor bever een verstoringsdrempel van 60dB(A) aangehouden.

Door toenames van 20% motorvoertuigen per etmaal (of meer), waardoor het geluidniveau met 1 dB (of meer) verandert, kunnen merkbare veranderingen optreden in geluidsbelasting voor faunasoorten (zie aanlegfase). Als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding zijn er aanzienlijke veranderingen in verkeersintensiteit op het aansluitende wegennet te verwachten. Daar waar Nbw 1998-gebieden nabij wegen met grote verkeerstoenames liggen kan een toe- of afname van de geluidsbelasting binnen het gebied optreden. Hierdoor kunnen habitat- of vogelsoorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt binnen een gebied verstooring ondervinden. Verstooring door geluid is daarom een relevant effecttype in de gebruiksfase.

Verontreiniging

Verontreiniging kan betrekking hebben op ondermeer strooizout en zware metalen. De depositie van NO_x wordt al bij het onderdeel gebiedsafbakening netwerkeffecten stikstof behandeld, en de effecten bij de onderdelen vermesting en verzuring.

Strooizout dat ten behoeve van gladheidbestrijding op snelwegen wordt ingezet, wordt verspreid naar de directe omgeving door het afspoelen van smeltwater en regenwater, door opspattend water als gevolg van het wegverkeer en door verwaaiing. Het grootste deel komt terecht binnen een afstand van 10 meter vanaf de weg-rand, waardoor hierin tijdelijk brakke tot zoute situaties kunnen ontstaan. In aanliggende sloten zal snel verdunning optreden, en in stromend water zullen deze effecten tijdelijk zijn. Voor alle betrokken wegen binnen het netwerkeffect geldt echter dat voor het bestaande gebruik van deze wegen in de huidige situatie en in de toekomst al strooizout wordt gebruikt. Door de toename in verkeersintensiteit als gevolg van de Blankenburgverbinding zal niet meer strooizout toegepast worden. Hierdoor is dit geen relevant effecttype, en wordt niet verder onderzocht.

Zware metalen, olie en PAK slaan met name neer in de eerste 1 a 2 meter van de weg. Een bijdrage wordt geleverd door afstromend regenwater ('run off'). De afstroom van zware metalen met water is het hoogst in de winter, mede veroorzaakt door de invloed van strooizout. De verontreiniging bindt overwegend in de eerste meters vanaf de weg en de bovenste paar decimeter van de bodem. Daar leidt het tot verhoogde concentraties. Omdat de eerste meters naast de weg behoren tot de wegberm, en de wegberm bij de weg hoort, valt deze zone daarmee buiten de Natuurbeschermingswetgebieden. In dit geval maakt de wegberm geen onderdeel uitmaakt van het leefgebied van soorten met een instandhoudingsdoel, waardoor effecten als gevolg hiervan zijn uitgesloten. Dit effecttype wordt daarom niet verder onderzocht.

Overige effecten

Door de grote afstand van het plangebied tot Nbw 1998-gebieden en de tussenliggende infrastructuur en steden zijn effecten op water en bodem, zoals verdroging, vernatting, verzilting en verzoeting, als gevolg van de gebruiksfase niet relevant. Effecten op Nbw 1998-gebieden in de gebruiksfase zijn daarom niet aan de orde.

5.2 Effectbepaling

Aanlegfase

In de effectafbakening is vastgesteld dat bouwverkeer tijdelijk voor een toename in stikstofemissie kan leiden op grotere afstand van het plangebied. Omdat deze tijdelijke bijdrage kleiner zal zijn dan het stikstof effect in de gebruiksfase, wordt die van de gebruiksfase als worst case toegepast voor de aanlegfase. Overige effecten tijdens de aanlegfase zijn uitgesloten, en worden dan ook niet verder behandeld in deze effectbepaling.

Gebruiksfase

In de effectafbakening is vastgesteld dat effecten kunnen optreden in de gebruiksfase als gevolg van verkeerstoenames op het nieuwe tracé en verkeerstoenames op het aansluitende wegennet. Deze verkeerstoenames kunnen leiden tot effecten van vermeting en verzuring en effecten als gevolg van een gewijzigde geluidbelasting. In deze paragraaf wordt de reikwijdte van deze effecten vastgesteld.

Methode verzuring en vermeting

Afbakening onderzoeksgebied stikstofdepositie

Voor de afbakening en doorrekening van de verkeerseffecten in de referentiesituatie is gebruik gemaakt van verschillende verkeersmodellen. Voor het onderliggende wegennet in de stadsregio Rotterdam is het RVMK 3.1 GE-scenario als basis gebruikt. Het NRM West 2014 GE-scenario is gehanteerd voor het hoofdwegennet en enkele wegen op het onderliggende wegennet die buiten het gebied van het RVMK liggen. Voor beide modellen is het hoge economische GE-scenario gehanteerd wat gebruikelijk is in de (O)TB fase. Dit wordt gedaan om bij verkeer en milieu de worst case effecten in beeld te brengen om het ontwerp zo robuust mogelijk te maken. Voor drie wegen in het Westland is daarnaast in de basis uitgegaan van het verkeersmodel Westland. Alle modellen hebben als basisjaar 2010 en hebben als zichtjaar 2030.

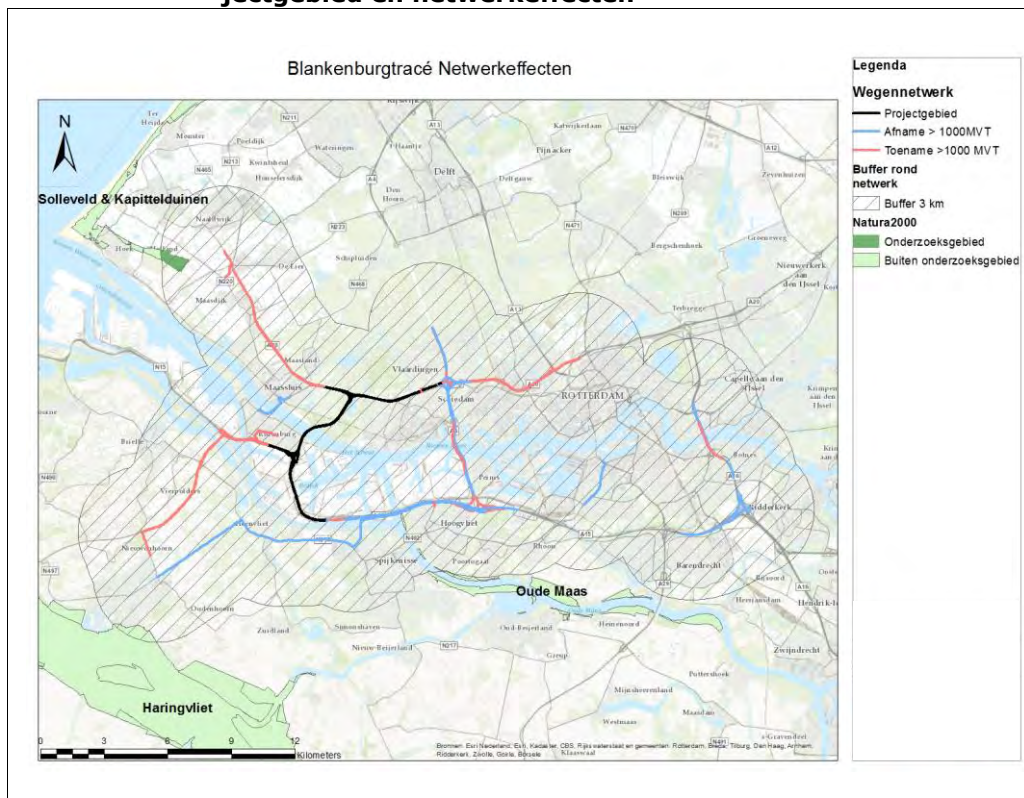
Voor de plansituatie zijn ook verschillende verkeersmodellen gebruikt. Voor het onderliggende wegennet in het RVMK is de referentiesituatie 2030 'opgeplust' met het absolute projecteffect in het NRM West 2014. Dit wil zeggen dat in het NRM West het absolute verschil in intensiteiten is bepaald tussen de situatie met en zonder Blankenburgverbinding. Dit absolute aantal is dus opgeteld bij de intensiteiten voor de referentiesituatie om de plansituatie 2030 te verkrijgen. Voor de drie wegen in het Westland is hetzelfde gedaan. Voor de wegen in en rond Rozenburg bleek deze methode geen plausible resultaten op te leveren, waardoor voor Rozenburg het RVMK 3.1 GE-model met tol één op één is toegepast.

Om te beoordelen welke natuurgebieden in het onderzoek moeten worden meegenomen, zijn de volgende stappen doorlopen. Allereerst is het projectgebied bepaald (lopend tot de eerst volgende aansluitingen). Vervolgens zijn de netwerkeffecten bepaald. Het betreft alle wegvakken van het HWN (hoofdwegennet) en het OWN (onderliggend wegennet) met een toe- of afname van minimaal 1000 mvt/etmaal

per rijrichting¹⁰. Het onderzoeksgebied wordt gevormd door de Natura 2000-gebieden binnen de 3 kilometerzone¹¹ rond het projectgebied en de relevante netwerkeffecten (Afbeelding 5.1) en omvat een deel van het Staelduinse Bos binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Ook een deel van de Natura 2000-gebieden Oude Maas en Haringvliet liggen binnen de 3 kilometerzone rond de relevante netwerkeffecten (Afbeelding 5.1). De Oude Maas en Haringvliet maken echter geen onderdeel uit van het PAS¹². In Oude Maas komen geen stikstofgevoelige habitattypen of soorten met stikstofgevoelig leefgebied voor. In Haringvliet zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen; aangewezen soorten maken geen of marginaal gebruik van het aanwezige stikstofgevoelige leefgebied¹³. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen voor deze gebieden daarom op voorhand worden uitgesloten. De Natura 2000-gebieden Oude Maas en Haringvliet zijn om deze reden niet opgenomen in het onderzoeksgebied.

Als modelgebied t.b.v. de AERIUS depositieberekening zijn alle HWN en OWN wegen geselecteerd uit het bestand met verrijkte verkeerscijfers die liggen in een zone van 5 km rondom de (delen van) Natura 2000-gebieden binnen het onderzoeksgebied. Bij de gebruikte verrijkte verkeerscijfers is rekening gehouden met de maximum snelheid op deze geselecteerde wegen en de weghoogte.

Afbeelding 5.1. Onderzoeksgebied Blankenburgverbinding op basis van projectgebied en netwerkeffecten



Stikstofdepositieberekening

Voor de beoordeling of de Blankenburgverbinding op een voor stikstofgevoelig habitat in een Natura-2000 gebied een verslechterend verstorend effect kan hebben, is

¹⁰ artikel 3 Ministeriële Regeling PAS, 1000 mvt/etmaal per rijrichting

¹¹ Artikel 2, tweede lid onder a, Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof

¹² Bijlage 3 PAS programma

¹³ Programma Aanpak Stikstof

de stikstofdepositie berekend met gebruikmaking van AERIUS Calculator 2014¹⁴, met de emissiefactoren die daarbij horen. De Blankenburgverbinding wordt naar verwachting in 2022 in gebruik genomen. De analyse is uitgevoerd voor 2023, het eerste volledige kalenderjaar na openstelling. Omdat de daling in de emissiefactoren in de toekomst een positiever effect tot gevolg hebben dan het negatieve effect van een hogere intensiteit aan voertuigen, is in het jaar 2023 de toename van depositie als gevolg van het project het hoogst.

Methode geluidverstoring

Alvorens de effecten van verstoring door geluid op natuur door de ingebruikname van de Blankenburgverbinding te kunnen bepalen, moet in beeld gebracht worden waar als gevolg van het project een verandering in verkeersintensiteit optreedt. Op basis van de verrijkte verkeerscijfers¹⁵ (ook hierin is de A13/A16 meegenomen) is de veranderingen in verkeersintensiteiten tussen de autonome situatie en de voorgenomen situatie vastgesteld. Het uitgangspunt bij de beoordeling van het te onderzoeken netwerkeffect voor geluid is dat het verkeer op hoofdwegen en onderliggende wegen door het project met niet meer dan 20% mag veranderen, wat een verandering van maximaal 1 dB in de geluidbelasting veroorzaakt. Wanneer de verandering in verkeersintensiteit als gevolg van het project in het zichtjaar 2032 (10 jaar na openstelling¹⁶) ten opzichte van de autonome situatie in datzelfde jaar beneden de 20% blijft, is sprake van een verwaarloosbare toename (minder dan 1 dB) van het geluid als gevolg van het project.

Effectbepaling

Er treden nergens toenames in de verkeersintensiteit op van 20% of meer in 2032, waar deze toename een verandering in de geluidbelasting van maximaal 1 dB in een Natuurbeschermingswetgebieden zouden veroorzaken. Op één wegdeel is sprake van een afname in de verkeersintensiteit van 20% of meer in 2032, waarvan de verandering in geluidbelasting merkbaar is in een Natuurbeschermingswetgebied. Dit betreft de A15, tussen de Digna Johannaweg en Aveling, dichtbij het Natura 2000-gebied 'Oude Maas'. Het positieve geluideffect via het netwerk is daardoor een relevant effecttype en wordt nader bepaald. Op andere Natuurbeschermingswetgebieden worden geluideffecten via het netwerkeffect uitgesloten.

5.3 Effectbeschrijving stikstof

In deze paragraaf worden de berekende stikstofdepositiebijdrages beschreven. Ook wordt in dit hoofdstuk de invloed van vermindering in geluidbelasting beschreven.

¹⁴ Regeling programmatische aanpak stikstof, artikel 2

¹⁵ Om de verkeersmodelbelastingen geschikt te maken als input voor milieuberekeningen moeten de intensiteiten worden verrijkt en omgebouwd. Hiervoor zijn verkeersstellingen nodig om de NRM-resultaten (werkdagetaal personenauto's en vrachtverkeer) om te rekenen naar input voor de lucht- en geluidberekeningen (weekdagetaal en dag/avond/nacht-periode met onderscheid naar licht/middelzwaar/zwaar verkeer).

¹⁶ Er wordt een blijvende toename van verkeer verwacht met een steeds verdere toename van geluidsbelasting. 2032 als zichtjaar is daarmee een worst-case scenario om vast te stellen of er effecten van toenames in geluidsbelasting zullen optreden.

Gebruik van de kritische depositiewaarde

Stikstofdepositie kan een vermerstende werking hebben. Deze vermersting hoeft niet direct een verslechtering van de kwaliteit van een habitatype tot gevolg te hebben. De KDW geldt als kritische waarde waarboven de kans bestaat dat de samenstelling (en daarmee de kwaliteit) van een habitatype veranderd. De KDW verschilt per habitatype [lit. 15].

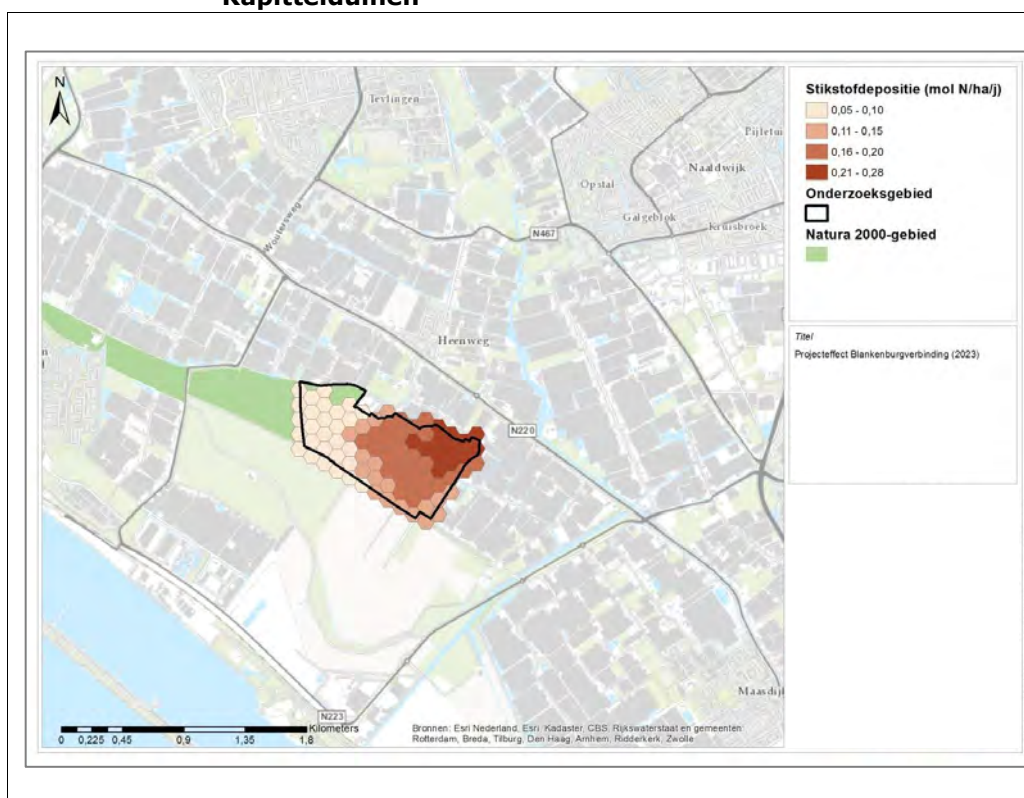
Kritische depositie en soorten

Voor soorten met een instandhoudingsdoel in Natura2000-gebieden is als uitgangspunt gehanteerd dat indien de habitats waar de habitatoorten met een instandhoudingsdoel gebruik van maken geen verslechtering ondervinden, in dat geval ook de soorten geen effect ondervinden. Een rechtstreekse schadelijke werking van stikstofdepositie op soorten is niet-relevant, alleen het leefgebied kan mogelijk effecten ondervinden.

Solleveld en Kapittelduinen

Uit de analyse blijkt dat de Blankenburgverbinding een toename van stikstofdepositie veroorzaakt op de voor stikstof gevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, dat is opgenomen in het PAS (zie Afbeelding 5.2 en Tabel 5.1). Dit gebied is op 30 september 2011 door de staatssecretaris van het toenmalig ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

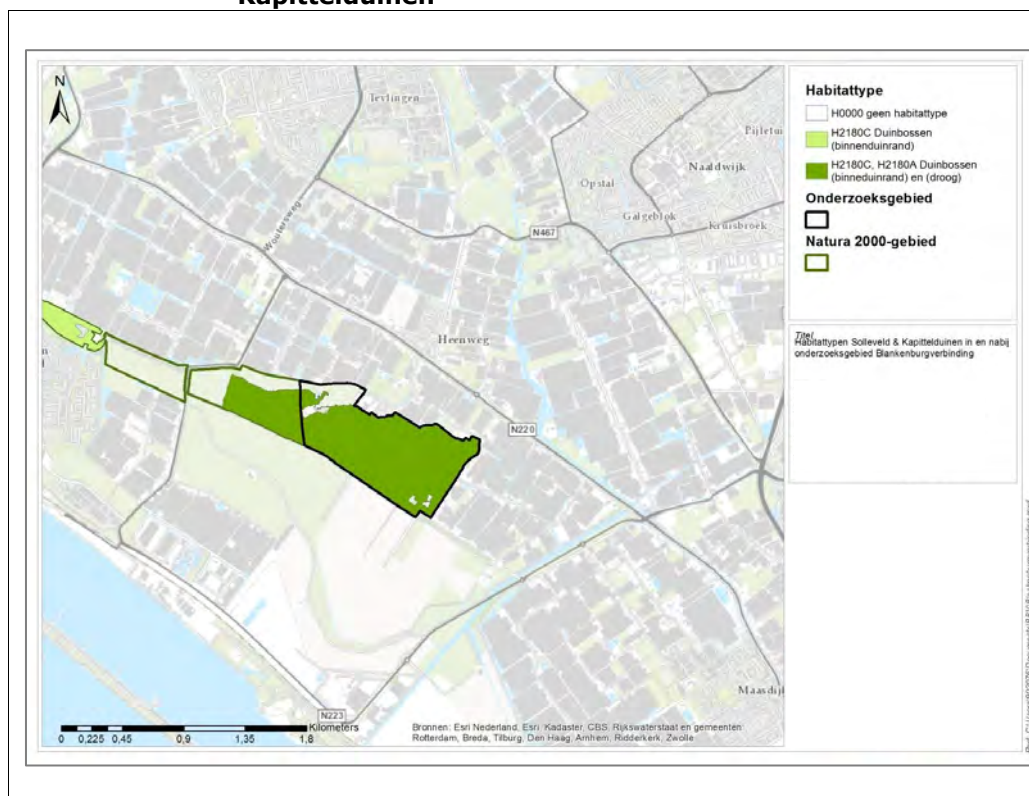
Afbeelding 5.2. Stikstofdepositie projecteffect Blankenburgverbinding (2023) op habitattypen in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen



De toename vindt plaats op verschillende habitattypen in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. De ligging van de habitattypen is weergegeven in Af-

beelding 5.3. Binnen het onderzoeksgebied ligt vooral H2180C Duinbossen (binnenduintrand), over een klein deel van het areaal (5%) betreft het droge Duinbossen (H2180A). De Kritische Depositiewaarde (KDW) voor H2180A Duinbossen (droog) is 1.071 mol N/ha/j (voedselarme variant, Berken-eikenbos), voor H2180C Duinbossen (binnenduintrand) is deze 1.786 mol N/ha/j [lit. 15].

Afbeelding 5.3. Habitattypen in en nabij onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen



In Tabel 5.1 is de depositie per habitatype in de referentiesituatie 2023 en de projectsituatie 2023 weergegeven evenals het grootste projectverschil per habitatype. Voor de habitattypen H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduintrand) veroorzaakt de Blankenburgverbinding een depositietoename van maximaal 0,28 mol N/ha/j. Voor deze habitattypen is sprake van een overschrijding van de KDW.

Tabel 5.1. Depositie per habitatype in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen (AERIUS Calculator 2014) in de referentiesituatie 2023 (situatie 1), in de projectsituatie 2023 (situatie 2) en grootste projectverschil (mol N/ha/j). Voor beide habitattypen is sprake van een overschrijding van de KDW.

Habitatype	Maximale projectverschil (mol/ha/j)			
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Overschrijding KDW?
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	7.39	7.68	+0.28	ja
H2180C Duinbossen (binnenduintrand)	7.39	7.68	+0.28	ja

5.4 Effectbeschrijving geluid

Onderstaand wordt het effect van een vermindering in de geluidbelasting beschreven. Dit treedt alleen op in gebied Oude Maas, links van de Botlekbrug. Er is geen sprake van een toename van geluidsbelasting op Natura 2000-gebieden.

Oude Maas

Op de A15, tussen de Digna Johannaweg en Aveling, is de verkeersintensiteit circa 60.000 mvt/etm op doorsnede. Op dit wegdeel neemt de verkeersintensiteit via het netwerkeffect met 20% af als gevolg van het project. Dit uit zich in een geluidafname van ongeveer 1dB(A). Uit de informatie in bijlage IV van deze natuurtoets is afgeleid op welke afstand van de weg de 42 en 47 dB(A)¹⁷ geluidcontouren komen te liggen bij 1 dB(A) geluidbelasting toename. Deze geluidbelasting toename wordt veroorzaakt door de 20% verkeersintensiteit toename. Omdat het hier gaat om een afname in verkeersintensiteit kan de berekende afstand uit deze bijlage ook gebruikt worden, maar dan de andere kant op. Dit is een veilige worst case benadering, omdat geluidberekeningen logaritmisch uitgevoerd worden, en de werkelijke verschuiving groter is.

De verschuiving van de 42 dB(A) contour over land bij 60.000 mvt/etm is circa 70 meter, van circa 780 meter naar circa 710 meter. De verschuiving van de 47 dB(A) contour over land is circa 40 meter, van circa 440 meter naar circa 400. De verschuiving in de geluidcontour ligt daarmee binnen het Natura 2000-gebied Oude Maas, dat op circa 650 meter van dit wegdeel ligt. Op de aansluitende wegdelen van de A15 nabij het Natura 2000-gebied Oude Maas is de verkeersintensiteit lager dan de hiervoor toegelichte 60.000 mvt/etm. De beschreven effecten bij 60.000 mvt/etm zijn daarmee een worst case effect. Op andere delen vinden verbeteringen plaats op kortere afstand van de weg.

5.5 Huidige situatie beschrijving

De aanleg en gebruik van de Blankenburgverbinding heeft invloed op de verkeersintensiteiten op het wegennet in een groot gedeelte van Zuidwest-Nederland (zie afbeelding 5.1). In het Natura 2000-gebied Solleveld en Kappitelduinen sprake van toenames van stikstofdepositie (zie paragraaf 5.3) als gevolg van het project en wordt onderstaand in beschouwing genomen. In het kader van geluideffecten (zie paragraaf 5.3) wordt het gebied Oude Maas in beschouwing genomen.

Waar Beschermde Natuurmonumenten overlappen met definitief aangewezen Habitat- en Vogelrichtlijngebieden hoeven, indien de schadelijke handelingen buiten het natuurgebied worden verricht, geen effecten bepaald te worden op doelen van de Beschermde Natuurmonumenten (geen externe werking). Dit is het geval voor de Beschermde Natuurmonumenten die relevant zijn voor het project Blankenburgverbinding. Deze worden in dit hoofdstuk dan ook niet verder beschreven.

In de hiernavolgende paragrafen worden korte gebiedsbeschrijvingen gegeven van bovenstaande gebieden, waarbij ingegaan wordt op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en de huidige staat van habitattypen- en soorten.

¹⁷ Er zijn veel studies bekend waarin de dosis effect relatie is bepaald tussen geluidbelasting en verstoring voor dieren. Deze studies gaan echter voornamelijk in op effecten op vogels, en daar zijn de indicatieve waarden 42 en 47dB(A) uit bekend voor respectievelijk vogels van geluid arme omgevingen (o.a. bos) en geluidrijkere omgevingen (zoals weides). Bij gebrek aan een dergelijke indicatieve waarde voor andere diersoorten zijn deze indicatieve waarden gebruikt om vast te stellen of een effect tot in het relevante gebied reikt.

5.5.1 Solleveld en Kapittelduinen

Gebiedsbeschrijving

Het gebied Solleveld & Kapittelduinen is op vrijdag 30 september 2011 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het beheerplan is reeds definitief vastgesteld.

Solleveld en Kapittelduinen omvat de duingebieden tussen Den Haag en Hoek van Holland, waarbij de westgrens wordt gevormd door de voet van de duinen en de oostzijde wordt begrensd door bebouwing en agrarisch grondgebied. Het gebied maakt deel uit van een aaneenschakeling van Natura 2000-gebieden die de duingebieden langs de Noordzeekust omvatten. Het Solleveld ligt op de middelste van drie oude parallelle strandwallen in de omgeving van Den Haag. Deze strandwallen worden 'oude duinen' genoemd, die op veel andere plekken overstoven of begraven zijn door de aanleg van nieuwe 'jonge duinen'. In het gebied zijn nog de restanten van voormalig agrarisch gebruik aanwezig, zoals eikenwallekes. Verder zijn er enkele plekken met bijzondere heidebegroeiing aanwezig, evenals een aantal oude landgoedbossen [lit. 16.] .

De Kapittelduinen zijn ontstaan door het opspuiten van grote hoeveelheden zand om kustafslag bij Hoek van Holland tegen te gaan. Deze duinen zijn veel jonger en omvatten een heel ander landschap met andere vegetatietypen dan het Solleveld. Het gedeelte van de Kapittelduinen waar maaibeheer plaatsvindt, ontwikkelt zich een rijke duinvalleibegroeiing. Op andere plekken zijn meer struwelen aanwezig en vindt een verdere ontwikkeling naar duinbos plaats. Verder landinwaarts bij Hoek van Holland valt ook het Staelduinse Bos nog binnen het Natura 2000-gebied. In dit bos bevinden zich een aantal bunkers die een vleermuisreservaat vormen vanwege de grote aantallen (overwinterende) vleermuizen.

Instandhoudingsdoelen

Tabel 5.2 bevat de instandhoudingsdoelen die voor het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen zijn opgesteld [lit. 17.]. In het beheerplan zijn tevens een aantal instandhoudingsdoelstellingen opgenomen die voortvloeien uit de voormalige aanwijzing van het gebied als Beschermd Natuurmonument. Het gaat hierbij om een behoudsdoelstelling voor het leefgebied van vleermuizen (de bunkers in het Staelduinse Bos en Vinetaduin), een verbetering van de kwaliteit van oude dijkvegetaties en het behoud van landschappelijke, cultuurhistorische en natuurschoon karakteristieken.

Tabel 5.2. Instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen

Code	Habitattype	SVI Landelijk	Doelstelling Oppervlakte	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling Populatie
H2120	Witte duinen	-	= (<)	>	
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	>	
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>	

H2150	*Duinheiden met struikhei	+	=	>	
H2160	Duindoorn-struwelen	+	= (<)	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	>	
H2180C	Duinbossen (binnenduin-rand)	-	=	>	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	= (<)	=	
	Habitat-soort				
H1014	Nauwe korf-slak	-	=	=	=

SVI

lan- Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

=(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Voor een naam betekent dat het prioritair habitatype betreft. Typen natuurlijke habitats, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese

* Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

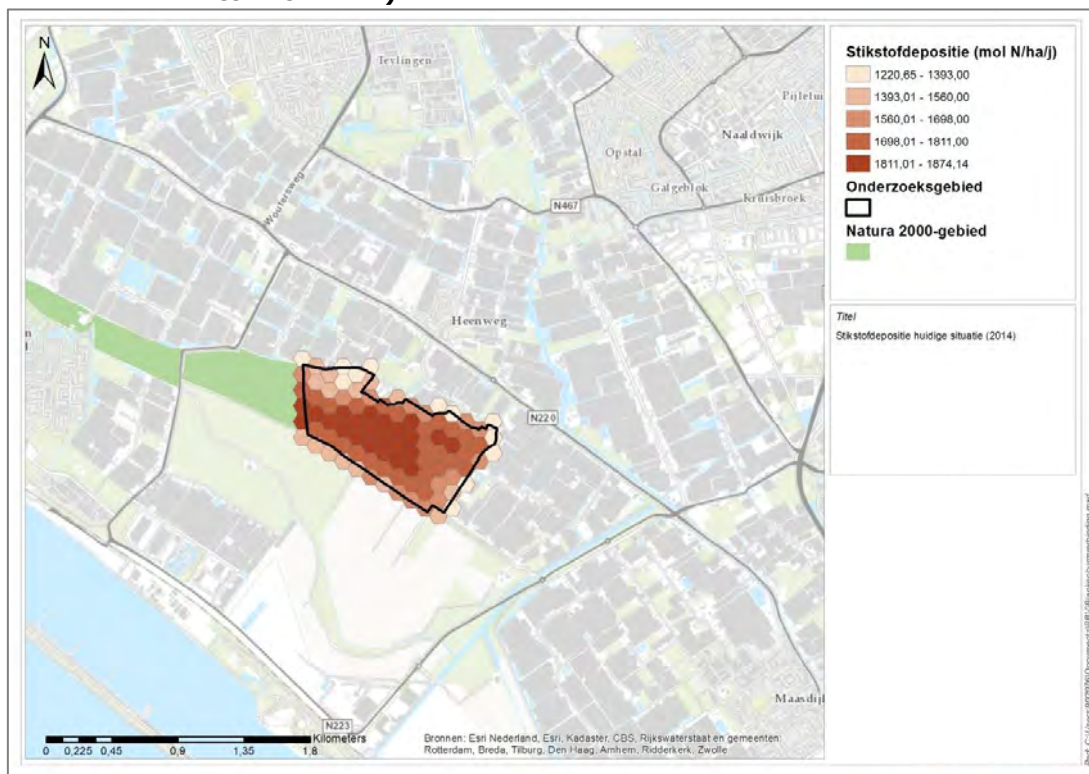
Huidige situatie en autonome ontwikkeling stikstof

De totale depositie in het onderzoeksgebied binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in de huidige situatie (2014) en in 2020 en 2030 is weergegeven in tabel 5.3 en in de afbeeldingen 5.4 t/m 5.6 (Bron: AERIUS Monitor, versie 2014.2.1). De totale depositie in 2014 ligt tussen 1221 mol N/ha/j en 1874 mol N/ha/j. Aan de randen van het onderzoeksgebied is de depositie lager dan in het midden. Er is sprake van een daling van de totale depositie in de tijd. In de prognoses voor 2020 en 2030 is hierbij rekening gehouden met een hoog economisch groeiscenario (inclusief het toedelen van ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten zoals de Blankenburgverbinding) en vaststaand (bron)beleid, inclusief de bron-gerichte maatregelen van het PAS.

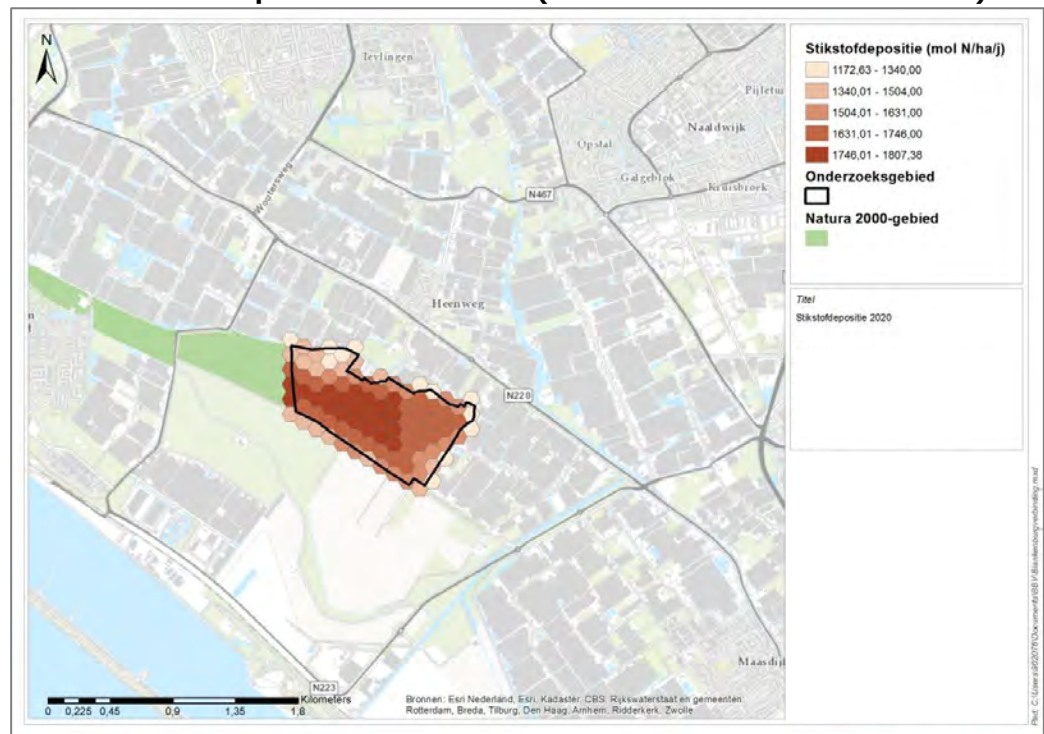
Tabel 5.3. Totale depositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen (Bron: AERIUS Monitor, versie 2014.2.1) in de huidige situatie, 2020 en 2030, inclusief het toedelen van ontwikkelruimte voor prioritaire projecten, waaronder de Blankenburgverbinding

Jaar	Stikstofdepositie (mol N/ha/j)		
	minimum	gemiddeld	maximum
Huidige situatie (2014)	1.221	1.663	1.874
2020	1.173	1.602	1.807
2030	1.126	1.556	1.758

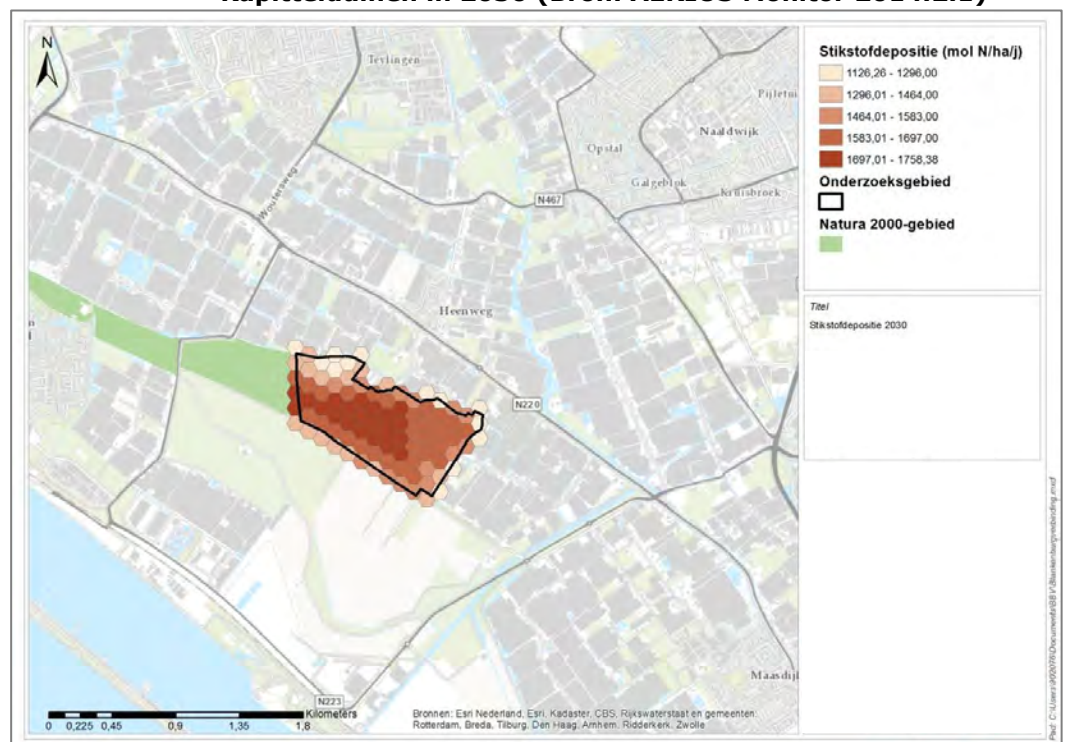
Afbeelding 5.4. Totale stikstofdepositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen in de huidige situatie (Bron: AERIUS Monitor 2014.2.1)



Afbeelding 5.5. Totale stikstofdepositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen in 2020 (Bron: AERIUS Monitor 2014.2.1)



Afbeelding 5.6. Totale stikstofdepositie in onderzoeksgebied Solleveld & Kapittelduinen in 2030 (Bron: AERIUS Monitor 2014.2.1)



5.5.2 Oude Maas

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Oude Maas is op 30 december 2010 definitief aangewezen door de Staatssecretaris van het ministerie van EL&I. Het beheerplan voor de Oude Maas betreft nog een ontwerpplan. De Oude Maas is een rivierloop ten zuiden van Rotterdam, en staat onder invloed van eb en vloed. De smalle uiterwaarden vormen het grootste, nog resterende zoetwatergetijdengebied van ons land. Door afsluiting van het Haringvliet is de getijdendynamiek afgenomen, maar met een getijverschil van 80 tot 100 cm, is het nog steeds de dominante milieufactor in het gebied. Hoge delen van het gebied worden bij getijdenhoogwaters niet meer regelmatig overspoeld. De gebieden bestaan uit getijdengrienden, wilgenbossen en vochtige terreinen met een riet- en ruigtevegetaties, en ook biedt het een leefgebied aan de Noordse woelmuis [lit. 20.]

Op de A15, tussen de Digna Johannawe en Aveling neemt de verkeersintensiteit als gevolg van het project met meer dan 20% af. Het meest dichtbij gelegen deel van de Oude Maas is het gebied Ruigeplaatbos, ligt hier op circa 650 meter afstand van.

Instandhoudingsdoelen

In tabel 5.4 zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Oude Maas weergegeven [lit. 29.]

Tabel 5.4. Instandhoudingsdoelstelling Oude Maas

Habitattypen of soorten		SVI landelijk	Doelstelling oppervlakte/ omvang leefgebied	Doel- stelling kwaliteit	Doelstelling populatie (bij soorten)
<i>Habitattypen</i>					
H3270	Slikkige rivieroevers	-	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	=	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	-	=	=	
H1337	Bever		=	=	=
H1340	*Noordse woelmuis	- -	>	>	>

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig).

= Behoudsdoelstelling.

> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling.

=(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering.

* Voor een naam betekent dat het prioritair habitatype of ene prioritaire soort betreft. Dit zijn typen en/of soorten, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

Omdat in het gebied Oude Maas alleen geluid effecten verwacht wordt, en habitattypen niet geluid gevoelig zijn, wordt hierna alleen de huidige situatie van soorten beschreven.

Huidige staat soorten

Bever

De soort komt sinds 1995 in het gebied voor en heeft zich hier sindsdien permanent gevestigd. Sinds 1995 heeft de bever zich permanent gevestigd in de zachthoutoobossen van de Oude Maas. In het gebied bevinden zich meerdere burchten in de Carnisse grienden, de Rhoonse Grienden, Zomerlanden- Gorzenbosch. Daarnaast maken de bevers gebruik van Klein Profijt. Bevers maken geen gebruik van het gebied Ruigeplaatbos (het gebied van de Oude maas dat het meest dichtbij het wegvak met een verkeersafname ligt).

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis komt vooral voor in natte ruigten. De leefgebieden zijn klein en liggen sterk verspreid. Er zijn langs de Oude Maas enkele kleine populaties aanwezig in rietgebieden in De Staart, Klein Profijt, in de Geertruida Agathapolder en de rietstrook ten noorden van Polder Groot Koninkrijk (dat is buiten het Natura 2000-gebied). Het rietgebied ten westen van de Heinenoordtunnel (ca. 10 ha) kon niet worden bemonsterd waardoor het onbekend is of de noordse woelmuis hier voorkomt. Het afgelopen decennium is de oppervlakte geschikt leefgebied langs de Oude Maas naar inschatting met enige procenten afgenomen door toename van struweel en bos ten koste van rietruigte. Bij De Staart is een poldertje van enkele ha. ingericht met riet ten gunste voor de noordse woelmuis. De soort is hier voor zover bekend nog niet vastgesteld. De rietgebieden De Staart en Klein Profijt worden gemaaid (bestaand beheer). In het buitendijkse gebied vindt op andere plaatsen veel verwilging plaats. Noordse woelmuis maakt geen gebruik van het gebied Ruigeplaatbos (het gebied van de Oude maas dat het meest dichtbij het wegvak met een verkeersafname ligt).

5.5.3

Stikstof

Solleveld & Kapittelduinen

Ontwikkelingsruimte

De benodigde ontwikkelingsruimte voor de Blankenburgverbinding is gelijk aan de hoeveelheid stikstofdepositie die de Blankenburgverbinding per kalenderjaar op de onderscheiden hectares van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten veroorzaakt. Een overzicht van de benodigde ontwikkelingsruimte per hexagoon wordt weergegeven in Bijlage E. Deze benodigde ontwikkelingsruimte is gereserveerd door opname van de Blankenburgverbinding in de bijlage bij artikel 6 van de Regeling programmatische aanpak stikstof. Deze ontwikkelingsruimte wordt in het Tracébesluit (zijnde een toestemmingsbesluit ingevolge artikel 19km Nbw) eenmalig toegedeeld, uitgaande van het jaar waarin de depositie als gevolg van het project het hoogst is.

Passende beoordeling PAS

Het PAS is per gebied (in de gebiedsanalyses) en op generiek niveau passend beoordeeld. In de gebiedsanalyse van Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen¹⁸ is onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de stikstofdepositie, de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, het toedelen van de in het programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dit gebied.

¹⁸ http://pas.natura2000.nl/files/099_solleveld-kapittelduinen_gebiedsanalyse_01-06-2015_zh-1.pdf

De gebiedsanalyse beschrijft de effecten van stikstofdepositie onder het PAS en van herstelmaatregelen voor de volgende habitattypen en soorten (prioritaire habitattypen zijn met een * aangeduid):

- H2120 Witte duinen;
- H2130A *Grijze duinen (kalkrijk);
- H2130B *Grijze duinen (kalkarm);
- H2150 *Duinheiden met struikhei;
- H2160 Duindoornstruwelen;
- H2180A Duinbossen (droog);
- H2180C Duinbossen (binnenduinrand);
- H1014 Nauwe korfslak.

In de gebiedsanalyse van Solleveld & Kapittelduinen wordt het volgende geconcludeerd: in het gebied is gemiddeld sprake van een afname van de depositie van stikstof tot 2030, vergeleken met de huidige situatie. Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden: H2120 Witte duinen, H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2160 Duindoornstruwelen, H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand). Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020 – 2030) worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden: H2120 Witte duinen, H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2160 Duindoornstruwelen, H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand). Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Bovendien is door de uitvoering van de herstelmaatregelen, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de tijdvakken 2 en/of 3 mogelijk. Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitvoeren van de 'ontwikkelruimte'.

De in de gebiedsanalyse benoemde herstelmaatregelen zijn gebaseerd op de herstelstrategieën, zie par. 1.1 van de Gebiedsanalyse Solleveld en kapittelduinen (Beschrijving werkproces), 3^e alinea [lit.19.]. De tijdige uitvoering van benodigde herstelmaatregelen binnen het Natura 2000-gebied - waaronder vermindering (over)betreding, en verwijderen exoten – is geborgd, zowel qua uitvoering als financieel. De specifieke borgingsafspraken met betrekking tot uitvoering en financiering van de PAS maatregelen voor de eerste beheerplanperiode is in 2012 vastgelegd in een drietal overeenkomsten tussen de beheerders van het gebied en de provincie Zuid-Holland. Het gaat om een overeenkomst voor Ockenrode, de van Dixhoorn-driehoek en Zeereep & Molenslag.

Door middel van monitoring zoals beschreven in paragraaf 6.2 van de gebiedsanalyse wordt gevolgd of de ontwikkelingen in de deelgebieden van Solleveld & Kapittelduinen zich voordoen zoals verwacht. Zo nodig vindt bijsturing plaats.

Conclusie stikstof

Op basis van het PAS en de conclusies van de passende beoordeling die in het kader van het PAS is gemaakt voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, kan worden geconcludeerd dat de Blankenburgverbinding met het toedelen van de benodigde ontwikkelingsruimte niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

5.5.4 *Geluidbelasting*

Oude Maas

Het deelgebied Ruigeplaatbos van Natura 2000-gebied Oude Maas ligt op ongeveer 660 meter afstand van het deel van de A15 waar een afname in de verkeersintensiteit wordt verwacht. Deze afname in intensiteit werkt door in een afname van ongeveer 1 dB(A). Omdat de 42 dB(A) contour als gevolg van het autonome gebruik van de A15 tot in het deelgebied reikt, zal de afname in verkeersintensiteit hier een (klein) positief effect hebben in dit gebied. Omdat beide instandhoudingssoorten (bever en noordse woelmuis) geen gebruik maken van dit gebied of hier leefgebied hebben, zijn negatieve effecten uitgesloten. Door een kleine vermindering in de geluidbelasting wordt ook een negatief effect op de verbeterdoelstelling voor noordse woelmuis uitgesloten.

5.6 Cumulatie

Als gevolg van het project Blankenburgverbinding treden er geen negatieve effecten op. Er is daardoor geen sprake van een rest effect waarmee gecumuleerd moet worden. Bovendien wordt met het PAS cumulatie niet meer specifiek getoetst per project, maar de beoordeling van cumulatie is voorzien in het programma zelf. De onderbouwing hiervan is in het PAS opgenomen. Bij het bepalen van de totale te verwachten depositie is in AERIUS rekening gehouden met de cumulatieve bijdragen van alle emissiebronnen in Nederland en het buitenland, gebaseerd op een scenario van hoge economische groei en vaststaand en voorgenomen beleid. In de provincies Zuid-Holland en Zeeland zijn voor meerdere projecten Natuurbeschermingswet 1998-vergunningen afgegeven, die nog niet uitgevoerd zijn. Omdat deze projecten vergund zijn, mag aangenomen worden dat het voorkomen van negatieve effecten als gevolg van die projecten ook binnen die projecten geregeld is.

5.7 Mitigerende maatregelen

Omdat het project Blankenburgverbinding geen negatieve effecten veroorzaakt op Natuurbeschermingswetgebieden, zijn mitigerende maatregelen niet van toepassing.

5.8 Conclusie

Het project Blankenburgverbinding veroorzaakt geen negatieve effecten in Natuurbeschermingswetgebieden. Een aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden is niet aan de orde. Verwijzend naar de onderbouwing voor deze conclusie in deze Passende beoordeling kan het (ontwerp) Tracébesluit worden genomen.

6 Provinciale beleid: EHS-toetsing en Belangrijke weidevogelgebieden

Voor het MER moet inzichtelijk gemaakt worden wat de milieueffecten op EHS- en Belangrijke weidevogelgebieden zijn, waarna in het MER aan de effecten op elk type gebied een beoordelingsscore wordt toegekend. Voor het (O)TB zijn alleen die beschermde provinciale gebieden relevant waar de ingreep daar ook daadwerkelijk in ligt. Daarnaast moet voor het (O)TB aangetoond worden of een compensatie-opgave aan de orde is. Dit onderliggende hoofdstuk geeft de informatie voor zowel het MER als het (O)TB.

Hoofdstuk 3 geeft een algemene beschrijving van het plangebied in en rond de EHS-gebieden en Belangrijke weidevogelgebieden. Tevens is een overzicht van de ligging van de EHS-gebieden en Belangrijke weidevogelgebieden in en in de omgeving van het tracé van de Blankenburgverbinding weergegeven. In hoofdstuk drie worden de huidige EHS-waarden en Belangrijke weidevogelgebieden in het plangebied beschreven. Tevens zijn de wezenlijke kenmerken en waarden (onder andere in de vorm van geambieerde natuurbeheertypen) beschreven. In hoofdstuk vier zijn de relevante effecttypen voor EHS-gebieden en Belangrijke weidevogelgebieden inzichtelijk gemaakt. Vervolgens worden in dit hoofdstuk de effecten op de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden beschreven en worden deze effecten beoordeeld. Tevens worden mitigerende maatregelen beschreven om negatieve effecten te voorkomen, en als dat niet (volledig) mogelijk is, worden de compenserende maatregelen en de vervolgstappen inzichtelijk gemaakt.

6.1 Beoordelingsmethode

6.1.1 *Effecten in de aanlegfase*

Oppervlakteverlies

Het areaal ruimtebeslag op de EHS en Belangrijke weidevogelgebieden is in een GIS-omgeving bepaald. Hierbij zijn zowel het wegoppervlak als de werkerreinen/bouwwegen als permanent ruimtebeslag beschouwd [lit. 41.].

Versnippering

Versnippering heeft een effect op de kwaliteit van de EHS. Het effect van versnippering wordt beoordeeld door de afname in kwaliteit van de twee EHS overgebleven EHS delen te beoordelen ten opzichte van de situatie zonder versnippering. Met kwaliteit wordt bedoeld op de kwaliteit zoals die gedefinieerd is in de beoogde natuurkwaliteit in de wezenlijke kenmerken en waarden. De beoordeling van die kwaliteit gebeurt aan de hand van het document 'Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS' (Versie 05032014)[lit. 25.], dat opgesteld is door het Rijk, Provincies en Gemeenten.

Volgens deze werkwijze bestaat de natuurkwaliteit uit vier criteria, namelijk de biotische kwaliteit (structuur), flora en fauna, milieu- en watercondities en ruimtelijke condities. Voor elk van de criteria zijn per beheertype, klassen van kwaliteit aangegeven en beschreven; GOED (G), MATIG (M) en SLECHT (S). Deze kwaliteitsklassen zijn per beheertype gedefinieerd en gebaseerd op een aantal aspecten, waaronder de mate van geïsoleerdheid, het aantal voorkomende beschermde soorten, het gewenste grondwaterregime en dergelijke. De mate waarin de een situatie afwijkt van het streefbeeld, gebaseerd op deze aspecten is gerelateerd aan een weging per

criterium (wederom beheertype specifiek) en dit resulteert in een kwaliteitsklasse (matig, goed of slecht).

Deze criteria kunnen gebruikt worden om een verandering in beoogde natuurkwaliteit te waarderen. Bij de criteria hoort ook een rekentool van het Portaal Natuur en Landschap. De rekentool is voor de versnippering in de Rietputten ingevuld. Eerst voor de Rietputten zonder versnippering en vervolgens voor beide versnipperde delen van de Rietputten. Deze scores zijn gebruikt om het effect op de kwaliteit te beoordelen.

Verstoring

Voor verstoring door geluid tijdens de aanlegfase is niet apart gerekend met geluidmodellen. Geluidverstoring door activiteiten in de aanlegfase (zoals heien/trillen) worden beoordeeld aan de hand van de tabel met bouwactiviteiten en hun reikwijdte (hoofdstuk 4, tabel 4.1). Voor de verstoring in de aanlegfase door bouwverkeer wordt verwezen naar de beschrijving van de geluidsverstoring in de gebruiksfase (hiermee wordt een worst-case aanname gedaan).

EHS

Voor het berekenen van de reikwijdte van het effect op de EHS, wordt de in de Beleidsregel compensatie [lit. 5.] aangegeven geluidsbelasting van 47 dB(A) gebruikt.

Weidevogelgebieden

Voor het berekenen van de reikwijdte van het effect op weidevogelgebieden wordt een gemiddelde drempelwaarde gehanteerd voor een aantal weidevogels. Deze gemiddelde drempelwaarde voor geluidsbelasting is 47 dB(A) [lit. 7., 8., 38.].

6.1.2

Effecten in de gebruiksfase

Verstoring

Er zijn geluidberekeningen uitgevoerd om de geluideffecten van wegverkeer in de gebruiksfase in kaart te brengen. Om de geluidsbelasting op de omgeving te bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu versie 2.40. De verstoringcontouren voor geluid voor natuur worden uitgedrukt in 42 en 47 dB(A) (24 uur gemiddelde) op een rekenhoogte van 1,5 meter. Bij de berekening is rekening gehouden met de verschillende soorten asfalt in het ontwerp. Zo zal er op de A20 bijvoorbeeld 2-laags zeer open asfalt beton (ZOAB) toegepast worden. Dit volgt uit de wet Milieubeheer. Op plaatsen waar wet Milieubeheer dit niet voorschrijft is in 1-laags ZOAB toegepast (bijvoorbeeld in en nabij de Rietputten).

Voor het berekenen van de autonome situatie is de data uit het geluidregister gebruikt. Hiervoor is het plafond (geluidregister weg LdenGPP) en de Maassluissedijk (verkeerscijfers Maassluissedijk 2032). Daarnaast zijn gegevens van het geluidregister rail gebruikt. Voor het berekenen van de geluidseffecten door het plan is het rekenjaar 2032 aangehouden (tien jaar na ingebruikname).

In het rekenmodel voor de m.e.r. wordt de geluidsbelasting op EHS en Belangrijke weidevogelgebieden berekend onafhankelijk van het feit of er sprake is van vernietiging. Deze effecten worden voor de m.e.r. beoordeeld. In het rekenmodel voor het (O)TB wordt de geluidsbelasting op EHS en Belangrijke weidevogelgebieden berekend van alleen het deel van het project dat in deze gebieden ligt, en daar vernietiging veroorzaakt. De toelichting voor dit verschil in beoordelen van externe werking is gegeven in paragraaf 2.2.2 'Beoordeling van verstoring i.h.k.v. het (O)TB vs het MER'. Een verschil tussen deze twee is bijvoorbeeld aanwezig bij het Belangrijke

weidevogelgebied dat ten westen van de Krabbeplas ligt. Daar ligt een groot deel van het asfalt niet in het Belangrijke weidevogelgebied, maar ernaast.

In de weergegeven resultaten van het rekenmodel zitten alleen de hoofdwegen, de Maassluisdijk en het spoor. Er zitten geen geluidsgegevens van de scheepvaart en industrie in. Hiervoor is wel een rekenmodel beschikbaar (industrielawaaimodel voor de zone Botlek-Pernis: aangeleverd door DCMR), maar deze contouren geven een overschatting van de werkelijke situatie. De reden hiervoor is dat de contouren gemaakt zijn ervan uitgaande dat alle bedrijven tegelijkertijd maximaal in bedrijf zijn; het model gaat uit van volledig gevulde geluidsplafonds van alle installaties tegelijkertijd. Als deze modelgegevens wel gebruikt zouden worden levert dit in de autonome ontwikkeling (zonder project) een groter gebied op dat al geluidverstoord is. Dit komt echter niet overeen met de werkelijke situatie, en werkt in de beoordeling door in een kleinere compensatie opgave. Het niet gebruiken van het industriela-waaimodel is daarmee een worst-case benadering vanuit het voorzorgprincipe. De gebruikte methodiek/benadering is voldoende om de effectbeoordeling voor EHS uit te voeren.

De berekeningen geven de verandering van de geluidssituatie weer. De mate waarin dat daadwerkelijk tot verstoring leidt, is afhankelijk van de aanwezigheid van verstoringgevoelige soorten. Voor wat betreft geluid is aangenomen dat van het oppervlak EHS binnen de 47 dB(A) geluidscontour de kwaliteit (rust en stilte) met 35 % afneemt. Voor Belangrijk weidevogelgebied is aangenomen dat van de oppervlakte binnen de 47 dB(A) contour de kwaliteit met 35 % afneemt (gebaseerd beleidsregel Compensatie [lit. 5.]).

EHS

Voor het berekenen van de reikwijdte van het effect op de EHS, wordt de in de Beleidsregel compensatie [lit. 5.] aangegeven geluidsbelasting van 47 dB(A) gebruikt.

Weidevogelgebieden

Voor het berekenen van de reikwijdte van het effect op weidevogelgebieden wordt een gemiddelde drempelwaarde gehanteerd voor een aantal weidevogels. Deze gemiddelde drempelwaarde voor geluidsbelasting is 47 dB(A) [lit. 7., 8., 48.].

6.2 Effectbeschrijving

6.2.1 Aanlegfase

Oppervlakteverlies

De totale aantasting in hectaren ruimtebeslag is weergegeven in tabel 6.1. Door de realisatie van de Blankenburgverbinding wordt natuur omgevormd tot weg (inclusief bijbehorende structuren als bermen, taluds en bermsloten). Hierdoor vindt oppervlakteverlies plaats binnen de EHS van vijf beheertypen. Dit betreft de beheertypen N02.01 (rivier), N05.01 (moeras), N12.02 (kruiden- en faunarijk grasland), N13.01 (vochtig weidevogelgrasland) en N14.03 (haagbeuken- en essenbos). Naast oppervlakteverlies van verschillende beheertypen vindt eveneens areaalverlies plaats binnen Belangrijk weidevogelgebied.

Tabel 6.1. Oppervlakteverlies in de EHS ((geambieerde) natuurbeheertypen en Belangrijk weidevogelgebied

type	aantasting (ha)
N02.01 Rivier (Gors van de Lickebaert, locatie 5)	0,5
N05.01 Moeras (de Rietputten, locatie 4)	3,5
N12.02 Kruiden en faunarijk grasland (de Aalkeet-Buitenpolder (locatie 2 en 3) +rand van Gors van de Lickebaert (locatie 5))	0,2
N13.01 Vochtig weidevogelgrasland (locatie 1 en 2)	0,4
N14.03 Haagbeuken- en essenbos (locatie 2)	0,1
Belangrijk weidevogelgebied	5,9

In de afbeeldingen 3.6 en 3.7 is zichtbaar waar het ruimtebeslag van het project overlap heeft met de EHS in de Aalkeet-Buitenpolder (locatie 1, 2 en 3), EHS Rietputten (locatie 4) en EHS Gors van de Lickebaert (locatie 5), en de Belangrijke weidevogelgebieden.

Versnippering

De Rietputten - kwaliteit voor aanleg van het project

Door de aanleg (en het gebruik) van de Blankenburgverbinding wordt EHS-gebied doorsneden, namelijk in de Rietputten. In de Rietputten levert de doorsnijding versnippering op. De huidige natuurkwaliteit van het natuurbeheertype N5.01 Moeras in de Rietputten is in de onderstaande tabel aangegeven, en leidt tot een totaalscore van 28 (zie tabel 6.2). De ingevulde deelscores waarop de totaalscore is gebaseerd worden na de tabel per criterium toegelicht (gebaseerd op de 'Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk'). Omdat natuurlijkheid geen relevant aspect voor moeras is, conform de 'Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk', is voor dit criterium geen kwaliteit bepaald.

Tabel 6.2. Huidige natuurkwaliteit van het natuurdoeltype Moeras in de Rietputten

Nr.	Beheertype (oppervlakte)	Structuur (score*)	Flora en fauna (score*)	Water- en milieu condities (score*)	Ruimte (score*)	Natuurlijkheid (score*)	Totaal (score**)
N05.01	Moeras (28,5 ha)	G	G	G	M	nvt	28

*Toelichting deelscores in de 'Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk', G staat voor goed, M staat voor matig, S staat voor slecht, nvt staat voor niet van toepassing.

** Totaalscore is het resultaat van de bij de werkwijze behorende rekentool dat volgt uit de deelscores.

Structuur

De kwalificerende structurelementen worden onderscheiden, zoals aangegeven in onderstaande tabel 6.3.

Tabel 6.3. Minimum en maximum waarden per kwalificerend structuurelement

Structuurelement	Minimum %	Maximum %
1. Water	5	20
2. Krabbenscheervelden	5	-
3. Waterriet (riet met voeten in het water)	5	-
4. Riet, hoge zeggen en/of hoge biezen	30	60
5. Struweel en bosjes, incl. solitaire bomen	5	10

De waardering van de structuurkwaliteit wordt gedaan op basis van de volgende waarderingsregels:

- goed: indien 4 of meer kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn;
- matig: indien 2-3 kwalificerende structuurelementen aanwezig zijn;
- slecht: indien 0-1 kwalificerend structuurelement aanwezig is.

In de Rietputten is sprake van 4 van de kwalificerende structuurelementen (namelijk 1, 3, 4 en 5). Dit resulteert in een waardering G.

Flora en Fauna

Biotische kwaliteit wordt uitgedrukt in het voorkomen van kwalificerende flora- en faunasoorten. Voor rietmoeras betreft dit de volgende soortgroepen: planten, broedvogels en libellen. De kwalificerende soorten per soortgroep zijn in tabel 6.4 weergegeven.

Tabel 6.4. Kwalificerende soorten per soortgroep

Soortgroep	Soorten
Planten	doorgroeid fonteinkruid, draadzegge, driekantige bies, echt lepelblad, gali-gaan, genadekruid, gevleugeld hertshooi, gewone dotterbloem, heemst, klein blaasjeskruid, kleine valerian, kleinste egelskop, krabbenscheer, lange ereprijs, lidsteng, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasmelkdistel, moerasvaren, moeraswolfsmelk, poelruit, rietorchis, ruwe bies, rijstgras, selderij, slangenwortel, spindotterbloem, stijf struisriet, vleeskleurige orchis, voszegge, waterdrieblad, waterlepelkje, waterscheerling, zilt torkruid, zomerklokje
Broedvogels	baardman, blauwborst, blauwe kiekendief, bruine kiekendief, buidelmees, grote karekiet, grote zilverreiger, klein waterhoen, kleinst waterhoen, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, rietzanger, roerdomp, snor, sprinkhaanzanger, waterral, woudaap
Libellen	bruine korenbout, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel, glassnijder, noordse winterjuffer, sierlijke witsnuitlibel, vroege glazenmaker

De waardering van het aspect flora en fauna wordt gedaan op basis van de volgende waarderingsregels:

- goed: indien minimaal 10 kwalificerende soorten voorkomen, waarvan minimaal 6 op >15% van de oppervlakte van het beheertype en minimaal 2 soortgroepen vertegenwoordigd zijn;
- matig: indien 7-9 kwalificerende soorten voorkomen of indien meer soorten voorkomen, maar niet aan de eisen van klasse goed voldaan wordt;
- slecht: indien niet aan de klasse matig of goed voldaan is.

Alleen al van de vogels komen tien kwalificerende soorten voor (13, namelijk: baardman, blauwborst, blauwe kiekendief, grote zilverreiger, kwak, lepelaar, porseleinhoen, purperreiger, rietzanger, roerdomp, snor, waterral, woudaap). Daarnaast komen ook enkele libelsoorten voor, namelijk de vroege glazenmaker en de glasnijder. Dit resulteert in de waardering G.

Water en milieucondities

Voor het beheertype moeras wordt alleen het aspect grondwaterstanden beoordeeld. Moerassen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van veel open water en grondwaterstanden die tenminste in de winter en voorjaar dicht aan of boven maaiveld staan. De diepte tot waarop grondwaterstanden wegzakken varieert per type gebied, met relatief grote (grond)waterstandfluctuaties in de rivieruiterwaarden.

De waardering van de kwaliteit van de grondwaterstanden wordt gedaan op basis van de volgende waarderingsregels:

- goed: indien minstens 50% van de oppervlakte zich voor GVG binnen het bereik voor goed ontwikkeld bevindt;
- matig: indien niet voldaan wordt aan goed en minstens 50% van de oppervlakte voor GVG zich minimaal binnen het bereik voor matig ontwikkeld bevindt;
- slecht: indien aan bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

Omdat het een voormalig baggerdepot is, is het gebied Rietputten voor wat betreft waterpeilbeheer onafhankelijk van zijn omgeving en wordt het waterpeil van de Rietputten apart gereguleerd. Dit peilbeheer beïnvloedt ook de grondwaterstanden. Hierdoor kan voor de hele oppervlakte de gewenste grondwaterstand gerealiseerd worden. Dit resulteert in een waardering G.

Ruimte

De waarderingsregels van de kwaliteit van het aspect ruimte is in tabel 6.5 weergegeven.

Tabel 6.5. Waarderingsregels van de kwaliteit van het aspect ruimte

Oppervlakte beheer-type/ ruimtelijke samenhang	>30 ha	10-30 ha	< 10 ha
Verbonden met andere moerassen	Goed	Goed	Matig
In nabijheid (binnen 1 km) van andere moerassen	Goed	Matig	Slecht
Geïsoleerd	Matig	Slecht	Slecht

De Rietputten ligt geïsoleerd, maar in de nabijheid van andere moerassen en is tussen de 10 en 30 hectare groot. Dit resulteert in een waardering M.

De Rietputten - kwaliteit na aanleg van het project

Tijdens de aanleg van de BBV wordt het gebied doorsneden, en ontstaat er een kleiner gebied van circa 2 ha en een groter gebied van circa 22,5 ha. Hierdoor is sprake van versnippering. In de volgende alinea's is voor elk overblijvend deelgebied wederom een kwaliteitsbeoordeling gedaan.

Klein deelgebied

Structuur: er komt geen open water meer voor en mogelijk ook geen bosjes en struweel in dit kleine deelgebied, er zijn nog maar maximaal drie van de kwalificerende structuurelementen aanwezig. Dit resulteert in een waardering van M.

Flora en fauna: voor de een aantal kritische kwalificerende vogelsoorten geldt een minimale grote van een moerasgebied als leefgebied van 25 hectare. Voor deze soorten is dit deelgebied niet meer geschikt. Mogelijk is het deelgebied nog wel geschikt voor baardman, blauwborst, rietzanger en snor. Door het ontbreken van open water, is het deelgebied geen geschikt leefgebied meer voor libellen. Dit resulteert in een waardering S.

Water en milieucondities: In het deelgebied zal wederom een eigen peil gerealiseerd worden, waardoor het op dit aspect met een G wordt gewaardeerd.

Ruimte: Door de geïsoleerde ligging en de grootte van het gebied van ongeveer 2 hectare (< 10 ha), is de waardering van dit aspect een S.

De waardering resulteert in een totaalscore van 12 (tabel 6.6).

Tabel 6.6. Natuurkwaliteit van het natuurbeheertype Moeras in het 2,1 ha deel

Nr.	Beheertype (oppervlakte)	Structuur (score*)	Flora en fauna (score*)	Water- en milieu condities (score*)	Ruimte (score*)	Natuurlijkheid (score*)	Totaal (score**)
N05.01	Moeras (2,1 ha)	M	S	G	S	nvt	12

*Toelichting deelscores in de 'Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk', G staat voor goed, M staat voor matig, S staat voor slecht, nvt staat voor niet van toepassing.

** Totaalscore is het resultaat van de bij de werkwijze behorende rekentool dat volgt uit de deelscores.

Het grotere deelgebied

Structuur: In het grotere deelgebied komen nog steeds 4 van de 5 kwalificerende structuurelementen voor. Dit resulteert in een score G.

Flora en fauna: voor de een aantal kritische kwalificerende vogelsoorten geldt een minimale grote van een moerasgebied als leefgebied van 25 hectare. Voor deze soorten is dit deelgebied niet meer geschikt. Mogelijk is het deelgebied nog wel geschikt voor baardman, blauwborst, rietzanger en snor. Ook blijft het deelgebied geschikt leefgebied voor libellen. Dit resulteert in een waardering M.

Water en milieucondities: In het deelgebied zal wederom een eigen peil gerealiseerd worden, waardoor het op dit aspect met een G wordt gewaardeerd.

Ruimte: Door de geïsoleerde ligging en de grootte van het gebied van tussen de 10 en 30 hectare is de waardering van dit aspect een M.

De waardering resulteert in een totaalscore van 23 (tabel 6.7).

Tabel 6.7. Natuurkwaliteit van het natuurbeheertype Moeras in het 22,9 ha deel

Nr.	Beheertype (oppervlakte)	Structuur (score*)	Flora en fauna (score*)	Water- en milieu condities (score*)	Ruimte (score*)	Natuurlijkheid (score*)	Totaal (score**)
N05.01	Moeras (22,9 ha)	G	M	G	M	nvt	23

*Toelichting deelscores in de 'Werkwijze monitoring en beoordeling Natuurnetwerk', G staat voor goed, M staat voor matig, S staat voor slecht, nvt staat voor niet van toepassing.

** Totaalscore is het resultaat van de bij de werkwijze behorende rekentool dat volgt uit de deelscores.

De Rietputten - kwaliteitverlies als gevolg van het project

Als gevolg van het project wordt het EHS gebied de Rietputten doorsneden, waardoor versnippering optreedt. Het verlies aan kwaliteit als gevolg van verkleining en versnippering wordt berekend door de kwaliteit van de huidige situatie te vergelijken met de kwaliteit van de overgebleven delen. Per deel kan zo een % kwaliteitverlies voor het betreffende overgebleven deel worden bepaald (zie bovenstaande paragrafen voor de gehanteerde methode gebaseerd op de 'Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk'). Deze zijn:

- 18% kwaliteitverlies over een oppervlakte van 22,9 hectare (van score 28 naar score 23 is 18%);
- 57% kwaliteitverlies over een oppervlakte van 2,1 hectare (van score 28 naar score 12 is 57%).

Verstoring

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling heeft de A20 al geluidsbelasting tot gevolg in de Belangrijke weidevogelgebieden ten noorden en zuiden van de A20, en de EHS rondom de A20 (locaties 1, 2 en 3). De geluidbelasting als gevolg van bouwactiviteiten zoals heien of trillen zal in dezelfde zone plaatsvinden. Echter, geluidverstoring als gevolg van bouwactiviteiten (piekgeluiden) is niet vergelijkbaar met die van weggeluid (dat veel meer continue is). Bouwactiviteiten leveren daarvoor wel geluidsverstoring op in Belangrijk weidevogelgebied of in dit noordelijk van de A20 gelegen deel van de EHS. Dit is een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is het EHS gebied de Rietputten (locatie 4) stiller dan de gebieden rondom de A20, hoewel ook hier de aanwezige weg (Maassluisdijk) en het spoor enige geluidbelasting in de EHS veroorzaken. In circa 2/3 deel van het gebied ligt de geluidbelasting beneden de 47 dB. De geluidbelasting als gevolg van bouwactiviteiten zoals heien of trillen zal hier, in tegenstelling tot rondom de A20, wel hoger zijn dan het reeds aanwezige omgevingsgeluid. Deze hogere geluidbelasting als gevolg van de aanleg werkzaamheden zorgen dan voor geluidverstoring. Als worst-case wordt uitgegaan van het heien van stalen buispalen om de onderdoorgang onder het spoor aan te leggen. Geluidverstoring als gevolg van deze activiteit zal in het hele EHS gebied de geluidbelasting verhogen tot boven de 47 dB. Dit is echter wel een tijdelijk effect dat alleen optreedt tijdens het heien. Vanwege het tijdelijke karakter wordt dit niet beoordeeld als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Locatie 3 (Kruiden- en faunarijk grasland ten zuiden van de A20) en locatie 5 (Gors van Lickebaert) bevatten geen geluidsgevoelige beheertypen.

Voor verstoring door geluid tijdens de aanlegfase als gevolg van werkverkeer is niet apart met modellen gerekend. Aangenomen is dat de verstoringcontour tijdens de aanlegfase niet verder zal reiken dan de verstoringcontour tijdens de gebruiksfase. Voor de effectbeschrijving van verstoring in de aanlegfase door werkverkeer wordt dan ook verwezen naar de beschrijving van de gebruiksfase.

6.2.2

Gebruiksfase

In deze paragraaf wordt het aspect geluidsverstoring in de gebruiksfase voor de relevante deelgebieden in beeld gebracht. Dit zijn:

- EHS ten noorden van de A20 (o.a. locatie 1 en 2);
- belangrijk weidevogelgebied ten zuiden van de A20 (locatie 3);
- en EHS de Rietputten (locatie 4).

Locatie 3 (Kruiden- en faunarijk grasland ten zuiden van de A20) en locatie 5 (Gors van Lickebaert) bevatten geen geluidsgevoelige beheertypen.

Eerst wordt geluidsverstoring in het kader van het m.e.r. in beeld gebracht voor de drie relevante deelgebieden. Vervolgens wordt het aspect geluidsverstoring ook in het kader van het (O)TB in beeld gebracht voor de drie relevante deelgebieden.

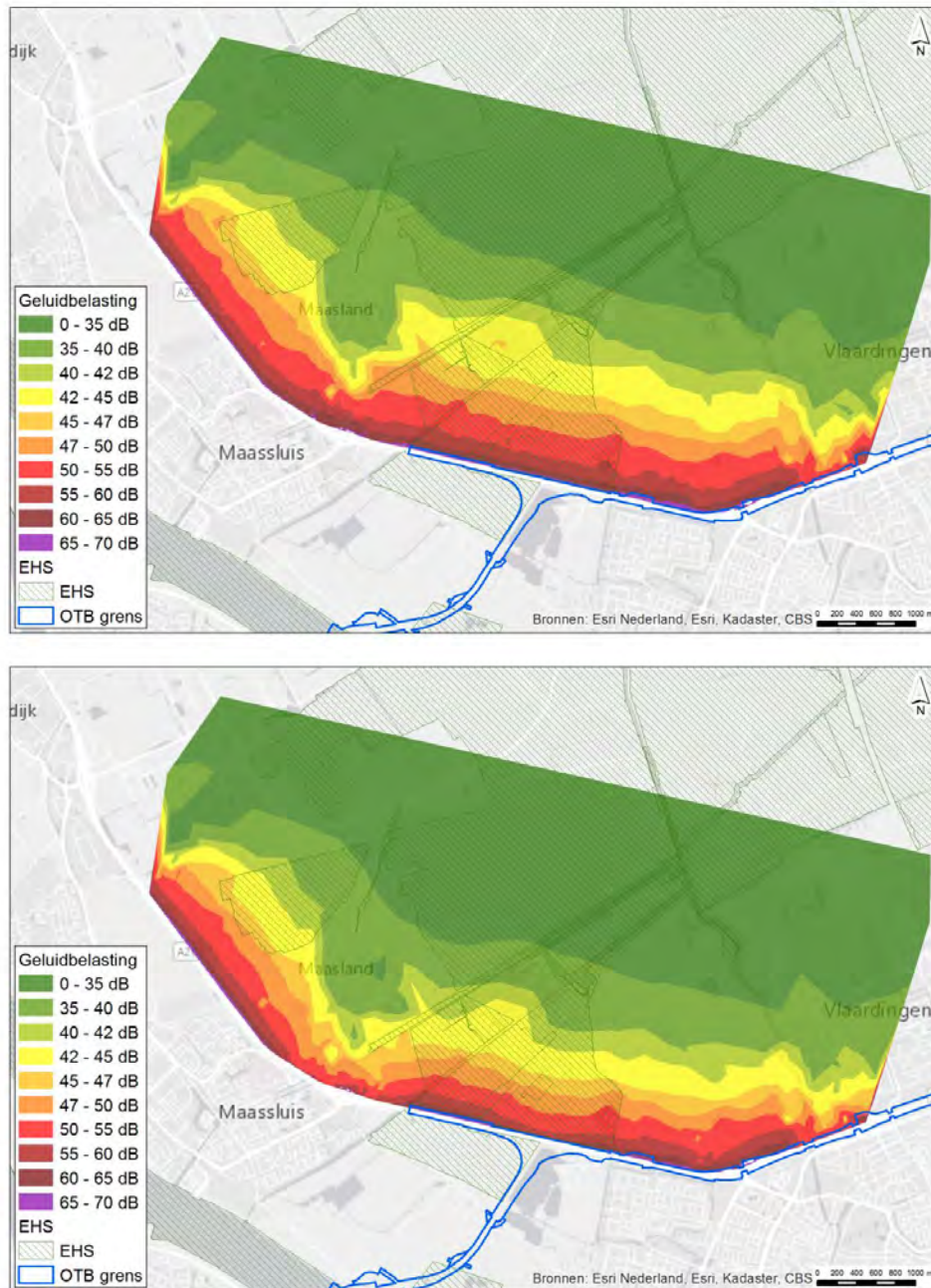
Verstoring door geluid in het kader van het m.e.r.

Vanuit de m.e.r. systematiek worden alle optredende effecten in beeld gebracht die als gevolg van het project optreden.

EHS en Belangrijk weidevogelgebied Aalkeet-Buitenpolder ten noorden van de A20

In afbeelding 6.1 is te zien dat er ten noorden van de A20 meer verstoring is in de autonome ontwikkeling zonder de BBV dan in de autonome ontwikkeling inclusief de BBV. Dit komt voornamelijk door het feit dat als gevolg van de aanleg van de Blankenburgverbinding op de A20 2-laags ZOAB wordt toegepast, dat stiller is.

Afbeelding 6.1. Geluidsverstooring ten noorden van de A20 in de autonome ontwikkeling 2032 (boven) en in de autonome ontwikkeling 2032 inclusief Blankenburgverbinding (onder)



Uit tabel 6.8 is af te leiden dat de oppervlaktes EHS tot maximaal 42 dB groter zijn in de autonome ontwikkeling met de BBV en dat de oppervlaktes van alle hogere dB klassen (tot 70dB) groter zijn in de autonome ontwikkeling (zonder Blankenburgverbinding). Dit geldt ook voor de geluidbelasting in het Belangrijke weidevogelgebied ten noorden van de A20 (wel zichtbaar in afbeelding afbeelding 6.1, geen weergave in tabelvorm). Dit betreft een permanent positief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

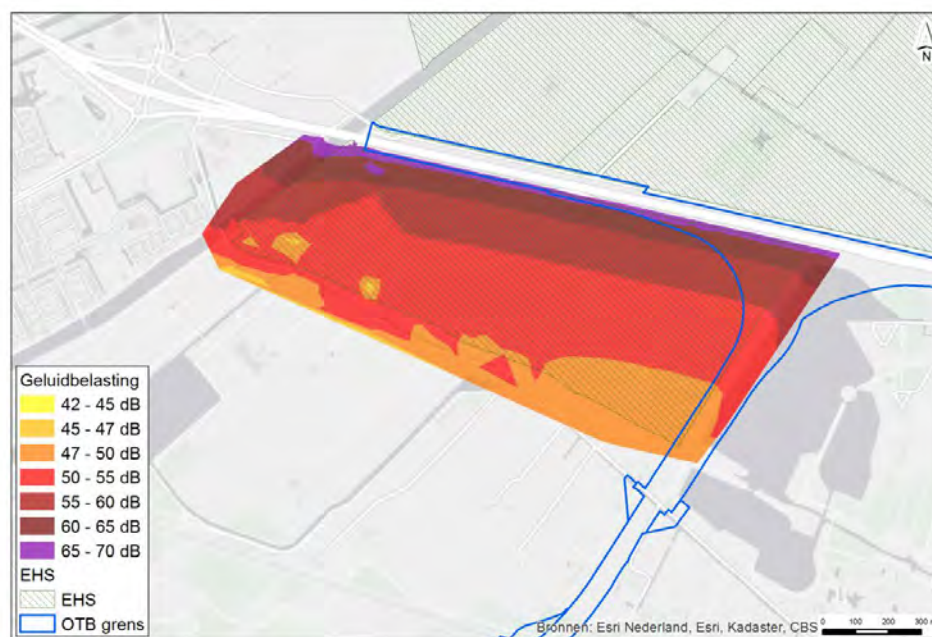
Tabel 6.8. Oppervlaktes per dB klasse voor zowel de autonome ontwikkeling met en zonder BBV (grootste oppervlaktes in rood aangegeven)

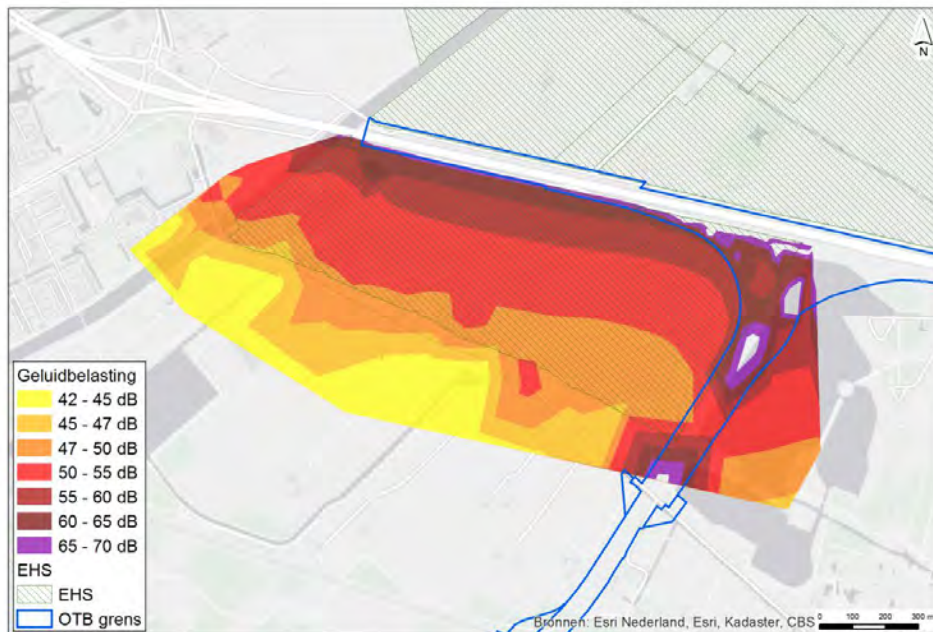
EHS ten noorden van A20		
dB	Oppervlakte AO	Oppervlakte AO+BBV
35	66.40	79.95
40	27.42	38.60
42	19.19	20.58
45	38.07	34.57
47	13.00	14.62
50	24.75	20.37
55	31.09	27.38
60	20.20	12.28
65	9.80	3.37
70	1.92	0.10

Belangrijk weidevogelgebied Aalkeet-Buitenpolder ten zuiden van de A20

Ten zuiden van de A20 in het Belangrijk weidevogelgebied blijkt de geluidsverstoring als gevolg van de BBV alleen ter plaatse van de aansluiting van de Blankenburgverbinding aan de A20 verhoogd ten opzichte van de referentiesituatie. In de rest van het gebied gaat de geluidsbelasting als gevolg van de Blankenburgverbinding omlaag, eveneens vanwege de aanleg 2-laags ZOAB op de A20 als gevolg van de Blankenburgverbinding (zie afbeelding 6.2).

Afbeelding 6.2. Geluidsverstoring in Belangrijk weidevogelgebied in de autonome ontwikkeling 2032, zowel zonder (boven) als met (beneden) BBV





In tabel 6.9 is te zien dat de oppervlaktes tot maximaal 50 dB groter zijn in de autonome ontwikkeling met de BBV en dat de oppervlaktes van alle hogere dB klassen (tot 70dB) groter zijn in de autonome ontwikkeling (zonder BBV). Hoewel het hele gebied dan nog steeds een geluidbelasting van meer dan 47 dB heeft (en dus feitelijk verstoord blijft), is de afname een permanent positief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

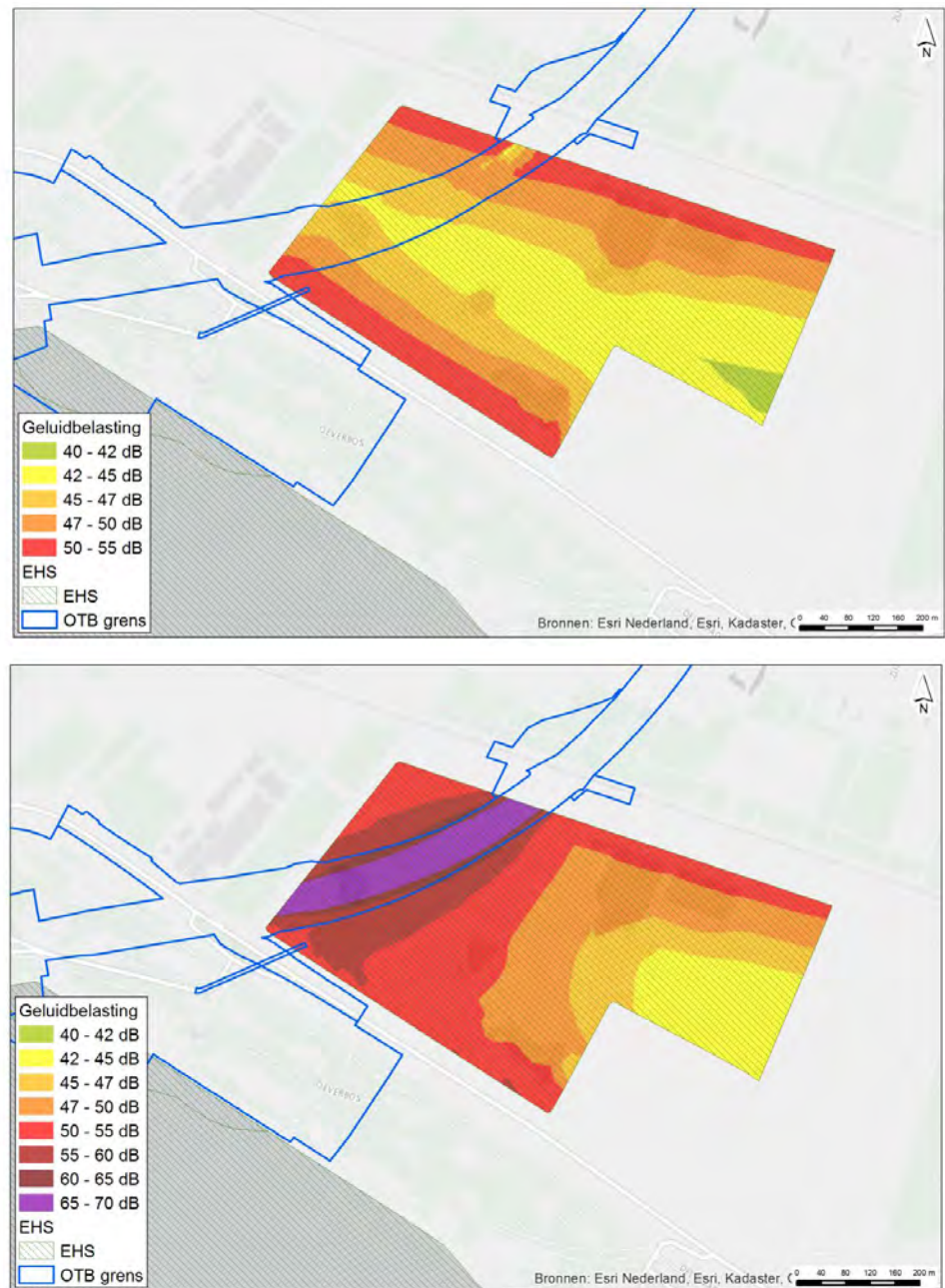
Tabel 6.9. Oppervlaktes per dB klasse voor zowel de autonome ontwikkeling met en zonder BBV (grootste oppervlaktes in rood aangegeven)

Belangrijk weidevogel gebied ten zuiden van de A20		
dB	oppervlakte AO	Oppervlakte AO+BBV
47	0.10	0.48
50	8.92	17.55
55	36.98	33.94
60	19.21	14.50
65	9.14	7.74
70	2.26	1.65

Geluidsverstoring in de Rietputten

In de Rietputten neemt de geluidsverstoring als gevolg van de BBV toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zie afbeelding 6.3).

Afbeelding 6.3. Geluidsversterking in de Rietputten in de autonome ontwikkeling 2032, zowel zonder (boven) als met (beneden) de Blankenburgverbinding



Uit tabel 6.10 blijkt dat in de Rietputten de hogere dB klassen in de autonome ontwikkeling inclusief de BBV grotere oppervlaktes beslaan dan zonder de BBV. Deze permanente wijziging is een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Tabel 6.10. Oppervlaktes per dB klasse voor zowel de autonome ontwikkeling met en zonder BBV (grootste oppervlaktes in rood aangegeven)

Rietputten		
dB	Oppervlakte AO	Oppervlakte AO+BBV
42	0.50	0.00
45	8.40	3.62
47	7.39	2.86
50	7.43	6.63
55	5.14	8.80
60	0.00	3.72
65	0.00	1.03
70	0.00	2.19

Geluidsverstoring in het kader van het (O)TB

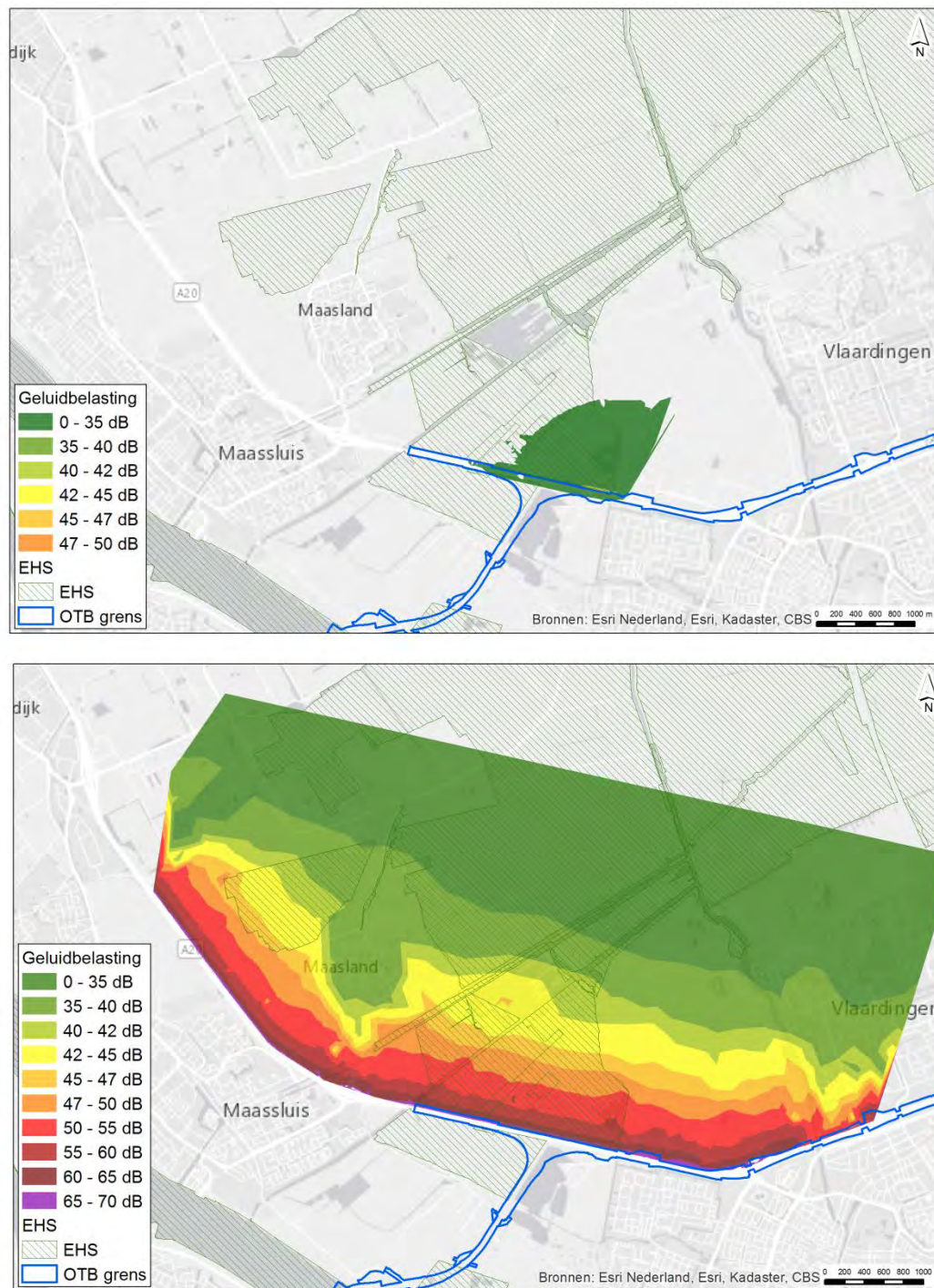
Vanuit de wettelijke bepalingen in het Barro (zie paragraaf 2.2.1) en de provinciale beleidsregels (zie paragraaf 2.2.2) mag voor het (O)TB alleen de verstoring worden bepaald van dat deel van de ingreep dat **in** het beschermde gebied wordt gerealiseerd. Deze bepaling is in de volgende paragrafen uitgewerkt. Ten opzichte van de m.e.r. beoordeling is voor het Belangrijke weidevogelgebied ten noorden van de A20 geen bepaling uitgewerkt, omdat hier geen sprake is van een ingreep in het beschermde gebied.

Geluidsverstoring in de EHS ten noorden van de A20

In het kader van het (O)TB is de 47 dB(A) geluidscontour als gevolg van het deel van het project **in** de EHS berekend (zie afbeelding 6.4). Het deel van het project in de EHS betreft de verlegging van de Broekpolderweg. Omdat deze weg weinig gebruikt wordt, veroorzaakt deze weg maar een kleine 'eigen' geluidbelasting. Omdat het deel van de EHS waar deze kleine 'eigen' geluidbelasting optreedt, in de autonome ontwikkeling al hoger dan 47 dB(A) belast is (door de A20), veroorzaakt de (O)TB toename als gevolg van de BBV geen extra verstoord areaal van de EHS. Het minder harde geluid valt namelijk weg in het effect van het hardere geluid¹⁹. Sterker nog, als gevolg van de BBV is de geluidsverstoring hier zelfs minder groot dan in de autonome ontwikkeling (2032) zonder de BBV (zie beoordeling in het kader van het MER) vanwege de positieve effecten als gevolg van 2-laags ZOAB.

¹⁹ Vergelijkbaar met iemand die gewoon praat terwijl er harde muziek wordt afgespeeld. De stem zal dan niet voor een hogere totale geluidbelasting zorgen, maar 'wegvallen' in hogere geluidbelasting van de muziek.

**Afbeelding 6.4. Geluidsverstoreng door de verplaatsing van de Broekpol-
derweg in de EHS (boven) en geluidsverstoreng in de auto-
nome ontwikkeling 2032 (beneden)**



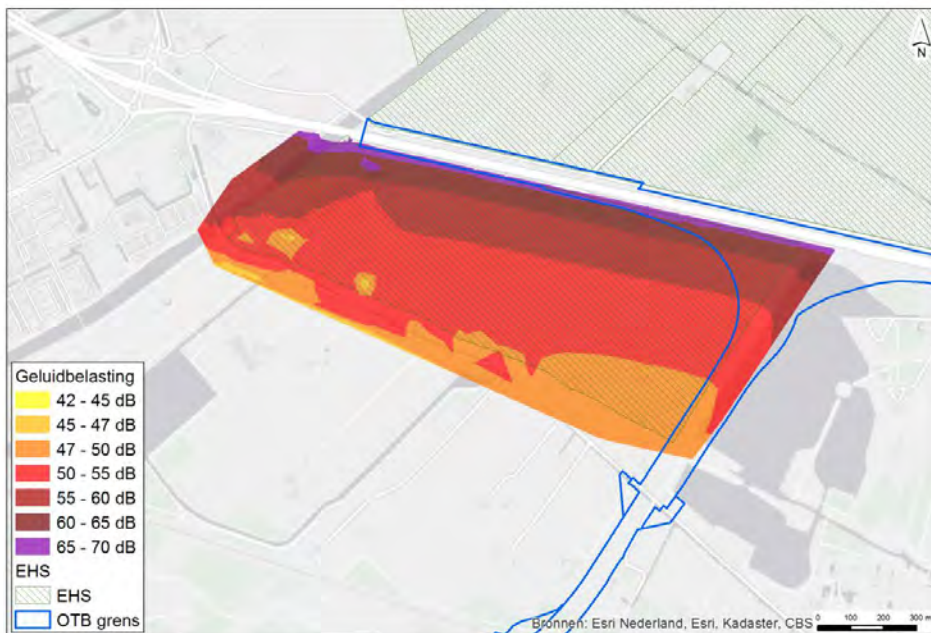
Geluidsverstoreng belangrijk weidevogelgebied ten zuiden van de A20

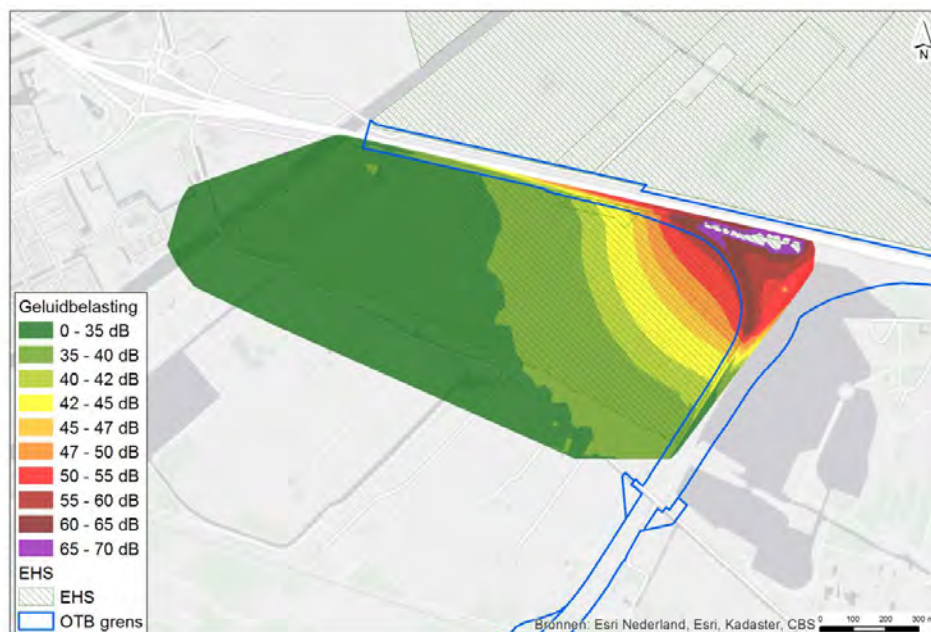
Uit afbeelding 6.5 blijkt dat als gevolg van de autonome ontwikkeling (2032) de A20 al een geluidbelasting van meer dan 47 dB(A) veroorzaakt in het gehele Belangrijke weidevogelgebied ten zuiden van de A20. Het Belangrijke weidevogel gebied is

daarmee in de autonome ontwikkeling al geluidbelast boven de 47 dB, wat geluidverstoring tot gevolg heeft.

In het kader van het (O)TB is de 47 dB(A) geluidscontour als gevolg van het deel van het project dat wordt aangelegd in Belangrijk weidevogelgebied weergegeven. Omdat het weidevogelgebied in de autonome ontwikkeling al meer dan 47 dB(A) belast is, veroorzaakt de (O)TB toename als gevolg van de BBV geen extra verstoord areaal van Belangrijk weidevogelgebied. Er is geen significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden.

Afbeelding 6.5. Geluidsverstoring in de autonome ontwikkeling 2032 (boven) en in de autonome ontwikkeling 2032 inclusief Blankenburgverbinding (beneden) in het Belangrijk weidevogelgebied





EHS de Rietputten

In EHS- Rietputten waar de Blankenburgverbinding ruimtebeslag heeft, is in het kader van de m.e.r. reeds in kaart gebracht wat de geluidsbelasting is in de autonome ontwikkeling zonder en met de Blankenburgverbinding (zie afbeelding 6.3). Omdat de Blankenburgverbinding in dit EHS gebied volledig in de EHS ligt, is hier geen verschil tussen de m.e.r. en (O)TB bepaling. Dit vanwege het feit dat voor de m.e.r. alle milieueffecten inzichtelijk gemaakt moeten worden, en in het (O)TB alleen die effecten van dat deel van de ingreep dat **in** het beschermde gebied wordt gerealiseerd (zie paragraaf 2.2.1, en 2.2.2). In tabel 6.11 is het verschil in oppervlak met een hogere geluidbelasting dan 47 dB zonder en met de Blankenburg uitgewerkt.

Tabel 6.11. Oppervlaktes hoger en lager dan 47 dB voor zowel de autonome ontwikkeling zonder en met de Blankenburgverbinding

Rietputten			
dB	Oppervlakte AO	Oppervlakte AO+BBV	verschil (ha)
< 47 dB	16.3	6.5	
> 47 dB	12.6	22.4	9.8

In de autonome ontwikkeling ondervindt 12,6 hectare reeds een geluidbelasting die hoger is dan 47dB(A) (zie afbeelding 6.3). In de plansituatie met 1-laags ZOAB in 2032 ligt 22,4 hectare binnen de 47 dB(A) contour. Het verschil tussen de twee situaties is 9,8 hectare.

In een deel van dit gebied waar de geluidbelasting toeneemt tot boven de 47 dB(A) vindt ook het oppervlakteverlies plaats t.b.v. de BBV (zie paragraaf 6.2.1). Dat deel oppervlakteverlies is 3,5 ha. Hiermee komt het daadwerkelijke oppervlak waar de geluidhinder van beneden naar boven de 47 dB(A) gaat, en dat EHS blijft (geen omvorming naar asfalt of berm) op 6,3 hectare.

EHS Gors van de Lickebaert

Ter plaatse van het Gors van de Lickebaert is in de geluidbelasting in 2032 reeds boven de 47 dB(A). Er zal in de gebruiksfase geen extra geluidbelasting van het Gors optreden. Effecten als gevolg van het project zijn daarom uitgesloten.

6.3

Effectbeoordeling

Oppervlakteverlies

Het ruimtebeslag van 0,5 hectare binnen het type rivier betreft een deel van de zinksleuf ter plaatse van het Gors van de Lickebaert. In de huidige situatie zijn ecologische waarden in het af te graven deel afwezig door de (te) grote dynamiek van het water. Er wordt daarom bij de effectbeoordeling uitgegaan van een slecht ontwikkeld Gors ten tijde dat de werkzaamheden voor de Blankenburgverbinding starten. Een deel van dit Gors wordt tijdelijk vernietigd. Door de afwezigheid van wezenlijke kenmerken en waarden, wordt dit niet beoordeeld als een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Buiten het ruimtebeslag van 0,5 hectare kan, door de aanwezigheid van de zinksleuf erosie van het Gors op treden. Vanwege de hiervoor benoemde huidige ecologische kwaliteit van het Gors, wordt dit eveneens beoordeeld als geen aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Na het aanleggen van de tunnel wordt de zinksleuf weer afgevuld, en de lokale hydrogeomorfologie wordt niet beïnvloed door de aanwezigheid van de tunnel. Er is geen sprake van een permanent effect. De aanleg van de zinksleuf heeft daardoor geen permanente significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden als gevolg van vernietiging tot gevolg.

Iedere andere afname in oppervlakte dan van N02.01 het type rivier, namelijk N05.01 moeras (De Rietputten), N12.02 kruiden- en faunairijk grasland (oever Het Scheur en langs de A20), N13.01 Vochtig weidevogelgrasland (ten noorden van de A20) en N14.03 Haagbeuken- en essenbos (ten noorden van de A20) wordt als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden door vernietiging beoordeeld. Het betreffende oppervlak wordt voor 100 % vernietigd. De oppervlaktes en percentages zijn aangegeven in tabel 6.13.

Als gevolg van het project wordt ten zuiden van de A20 circa 5,9 ha Belangrijk weidevogelgrasland voor 100% vernietigd. Dit wordt als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden beoordeeld. Dit oppervlak staat eveneens aangegeven in tabel 6.13.

Vernietiging in het kader van de m.e.r.

Als gevolg van het project vindt circa 4,2 ha vernietiging van EHS plaats. Dit is een negatief effect. Als gevolg van het project vindt circa 5,9 ha vernietiging van Belangrijk weidevogelgebied plaats. Dit is een negatief effect.

Vernietiging in het kader van het (O)TB

Als gevolg van het project vindt circa 4,2 ha vernietiging van EHS en 5,9 ha vernietiging van Belangrijk weidevogelgebied plaats. Dit moet gecompenseerd worden.

Versnippering

Het ruimtebeslag leidt in de Rietputten tot een opdeling van één groot gebied naar twee deelgebieden. Het 28,8 hectaregrote gebied wordt verdeeld in een noordelijk van het wegtracé gelegen gebied van 2,1 ha, en een zuidelijk van het wegtracé gelegen gebied van 22,9 ha. Beide deelgebieden zijn aangewezen voor natuurbeheertype Moeras. Het kwaliteitsverlies als gevolg van verkleining en versnippering is:

- 18% over een oppervlakte van 22,9 hectare;
- 57% over een oppervlakte van 2,1 hectare.

Belangrijk weidevogelgebied wordt doorsneden door de verbindingbogen bij de aansluiting op de A20. Theoretisch zou dit leiden tot versnippering, maar het deel tussen de verbindingbogen is reeds meegerekend in oppervlakteverlies, omdat dit gebruikt gaat worden als werkterrein. In de praktijk leidt dit daardoor niet tot versnippering, en is er geen sprake van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden door versnippering.

Versnippering in het kader van de m.e.r.

Als gevolg van het project raakt het EHS gebied de Rietputten versnipperd. Dit levert een verlies aan kwaliteit op. Dit is een negatief effect.

Versnippering in het kader van het (O)TB

Als gevolg van het project raakt het EHS gebied de Rietputten versnipperd. Dit levert een verlies aan kwaliteit op dat gecompenseerd moet worden.

Verstoring

Geluidsverstoring in het kader van het m.e.r. per gebied

Aanlegfase

Hoewel de A20 al geluidsverstoring in de Belangrijke weidevogelgebieden en EHS veroorzaakt, is dit niet te vergelijken met piekgeluiden die veroorzaakt worden door bouwactiviteiten (bijvoorbeeld heien). Dit piekgeluid zal dan ook aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden veroorzaken (EHS stilte, Belangrijke weidevogelgebieden aantallen vogels).

Gebruiksfase

EHS ten noorden van de A20

In de autonome ontwikkeling in combinatie met de BBV is minder geluidsverstoring dan zonder de BBV. De hoge dB klassen (van 42 dB tot en met 70 dB) zijn zonder BBV 26 hectare groter in oppervlakte dan met BBV. De BBV heeft dus een licht positief effect v.w.b. het aspect geluidsverstoring in het kader van de m.e.r. voor dit deelgebied.

Belangrijk weidevogelgebied ten zuiden van de A20

In de autonome ontwikkeling inclusief de BBV is de geluidsbelasting lokaal, ter plaatse van de aansluiting van de BBV aan de A20, verhoogd, ten opzichte van de autonome ontwikkeling zonder BBV (met name in de lage dB klassen tot 50 dB). In de rest van het gebied gaat de geluidsbelasting als gevolg van de BBV omlaag (met name in de hoge dB klassen van 50 tot 70 dB), in totaal over 9,9 hectare. Overall is er dus een licht positief effect van de BBV voor wat betreft geluidsverstoring voor dit deelgebied in het kader van de m.e.r.

EHS Rietputten

In de Rietputten beslaan de hogere dB klassen (vanaf 55 dB) in de autonome ontwikkeling inclusief de BBV hogere oppervlaktes (in totaal 10 hectare) dan zonder de BBV. Dit is een negatief effect in het kader van de m.e.r. voor dit deelgebied.

De m.e.r.-beoordeling voor het aspect geluidsverstoring is voor de verschillende deelgebieden samengevat in tabel 6.12.

Tabel 6.12. Samenvatting m.e.r.-beoordeling geluidsverstoring

Deelgebied	M.e.r.- beoordeling
EHS ten noorden van de A20	+
Belangrijk weidevogelgebied	+
EHS Rietputten	-

Geluidsverstoring in het kader van het (O)TB

Aanlegfase

Hoewel de A20 al geluidverstoring in de Belangrijke weidevogelgebieden en EHS veroorzaakt, is dit niet te vergelijken met piekgeluiden die veroorzaakt worden door bouwactiviteiten (bijvoorbeeld heien). Het is onzeker of de bouwactiviteiten die veel geluidbelasting veroorzaken (bijvoorbeeld heien), ook daadwerkelijk in de EHS of Belangrijk weidevogelgebied uitgevoerd worden. Als worst case aanname wordt vanuit het voorzorgprincipe aangehouden dat waar ruimtebeslag in één van deze twee typen gebieden optreedt, hier piekgeluiden veroorzaakt kunnen worden. Deze piekgeluiden zullen dan ook tijdelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden veroorzaken (EHS stilte, Belangrijke weidevogelgebieden aantallen vogels). Vanwege het tijdelijke karakter is dit effect niet significant. Wel kan het effect verkleind worden door het nemen van mitigerende maatregelen (zie paragraaf 6.4.1).

Gebruiksfase

EHS ten noorden van de A20

Dit deel van de EHS is in de autonome ontwikkeling al hoger dan 47 dB(A) belast. De geluidsbelasting van de verlegde Broekpolderweg in de EHS veroorzaakt geen extra verstoord areaal. Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden door geluidsverstoring is voor dit deelgebied uitgesloten.

Belangrijk weidevogelgebied

Uit de effectbepaling blijkt dat de geluidsbelasting van de A20 op het Belangrijke weidevogelgebied in de autonome ontwikkeling al hoger dan de drempelwaarde van 47 dB(A) is. Als gevolg van het project is er daardoor geen extra verstoord areaal Belangrijk weidevogelgebied. Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden door geluidsverstoring is voor dit deelgebied uitgesloten.

EHS Rietputten

In de Rietputten wordt (naast het areaal vernietiging door aanleg van de weg) 6,3 hectare moeras extra aangetast (t.o.v. de autonome ontwikkeling in 2032) door verstoring door geluid in de gebruiksfase, en de aanlegfase. Door deze aantasting neemt de kwaliteit met 35 % af. Het permanente kwaliteitsverlies wordt beoordeeld als een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden.

De gevolgen van de aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, door vernietiging en verstoring, zijn voor EHS en Belangrijk weidevogelgebied samengevat in tabel 6.13.

Tabel 6.13. Effecten vernietiging en verstoring

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangetast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)
EHS	vernietiging	3,5 ha N05.01 moeras (deelgebied 4)	100 %
		0,2 ha N12.01 kruiden- en faunairijk grasland (deelgebied 3)	100 %
		0,4 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland (deelgebied 2)	100%
		0,1 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos (deelgebied 2)	100%
	versnippering	18% over een oppervlakte van 22,9 ha (deelgebied 4)	100 van 18%
		57% over een oppervlakte van 2,1 ha (deelgebied 4)	100 van 57%
	verstoring door geluid	6,3 ha N05.01 moeras (deelgebied 4)	35 %
belangrijke weidevogelgebieden	oppervlakteverlies	5,9 ha (ten zuiden A20)	100 %

6.4 Mitigatie

In voorgaande paragrafen is geconcludeerd dat er sprake is van significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van EHS en Belangrijke weidevogelgebieden.

6.4.1 Aanlegfase

Algemeen

Geluidverstoring gedurende de aanlegfase van bouwactiviteiten moet gemitigeerd worden door gebruik te maken van methoden die minder geluid veroorzaken, zoals trillen of gebruikmaking van een geluidsarm heiblok. Mitigatie zal echter de geluidverstoring door piekgeluiden niet volledig kunnen voorkomen. De overblijvende verstoring door piekgeluid tijdens de aanlegfase is echter wel tijdelijk. In de gebruiksfase zal als gevolg van piekgeluiden geen permanent effect optreden (n.b. gebruiksfase effecten worden door gebruik van de weg veroorzaakt, en worden in paragraaf 6.4.2 behandeld, deze effecten zijn wel permanent). Omdat verzekerd is dat de geluidverstoring als gevolg van de aanlegfase niet zal overgaan in een permanent effect, is er geen significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Geluidverstoring als gevolg van bouwverkeer kan niet gemitigeerd worden. Het verkeer moet daar aanwezig zijn waar de weg wordt aangelegd.

Gors van Lickebaert

Tijdelijke aantasting in de vorm van oppervlakteverlies door erosie bij het Gors van de Lickebaert kan worden gemitigeerd door tijdelijk een damwand tussen het Gors en de zinksleuf te plaatsen gedurende de aanlegfase. Daarmee wordt erosie buiten de zinksleuf voorkomen. Aantasting van de overige vernietiging en versnippering kan niet worden gemitigeerd.

6.4.2

Gebruiksfase

Mogelijke mitigerende maatregelen met betrekking tot de EHS richten zich vooral op het reduceren van de effecten van geluidsverstoring in de gebruiksfase. Wanneer effecten van geluidsverstoring gereduceerd kunnen worden, wordt de compensatie-opgave voor EHS (die sowieso gerealiseerd moet worden vanwege de vernietiging) kleiner, omdat een kleiner oppervlak wordt verstoord. Een mogelijke maatregel betreft het plaatsen van geluidsschermen op de bovengrondse delen van de Blankenburgverbinding nabij EHS (tussen beide tunneldelen).

Geluidsschermen

Er kunnen geluidsschermen worden geplaatst langs de EHS. Dit komt neer op een middenhoog (4 meter) scherm met een lengte van 600 meter. Hiermee kan de geluidsverstoring volledig gemitigeerd worden. Het areaal van dit deel van de EHS dat zonder mitigatie verstoord werd door geluid, valt door deze maatregel volledig weg. Deze maatregel levert daardoor een reductie van de compensatie opgave op. Er blijft echter nog een compensatieopgave over, omdat er ook 3,5 ha EHS in dit gebied vernietigd wordt.

Het plaatsen van een dergelijk geluidsscherm is vanuit het landschap en de omgeving als zeer onwenselijk beoordeeld. Een geluidsscherm heeft bovendien geen effect op de reeds aanwezige geluidsverstoring van het spoor en het verkeer op de Maassluisdijk. Deze mitigerende maatregel is daarmee geen reëel alternatief, en is derhalve niet gebruikt bij de beoordeling van de effecten.

Erosie van het Gors in de aanlegfase

Om te voorkomen dat het resterende deel van het Gors tijdens de aanlegfase de zinksleuf 'in' erodeert kan als mitigerende maatregel een tijdelijke damwand tussen het Gors en de zinksleuf worden aangebracht.

6.5

Compensatieopgave

Uit de EHS beoordeling blijkt dat er significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden optreedt. Daaruit volgt dat er sprake is van een compensatie opgave. Omdat de mitigerende maatregelen de significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden in de Rietputten nooit volledig kunnen voorkomen (er blijft altijd sprake van significante aantasting door vernietiging) is de compensatie opgave bepaald zonder deze maatregelen. Dit is een worst-case benadering waarbij de maximaal optredende compensatie opgave wordt bepaald. Het verlies aan kwaliteit in de Rietputten als gevolg van versnippering werkt door in de EHS compensatieopgave. Voor de bepaling van de opgave is het percentage kwaliteitsverlies vermenigvuldigd met de oppervlakte waarover dit kwaliteitsverlies optreedt. Dit is verwerkt in tabel 6.14.

In tabel 6.14 is een overzicht gegeven van de verschillende onderdelen die gecompenseerd moeten worden. Het gaat om moeras, kruiden- en faunairijk grasland en Belangrijk weidevogelgebied.

Tabel 6.14. Compensatieopgave

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangestast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)	Kwaliteits-toeslag (factor)	Compensatieopgave (ha, inclusief kwaliteitstoeslag)
EHS	vernietiging	3,5 ha N05.01 moeras	100 %	1,33	4,7 ha N05.01 Moeras
		0,2 ha N12.01 kruiden- en faunarijck grasland	100 %	1,33	0,3 ha N12.01 Kruiden- en faunarijck grasland
		0,4 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	100 %	1,33	0,5 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
		0,1 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos	100 %	1,66	0,2 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos
	versnippering	18% over een oppervlakte van 22,9 ha = 4,1 ha	100 %	1,33	5,5 ha N05.01 Moeras
		57% over een oppervlakte van 2,1 ha = 1,2 ha	100 %	1,33	1,6 ha N05.01 Moeras
	verstoring door geluid	6,3 ha N05.01 moeras	35 %	1,33	2,9 ha N05.01
belangrijke weidevogelgebieden	oppervlakteverlies	5,9 ha	100 %	geen	5,9 ha

Kwaliteitstoeslag

In verband met ontwikkelingstijd van natuurcompensatie geldt een kwaliteitstoeslag. De natuurbeheertypen rietmoeras, vochtig weidevogelgrasland en kruiden- en faunarijck grasland vallen in categorie twee typen: gemakkelijk vervangbaar natuurtipe met een ontwikkeltijd van 2 tot 25 jaar [lit. 5.]). Hiervoor geldt een toeslag factor van 1,33. Haagbeuken- en essenbos valt onder categorie drie, matig vervangbaar (ontwikkelingstijd 25 tot 100 jaar), met een oppervlaktetoeslag van 66% [lit. 5.]. Deze kwaliteitstoeslag is eveneens in tabel 6.15 weergegeven.

Compensatieopgave

Totaal aantal hectare compensatie opgave, per natuurbeheertype:

- rietmoeras 4,7 hectare (opgave wegens vernietiging) + 2,9 hectare (opgave wegens verstoring) + 5,5 hectare + 1,6 hectare (opgave wegens versnippering) = 14,7 hectare;
- 0,3 hectare kruiden- en faunarijck grasland (opgave wegens vernietiging);
- 0,5 hectare vochtig weidevogelgrasland (opgave wegens vernietiging);
- 0,2 hectare haagbeuken- en essenbos (opgave wegens vernietiging);
- 5,9 hectare Belangrijck weidevogelgebied.

Het te compenseren oppervlak rietmoeras wordt uitgevoerd met natuurvriendelijke oevers, zodat via deze compensatie het areaal natuurvriendelijke oever per saldo gelijk blijft of toeneemt.

De negatieve effecten dienen gecompenseerd te worden. Volgens de zogenaamde voorkeursladder [lit. 5], heeft fysieke compensatie de voorkeur boven kwalitatieve of financiële compensatie. Daarnaast heeft compensatie nabij de projectlocatie ook de voorkeur boven compensatie elders en heeft compensatie met dezelfde waarden de voorkeur boven compensatie met andere waarden [lit. 5].

Omdat in de huidige en toekomstige situatie eventuele compensatielocaties voor Belangrijk weidevogelgebied in de directe omgeving van het plangebied fors worden verstoord door (spoor)weglawaaï, en geluidwerende voorzieningen in het open landschap niet wenselijk (en erg duur) zijn, is naar compensatiemogelijkheden buiten het plangebied gezocht. Voor de compensatie is het 'Oude land van Strijen' geselecteerd. Hier is reeds 18 hectare grond aangekocht in het kader van de realisatie van de A4 Delft-Schiedam. Dit is echter nooit gebruikt, dus de gronden zijn in handen van I&M, goedgekeurd en beschikbaar. Deze compensatie opgave is dan ook uitvoerbaar. Voor het TB wordt een compensatieplan hiervoor opgesteld.

Mogelijk nog voor het (O)TB, maar in ieder geval voor het TB wordt een EHS compensatiegebied gekozen. Het is op het moment van schrijven nog niet bekend welk oppervlak precies beschikbaar is.

6.6 Geen reële alternatieven

Er zijn geen reële alternatieven voor de Blankenburgverbinding (in het kader van de plan-m.e.r. heeft een afweging voor andere tracés plaatsgevonden die geen EHS doorsneden, de minister heeft op basis daarvan dit VKA gekozen).

6.7 Groot openbaar belang

Het Nee, tenzij-regime is van toepassing op ingrepen in de EHS 'op het land' en in de Belangrijke weidevogelgebieden. Dat wil zeggen dat er **in** deze gebieden geen nieuwe (ruimtelijke en niet-ruimtelijke) ontwikkelingen zijn toegestaan die de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant aantasten, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële andere mogelijkheden voorhanden zijn.

Een groot openbaar belang is een breed gedragen belang dat niet uitsluitend of overwegend een particulier belang of een belang van kleinere groepen burgers betreft [lit. 5]. In de toelichting bij de Verordening Ruimte worden als voorbeelden van een groot openbaar belang, ontwikkelingen genoemd in het kader van infrastructuur zoals railinfrastructuur, verkeerswegen en hoogspannings- en buisleidingen.

Het project Blankenburgverbinding komt voort uit de verkenning Rotterdam Vooruit. De verkenning Rotterdam Vooruit is door Rijk en regio gestart om de bereikbaarheidsproblemen in de regio Rotterdam aan te pakken. Doel is om de bereikbaarheid in de regio (in samenhang met de ambities op het gebied van economie, ruimte, ecologie en leefbaarheid) duurzaam te verbeteren. Enerzijds worden de bereikbaarheidsproblemen verminderd en anderzijds krijgt daarmee de bredere omgeving een economische impuls (het verbeteren van de ontsluiting van het havenindustriële complex en van de Greenport Westland ten behoeve van de ontwikkeling van deze internationaal belangrijke economische centra, het ondersteunen van de verdere ontwikkeling van de A4-corridor als vitale bereikbaarheidsas van dit deel van de Randstad).

Het realiseren van de Blankenburgverbinding heeft daarmee een breed gedragen belang.

7 Flora- en faunawettoets en effectbeoordeling Rode lijstsoorten

In de aanlegfase van de Blankenburgverbinding kunnen directe effecten optreden zoals vernietiging van individuen en verblijfplaatsen, en oppervlakteverlies van leefgebieden van beschermde (middels de Ffw) of bedreigde (Rode lijst) soorten. In hoofdstuk vier is aangegeven dat verstoring door geluid, licht, trilling of optische verstoring relevant is voor verblijfplaatsen of leefgebied van beschermde soorten. Ook in de gebruiksfase kan sprake zijn van zoals vernietiging van individuen (verkeersslachtoffers), verstoring van verblijfplaatsen of leefgebied door licht of geluid, als gevolg van de verlichting van de nieuwe weg en de aanwezigheid van verkeer.

Voor het MER moet inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten op Ffw-soorten en rode lijst-soorten zijn, waarna in het MER aan de effecten op elk type soort een beoordelingsscore wordt toegekend. Voor het (O)TB moet daarnaast aangetoond worden of een ontheffing van de Ffw noodzakelijk is, en verkregen kan worden. Voor het (O)TB hoeft voor rode lijst-soorten geen beoordeling te worden gemaakt. Dit onderliggende hoofdstuk geeft de informatie voor zowel het MER als het (O)TB.

In het studiegebied komen meerdere tabel 1-soorten voor (vaatplanten, grondgebonden zoogdiersoorten en amfibieën, zie hoofdstuk 3). Voor het MER is relevant dat binnen het ruimtebeslag van het project deze soorten negatieve effecten ondervinden als gevolg van vernietiging van individuen, verblijfplaatsen en oppervlakteverlies van leefgebied. Daarnaast zullen dieren negatieve effecten ondervinden als gevolg van verstoring. Voor tabel 1-soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12 van de Ffw. Voor deze soorten hoeven geen vervolgstappen te worden ondernomen, anders dan het in acht nemen van het zorgplichtbeginsel. Behalve het opnemen van de zorgplicht, volgen voor deze groep geen nadere eisen voor het (O)TB.

Per soortgroep worden ook de effecten op rode lijst-soorten die in het plangebied voorkomen beoordeeld in het kader van het MER. Rode lijst-soorten zijn echter niet wettelijk beschermd, tenzij een soort ook is opgenomen in de Ffw. Voor deze soorten geldt dat de effecten kort zullen worden beschreven in het kader van de effectbeoordeling. Voor deze soorten hoeven echter geen vervolgstappen te worden ondernomen, anders dan het in acht nemen van het zorgplichtbeginsel. Behalve het opnemen van de zorgplicht, volgen voor deze groep geen nadere eisen voor het (O)TB.

Behalve het benoemen van effecten op tabel 1-soorten en rode lijst-soorten, wordt in dit hoofdstuk verder in gegaan op effecten op tabel 2- en 3-soorten. Voor deze soorten worden indien nodig mitigerende en compenserende maatregelen voorgeschreven, die onderdeel gaan vormen van het (O)TB.

In de paragrafen 7.1 tot en met 7.6 worden per soortgroep eerst de optredende effecten beschreven (vernietiging en/of verstoring van individuen, verblijfplaatsen en leefgebied) en aangegeven of sprake is van overtreding van een verbodsbepaling uit de Ffw. Vervolgens worden de mitigerende en compenserende maatregelen die zijn voorzien in het ontwerp, besproken. Mitigerende maatregelen worden getroffen om effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Als dat niet, of onvoldoende mogelijk is, is compensatie noodzakelijk. Compenserende maatregelen zijn maatregelen om onvermijdelijke effecten en schade aan beschermde soorten te herstellen. In de stap na compensatie worden (indien nodig) de resteffecten beoor-

deeld. Rest effecten zijn die effecten die overblijven na de mitigatie en compensatie. Uit de beoordeling van de resteffecten volgt ook de conclusie per soortgroep.

7.1 Vaatplanten

7.1.1 Effectbeoordeling

Aanlegfase

Binnen het ruimtebeslag van de Blankenburgverbinding vallen de groeiplaatsen van verschillende beschermde of bedreigde plantensoorten. Standplaatsen van de Ffw-soorten brede wespenorchis (tabel 1-soort), grote kaardenbol (tabel 1-soort), zwanenbloem (tabel 1-soort), bijenorchis (tabel 2-soort), rietorchis (tabel 2-soort) en wilde kievitsbloem (tabel 2-soort en Rode Lijst-soort) worden tijdelijk of permanent vernietigd tijdens de aanlegfase, evenals standplaatsen van de Rode Lijst-soorten kamgras en zinkboerenkers. In de volgende alinea's worden deze effecten nader toegelicht.

Nabij de Firma Poot komen meerdere groeiplaatsen van de brede wespenorchis voor (zowel aan de noordzijde als de zuidzijde van de dijk). Brede wespenorchis komt regelmatig voor op plaatsen die door mensen zijn beïnvloed, maar groeit wel in schaduwrijke milieus. Door de aanleg van werkterreinen en wegbermen worden exemplaren van brede wespenorchis vernietigd. Er is sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. De kap van bomen om plaats te maken voor deze terreinen leidt er toe dat de schaduwrijke omstandigheden van de huidige situatie verdwijnen. Daardoor is er tevens sprake van een vernietiging van geschikt biotoop. Brede wespenorchis stelt relatief weinig eisen aan de bodemcondities. Andere effecten, zoals vermesting door stikstofdepositie, zijn daarom niet aan de orde.

Ter plaatse van de standplaats van grote kaardenbol langs de oevers van het Scheur, zal de oever vergraven worden om ruimte te maken voor een zinksleuf voor het afzinken van de Blankenburgtunnel. Hierdoor zullen exemplaren van de grote kaardenbol vernietigd worden en is er sprake van een tijdelijk vernietiging van het biotoop. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. De standplaats van grote kaardenbol langs de spoorsloot valt buiten het plangebied. De soort wordt veel gevonden op dijken en in wegbermen, waaruit afgeleid wordt dat deze soort niet gevoelig is voor verkeer gerelateerde effecten, zoals vermesting en verzuring.

Zwanenbloem komt verspreid voor in het plangebied op de voedselrijke oevers van sloten. Ter plaatse van enkele groeiplaatsen van zwanenbloem is sprake van ruimtebeslag voor de aanleg van de Blankenburgverbinding. Door het dempen van sloten is sprake van de vernietiging van exemplaren en biotoop van zwanenbloem. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Omdat zwanenbloem in voedselrijke milieus voorkomt, is vermesting en verzuring niet aan de orde.

Vier exemplaren van bijenorchis zijn aangetroffen aan de rand van een bosje nabij de A15. De bijenorchis breidt zich de afgelopen jaren uit binnen het stedelijk gebied van Rotterdam. Het gaat hier om ongeveer 1 tot maximaal 10% van de lokale populatie langs de A15 en op de landtong bij Rozenburg, die bestaat uit enkele tientallen tot enkele honderden exemplaren [lit. 61 en 62]. De standplaats bij het bosje langs de A15 wordt tijdens de aanlegfase vernietigd door de aanleg van werkterreinen. Hierbij worden zowel de exemplaren als het biotoop (permanent) van bijenorchis vernietigd. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Hoe-

wel bijenorchis gevoelig is voor verruiging, treedt door het gevoerde maaibeheer geen vermessing of verzuring op.

Ter plaatse van de standplaats van rietorchis in de bermen van de Lepelaarssingel, zal het viaduct over de Lepelaarssingel verbreedt worden ten behoeve van de verbreding van de A20. Rietorchis komt vrij algemeen voor in het laagveengebied in Nederland [lit. 63]. Binnen het stedelijk gebied zijn zeer lokaal populaties aan te treffen, met op sommige locaties hoge concentraties van enkele honderden exemplaren [lit 61]. Tijdens de inventarisatie zijn in de bermen van de Lepelaarssingel zo'n 100 exemplaren aangetroffen. Ongeveer 50% van het biotoop in deze bermen verdwijnt permanent door uitbreiding van het kunstwerk van de A20 over de Lepelaarssingel, waarbij tevens exemplaren van rietorchis worden vernietigd. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Het resterende deel van het huidige biotoop ondervindt geen effecten als gevolg van de aanlegfase. Hoewel rietorchis gevoelig is voor verruiging, treedt door het gevoerde maaibeheer geen vermessing of verzuring op.

Wilde kievitsbloem komt voor op de noordflank van de Maassluissedijk, ten zuiden van de Rietputten en het Volksbos. De Blankenburgverbinding kruist de Maassluissedijk. Ter plaatse van de Maassluissedijk zullen werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de Blankenburgtunnel en de kanteldijk plaatsvinden. Hierdoor is aansluitend aan het tracé van de Blankenburgverbinding ook sprake van ruimtebeslag op de Maassluissedijk ter plaatse van de groeiplaats van wilde kievitsbloem. Exemplaren van wilde kievitsbloem worden door de aanleg vernietigd. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Voor de populatie op de Maassluissedijk is sprake van een 'relictsituatie'; de populatie is hier behouden gebleven door specifieke beheersmaatregelen (aangepast maaibeheer). Waar normaal gesproken de zaadverspreiding via water plaatsvindt na tijdelijke overstromingen, is bij de huidige standplaats op de dijk daarvan alleen sprake door aflopend water na regenval [lit.28.]. Ruimtebeslag ter plaatse van groeiplaatsen van wilde kievitsbloem op deze locatie betekent daarom een permanente vermindering van het aantal groeiplaatsen op de Maassluissedijk. Binnen het plangebied is echter een zeer beperkt aantal wilde kievitsbloemen (10) aangetroffen tijdens inventarisaties [lit.9.] in het jaar dat er meer dan 300 exemplaren langs de gehele dijk zijn aangetroffen [lit.29.]. Het aantal wilde kievitsbloemen dat mogelijk door de werkzaamheden aangetast wordt, zal dus niet meer dan 3% van de totale populatie op de dijk bedragen. Hoewel de wilde kievitsbloem gevoelig is voor verruiging, treedt door het gevoerde maaibeheer geen vermessing of verzuring op.

Ter plaatse van de standplaats van de rode lijst soort kamgras op een veldje net ten zuiden van de A20 is de aanleg van een werkterrein gepland tijdens de aanlegfase. Hierdoor worden exemplaren van kamgras vernietigd en vindt een aantasting van het biotoop plaats.

De rode lijstsoort zinkboerenkers is aangetroffen langs de zuidelijke oevers van het Scheur. Het biotoop is zeer lokaal, vanwege het voorkomen van zink houdende ijzerslakken op de oever. Tijdens de aanlegfase treedt ten behoeve van de aanleg van de tunnel ruimtebeslag op ter plaatse van de standplaats van zinkboerenkers. Hierdoor zullen exemplaren (80% van de lokale populatie) en biotoop van zinkboerenkers worden vernietigd.

Gebruiksfase

Er is geen sprake van effecten op beschermde vaatplantsoorten in de gebruiksfase. Mogelijke effecten in de gebruiksfase, zoals vermesting en verzuring, zijn niet relevant voor de in het plangebied aanwezige beschermde vaatplanten, omdat het om soorten gaat die vaak aangetroffen worden op door mensen verstoorde plekken (zoals brede wespenorchis), in bermen langs (spoor)wegen (zoals rietorchis, bijenorchis), of langs sloten (zwanenbloem), waar stikstofemissies al relatief hoog zijn. Gedurende de gebruiksfase zal daarom geen effect als gevolg van gebruik van de weg optreden. Voor de grote kaardenbol geldt dat als in de gebruiksfase de oevers herstelt zijn, deze weer geschikt zijn als leefgebied.

Voor de bedreigde (Rode Lijst-soorten) geldt dat bij de wilde kievitsbloem de aantasting van de groeiplaats van maximaal 3% in de aanlegfase over zal gaan in een permanent effect. Het is niet de verwachting dat hier spontane verspreiding van zaden de kanteldijk op plaats gaat vinden. Voor kamgras is de verwachting dat deze soort zich na de aanlegfase weer kan verspreiden. Als de oever van het Scheur, ter plaatse van de voormalige groeiplaats van zinkboerenkers, op normale manier wordt hersteld, zonder daarbij de zinkhoudende ijzerslakken als toplaag terug te brengen, zal deze groeiplaats permanent verloren gaan.

7.1.2

Conclusie

Tijdens de aanlegfase vindt vernietiging van exemplaren en het biotoop van tabel 1-soorten brede wespenorchis, grote kaardenbol en zwanenbloem plaats. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw.

Van de tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem worden de groeiplaatsen tijdens de aanlegfase geheel of gedeeltelijk vernietigd. Dit betekent een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Effecten dienen gemitigeerd te worden (zie paragraaf 7.1.3). Voor de overtreding van artikel 8 van de Ffw wordt een ontheffing aangevraagd.

Voor de aanvullende Rode Lijst-soorten, kamgras en zinkboerenkers, is mitigatie niet wettelijk verplicht.

7.1.3

Mitigerende maatregelen

Om schadelijke effecten op tabel 2-soorten te voorkomen zullen de groeiplaatsen van deze soorten zoveel mogelijk gespaard worden bij werkzaamheden. Als dat niet mogelijk is dan worden, voor de vernietiging optreedt en onder begeleiding van een plantendeskundige, clusters of losse exemplaren van de planten met een kluit substraat uitgegraven en zo snel mogelijk verplaatst naar een geschikte locatie. Voor het uitsteken (met als doel verplaatsen) is, vanwege overtreding van artikel 8 Ffw, een ontheffing van de Ffw nodig. De locatie waarnaar uitgestoken planten worden verplaatst wordt nader bepaald door een deskundige op het gebied van deze beschermde soorten. Door deze verplaats maatregel wordt de daadwerkelijke vernietiging van individuen voorkomen, en blijven de planten onderdeel uitmaken van de lokale populatie. Hierdoor wordt voor de bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem, de lokale gunstige staat van instandhouding gewaarborgd.

Hoewel voor de aanvullende Rode Lijst-soorten mitigatie niet verplicht is, is gezien het bijzondere, zeer lokale voorkomen van de zinkboerenkers op de oevers van het Scheur, en de vernietiging van een aanzienlijk deel van de lokale populatie, het wel

aanbevolen om dezelfde mitigerende maatregelen te treffen voor deze soort als voor de tabel 2-soorten. Voor de vernietiging optreedt dienen onder begeleiding van een deskundige, de individuen of clusters uitgegraven te worden (met zinkhoudende ijzerslakken!) en zo snel mogelijk verplaatsen te worden naar een geschikte locatie. Omdat deze soort niet middels de Ffw beschermd is, hoeft voor het uitsteken van deze soort (met als doel verplaatsen) geen ontheffing aangevraagd te worden.

7.1.4 *Compenserende maatregelen*

De mitigerende maatregelen kunnen niet voorkomen dat beschermde vaatplanten (tabel 2) moeten worden uitgestoken en verplaatst. Door deze verplaatsing wordt vernietiging van individuen voorkomen, en blijven de individuen onderdeel van de lokale populaties. Daarmee blijft de lokale gunstige staat van instandhouding gewaarborgd. Hieruit volgt dat er geen compensatie opgave is.

7.1.5 *Resteffecten en herbeoordeling*

De aanleg van de Blankenburgverbinding heeft negatieve effecten op verschillende soorten vaatplanten in het plangebied. Mitigatie (uitsteken en verplaatsen van individuen) kan niet voorkomen dat standplaatsen van tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem vernietigd worden, en ook het uitsteken zelf is een overtreding van artikel 8 van de Ffw. Hiervoor dient een ontheffing aangevraagd te worden. De mitigerende maatregelen zorgen er wel voor dat, onder meer door het tijdig verplaatsen van de betreffende exemplaren, schadelijke effecten op de populatie van deze plantensoorten voorkomen worden en de lokale gunstige staat van instandhouding van deze soorten niet in het geding komt. Een ontheffing in het kader van de Ffw kan voor deze soorten verkregen worden.

7.2 **Grondgebonden zoogdieren**

7.2.1 *Effectbeoordeling*

Aanlegfase

In en in de omgeving van het plangebied zijn verschillende licht beschermde (tabel 1) zoogdiersoorten aangetroffen. Er is sprake van ruimtebeslag ter plaatse van het leefgebied van deze soorten. Hierdoor is sprake van oppervlakteverlies en versnippering van dit leefgebied, en mogelijk worden vaste verblijfplaatsen van deze soorten vernietigd.

De Broekpolder, ten noorden van de A20, vormt onderdeel van het leefgebied van meerdere boommarters (tabel 3-soort). Dit is de meest zuidelijke locatie in het westen van Nederland waar boommarters zijn aangetroffen. Er wordt dan ook aangenomen dat deze boommarters afkomstig zijn uit meer noordelijk gelegen duingebieden, en dat er via een corridor van groengebied verspreiding heeft plaatsgevonden naar dit meer landinwaarts gelegen gebied [lit.31.]. Ten zuiden van de A20 zijn geen waarnemingen van boommarters bekend. Dit betekent dat het leefgebied van de aanwezige boommarters ophoudt bij de A20.

Ten zuiden van de A20 is geen essentieel leefgebied van de boommarters aanwezig. Het habitat van boommarters bestaat voornamelijk uit bosgebied. Ze komen met name in grote bosgebieden voor en over het algemeen worden ze alleen in kleinere bosgebieden aangetroffen als deze in verbinding staan met grotere leefgebieden. Hoewel ze ook wel in kleinere bospercelen worden aangetroffen, kunnen ze zich in kleine snippers bos niet handhaven [lit.35.]. Hoewel boommarters ook in jongere bossen worden aangetroffen, gebruiken ze holten in oudere bomen om nesten in te maken. Het gebied ten zuiden van A20 bevat geen grote arealen aaneengesloten

bos. De bospercelen die hier aanwezig zijn, zijn erg versnipperd en in de meeste gevallen is sprake van relatief jong bos. Met name net ten zuiden van de A20, in aansluiting op de Broekpolder, is enkel marginaal leefgebied aanwezig.

Verbreding van de A20 vindt aan de zuidzijde van de weg plaats, waardoor geen sprake is van ruimtebeslag in het huidige (essentiële) leefgebied in de Broekpolder. Omdat ten zuiden van de A20 geen essentieel leefgebied voor boommarters aanwezig is, is tevens geen sprake van extra versnippering door vergroting van de barrièrewerking als gevolg van de verbreding van de A20. Er is daarom geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Hoewel geconcludeerd wordt dat de verbreding van de A20 niet leidt tot negatieve effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren ten opzichte van de huidige situatie, heeft de A20 in zijn huidige staat niettemin een barrièrewerking voor grondgebonden zoogdieren. Juist deze soortgroep is gevoelig voor mortaliteit door aanrijdingen.

In de aanlegfase worden twee duikers onder de A20 vervangen (zie afbeelding 7.1). De nieuw te plaatsen duikers worden aangelegd volgens de Leidraad faunavoorzieningen van Rijkswaterstaat [lit.58], wat inhoudt dat de duikers looprichels krijgen voor fauna. De aanleg van deze ecoduikers heeft tot gevolg dat de huidige versnippering voor bijvoorbeeld diverse kleine zoogdieren, zoals muizen, konijn en egel, wordt verminderd. Dit betekent ook dat de huidige aanwezige barrière voor boomarter mogelijk wordt verminderd en dat de snippers marginaal leefgebied aan de zuidzijde van de A20 (die nu geen onderdeel zijn van het leefgebied van boomarter) in verbinding komen te staan met het aanwezige leefgebied ten noorden van de A20. Dit heeft mogelijk een positief effect op het voorkomen van boomarter. De term mogelijk wordt gebruikt, omdat nog onbekend is of deze soort gebruik maakt van duikers met loopvlakken.

Afbeelding 7.1. Locatie vervanging duikers door ecoduikers



Gebruiksfase

In de gebruiksfase kunnen de aanwezigheid van de Blankenburgverbinding en het gebruik van de weg door verkeer tot effecten op tabel 1- soorten grondgebonden zoogdieren leiden. De wegverlichting en geluid als gevolg van verkeer ter plaatse van de bovengrondse delen of delen zonder tunneldak, kunnen ook in de gebruiksfase zorgen voor een verstoring van leefgebied behorend bij vaste rust- en verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren. Hier kunnen ook verkeersslachtoffers (mechanische effecten) vallen. Gezien de voortplanting van de tabel 1- soorten grondgebonden zoogdieren zal dit echter geen invloed hebben op de populatie. Er zijn voldoende verzonken delen met een natuurlijk begroeid tunneldak, waarover grondgebonden zoogdieren de Blankenburgverbinding kunnen kruisen. Hierdoor is geen sprake is van versnippering.

In het geval van de tabel 3-soort boommarter, zal de gebruiksfase geen extra verstoring als gevolg van verlichting opleveren van leefgebied behorend bij vaste rust- en verblijfplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen ten noorden van de A20. De A20 krijgt namelijk niet meer verlichting dan in de huidige situatie het geval is, en ook schuift de verlichting niet op. Ook ontstaat er geen extra verstoring door geluid. Door het vervangen van het huidige 1L ZOAB wegdek met 2L ZOAB wegdek (vanwege de Wet Milieubeheer) neemt de geluidbelasting af ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat ten zuiden van de A20 geen leefgebied voor boommarters aanwezig is, is tevens geen sprake van extra versnippering door vergroting van de barrièrewerking als gevolg van de verbreding van de A20. Er is daarom geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

7.2.2

Conclusie

In en in de nabijheid van het plangebied komen 16 tabel 1-soorten grondgebonden zoogdieren voor. Tijdens de aanlegfase kan oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied van deze soorten optreden en mogelijk worden vaste verblijfplaatsen van deze soorten vernietigd. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw.

Voor de tabel 3-soort boommarter geldt dat de soort in de huidige situatie geen essentieel leefgebied heeft ten zuiden van de A20. Oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied als gevolg van de verbreding van de A20 zijn daarom niet relevant. Er is daarom geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw. Mogelijk heeft de aanleg van ecoduikers onder de A20 wel een positief effect op de verspreiding van de soort.

7.2.3

Algemene maatregelen

In eerste instantie worden vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard. Indien dit niet mogelijk is wordt buiten de kwetsbare periode (vaak voortplantings- of winterperiode) gewerkt. Er wordt in één richting gewerkt zodat dieren de mogelijkheid hebben om het gebied te ontvluchten. Bovengrondse of open tunnelwegdelen worden op een functionele wijze uitgevoerd met kleine zoogdierrasters, waarbij wordt voldaan aan de eisen van de Leidraad faunavoorzieningen bij Infrastructuur. Op deze manier worden verkeersslachtoffers of val slachtoffers van de tabel 1 zoogdieren zoveel mogelijk voorkomen. Andere algemene maatregelen, zoals faunatunnels zijn, zijn niet nodig. Door inachtneming van deze maatregelen wordt aan de zorgplicht voldaan.

7.2.4 *Resteffecten en herbeoordeling*

De algemene maatregelen zijn voldoende om te voldoen aan de zorgplicht. Hierdoor worden negatieve effecten op (Rode Lijst-)soorten naar redelijkheid voorkomen. Andere maatregelen zijn niet aan de orde. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

7.3 **Vleermuizen**

Verstoringsgevoeligheid

Welke vorm van verstoring relevant is hangt af van de functies die een gebied heeft voor vleermuizen, en het soort vleermuis dat er gebruik van maakt. Vleermuizen maken tijdens verschillende tijden van het jaar gebruik van zomer-, paar-, en winterverblijfplaatsen. Effecten die buiten de verblijfplaats relevant zijn, tijdens het gebruik van vliegroutes of foerageergebieden, zijn niet per definitie ook relevant wanneer de vleermuizen zich in een verblijfplaats bevinden. Tevens reageren verschillende vleermuissoorten anders op verschillende typen verstoring. Gewone dwergvleermuis is bijvoorbeeld minder lichtgevoelig dan watervleermuis. De eerste soort wordt bijvoorbeeld vaak foeragerend aangetroffen op zwermende insecten bij lantaarnpalen [lit.42.], terwijl watervleermuis de voorkeur geeft aan donkere gebieden [lit.43.]. Hoe verschillende typen van verstoring in het algemeen een effect kunnen hebben op vleermuizen wordt hier eerst toegelicht.

Verstoring door licht

Behalve tijdens de winterrust, zijn vleermuizen buiten de verblijfplaats actief na zonsondergang en voor zonsopgang. Alleen in deze periode zullen ze daarom verstoring door licht buiten de verblijfplaats ondervinden. Ook tijdens de winterrust²⁰ (periode afhankelijk van de temperatuur) vliegen en foerageren vleermuizen over het algemeen niet buiten het verblijf en zal er dus geen sprake zijn van lichtverstoring. Hoewel een soort als gewone dwergvleermuis minder lichtgevoelig is en vaak bij lantaarnpalen foerageert, kan ook deze soort verstoring van vliegroutes of foerageergebied ondervinden bij (te) felle verlichting.

Optische verstoring

Ook optische verstoring is alleen relevant tijdens de actieve periode van vleermuizen. Wanneer echter na zonsondergang en voor zonsopgang wordt gewerkt zal een uitvoerder verlichting moeten gebruiken. De verstoring als gevolg van verlichting gaat boven de verstoring door aanwezigheid. Daarom wordt voor vleermuizen wel het effect van verlichting beoordeeld, en niet van aanwezigheid. Onderzoek [lit.43, 47, 48.] toont wel aan dat vleermuizen langs een weg 'schrikreacties' kunnen vertonen door de aanwezigheid en wellicht het waarnemen van langsrijdende auto's (zie ook effect van wegen verderop). Ook in dit geval geldt echter dat andere effecten van een weg (verlichting en geluid) verder reiken dan optische verstoring, en dat op basis van deze effecten de beoordeling plaats vindt.

Verstoring door trilling

Tijdens de aanlegfase kunnen werkzaamheden zoals heien en intrillen verstoring door trillingen veroorzaken. Hierdoor treedt verstoring op in de directe nabijheid (binnen 50 m) van de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden. Afhankelijk van de locatie en het soort verblijfplaats kunnen vleermuizen in de verblijfplaats hierdoor verstoring ondervinden.

²⁰ Veel soorten kennen geen echte winterslaap maar een winterrust. Zij kunnen dan (afhankelijk van de temperatuur) in de winter ook actief zijn waarbij er in de verblijfplaats (bijvoorbeeld een zolder) gejaagd wordt.

Verstoring door geluid

Omdat vleermuizen gebruik maken van echolocatie, mag aangenomen worden dat ze gevoelig zijn voor geluid. Toch is er nog relatief weinig onderzoek gedaan naar de effecten van geluid op vleermuizen [lit.45, 46.]. Een onderzoek naar het foerageergedrag van vleermuizen laat zien dat vooral vleermuissoorten die passief foerageren (d.w.z. zonder echolocatie, ze luisteren naar het geluid van insecten) tijdens de jacht verstoord kunnen worden door geluid [lit.46.]. Het gaat dan in Nederland om soorten zoals de grootoorvleermuis en vale vleermuis. Bij dit onderzoek met grootoorvleermuizen werd onder andere een experimentele geluidsbelasting van 80 dB gebruikt, die overeenkomt met de directe nabijheid van een drukke weg. Hoewel voor grootoorvleermuis ook bij een lagere intensiteit al effecten merkbaar waren, geven ook andere onderzoeken (met andere soorten) aan dat de intensiteit van het geluid langs een weg één van de oorzaken voor vermijding door vleermuizen [lit.43.] is. Een onderzoek van Bennett en Zurcher toont aan [lit.47.] dat gewone dwergvleermuizen reageerden op het geluid van verkeer bij een grensniveau van 88 dB. Op basis van deze (beperkt) beschikbare kennis wordt aangenomen dat met name geluidsgevoelige soorten verstoring door een toename van geluid kunnen ondervinden, maar dat ook andere soorten verstoring ondervinden waarneer de geluidsbelasting boven de 80 dB uitkomt. Omdat verblijfplaatsen zich veelal in gebouwen of bomen bevinden (in dit geval in de structuur van de brug), leidt een toename in geluidsbelasting buiten de verblijfplaats niet per se tot een toename in geluidsbelasting binnen in het verblijf. Echter, zodra de dieren uitvliegen worden ze daar wel aan blootgesteld en kan verstoring optreden.

Effecten van wegen

De geciteerde onderzoeken in de vorige alinea (verstoring door geluid) tonen aan dat niet alleen geluid ervoor zorgt dat wegen een grote barrièrewerking kunnen hebben op vleermuizen, maar dat tevens verstoring door licht (wegverlichting en koplampen van verkeer) als ook het voorbij rijden van de auto's zelf (optische verstoring) kan leiden tot effecten op gedrag en vermijding van wegen. Ook kan de aanwezigheid van een weg leiden tot een toename aan verkeersslachtoffers. Dergelijke effecten kunnen als gevolg van effecten op populatiedynamiek op grote afstand merkbaar zijn [lit. 48.].

Verskil tussen foerageergebied en essentieel foerageergebied van vleermuizen

Het foerageergebied van vleermuizen betreft alle gebieden waar vleermuizen van een lokale populatie foerageren. Het is meestal een netwerk van gebieden die afhankelijk van de omstandigheden gebruikt worden. Die omstandigheden bestaan onder andere uit:

- voedselaanbod op een bepaald moment (wat wordt beïnvloed door de aanwezige biotopen, het beheer van het gebied, het seizoen, temperatuur, wind, luchtvochtigheid, etc.);
- afstand tot verblijfplaats;
- concurrentie met andere vleermuizen (ook andere soorten), etc.

Niet alle foerageergebieden zijn essentiële foerageergebieden. Er is sprake van essentieel foerageergebied als de vaste rust- en verblijfplaats van de betreffende vleermuizen niet meer kan functioneren wanneer dit foerageergebied niet meer gebruikt kan worden (niet meer voldoende kwaliteit heeft of anderzijds onbruikbaar wordt). De Flora- en faunawet beschermt alleen essentiële foerageergebieden

7.3.1 *Effectbeoordeling*

Aanlegfase

Verblijfplaats

In het plangebied is van watervleermuis één zomerverblijfplaats aangetroffen onder het viaduct van de Burgemeester Heusdenlaan over de Vlaardingervaart. Deze locatie valt buiten het ruimtebeslag van het project, de verblijfplaats wordt niet vernietigd.

De verbreding van de A20 zal op circa 50 meter afstand van de zomerverblijfplaats plaatsvinden. Er zullen heiwerkzaamheden plaatsvinden om de verbreding van het viaduct over de Vlaardingervaart en de plaatsing van nieuwe geluidsschermen mogelijk te maken. Tijdens de werkzaamheden zal het gebruik van machines ook tot een verhoging van de geluidsintensiteit in de omgeving leiden. Door (hei)werkzaamheden op 50 meter afstand zal de geluidsbelasting ter plaatse van de verblijfplaats boven de 80 dB(A) uitkomen. Hoewel het geluid mogelijk gedempt wordt binnen in de verblijfplaats, is de ruimte waardoor de vleermuizen naar binnen kunnen relatief groot (pers. comm. ATKB). Het is daarom niet met zekerheid uit te sluiten dat deze verhoging van de geluidintensiteit ook in de verblijfplaats (in combinatie met de trillingen) tot verstoring leidt. Bovendien ervaren uitvliegende en zwermende vleermuizen rondom de verblijfplaats eveneens de meer dan 80 dB(A) geluidbelasting, als (hei)werkzaamheden rondom zonsopgang en zonsondergang uitgevoerd worden. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw als gevolg van verstoring door geluid en trilling.

Foerageergebied

Vlaardingervaart

Aansluitend aan de verblijfplaats van de watervleermuizen, bevindt zich een essentieel foerageergebied voor gewone dwergvleermuizen en watervleermuizen langs de A20 bij de kruising met de Vlaardingervaart. De meeste activiteit van vleermuizen is waargenomen aan de noordzijde van de A20 en rond het viaduct van de Burgemeester van Heusdenlaan. Ter plaatse van dit essentiële foerageergebied zal de A20 aan de zuidzijde worden uitgebreid en zal ten noorden van de A20 een werkterrein aangelegd worden. Door de verbreding van de A20 aan de zuidzijde is sprake van permanent ruimtebeslag in het essentiële foerageergebied, maar dit veroorzaakt geen vernietiging van essentieel foerageergebied. Binnen het ruimtebeslag (als gevolg van het verlengde viaduct) kan namelijk nog steeds gefoerageerd worden. De functionaliteit van de vaste rust of verblijfplaats komt daardoor niet in het geding. Indien echter bij de werkzaamheden na zonsondergang en voor zonsopgang in de actieve periode van vleermuizen verlichting wordt gebruikt, is er wel sprake van lichtverstoring. Ook kunnen werkzaamheden zoals heien, waarbij de geluidsbelasting in het foerageergebied boven de 80 dB uitkomt geluidsverstoring veroorzaken. Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Het werkterrein langs de A20 zorgt eveneens niet voor vernietiging van het essentiële foerageergebied. Vleermuizen kunnen ook (indien ze niet verstoord worden door andere factoren) ter plaatse van het werkterrein blijven foerageren. Omdat er genoeg ruimte voor het geplande werkterrein in het open veld is, is er geen noodzaak om bomen te kappen en blijft de beschutting van bomen voor vleermuizen intact. Indien echter op dit werkterrein of bij de werkzaamheden daarbuiten (aan de zuidzijde van de A20) na zonsondergang en voor zonsopgang in de actieve periode van vleermuizen verlichting wordt gebruikt, is er wel sprake van lichtverstoring. Ook

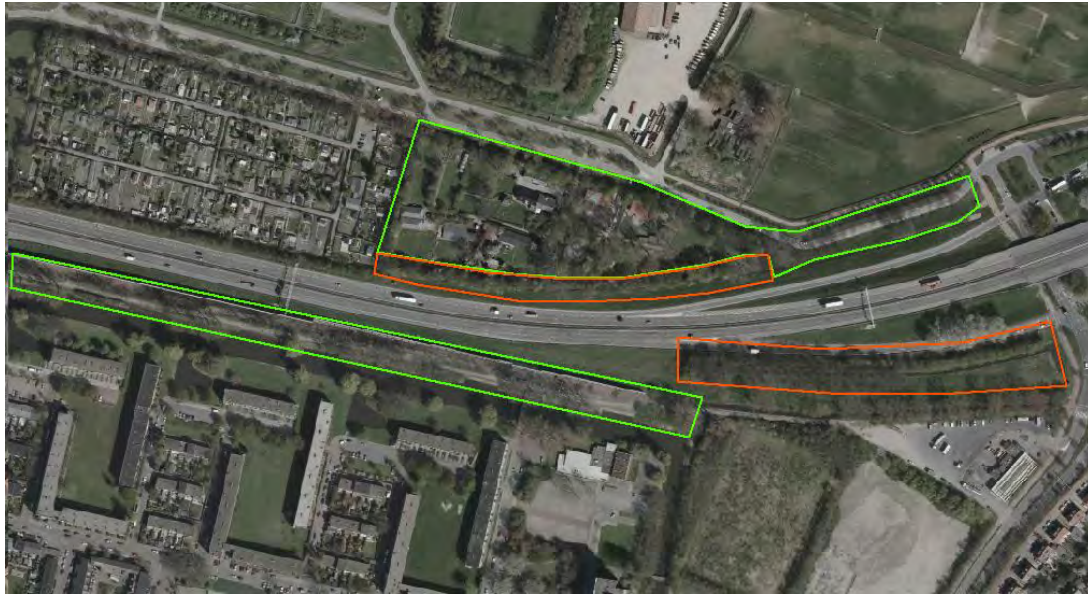
kunnen werkzaamheden zoals heien, waarbij de geluidsbelasting in het foerageergebied boven de 80 dB uitkomt geluidsverstoring veroorzaken. Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Naast de verbreding van de A20 en de aanleg en het gebruik van het werkterrein, zullen de geluidsschermen langs de A20 tijdelijk weggehaald worden ten behoeve van de wegverbreding. In de directe omgeving (10m) van de weg, zou dit tot een geluidsbelasting van 80 dB kunnen leiden [lit.46.]. Ten tijde van de inventarisaties waarbij de vleermuizen zijn waargenomen, was echter nog geen sprake van geluidsschermen ter hoogte van de Vlaardingervaart en ondanks dat deze ontbraken, werd het gebied gebruikt als foerageergebied en vliegroute. Dit toont aan dat er geen sprake is van een zodanige geluidsbelasting dat het foerageergebied wordt verstoord, wanneer er tijdelijk geen geluidsschermen aanwezig zijn. Het tijdelijk verwijderen van de geluidsschermen heeft daarom geen effect op de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats. Er is dus geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw door verstoring als gevolg van het verwijderen van de geluidsschermen.

Afrit Vlaardingen-West

Ten westen van de kruising van de A20 met de Marathonweg bevindt zich aan beide zijden van de A20 een foerageergebied dat voornamelijk wordt gebruikt door gewone en ruige dwergvleermuis, waarvan er lage aantallen zijn waargenomen. Aan de noordzijde van de A20 vormen de bomen rondom het scoutingterrein een belangrijk onderdeel van dit foerageergebied. Aan de zuidzijde van de A20 zijn zowel het houten geluidsscherm langs de A20 als de bomen die hierlangs en langs de afrit staan, belangrijke elementen van het foerageergebied omdat ze beschutting bieden om langs te foerageren (afbeelding 7.2). Het betreft geen essentieel foerageergebied. Langs de noordzijde van de A20 wordt een weefvlak aangelegd tussen de Marathonweg en de verzorgingsplaats Rijskade. Ten behoeve hiervan wordt de watergang aan de noordzijde van de A20, langs het scoutingterrein, verlegd. Hiervoor wordt de bomenrij aan de zuidzijde van het scouting terrein gekapt. Er blijven echter nog steeds over het gehele scoutingterrein houtopstanden aanwezig die beschutting bieden en waar rondom gefoerageerd kan worden. Er is geen onderzoek naar de carrying capacity ter plaatse van het scoutingterrein uitgevoerd, maar vanwege de lage aantallen dieren en de aanwezigheid van voldoende biotoop (en dus foerageergebied) mag aangenomen worden dat het lage aantal dieren niet te wijten is aan voedsellimitatie. Bovendien wordt de zone tussen de A20 en de moestuinen/scouting ingevuld als waterberging. Hierdoor zal plaatselijk de kwaliteit van het foerageergebied (insecten e.d.) in het gebied toenemen, waardoor de bestaande carrying capacity behouden blijft. Bovendien zijn er aangrenzend aan het scoutingterrein nog veel andere groenstructuren aanwezig waar vleermuizen kunnen foerageren, zoals rondom het ten noorden van het scoutingterrein gelegen sportvelden en de bebossing verder ten noorden daarvan. Er is dus geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Afbeelding 7.2. Delen van houtopstanden in het foerageergebied bij afrit Vlaardingen-West die behouden blijven (groen) en gekapt worden (rood)



Het houten geluidsschermbaan dat zich aan de zuidzijde bevindt (ten westen van de Marathonweg) en belangrijke beschutting vormt voor een deel van het foerageergebied, kan op deze locatie gehandhaafd blijven. Het geluidsschermbaan wordt wel verlengd. De bomen achter het bestaande geluidsschermbaan hoeven niet gekapt te worden om de aanpassingen uit te voeren, waardoor er geen sprake is van aantasting van dit deel van het foerageergebied (zie afbeelding 7.2). Langs de afrit naar de Marathonweg, waar de nieuwe, langere 'vleugels' van het bestaande scherm worden aangelegd, worden echter wel bomen gekapt in verband met de ruimte die nodig is voor de plaatsing hiervan. Hierdoor verdwijnt een rij hoge bomen, die nu beschutting biedt en daarmee een belangrijk element vormt in het foerageergebied (zie afbeelding 7.2). Iets verder naar het zuiden vanaf de afrit (aan de noordzijde van het tankstation) bevindt zich echter ook een bomenrij, die wel gehandhaafd blijft. Aansluitend aan deze bomenrij bevindt zich tevens een jong bosgebied van ongeveer een hectare groot, en in de buurt Westwijk aan de zuidzijde van de A20 zijn veel aaneengesloten groenstructuren aanwezig, onder andere langs de sloot die de gehele woonwijk omsluit. Er zijn daarom zowel voor de gewone dwergvleermuis, die vaak foerageert bij de groenstructuren in steden, als de ruige dwergvleermuis, die ook meer gebruik maakt van open, waterrijke gebieden, voldoende alternatieven in de omgeving aanwezig om te foerageren ten tijde van de aanlegfase. Er is daarom geen sprake van aantasting van essentieel foerageergebied.

Krabbeplas

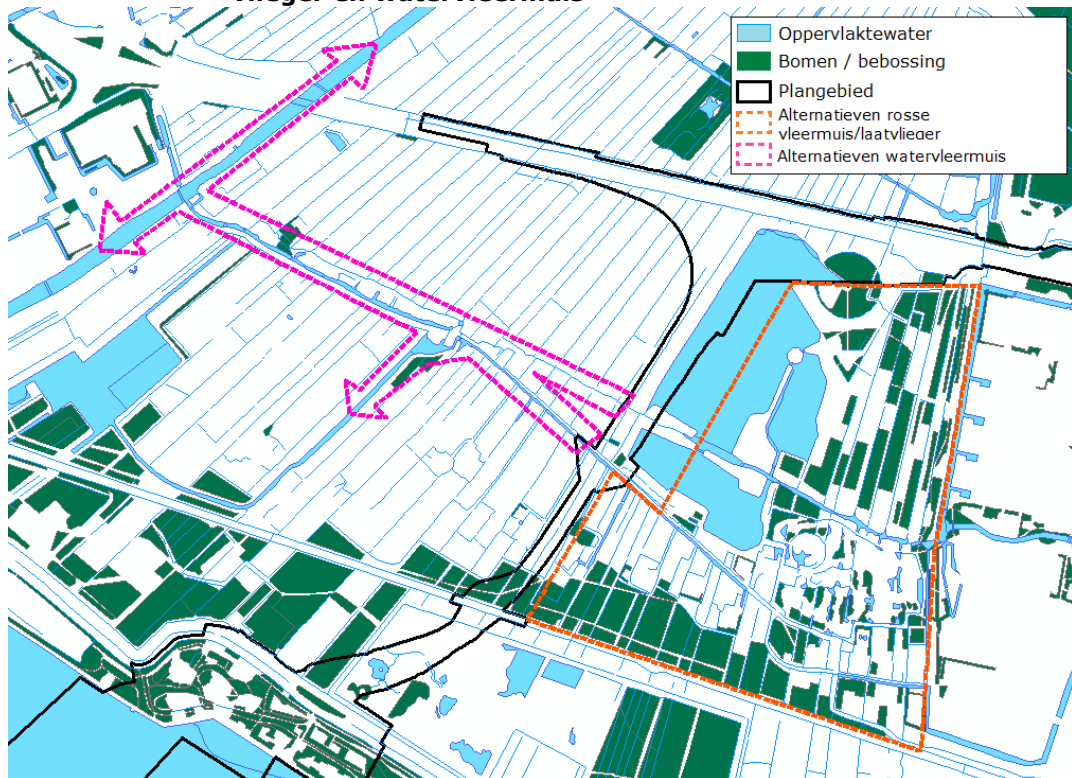
Het gebied rond de Krabbeplas en aansluitend het agrarisch gebied van de Zuidbuurt, vormen een foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten. Tijdens de aanlegfase kan verstoring door licht en geluid van dit foerageergebied optreden indien na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt wordt in de actieve periode. Tevens is er sprake van permanent ruimtebeslag in de Krabbeplas voor de aanleg van de weg. Dit betekent dat een deel van het huidige wateroppervlak verdwijnt. Ook de rietkraag aan de westzijde van de plas verdwijnt als gevolg van de demping van de Krabbeplas ter plaatse van het geplande tracé. Het ruimtebeslag ter plaatse van de Zuidbuurt is tijdelijk, omdat het tracé hier in de vorm van een tunnel zal

worden uitgevoerd met een natuurlijke begroeiing er overheen. Tijdens de aanlegfase kan er wel ook ter plaatse van de Zuidbuurt verstoring optreden als gevolg van licht en geluid (boven de 80 dB).

Het wateroppervlak en de oevers van de Krabbeplas worden voornamelijk gebruikt om te foerageren door rosse vleermuis, laatvlieger en een enkele watervleermuis. Rosse vleermuis en laatvlieger zijn hier op meerdere avonden op en rond de Krabbeplas foeragerend aangetroffen. Rosse vleermuis en laatvlieger zijn soorten met een lage connectiviteit met landschapselementen [lit.45,49]. Vooral rosse vleermuis vliegt vaak op grote hoogte. Rosse vleermuis jaagt voornamelijk boven open water en moeras, maar kan ook langs beschutte bosranden of open weilanden jagen. Laatvlieger is minder gebonden aan water en moeras en foerageert ook veel boven open weilanden en boerderijen. Bij windstil weer worden open gebieden (waaronder open water) belangrijker.

Omdat rosse vleermuis en laatvlieger beide geen hoge connectiviteit met landschapselementen hebben, zijn er veel uitwijkmogelijkheden in de omgeving van de Krabbeplas om als alternatief foerageergebied te dienen. Er is daarom geen sprake van een aantasting van essentieel foerageergebied. Om de Krabbeplas heen bevindt zich een afwisselend landschap (zie afbeelding 7.3) met vooral aan de oostzijde bospercelen, afgewisseld door open weilanden, en aan de zuidzijde weiland rondom boerderijen. Met name deze boerderijen kunnen ook voldoende foerageergelegenheid bieden vanwege de vaak grote voedselbeschikbaarheid als gevolg van de relatief hoge aantallen insecten. In afbeelding 7.3 zijn de oppervlaktewateren en groenstructuren nabij het plangebied uitgelicht. Dit laat zien dat er direct aangrenzend aan de Krabbeplas een grote variatie is in foerageergelegenheid en dat er naast de Krabbeplas nog veel alternatieve foerageergelegenheid is in de vorm van oppervlaktewateren. Tevens blijft een groot deel van de Krabbeplas onaangetast. Dit wateroppervlak in combinatie met de omliggende groenstructuren, biedt voor soorten als rosse vleermuis en laatvlieger voldoende alternatieven. Omdat er geen essentieel foerageergebied voor deze soorten verloren gaat, is er geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Afbeelding 7.3. Indicatie uitwijkmogelijkheden voor rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis



Watervleermuis is echter meer gebonden aan landschapselementen en zoekt bij het foerageren boven waterpartijen eerder de beschutting op van de oevers. Het verwijderen van een oever die rijk is aan rietvegetatie kan voor deze soort daarom wel consequenties hebben, waar dit voor minder landschapsgebonden soorten als rosse vleermuis en laatvlieger niet het geval is. Door het ruimtebeslag ter plaatse van de westoever van de Krabbeplas wordt ongeveer 15% van de oeverzone van de Krabbeplas tijdelijk vernietigd (zie afbeelding 7.4). Het gevolg van deze vernietiging is echter alleen van belang wanneer sprake is van een essentieel (deel van het) foeraergebied. Tijdens de inventarisaties zijn er echter maar enkele watervleermuizen foeragerend boven en rond de Krabbeplas aangetroffen. Langs de westelijke rietoevers in kwestie zijn bovendien geen waarnemingen gedaan van watervleermuizen. Deze oever is minder geschikt aangezien het landschap hier erg open is en weinig beschutting biedt.

Het is wel vastgesteld dat watervleermuis de Krabbeplas gebruikt als foeraergebied, maar tevens zijn ook de andere waterpartijen en het slotenpatroon in het gebied van belang. Er is door de lage gebruiksintensiteit van de westelijke rietzone door watervleermuizen, in combinatie met hogere gebruiksintensiteiten op overige delen van de Krabbeplas, geen sprake van een essentieel foeraergebied. Er wordt namelijk maar door zeer weinig vleermuizen gebruik van gemaakt en bovendien zijn er veel alternatieve beschutte waterpartijen in het gebied waar watervleermuis ook gebruik van maakt of naar kan uitwijken. Direct aangrenzend aan het gebied dat vernietigd wordt zijn aan de zuidelijke oevers van de Krabbeplas ook al waterpartijen aanwezig met een dichtbegroeide oevervegetatie die beschutting kan bieden (zie afbeelding 7.5). Tevens is de vernietiging van de rietoevers een tijdelijk effect. Er wordt in de gebruiksfase een nieuwe oever gecreëerd, waar zich wederom rietvegetatie kan ontwikkelen. Het oppervlak open water neemt wel af, maar dit heeft geen

gevolgen vanwege de uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen. Het herstel van de oever zal op termijn voor watervleermuis bovendien weer leiden tot een vergelijkbaar areaal aan foerageergebied rond de Krabbeplas. Dit proces neemt, in combinatie met de duur van de aanlegfase, echter enkele jaren in beslag. Gedurende die periode is de mogelijkheid tot uitwijken naar andere gebieden voor watervleermuis van belang.

Afbeelding 7.4. Aantasting oever (rood) Krabbeplas als gevolg van ruimtebeslag



Om uit te kunnen wijken naar alternatieve waterpartijen is het voor de watervleermuis wel van belang dat het bestaande slotenpatroon tussen de Krabbeplas en de Boonervliet te allen tijde gevolgd kan worden (zie afbeelding 7.3). De Blankenburgverbinding doorsnijdt de Poeldijkse wetering, die vanuit de Krabbeplas een belangrijke verbinding vormt met dit slotenpatroon. Voor watervleermuis is het van belang dat de Poeldijkse Wetering een blijvende verbinding vormt in het landschap. In het waterhuishoudingsplan is vastgelegd dat de Poeldijkse Wetering omgelegd wordt via de Zuidbuurt. De eisen met betrekking tot watercompensatie in het kader van de Blankenburgverbinding stellen dat, in geval van demping, het vervangend oppervlaktewater gerealiseerd dient te zijn voorafgaand aan de demping van wateren. Deze eis volgend, zal er voor watervleermuis te allen tijde een verbinding blijven tussen de Krabbeplas aan de oostzijde en het slotenpatroon in de richting van de Boonervliet aan de westzijde van de Blankenburgverbinding. Dit is van belang, want alleen dan blijven de alternatieven bereikbaar en kan een negatief effect uitgesloten worden. Van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw is dan geen sprake.

Afbeelding 7.5. Rietoevers aan de zuidzijde van de Krabbeplas



Oeverbos

In het Oeverbos, met name aan de westzijde van het Binnenbospad, is veel activiteit van foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Aan beide zijden van het tracé zijn hier werkterreinen gepland. Ter plaatse van deze werkterreinen worden alle bomen gekapt. Hierdoor wordt het huidige foerageergebied vernietigd. Er is echter geen sprake van een essentieel foerageergebied, want er zijn in de directe nabijheid voldoende alternatieven voor de gewone dwergvleermuizen om te foerageren. Tussen de Maassluisdijk en de spoorlijn liggen (ten westen van de Firma Poot) een groot aantal bospercelen met open ruimtes ertussen die een vergelijkbare foerageergelegenheid bieden als het Oeverbos. Het gebied grenst direct aan het huidige foerageergebied, en ook rondom de Firma Poot zijn foeragerende vleermuizen aangetroffen, wat aantoont dat dit gebied een geschikte foerageerlocatie biedt. Aangezien naar het oosten in het Oeverbos geen foerageeractiviteit of vliegroute is waargenomen, en geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen ter plaatse van het plangebied, is bovendien de verwachting dat de vleermuizen al uit de noordelijke richting komen, wellicht vanuit de bebouwing de Zuidbuurt. Dit betekent dat het foerageergebied goed bereikbaar is en blijft voor vleermuizen in de omgeving. Er treedt geen negatief effect op de foeragerende gewone dwergvleermuizen op en er is daarom geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Vliegroutes

Vlaardingervaart

De Vlaardingervaart is (vanaf de verblijfplaats onder het viaduct van de Burgemeester van Heusdenlaan naar het noorden) een essentiële vliegroute voor watervleermuis. Vleermuizen maken alleen actief gebruik van vliegroutes tussen zonsondergang en zonsopgang in de actieve periode. Werkzaamheden zoals heien of het intrillen van palen, waarbij lokaal de geluidsbelasting in het foerageergebied boven de 80 dB uitkomt, kunnen in deze periode geluidsverstoring veroorzaken. In dat geval is sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Als tijdens deze werkzaamheden na zonsondergang en voor zonsopgang met bouwlampen wordt gewerkt is er ook sprake van verstoring van de vliegroute door licht. Ook dat is een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Het tijdelijk verwijderen van de geluidsschermen leidt niet tot verstoring, omdat de aanwezigheid van de vliegroute al is vastgesteld op het moment dat er ook geen geluidsschermen aanwezig waren.

De verbreding van de A20 ter plaatse van de Vlaardingervaart kan een tijdelijk effect op de essentiële vliegroute hebben als de onderdoorgang wordt geblokkeerd door bouw materiaal/materieel in de actieve periode. Watervleermuizen kunnen de vaart dan niet meer blijven volgen. Dit is een overtreding van artikel 11 van de Ffw. De watervleermuizen volgen de vaart als lijnvormig element naar het noorden. Door de verbreding van de A20 zal het viaduct waar onderdoor gevlogen wordt breder worden, maar daardoor is er geen sprake van fysieke obstakels of een blokkade van deze route. Hierdoor worden geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden.

Spoorlijn

Voor het gebied ten noorden van de spoorlijn, waar een diffuse vliegroute van gewone dwergvleermuis aanwezig is, geldt dat bos gekapt wordt om ruimte te maken voor het tracé. Buiten het ruimtebeslag van het tracé wordt hier tevens een tijdelijk spoorviaduct aangelegd. Tijdens de aanlegfase kunnen gewone dwergvleermuizen die gebruik maken van het bosgebied langs de spoorlijn als diffuse vliegroute verstoring ondervinden door licht en geluid indien na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt wordt in de actieve periode. Door het kappen van bos leidt de aanleg van de weg tot een permanente onderbreking tussen de bospercelen die van oost naar west langs de spoorlijn lopen. Voor gewone dwergvleermuizen is de aaneengeslotenheid van lijnvormige landschapselementen van belang voor gebruik als vliegroute. In een beschutte omgeving is een onderbreking van 60 meter mogelijk nog wel overbrugbaar voor gewone dwergvleermuis (pers. comm. Zoogdiervereniging). De onderbreking bedraagt echter meer dan 100 meter. Deze onderbreking leidt daarom tot een permanente aantasting van de diffuse vliegroute en dus is er sprake van een negatief effect op de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw voor gewone dwergvleermuis.

Zuidzijde Scheur

Langs de zuidzijde van het Scheur is een vliegroute vanaf het Botlekpark in de richting van Rozenburg vastgesteld. De bomenrij tussen het Botlekpark en de boulevard bij Rozenburg vormt hierin een essentieel element. Deze bomenrij wordt gekapt ter plaatse van het tracé. Hierdoor ontstaat een onderbreking van ongeveer 60 meter in het lijnvormige element dat door de gewone dwergvleermuizen wordt gevolgd als vliegroute. Een dergelijke bomenrij vormt voor gewone dwergvleermuizen beschutting tegen wind, mogelijke lichtverstoring en heeft een geleidende functie in het vliegen van verblijfplaats naar foerageergebied. Vanwege de nabijgelegen industrie is de lichtbelasting in het gebied al erg hoog. De bomenrij heeft op de huidige locatie daarom voornamelijk een functie ter geleiding en biedt tevens windluwe omstandigheden in een verder relatief open landschap. Gewone dwergvleermuizen kunnen een gat van 60 meter in een vliegroute overbruggen, als de omstandigheden gunstig zijn (pers. comm. Zoogdiervereniging). Gunstige omstandigheden omvatten voldoende beschutting en windluwe omstandigheden. Dergelijke gunstige omstandigheden zijn hier niet aanwezig, het landschap is aan weerszijden van de bomenrij verder open.

Door het kappen van de bomen en de onderbreking in de vliegroute als gevolg hiervan, verdwijnt zowel de geleidende functie in het landschap voor vleermuizen als ook de beschutte werking in een verder open landschap. Er vindt hierdoor een permanente aantasting van deze essentiële vliegroute plaats. Dit is een overtreding van artikel 11 van de Ffw. De vliegroute van gewone dwergvleermuis bij het Scheur wordt tijdens de aanlegfase door middel van mitigerende maatregelen functionerend gehouden, zie paragraaf 7.3.3. Wel heeft de gemitigeerde vliegroute een iets lagere kwaliteit dan in de huidige staat. Door de lagere kwaliteit zullen de gewone dwerg-

vleermuizen die van deze vliegroute gebruik maken (er zijn er 5 geteld) bij ongunstige weersomstandigheden minder snel 'oversteken' dan normaal. Tussen de verblijfplaats (ergens op het Botlekpark) en de 'oversteek' is en blijft foerageergebied aanwezig, waar de vleermuizen kunnen foerageren als ze niet of later oversteken. Het niet of later oversteken onder ongunstige weersomstandigheden zal er dan ook niet toe leiden dat:

- de verblijfplaats geen onderdeel meer zal maken van het natuurlijke habitat waarin de vleermuizen voorkomen;
- het verspreidingsgebied van de gewone dwergvleermuis kleiner wordt, en;
- de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie in het geding komt.

Vanwege de voorwaarden in de opsomming is er geen sprake van een compensatie opgave die volgt uit de lagere kwaliteit van de gemitigeerde vliegroute.

Wanneer na zonsondergang en voor zonsopgang gewerkt wordt kan tevens verstoring door geluid optreden indien de geluidsbelasting boven de 80 dB uitkomt. Dit kan leiden tot negatieve effecten op de vliegroute.

De nabijgelegen industrie veroorzaakt in het gebied al een hoge lichtbelasting (achtergrond licht). Ondanks dat de gewone dwergvleermuis een relatief lage lichtgevoeligheid heeft, is niet uit te sluiten dat door het gebruik van verlichting bij werkzaamheden (bowlampen) in deze periode geen verstoring van de vliegroute optreedt. Dit kan leiden tot negatieve effecten op de vliegroute.

Gebruiksfase

Verblijfplaats

In de gebruiksfase is er geen sprake van een wezenlijk ander gebruik van het gebied in de nabijheid van de verblijfplaats dan in de huidige situatie. De geluidscontouren kunnen door de verbreding van de snelweg en verkeerstoename iets opschuiven, maar zoals bij de aanlegfase is aangegeven, zal er geen sprake zijn van geluidsverstoring in de verblijfplaats. Effecten van licht en trillingen zijn eveneens niet relevant wanneer de vleermuizen zich in de verblijfplaats bevinden. Daarmee zijn effecten op de verblijfplaats van watervleermuis in de gebruiksfase uitgesloten.

Foerageergebied

Vlaardingervaart

Voor het essentiële foerageergebied bij de kruising van de A20 met de Vlaardingervaart geldt dat in de gebruiksfase geen sprake is van een wezenlijk ander gebruik dan in de huidige situatie. Dit geldt zeker voor de plekken waar in de huidige situatie de meeste foerageeractiviteit plaatsvindt. Door de plaatsing van nieuwe geluidsschermen is ook in de directe omgeving van de snelweg geen sprake van geluidsbelasting (meer dan 80 dB) die verstoring van vleermuizen veroorzaken. Ook het licht afkomstig van de snelweg zal (deels) worden afgeschermd door de geluidsschermen, waardoor de lichtintensiteit niet zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie en er geen sprake is van lichtverstoring. Effecten daarop worden dan ook uitgesloten, en er worden geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden.

Afrit Vlaardingen-West

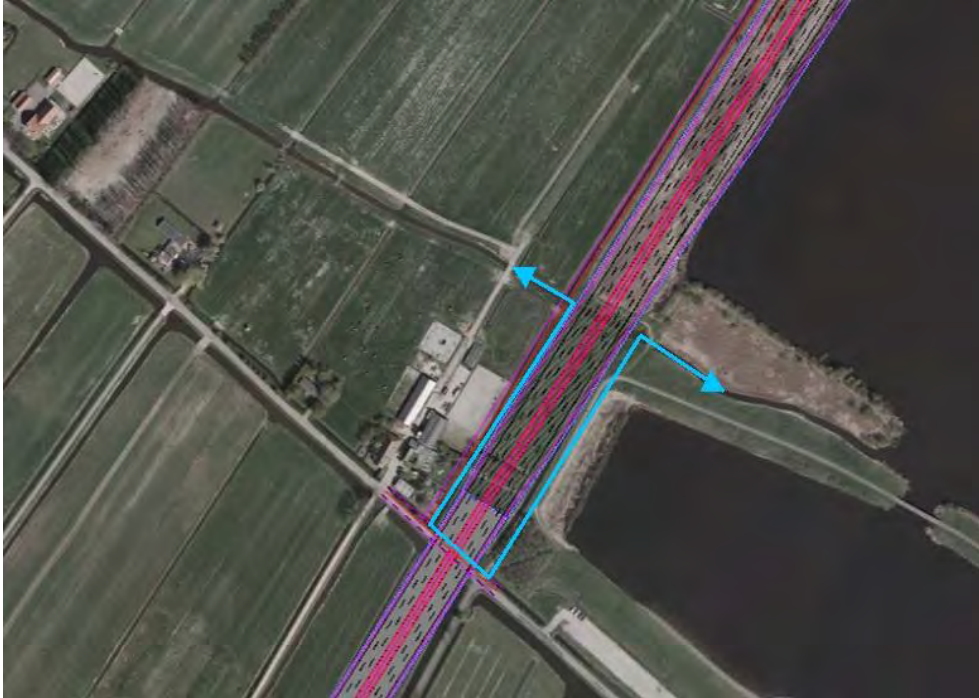
Voor het foerageergebied bij de afrit Vlaardingen-West geldt dat in de gebruiksfase geen sprake is van een wezenlijk ander gebruik dan in de huidige situatie. Door de uitbreiding van de weg kunnen de geluid- en lichtcontouren opschuiven. De bestaande houten geluidsschermen worden echter verhoogd en langs het overige gedeelte van de A20 worden nieuwe schermen geplaatst. Hierdoor is er geen sprake van een toename van geluid- en lichtbelasting in het foerageergebied. Hoewel er bomen worden gekapt in de aanlegfase, zal zuidelijker gelegen beplanting permanent geschikt zijn als foerageergebied. Effecten daarop worden dan ook uitgesloten.

Krabbeplas

Als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe weg kan voor vleermuizen verstoring door geluid en licht optreden. In een aantal delen van het plangebied (zoals bij Rozenburg) is al veel uitstraling van licht aanwezig door de omliggende industriegebieden. Ten noorden van de Maassluisdijk, dus ook ter hoogte van de Zuidbuurt en de Krabbeplas is in de huidige situatie echter weinig verlichting aanwezig [lit. 33]. Hoewel de weg ten westen van de Krabbeplas voor het grootste gedeelte een verdiepte ligging zal krijgen in aanloop naar de Aalkeettunnel, kan bij het plaatsen van lichtmasten langs de nieuwe weg lichtverstoring van het foerageergebied voor vleermuizen optreden. Dit zorgt ervoor dat in de gebruiksfase behalve het ruimtebeslag van de weg op zich, een groter gedeelte van het gebied aan de westzijde de Krabbeplas en de Zuidbuurt minder geschikt wordt als foerageergebied.

Hoewel de soorten die foerageren rondom de Krabbeplas in principe kunnen uitwijken naar andere gebieden (zie aanlegfase), is dit alleen mogelijk wanneer de nieuwe weg met uitstraling van licht en geluid geen barrière vormt voor vleermuizen om deze alternatieve foerageergebieden te bereiken. Ter plaatse van de Zuidbuurt komt de weg in een tunnel te liggen, en kunnen vleermuizen zich makkelijk over de verbinding heen verplaatsen in het agrarische landschap. Ten noorden van de Zuidbuurt komt de weg verdiept te liggen, maar door de plaatsing van lichtmasten kan wel uitstraling van licht optreden en tot een barrièrewerking leiden voor lichtgevoelige soorten. Watervleermuis is een lichtgevoelige soort en kan daarom verstoring door licht ondervinden in het foerageergebied in de nabijheid van de weg, of bij het volgen van de Poeldijkse Wetering als verbindend element naar alternatieve foerageergebieden aan de westzijde van de Blankenburgverbinding. Ter plaatse van de omlegging van de Poeldijkse Wetering (zie afbeelding 7.6) kunnen lichtmasten daarom leiden tot lichtverstoring en watervleermuis belemmeren om uit te wijken naar alternatieve foerageergebieden. Hiervoor worden mitigerende maatregelen getroffen (zie paragraaf 7.3.3), waardoor geen overtredingen van de verbodsbepalingen van de Ffw optreden.

Afbeelding 7.6. Indicatie omlegging Poeldijkse Wetering (blauwe pijl)



Oeverbos

De functie van foerageergebied voor vleermuizen in het Oeverbos (ten westen van het Binnenbospad) wordt in de aanlegfase vernietigd. In de gebruiksfase wordt een nieuw Oeverbos aangelegd en kan hier mogelijk weer gevoerageerd worden. In het kader van de aanlegfase is echter beoordeeld dat er ook voldoende alternatief foerageergebied in de directe omgeving is. Er is daarom ook in de gebruiksfase geen sprake van negatieve effecten op essentieel foerageergebied, waardoor de functionaliteit van de bijbehorende verblijfplaats niet in het geding komt. Er is geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Vliegroutes

Vlaardingervvaart

Voor de essentiële vliegroute van watervleermuis langs de Vlaardingervvaart en de vliegroute van gewone dwergvleermuis in de beschutting van de geluidsschermen langs de A20 geldt dat in de gebruiksfase geen sprake is van een wezenlijk ander gebruik dan in de huidige situatie. Licht van de snelweg wordt afgeschermd door de geluidsschermen, waardoor de lichtintensiteit niet zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie en er geen sprake is van lichtverstoring. De geluidsschermen zorgen tevens voor een beschutting tegen het geluid zodat ook in de directe omgeving van de snelweg het geluid geen contouren aanneemt die verstoring van vleermuizen zullen opleveren. Effecten daarop worden dan ook uitgesloten, en er worden geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden.

Spoorlijn

De diffuse vliegroute van gewone dwergvleermuis zal in de gebruiksfase geen (aanvullende) effecten ondervinden van de barrièrewerking van de weg. Op de plek waar de vliegroute wordt doorsneden door het tracé, ligt de weg nog deels in een tunnel en komt ter hoogte van spoorlijn uit in de tunnelmond. De weg ligt hier echter nog relatief diep. Door deze verdeckte en verdiepte ligging is verstoring door licht- en

geluid grotendeels afgeschermd en is er geen kans op verkeersslachtoffers. Hierdoor is er geen sprake van effecten op de diffuse vliegroute van gewone dwergvleermuis in de aanlegfase. Er zijn geen overtredingen van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Zuidzijde Scheur

De essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis is in de huidige situatie aanwezig op de plek waar de Blankenburgtunnel in de toekomst nog onder de grond zal lopen. De aantasting van de essentiële vliegroute wordt (na de aanlegfase) in de gebruiksfase permanent hersteld door struweel aan te planten (zie paragraaf 7.3.3.). Deze uitvoering van de essentiële vliegroute heeft wel een lagere kwaliteit dan de originele verbinding. Dit is een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Net zoals bij de aanlegfase is beschreven, zal deze lagere kwaliteit in de gebruiksfase ook niet leiden tot een compensatie opgave. Er zal in de gebruiksfase geen verdere licht of geluidsverstoring optreden omdat de weg hier nog ondergronds ligt. Effecten daarop worden dan ook uitgesloten, en hierdoor treden geen overtredingen van de verbodsbepalingen van de Ffw op.

7.3.2

Conclusie

Verblijfplaatsen

Het is niet uit te sluiten dat de verhoging van de geluidintensiteit en de trillingen als gevolg van de werkzaamheden aan de A20 tijdens de aanlegfase tot verstoring van de verblijfplaats van watervleermuis leiden. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw als gevolg van verstoring door geluid en trilling tijdens de aanlegfase. In paragraaf 7.3.3 worden mitigerende maatregelen beschreven waarmee deze verstoring voorkomen wordt.

Foerageergebied

Voor het essentiële foerageergebied langs de Vlaardingervaart geldt dat er geen vernietiging plaats vindt. Indien hier echter na zonsondergang en voor zonsopgang wordt gewerkt kan verstoring door licht en geluid optreden. Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw tijdens de aanlegfase. Hier dient mitigatie plaats te vinden om een overtreding van artikel 11 alsnog te voorkomen (zie paragraaf 7.3.3).

Voor de overige foerageergebieden in plangebied (bij de afrit Vlaardingen-West en de Krabbeplas) geldt dat er voldoende alternatieven zijn voor de vleermuizen om naar uit te wijken. Er is daarom geen sprake van een aantasting van essentieel foerageergebied en er worden daarom geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden, zolang de uitwijkmogelijkheden behouden blijven. Omdat de uitwijkmogelijkheden voor watervleermuis vanaf de Krabbeplas wel doorsneden worden door het tracé, kan hier verstoring door geluid en licht optreden in de aanlegfase en door licht(masten) in de gebruiksfase. Hier dient daarom wel mitigatie plaats te vinden om een overtreding van artikel 11 alsnog te voorkomen.

Vliegroutes

Zowel de langs de spoorlijn als langs de zuidzijde van het Scheur vindt vernietiging van de (diffuse) vliegroute van gewone dwergvleermuis plaats door bomenkap, waardoor sprake is van een negatief effect op de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats. Er is daarom sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw voor gewone dwergvleermuis. Tevens geldt voor deze locaties en de vliegroute van watervleermuis langs de Vlaardingervaart dat verstoring op kan treden door licht en geluid (boven de 80 dB) wanneer in de actieve periode van vleermuizen na zonson-

dergang en voor zonsopgang gewerkt wordt. Ook in dat geval is er sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

7.3.3

Mitigerende maatregelen

In hoofdstuk 9 zijn mitigerende maatregelen voor vleermuizen in meer detail uitgewerkt.

Verblijfplaatsen

Tijdens het gebruik van de zomerverblijfplaats van watervleermuis, ongeveer van begin maart tot en met half oktober (Soortenstandaard watervleermuis, 2014) mogen geen hei- en trilwerkzaamheden binnen 50 meter van het viaduct van de Burgemeester Heusdenlaan plaatsvinden. De voorbelasting van bouwgrond (ten behoeve van het bouwrijp maken) kan te allen tijde worden aangebracht, aangezien dit niet zodanig trillingen of geluidsbelasting veroorzaakt dat de verblijfplaats hierdoor verstoord wordt. Tevens mag de geluidsbelasting ter plaatse van de verblijfplaats in deze periode niet boven de 80 dB uitkomen. Door het toepassen van deze mitigerende maatregelen wordt verstoring van de verblijfplaats voorkomen. Een ontheffing in het kader van de Ffw is niet nodig.

Foerageergebied

Om geluidsverstoring van het foerageergebied langs de Vlaardingervaart en ter plaatse van de Poeldijkse Wetering bij de Krabbeplas (uitwijkmogelijkheden watervleermuis) te voorkomen, wordt in deze gebieden de geluidsbelasting niet boven de 80 dB uit te komen indien tussen zonsopkomst en zonsondergang gewerkt wordt in de actieve periode van vleermuizen (maart tot en met november). Om lichtverstoring te voorkomen wordt, in dezelfde periode, met een aangepast lichtbeheer gewerkt (zie hoofdstuk 9).

Voor watervleermuis dienen de watergangen die in verbinding staan met de Krabbeplas (met name de Poeldijkse Wetering), te allen tijde een verbinding te vormen met het omliggende slotenpatroon en de Boonervliet, zodat watervleermuis via deze verbindingen naar andere gebieden kan uitwijken (zie afbeelding 7.3). Wanneer deze watergang verlegd wordt is het van belang dat eerst een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd, voor de oude wordt gedempt.

Tevens is het, zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase van belang dat langs deze watergang en langs de oevers aan de west- en zuidzijde van de Krabbeplas voldoende rietoevers aanwezig zijn om beschutting tegen lichtverstoring (vanaf de weg) te bieden. Tijdens de aanlegfase kan lichtverstoring ook voorkomen worden door te werken met een aangepast lichtbeheer (zie hoofdstuk 9). Als hier geen rietoevers aanwezig zijn in de gebruiksfase, moeten de lichtmasten ter plaatse worden verwijderd, of verlaagd, om donkerte ter plaatse van de omlegging van de Poeldijkse Wetering (zie afbeelding 7.6) te creëren. Door het toepassen van deze maatregelen kunnen de vleermuizen te allen tijde uitwijken en kan verstoring van de foeragegebieden tijdens de aanleg- en de gebruiksfase volledig voorkomen worden. Een ontheffing in het kader van de Ffw is niet nodig.

Vliegroutes

Om geluidsverstoring van de vliegroutes te voorkomen dienen, in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) geen werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang plaats te vinden waardoor de geluidsbelasting ter plaatse van de vliegroutes boven de 80 dB uitkomt. Eveneens dient lichtverstoring voorkomen te worden door het toepassen van goed lichtbeheer (zie hoofdstuk 9). Ter plaatse van de Vlaardingervaart dient de doorgang onder het viaduct van de A20 in de actieve

periode voor ten minste de helft (oever en water gezamenlijk) zonder blokkades (d.w.z. bouw materiaal/materieel) te blijven. Aantasting van deze vliegroute van watervleermuis kan daarmee volledig voorkomen worden, een ontheffing in het kader van de Ffw is niet nodig.

Het bos ten noorden van de spoorlijn vormt een diffuse vliegroute voor gewone dwergvleermuis. Voorafgaand aan de bouw van de weg worden de bomen ter plaatse van het tracé gekapt. Om deze diffuse vliegroute te waarborgen dienen tussen de overgebleven bospercelen aan weerszijden van het tracé zo lang mogelijk enkele bomenrijen in oost-west richting behouden te blijven om geleiding en beschutting te vormen voor de gewone dwergvleermuizen. Op het moment dat alle bomen verwijderd worden, dient een kunstmatige verbinding in oost-west richting gerealiseerd te worden tussen de aangrenzende percelen (zie hoofdstuk 9). In de gebruiksfase dienen er ter plaatse van de Aalkeettunnel, tussen de percelen aan weerszijden van het tracé weer nieuwe bomen geplant te worden, zodat de natuurlijke vliegroute tussen de bospercelen langs de spoorlijn wordt hersteld. Een tijdelijk aantasting van de diffuse vliegroute is door deze maatregelen echter niet te voorkomen. Er dient daarom een ontheffing voor gewone dwergvleermuis aangevraagd te worden.

Ter plaatse van de vliegroute aan de zuidzijde van het Scheur tussen het Botlekpark en Rozenburg wordt een rij populieren gekapt. Het kappen van deze populieren dient buiten de actieve periode van vleermuizen plaats te vinden. Nog voor de actieve periode (maart tot en met november) start, moet een kunstmatige verbinding in oost-west richting gerealiseerd worden ter plaatse van de verwijderde bomen (zie hoofdstuk 9). De vliegroute van gewone dwergvleermuis bij het Scheur wordt tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase door middel van mitigerende maatregelen functionerend gehouden. In de gebruiksfase zal de functie van de vliegroute weer hersteld worden door het terugplanten van struweel (zie hoofdstuk 9).

Een aantasting van de vliegroute is door deze maatregelen echter niet te voorkomen. De gemitigeerde vliegroute heeft een iets lagere kwaliteit dan in de huidige staat. Door de lagere kwaliteit zullen de gewone dwergvleermuizen die van deze vliegroute gebruik maken (er zijn er 5 geteld) bij ongunstige weersomstandigheden minder snel 'oversteken' dan normaal. Tussen de verblijfplaats (ergens op het Botlekpark) en de 'oversteek' is en blijft foerageergebied aanwezig, waar de vleermuizen kunnen foerageren als ze niet of later oversteken. Het niet of later oversteken onder ongunstige weersomstandigheden zal er dan ook niet toe leiden dat:

- de verblijfplaats geen onderdeel meer zal maken van het natuurlijke habitat waarin de vleermuizen voorkomen,
- het verspreidingsgebied van de gewone dwergvleermuis kleiner wordt, en
- de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie in het geding komt.

Vanwege de voorwaarden in de opsomming is er geen sprake van een compensatie opgave. Er dient daarom ook vanwege de aantasting van deze vliegroute een ontheffing voor gewone dwergvleermuis aangevraagd te worden.

7.3.4

Compenserende maatregelen

De mitigerende maatregelen ter plaatse van de verblijfplaats, foerageergebieden en vliegroutes zijn voldoende om de functies die in het plangebied aanwezig zijn voor vleermuizen (waaronder ook Rode lijst-soorten rosse vleermuis en laatvlieger) tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase te behouden. Er zijn daarom aanvullend geen compenserende maatregelen nodig.

7.3.5 *Resteffecten en herbeoordeling*

De realisatie van de Blankenburgverbinding heeft negatieve effecten op essentiële delen van foerageergebieden en vliegroutes, waardoor de functionaliteit van de vaste rust of verblijfplaats in het geding komt en op de vaste rust- en verblijfplaats van watervleermuis, waardoor sprake is van overtreding van een verbodsbepaling op grond van de Ffw (artikel 11).

In het (O)TB worden ruimtelijke mitigerende maatregelen zoals hiervoor beschreven, opgenomen. Niet-ruimtelijke mitigerende maatregelen worden opgenomen in de toelichting van het (O)TB. Deze mitigerende maatregelen kunnen de verstoring van de vaste rust- en verblijfplaats van watervleermuis en de foerageergebieden volledig voorkomen en er wordt tevens gegarandeerd dat vleermuizen, waar nodig, uit kunnen wijken (watervleermuis).

De doorsnijding van de (diffuse) vliegroutes van gewone dwergvleermuis kan echter niet door mitigerende maatregelen voorkomen worden. Er dient daarom een ontheffing aangevraagd te worden. Door de mitigerende maatregelen blijft echter wel de functionaliteit van het gebied (en dus de vaste rust en verblijfplaatsen) voor vleermuizen, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase, gehandhaafd. Daarmee is de gunstige staat van instandhouding van deze vleermuisfuncties in het studiegebied gewaarborgd. De ontheffing kan naar verwachting verleend worden.

Er zijn geen effecten op vleermuisfuncties voor de Rode lijst-soorten rosse vleermuis en laatvlieger.

7.4 **Vogels**

7.4.1 *Effectbeoordeling*

Aanlegfase

In en in de nabijheid van het plangebied zijn van veel verschillende vogelsoorten territoria of broedplaatsen vastgesteld. De belangrijkste leefgebieden voor deze vogels bevinden zich ten noorden van het Scheur, bij de Krabbepas, in de weilanden aan de Zuidbuurt, in de Rietputten en in het Oeverbos. Tijdens de aanlegfase is er sprake van permanent ruimtebeslag ter plaatse van de Krabbepas en de Rietputten. Ter plaatse van de Zuidbuurt (tot de spoorlijn) zal sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag gedurende de aanlegfase. Omdat de weg hier als tunnel aangelegd wordt zal er geen sprake zijn van blijvend bovengronds ruimtebeslag in het leefgebied van vogels. Dit geldt eveneens voor het ruimtebeslag ter plaatse van het Oeverbos, waar de Blankenburgtunnel aangelegd zal worden. Tijdens de aanlegfase zal er ter plaatse van werkterreinen en – wegen ook sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag in het leefgebied van vogels.

Behalve dit directe effect kunnen de werkzaamheden tot verstoring door trilling, geluid, aanwezigheid en licht leiden. Van deze verstoringen reikt verstoring door geluid het meest ver. In het hoofdstuk effectafbakening zijn de geluidscontouren van de verschillende werkzaamheden weergegeven. Wanneer als gevolg van de werkzaamheden de geluidsbelasting ter plaatse van een nest of territorium verhoogd wordt, kan verstoring door geluid ter plaatse van de nestplaats of het omliggende foerageergebied optreden.

Jaarrond beschermde nesten

Huismus

In verschillende boerderijen in het plangebied bevinden zich nesten van huismussen. In totaal zijn 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen aanwezig, verdeeld over vier clusters. Huismussen zijn erg plaatstrouw en broeden in kolonies. Het is daarom belangrijk om rekening te houden met het feit dat bij aantasting van een aantal vaste rust- en verblijfplaatsen de resterende verblijfplaatsen in de buurt daarvan mogelijk ook verdwijnen vanwege de toegenomen isolatie [lit. 50]. Op basis van de tussenliggende afstanden tussen de verschillende clusters nesten mag er vanuit gegaan worden dat de individuen en broedparen op de verschillende locaties allemaal deel uitmaken van dezelfde populatie. Onderling vindt migratie en uitwisseling plaats (zie afbeelding 3.18 en 3.19 in huidige situatie beschrijving).

Van directe vernietiging is sprake bij de zes vaste rust- en verblijfplaatsen aan de Binnendijk 11, ten zuiden van het Scheur. Van de overige verblijfplaatsen in alle clusters vindt geen directe vernietiging plaats; de vaste rust- en verblijfplaatsen zelf verdwijnen niet als gevolg van de aanleg.

Verstoring vindt echter mogelijk wel plaats tijdens de aanlegfase. Een groot deel van de niet vernietigde vaste rust- en verblijfplaatsen ligt namelijk in clusters vlak bij de toekomstige weg (< 30 meter afstand). Hoewel de huismus matig gevoelig is voor verstoring en sterk gebonden is aan menselijke aanwezigheid [lit. 51.], is het niet met zekerheid uit te sluiten dat de vaste rust- en verblijfplaatsen buiten het wegtracé worden verlaten als gevolg van de verstoring die plaatsvindt in de aanlegfase. Dit hangt af van de uiteindelijke mate van verstoring die plaatsvindt (als gevolg van de werkzaamheden en de hoeveelheid materieel) en hangt in zekere zin ook af van de mate van gewenning aan verstoring die mogelijk al opgetreden heeft bij de betreffende populatie. Op basis van expert judgement kan verstoring van deze vaste rust- en verblijfplaatsen niet op voorhand worden uitgesloten. Er is sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Naast effecten op de vaste rust- en verblijfplaatsen, verdwijnt door de aanleg van de weg ook geschikt leefgebied. Hoewel huismussen over het algemeen dichtbij hun verblijfplaatsen foerageren, een zandbad nemen, drinken en schuilen, wordt ook op de agrarische percelen buiten de erven gefoerageerd. Het afnemen van het leefgebied als gevolg van ruimtebeslag, en de kwaliteit van het leefgebied door verstoring door geluid, licht en aanwezigheid tijdens de aanlegfase kan leiden tot het verlaten van de vaste rust- en verblijfplaatsen. Ook voor deze vaste rust- en verblijfplaatsen geldt een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Met het mogelijk ongeschikt raken van de vaste rust- en verblijfplaatsen vlak bij de toekomstige weg (< 30 meter afstand), kunnen ook de losse verblijfplaatsen op grotere afstand van het wegtracé (30 - 300 meter afstand) verdwijnen vanwege toegenomen isolatie. Ook dit effect is op voorhand niet uit te sluiten. Uitgaande van een worst-case scenario, verdwijnen 40 vaste rust- en verblijfplaatsen en neemt de kwaliteit van het omliggende leefgebied af.

Boomvalk

In het groepje bomen van het Botlekpark dat direct grenst aan het tracé ten zuiden van het Scheur, bevindt zich een jaarrond beschermd nest van boomvalken. Het nest bevindt zich aan de oostelijke rand van het bosje, op ongeveer 110 meter vanaf het plangebied. In de huidige situatie is ter plekke van het nest sprake van een geluidsbelasting tussen de 42 en 48 dB(A) als gevolg van nabijgelegen wegen. De

nestlocatie bevindt zich vlakbij het Scheur, waardoor ter plaatse van het nest ook sprake is van geluidsbelasting als gevolg van de scheepvaart. Een langsvarend schip veroorzaakt een geluidsbelasting van ongeveer 60 dB(A) op 35 meter afstand. De nestlocatie ligt minstens 35 meter vanaf de kade, dus de huidige geluidsbelasting als gevolg van scheepvaart zal niet boven de 60 dB(A) uitkomen. Heiwerkzaamheden op 110 meter afstand veroorzaken ter plaatse van het nest een tijdelijke geluidsbelasting van 70 tot meer dan 80 dB(A) afhankelijk van het soort palen dat wordt geheid. Ook wanneer er palen getrild worden komt de geluidsbelasting ter plaatse van de nestlocatie op meer dan 65 dB uit. In al deze gevallen is er daardoor sprake van een verstoring van het jaarrond beschermde nest en het omliggende leefgebied als gevolg van de toename in geluidsbelasting. Er is sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Van deze verstoring is alleen sprake wanneer de boomvalken op het nest verblijven en van het bijbehorende foerageergebied gebruik maken. Vanaf september tot en met april trekken boomvalken naar het zuiden. In de periode dat het nest verlaten is, is geen sprake van verstoring door geluid en worden geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden. In paragraaf 7.4.3 worden mitigerende maatregelen beschreven waarmee deze verstoring voorkomen kan worden.

Door de werkzaamheden zal tevens sprake zijn van ruimtebeslag in een gedeelte van het foerageergebied. Boomvalken beschikken echter over een groot foerageergebied van enkele kilometers rondom de nestplaats. Buiten het ruimtebeslag van de Blankenburgverbinding blijft er nog veel geschikt foerageergebied over, tevens direct aangrenzend aan de (oostzijde van de) nestplaats. Het beperkte oppervlakteverlies van leefgebied heeft daarom geen effect op de vaste rust- en verblijfplaats van boomvalk. Er worden geen verbodsbepalingen van de Ffw overtreden.

Buizerd

In het bos langs de spoorlijn is de jaarrond beschermde nestplaats van buizerd aangetroffen. Het nest bevindt zich op ongeveer 400 meter afstand van het plangebied. De meest dichtbij zijnde werkzaamheden tot het nest met de hoogste geluidsbelasting zullen het intrillen van damwanden en palen omvatten voor de aanleg van de tunnel. Ter plaatse van de Zuidbuurt wordt niet geheid maar getrild om geluidsoverlast voor de omwonenden aan de Zuidbuurt te beperken. De huidige geluidsbelasting ter plaatse van de nestplaats wordt met name beïnvloed door de naastgelegen spoorlijn en ligt gemiddeld tussen de 55 en 59 dB [lit. 63]. Het intrillen van damwanden leidt op een afstand van 350 meter tot een geluidsbelasting van 60 dB(A) (zie tabel geluid bouwactiviteiten in hoofdstuk effectafbakening). Op 400 meter afstand zullen deze werkzaamheden niet leiden tot een verhoging van de huidige geluidsbelasting tussen de 55 en 59 dB en dus is er geen sprake van verstoring van het nest als gevolg van de werkzaamheden. Een deel van het foerageergebied rondom de nestplaats zal door de werkzaamheden wel verstoord worden. Buizerds hebben echter een zeer groot foerageergebied van enkele kilometers rondom de nestlocatie. Er blijft daarom buiten het plangebied waar de werkzaamheden plaatsvinden voldoende onverstoord foerageergebied over, waardoor de functionaliteit van de nestplaats niet wordt aangetast. Er is geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Rode lijst-soorten

Van de in het gebied voorkomende rode lijst-soorten is boerenzwaluw, naast huis-mus, een echte cultuurvogel. Deze soort komt voor bij de boerderijen in en in de nabijheid van het plangebied maar foerageert ook veel in de Rietputten. Bij het slopen van boerderijen (aan de zuidzijde van het Scheur) gaan mogelijk nestplaatsen

van boerenwaluw verloren en door het ruimtebeslag in de Rietputten vindt ook aantasting van foerageergebied plaats.

Snor is een moerasvogel die veel in dichtbegroeide rietoevers voorkomt. Deze soort komt zowel ter plaatse van de Krabbeplas en in de Rietputten voor. Op beide plekken is er sprake van ruimtebeslag ter plaatse van rietoevers die voor deze soort geschikt zijn. Er is dus sprake van een aantasting van het leefgebied van snor. Ook voor de andere soorten die in de Rietputten voorkomen, (roerdomp, kneu, spotvogel, grutto, tureluur, porseleinhoen, zomertortel, slobbeend, zomertaling en koekoek) is sprake van een aantasting van foerageergebied en broedhabitat. Dit gebied is met name van belang voor moerasvogels zoals roerdomp, snor en porseleinhoen, vanwege de grote omvang (circa 28 ha) en omdat het omliggende cultuurlandschap voor deze soorten weinig of geen andere mogelijkheden biedt.

Gebruiksfasen

Jaarrond beschermde nesten

Huismus

Ook in de gebruiksfasen kan de aanwezigheid van de weg leiden tot een afname van de kwaliteit van het leefgebied van de huismussen op een aantal locaties. De Firma Poot en de locatie aan de noordzijde van de Zuidbuurt liggen naast het tracé buiten de tunnels, waardoor geluidsverstoring door wegverkeer kan optreden. Het afnemen van de kwaliteit van het leefgebied kan, in cumulatie met de verstoring en vernietiging (die optreedt bij andere verblijfplaatsen) tijdens de aanlegfase, leiden tot het verlaten van de vaste rust- en verblijfplaatsen. Dit is een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Boomvalk

In de gebruiksfasen zal de aanwezigheid van de weg nabij het Botlekpark geen effect hebben op het jaarrond beschermde nest van de boomvalken. De weg heeft in de nabijheid van het Botlekpark een verdiepte ligging (vanaf de tunnelmond tot aan de aansluiting bij de A15), waardoor licht en geluid vanaf de weg weinig tot geen uitstraling zullen hebben naar de omgeving en ook de kans op verkeersslachtoffers niet zal toenemen. Het ruimtebeslag van de weg zelf omvat een relatief klein deel van een groot foerageergebied rondom de nestplaats. Omdat er voldoende geschikt leefgebied in de omgeving van de nestplaats beschikbaar blijft is er geen sprake van aantasting van de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats van boomvalk. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

Buizerd

Het jaarrond beschermde nest van buizerd ligt op een zodanige afstand vanaf het plangebied dat het geen effecten zal ondervinden van de weg in de gebruiksfasen. Het plangebied maakt echter wel deel uit van het foerageergebied van de buizerd, dat zich uitstrekt tot enkele kilometers rondom de nestplaats. Ter plaatse van weilanden aan de Zuidbuurt wordt de Aalkeettunnel aangelegd, waardoor er bovengronds geen sprake zal zijn van aantasting of verstoring in de gebruiksfasen. In de Rietputten, waar de weg grotendeels op of rond maaiveld komt te liggen, is dit echter wel het geval. Hier zorgen het ruimtebeslag van de weg en verstoring door geluid en licht als gevolg van het aanwezige verkeer voor een aantasting van het foerageergebied in de directe omgeving van de weg. Omdat buizerds echter een foerageergebied van enkele kilometers rondom de nestplaats hebben, betreft het maar een relatief klein gedeelte van het gehele leefgebied. De aanwezigheid van de weg in de gebruiksfasen veroorzaakt daarom geen aantasting van de functionaliteit van de

vaste rust- en verblijfplaats van buizerd. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden.

Rode lijst-soorten

In de gebruiksfase zullen effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe weg voornamelijk merkbaar zijn aan de noordzijde van de Krabbepas en in de Rietputten. Langs de westzijde van de Krabbepas krijgt de weg een verdiepte ligging, om vervolgens over te gaan in een tunnel onder de Zuidbuurt tot aan de spoorlijn. Ook in het Oeverbos zal de weg in aanloop naar de tunnelmond van de Blankenburgtunnel een verdiepte ligging krijgen. Op deze plekken zal de weg (in de tunnel) geen effect hebben op de omgeving, of zijn effecten beperkt door afscherming (de verdiepte ligging) van de weg ten opzichte van de omgeving.

In de gebruiksfase zullen ter plaatse van op maaiveld liggende delen van de weg, aan weerszijden van de weg minder vogels gaan broeden vanwege o.a. geluidsverstoring. Territoria en broedlocaties van vogels worden over het algemeen op enige afstand van wegen aangetroffen, waar de geluidsbelasting minder hoog is [lit. 51]. Dit is een negatief effect voor het MER. De verstoring van broedende vogels in het kader van de Flora- en faunawet is hier echter niet aan de orde in de gebruiksfase. Vogels zullen niet, of in mindere aantallen dan zonder de aanwezigheid van de weg, in de nabijheid van de weg gaan nestelen. Dit is echter geen overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

7.4.2

Conclusie

Algemeen voorkomende broedvogels kunnen tijdens de aanlegfase verstoord worden door de werkzaamheden, waardoor sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw. Ook Rode Lijst-soorten ondervinden zowel tijdens de aanleg- als de gebruiksfase verstoring en er is sprake van een aantasting van het leefgebied van diverse soorten. Dit is echter geen overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw.

Huismus

Zes vaste rust- en verblijfplaatsen aan de Binnendijk 11, ten zuiden van het Scheur worden vernietigd tijdens de aanlegfase. Van de overige verblijfplaatsen kan het verlaten van de vaste rust- en verblijfplaatsen door deze vernietiging of door verstoring tijdens de aanleg en gebruiksfase niet worden uitgesloten. In totaal is daarom voor 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Boomvalk

Het jaarrond beschermde nest van boomvalk wordt in de aanlegfase verstoord door geluid op het moment dat de boomvalken hier aanwezig zijn (april tot en met september). Er is dan sprake van een overtreding van artikel 11 van de Ffw.

Buizerd

Ter plaatse van het jaarrond beschermde nest van buizerd treedt geen geluidsverstoring op. Tevens blijft er voldoende onverstoord foerageergebied over, waardoor de functionaliteit van de nestplaats niet wordt aangetast. Er is geen sprake van een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw en een ontheffing is niet nodig.

7.4.3 *Mitigerende maatregelen*

Algemeen voorkomende broedvogels

Werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart-15 juli²¹) kunnen algemeen voorkomende broedvogels verstoren. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw zijn gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe twee mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt.

Als wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden in het broedseizoen, kan ook tijdens het broedseizoen gewerkt worden.

Indien ondanks een goede voorbereiding, inclusief inventarisatie, onverwacht beschermde soorten aanwezig zijn waarvoor aanvullende maatregelen dienen te worden getroffen, worden de werkzaamheden stilgelegd. De opdrachtnemer kan de werkzaamheden pas hervatten nadat de noodzakelijke beschermende maatregelen, gebaseerd zijn getroffen. De opdrachtnemer schakelt een ter zake kundige in voor advies. Wanneer het gaat om vogels en het is niet mogelijk om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkómen, dan is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen. In dit geval treedt Rijkswaterstaat zo spoedig mogelijk in overleg met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland van het ministerie van EZ. Totdat de ontheffing is verkregen, wordt de locatie waar de beschermde soort voorkomt gemarkeerd en zo nodig uitgerasterd. De genomen maatregelen ten aanzien van de onverwachte soorten dienen goed te worden gedocumenteerd.

Jaarrond beschermde nesten

Huismus

Uitgaande van een worst-case scenario, verdwijnen 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus en neemt de kwaliteit van het omliggende leefgebied (rondom de boerderijen) af. De te slopen boerderij ten zuiden van het Scheur dient buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden. Het broedseizoen loopt vanaf maart tot en met september. Voor de locaties waar vaste rust- en verblijfplaatsen niet vernietigd, maar wel verstoord worden, dienen de werkzaamheden die geluid verstorend veroorzaken (zoals heien of trillen) ook uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen. Het verlies aan verblijfplaatsen en leefgebied dient gecompenseerd te worden.

Boomvalk

Aan de oostzijde van het bos in het Botlekpark is het jaarrond beschermde nest van boomvalk aangetroffen. Boomvalken verblijven niet het hele jaar in Nederland. Ze arriveren bij hun nesten vanaf april, en trekken vanaf september weer naar het zuiden. Hierdoor is de nestlocatie niet het gehele jaar verstoring gevoelig, alleen wanneer deze in gebruik is (vanaf april tot en met september). Als bouwwerkzaamheden plaatsvinden in de periode dat boomvalken niet aanwezig zijn, wordt geen verbodsbepaling van de Ffw overtreden. Wanneer de boomvalken wel op het nest aanwezig zijn, mogen de bouwwerkzaamheden in deze periode niet leiden tot een

²¹ De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

hogere geluidbelasting ter plaatse van het jaarrond beschermde nest dan in de huidige situatie het geval is, d.w.z. 60 dB(A). Dit kan worden bereikt door stillere machines of technieken te gebruiken, of door afscherming.

Rode lijst-soorten

Hoewel niet wettelijk noodzakelijk, kunnen voor de boerenzwaluw speciaal voor deze soort gemaakte nestkommetjes geplaatst worden in open schuren, onder een fors bemeten dakoverstek of onder balkons in de omgeving van het plangebied. Wanneer er in de omgeving voldoende klei en insecten voorhanden zijn dan is de kans groot dat de zwaluwen er zelf enkele nesten bij bouwen.

7.4.4

Compenserende maatregelen

Verstoring van broedvogels en het jaarrond beschermde nest van boomvalk is te voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen tijdens de aanlegfase. Voor huismus geldt echter dat er 40 vaste rust- en verblijfplaatsen zullen verdwijnen en/of dat de kwaliteit van het omliggende leefgebied afneemt. Voor deze effecten is geen mitigatie mogelijk en dient daarom compensatie plaats te vinden.

Huismus

Om het verlies aan verblijfplaatsen en leefgebied vooraf te compenseren, dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden:

- het plaatsen van minimaal 80 (twee per te verwijderen nest) nieuwe nestlocaties in de vorm van nestkasten, neststenen, vogelvides of vergelijkbare voorzieningen. Deze vaste rust- en verblijfplaatsen dienen in clusters gerealiseerd te worden in geschikt leefgebied in de omgeving (zie hoofdstuk 9). Indien op de gekozen compensatielocaties niet voldaan wordt aan de randvoorwaarden voor geschikt leefgebied, dient dit te worden geoptimaliseerd;
- de verblijfplaatsen dienen minimaal drie maanden voorafgaand aan de werkzaamheden gerealiseerd te worden;
- het gebruik van de huidige vaste rust- en verblijfplaatsen en de compensatielocaties dient tijdens de werkzaamheden gemonitord te worden om de effectiviteit hiervan te onderzoeken.

Voorbeelden van vervangende nestplaatsen en een inventarisatie van zoekgebieden voor de compensatie zijn verder uitgewerkt in het hoofdstuk mitigatie en compensatie.

7.4.5

Resteffecten en herbeoordeling

De realisatie van de Blankenburgverbinding heeft negatieve effecten op jaarrond beschermde nesten van huismussen en van boomvalk, waardoor voor beide soorten sprake is van overtreding van een verbodsbepaling op grond van de Ffw (artikel 11). Verstoring van de vaste verblijfplaats van boomvalk is volledig te mitigeren door de werkzaamheden ter hoogte van het Botlekpark alleen plaats te laten vinden op het moment dat de boomvalken afwezig zijn. Een ontheffing in het kader van de Ffw voor boomvalk is daarom niet nodig.

De vernietiging en verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus is niet volledig te mitigeren. Er dient daarom een ontheffing aangevraagd te worden. Door de compenserende maatregelen kunnen de huismussen echter nabij het plangebied nieuwe nestgelegenheid vinden. Hierdoor neemt de regionale gunstige staat van instandhouding van deze soort niet af. De ontheffing kan naar verwachting verleend worden.

Er treedt vernietiging van leefgebied van Rode lijst vogelsoorten op in de Rietputten, en verstoring van resterend leefgebied aldaar. Dit is een negatief effect.

7.5 Amfibieën en reptielen

7.5.1 Effectbeoordeling

Aanlegfase

In de sloten binnen het plangebied komen bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander voor (allen tabel 1-soorten). Voor de aanleg van de Blankenburgverbinding zullen sloten verlegd worden. Ter plaatse van het tracé zullen hiervoor (delen van) sloten gedempt worden. Daar waar amfibieën zich in deze sloten bevinden vindt vernietiging van leefgebied plaats en mogelijk worden individuen of eierklompen ook verstoord of vernietigd tijdens de aanlegwerkzaamheden. Werkzaamheden waarbij trillingen in de bodem veroorzaakt worden, zoals heien of het intrillen van palen of damwanden, kunnen tot op 50 meter afstand ook verstoring veroorzaken.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kunnen amfibieën in open tunneldelen vallen, of op maaiveld liggende wegen kruisen. Dit kan mortaliteit tot gevolg hebben. Het gaat echter alleen om tabel 1-soorten amfibieën. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw. In de gebruiksfase is geen sprake van effecten op het leefgebied van amfibieën door de aanwezigheid van de weg, en er zijn voldoende gesloten tunneldelen waarover amfibieën zich kunnen bewegen zodat versnippering van leefgebied niet optreedt.

7.5.2 Conclusie

Er is tijdens de aanleg van de Blankenburgverbinding sprake van effecten op tabel 1-soorten amfibieën. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling voor de algemene verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 13 van de Ffw. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld, behalve de zorgplicht uit artikel 2 van de Ffw.

7.5.3 Mitigatie

In eerste instantie worden vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard. Indien dit niet mogelijk is, wordt buiten de kwetsbare periode (vaak voortplantings- of winterperiode) gewerkt. Bij het dempen van sloten dient in één richting gewerkt te worden zodat dieren de mogelijkheid hebben om het gebied te ontvluchten. Door inachtneming van deze maatregelen wordt aan de zorgplicht voldaan. Andere mitigerende maatregelen, zoals faunatunnels zijn, zijn niet nodig.

7.5.4 Resteffecten en herbeoordeling

De mitigerende maatregelen zijn voldoende om te voldoen aan de zorgplicht. Hierdoor worden negatieve effecten op (Rode Lijst-)soorten naar redelijkheid voorkomen. Compenserende maatregelen zijn niet aan de orde. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

7.6 Vissen

7.6.1 Effectbeoordeling

Aanlegfase

In de Krabbepas en een groot aantal (berm)sloten in het plangebied is kleine modderkruiper (tabel 2-soort) aangetroffen. Met name in de spoorloot is een groot aantal kleine modderkruipers aangetroffen. Deze sloot, met een zandige bodem, vormt een geschikt voortplantingsgebied voor de kleine modderkruiper. Paling (aal) is waargenomen in de Krabbepas, wateren bij Rozenburg en het Botlekpark en wateren aan langs het oostelijk deel van de A20. De Paling is echter vanuit de Ffw niet beschermd (zie toetsingskader).

Ten behoeve van de aanleg van de Blankenburgverbinding zullen sloten verlegd worden. Dit betreft de sloten in het plangebied die doorsneden worden door de aanleg van de Blankenburgverbinding of verplaatst moeten worden in verband met verbreding van de A20. Ter plaatse van het tracé zullen hiervoor (delen van) sloten gedempt worden en er zullen nieuwe sloten gegraven worden in het kader van de watercompensatie. Daar waar kleine modderkruipers zich in deze sloten bevinden, vindt vernietiging van leefgebied plaats en mogelijk worden individuen of eierklompen ook verstoord of vernietigd tijdens de aanlegwerkzaamheden waarbij de sloten gedempt worden. Werkzaamheden waarbij trillingen in de bodem veroorzaakt worden, zoals heien, het intrillen van palen of damwanden en het aan- en afrijden van zwaar materieel, kunnen tot op 50 meter afstand ook verstoring veroorzaken in nabijgelegen sloten.

Ook de Krabbepas zal ter plaatse van het tracé gedempt worden. Aansluitend aan dit permanente ruimtebeslag zal er een extra gedeelte van de pas tijdelijk gedempt worden, voor de aanleg van een werkweg aan de oostzijde van de Blankenburgverbinding. Het habitat van kleine modderkruiper bevindt zich in het geval van meren en plassen voornamelijk in de oeverzones. Omdat de gehele oeverzone aan de westzijde van de Krabbepas als gevolg van het ruimtebeslag wordt vernietigd, is sprake van vernietiging van leefgebied van kleine modderkruiper. Bij demping worden tevens individuen of eierklompen verstoord of vernietigd, wat een overtreding van respectievelijk artikel 9 en artikel 12 van de Ffw tot gevolg heeft.

Behalve het ruimtebeslag, zal de demping van de oeverzone ook effect hebben op de waterkwaliteit in de rest van de Krabbepas. Zowel het bodemmateriaal dat ingebracht wordt (voor de voorbelasting) als delen van de bestaande bodem, kunnen opwervelen en vertroebeling veroorzaken van het aangrenzende gedeelte van de Krabbepas. Hierdoor raakt ook aangrenzend leefgebied buiten de oeverzone tijdelijk minder geschikt tot ongeschikt.

Langs de verdiepte bakken voor de onderdoorgang bij de A20 worden tevens damwanden geslagen. Vanwege de tijdelijke demping voor de aanleg van de werkweg aan de oostzijde van de Blankenburgverbinding, zal het voorbelaste oppervlak dat zich tussen de te plaatsen damwanden en het resterende wateroppervlakte bevindt meer dan 50 meter bedragen. Op deze afstand zullen geen aanvullende effecten als gevolg van trillingen op kleine modderkruipers in de Krabbepas optreden.

Aan de zuidzijde van de A20 zal een verbreding van de snelweg plaatsvinden. Vanwege de tijdelijke voorbelasting die hiervoor noodzakelijk is, komen de watergangen aan de zuidzijde in het gedrang. Daarom zullen er tijdelijke damwanden aangebracht worden. Hierdoor treedt verstoring als gevolg van (onderwater)geluid en

trilling op in deze sloten. Hierdoor wordt het leefgebied van kleine modderkruiper verstoord ten tijde van het aanbrengen en verwijderen van de tijdelijke damwanden.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase is geen sprake van effecten op het leefgebied van kleine modderkruiper als gevolg van de aanwezigheid van de weg.

7.6.2 Conclusie

Tijdens de aanlegfase is sprake van vernietiging en verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van kleine modderkruiper, waardoor sprake is van een overtreding van artikel 11 van de Ffw. Tevens kunnen individuen gedood worden bij het dempen van oppervlaktewateren (overtreding artikel 9) en eierklompen beschadigd of vernietigd (overtreding artikel 12).

7.6.3 Mitigerende maatregelen

Aanlegwerkzaamheden die plaatsvinden op locaties waar kleine modderkruiper aanwezig is, worden buiten de gevoelige periode (van maart tot half augustus) uitgevoerd. Daarnaast worden alle aanwezige vissen voor de start van werkzaamheden aan watergangen afgevangen door een deskundige en in geschikt leefgebied elders (buiten de invloedssfeer van het project) uitgezet (zie hoofdstuk mitigatie en compensatie). Omdat de te dempen watergangen worden verlegd (er wordt een nieuwe verbinding gegraven, voordat de oude gedempt wordt), kunnen weggevangen vissen uit te dempen delen in de nieuw gegraven sloten worden overgezet, zodat er geen sprake is van verlies van leefgebied.

Bij het dempen van de Krabbepas is het van belang om dit op een zodanig manier te doen dat er buiten de vernietiging van de oeverzone zo weinig mogelijk verdere verstoring (door vertroebeling) van de pas plaatsvindt. Grond dient vanaf de oever in de pas te worden geschoven, waarbij in één richting langs de oever wordt gewerkt.

7.6.4 Compenserende maatregelen

Leefgebied van de kleine modderkruiper dat vernietig wordt, dient te worden hersteld door het graven van nieuwe sloten. Hierbij kan aangesloten worden bij de compensatie die in het kader van de waterhuishouding dient plaats te vinden. Daarbij is het voor kleine modderkruiper van belang dat nieuwe sloten ook in de toekomstige situatie met elkaar in verbinding blijven staan, zodat migratie en verspreiding van kleine modderkruiper in het gebied mogelijk is. Dit is met name relevant voor de sloten langs de spoorlijn. Deze bieden geschikt leefgebied voor voortplanting. De kwaliteit van deze sloten dient behouden te blijven. Indien als gevolg van vergraving en aanpassingen aan deze sloten de abiotische omstandigheden veranderen, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een ander substraat, dan dient dit weer hersteld te worden. Hierbij is het uitgangspunt dat er een zandige bodem in de watergangen beschikbaar moet blijven, daar waar dat nu ook het geval is.

Tevens dient de oeverzone van de Krabbepas hersteld te worden. Dit zal gebeuren door het terugplanten van rietzones langs de randen.

7.6.5 Resteffecten en herbeoordeling

De realisatie van de Blankenburgverbinding heeft negatieve effecten op de vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van kleine modderkruiper, waardoor sprake is van overtreding van een verbodsbepaling op grond van de Ffw (artikel 11). Tevens is het bij demping van sloten niet uitgesloten dat individuen worden

gedood of eiklonpen worden vernietigd, wat respectievelijk een overtreding van artikel 9 en 12 van de Ffw betekent.

De vernietiging en verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen en het mogelijk doden en beschadigen van individuen van kleine modderkruiper zijn niet (met zekerheid) volledig te voorkomen. Er dient daarom een ontheffing aangevraagd te worden. Hierdoor neemt de regionale gunstige staat van instandhouding van deze soort niet af. De ontheffing kan naar verwachting verleend worden. Door het opnemen van de hiervoor genoemde mitigerende en compenserende maatregelen in het ontwerp, blijft de hoeveelheid en connectiviteit van het leefgebied voor kleine modderkruiper echter behouden en worden effecten op individuen beperkt. Zo blijft de gunstige staat van instandhouding van kleine modderkruiper in het studiegebied gewaarborgd. De ontheffing kan naar verwachting verleend worden.

Maatregelen die voor behoud van de functionaliteit van leefgebied van de kleine modderkruiper worden genomen (zoals dat sloten worden verlegd, waardoor er geen verbindingen verloren gaan), komen ook ten goede aan de paling.

7.7

Samenvatting

In tabel 7.1 worden de effecten op Ffw soorten en de consequenties met betrekking tot ontheffingsplicht samengevat.

Tabel 7.1. Samenvatting effecten Ffw soorten

Soort-groep	Soorten	Locatie	Functie	Beoordeling Flora- en faunawet				
				Bescher-mings-categorie	Kans op over-treding verbo-den Ffw	Maatregelen	Overtreding volledig te voorkomen?	Ontheffing aanvra-gen?
Vaatplanten	zwanenbloem	Verspreid door plange-bied noordzijde Scheur	Groeiplaatsen	Tabel 1	Ja, maar vrijstel-ling	Alleen vol-doen aan zorgplicht	-	Nee
	brede wespenorchis	Verspreid door plange-bied						
	grote kaardenbol	Oevers noordzijde Scheur						
	rietorchis	Bermen Lepelaarssingel		Tabel 2	Ja	Mitigatie	Nee	Ja, artikel 8
	wilde kievitsbloem	Noordzijde Maassluisse-dijk						
	bijenorchis	Berm bocht A15						
Grond-gebonden zoogdieren	bosmuis	Verspreid door plange-bied	Vaste rust- en verblijf-plaat-sen/voortplantingsplaa tsen/leefgebied	Tabel 1	Ja, maar vrijstel-ling	Alleen vol-doen aan zorgplicht	-	Nee
	bunzing							
	dwergspitsmuis							
	egel							
	rosse woelmuis							
	veldmuis							
	woelrat							
	ree							
	huisspitsmuis							
	dwergmuis							
	hermelijn							
	wezel							
	haas							
	konijn							
	mol							
	vos							
	boommarter	Ten noorden van de A20	Vaste rust- en verblijf-plaat-sen/voortplantingsplaa tsen/leefgebied	Tabel 3, bijla-ge IV Habita-trichtlijn	Nee	Geen	-	Nee
Vleermui-zen	gewone dwergvleer-muis	Vlaardingervaart	Foerageergebied*	Tabel 3, bijlage IV Habitatricht-lijn	Ja	Mitigatie	Ja	Nee
					Nee	Geen	-	Nee
					Nee	Geen	-	Nee
		Spoorlijn en Zuidzijde Scheur	Vliegroutes*		Ja	Mitigatie	Nee	Ja, artikel 11
	ruige dwergvleermuis	Afrit Vlaardingen-West	Foerageergebied		Nee	Geen	-	Nee
	rosse vleermuis	Krabbeplas	Foerageergebied		Nee	Geen	-	Nee
	laatvlieger	Krabbeplas	Foerageergebied		Nee	Geen	-	Nee
	watervleermuis	Vlaardingervaart	Zomerverblijfplaats		Ja	Mitigatie	Ja	Nee
		Krabbeplas	Foerageergebied		Ja	Mitigatie	Ja	Nee
		Vlaardingervaart	Vliegroute*		Ja	Mitigatie	Ja	Nee
		Vlaardingervaart	Foerageergebied*		Ja	Mitigatie	Ja	Nee

Soort-groep	Soorten	Locatie	Functie	Beoordeling Flora- en faunawet				
				Bescher-mings-categorie	Kans op over-treding verbo-den Ffw	Maatregelen	Overtreding volledig te voorkomen?	Ontheffing aanvra-gen?
Jaarrond beschermde vogels	huismus	Boerderijen langs en ter plaatse van tracé	Jaarrond beschermde nesten	Vogelrichtlijn	Ja	Mitigatie en compensatie	Nee	Ja, artikel 11
	boomvalk	Botlekpark	Jaarrond beschermd nest		Ja	Mitigatie	Ja	Nee
	buizerd	Bos langs spoorlijn	Jaarrond beschermd nest		Nee	Geen	-	Nee
Broedvogels (vogels met tijdelijke nesten)	diverse	Verspreid door plangebied	Tijdelijke nesten		Ja	Mitigatie	Ja	Nee
Amfibieën en reptielen	gewone pad	Verspreid in watergan-gen plangebied en plas-sen Rietputten	Vaste rust- en verblijf-plaatsen/ voortplan-tingsplaatsen /leefgebied	Tabel 1	Ja, maar vrijstel-ling	Alleen vol-doen aan zorgplicht	-	Nee
	bruine kikker							
	kleine watersalaman-der							
	bastaardkikker							
Vissen	kleine modderkruiper	Verspreid in watergan-gen plangebied, plassen Rietputten en Krabbe-plas	Vaste rust- en verblijf-plaatsen/ voortplan-tingsplaatsen /leefgebied	Tabel 2	Ja	Mitigatie	Nee	Ja, artikel 9, 11 en 12

7.8 **Andere bevredigende oplossingen**

Er is geen andere bevredigende oplossing voor de Blankenburgverbinding (in het kader van de plan-m.e.r. heeft een afweging voor andere tracés plaatsgevonden, de minister heeft op basis daarvan dit VKA gekozen).

7.9 **Wettelijk belang**

Voor het aanvragen van ontheffing voor overtredingen van de artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet is een in de Flora- en faunawet genoemd belang nodig. Voor vogels is aanvullend noodzakelijk om een in de Vogelrichtlijn genoemd belang te onderbouwen. Hierna wordt het in de Flora- en faunawet genoemd belang 'Dwingende redenen van groot openbaar belang' onderbouwd, evenals het in de Vogelrichtlijn genoemd belang 'Volksgezondheid en openbare veiligheid'. Op basis van deze belangen kan een ontheffing aangevraagd en verkregen worden.

7.9.1 *Dwingende reden van groot openbaar belang*

Een dwingende reden groot openbaar belang is een breed gedragen belang dat niet uitsluitend of overwegend een particulier belang of een belang van kleinere groepen burgers betreft. In de toelichting bij een Flora- en faunawet aanvraag is aangegeven dat de aanleg van een rijksweg hieronder valt. Het project Blankenburgverbinding komt voort uit de verkenning Rotterdam Vooruit [lit. 64]. De verkenning Rotterdam Vooruit is door Rijk en regio gestart om de bereikbaarheidsproblemen in de regio Rotterdam aan te pakken. Doel is om de bereikbaarheid in de regio (in samenhang met de ambities op het gebied van economie, ruimte, ecologie en leefbaarheid) duurzaam te verbeteren. Enerzijds worden de bereikbaarheidsproblemen verminderd en anderzijds krijgt daarmee de bredere omgeving een economische impuls (het verbeteren van de ontsluiting van het havenindustriële complex en van de Greenport Westland ten behoeve van de ontwikkeling van deze internationaal belangrijke economische centra, het ondersteunen van de verdere ontwikkeling van de A4-corridor als vitale bereikbaarheidsas van dit deel van de Randstad). Het realiseren van de Blankenburgverbinding, een rijksweg, voldoet daarmee aan het belang 'Dwingende redenen van groot openbaar belang'.

7.9.2 *Volksgezondheid en Openbare veiligheid*

In het PlanMER NWO staan de positieve gevolgen van de NWO voor de zogenoemde 'gebiedsveiligheid' beschreven [lit. 36]. Dit aspect houdt verband met het feit dat bij een deel van de inwoners van de woonkernen rond de A15 zich niet veilig voelt omdat er in het geval een evacuatie maar één vluchtroute beschikbaar is, te weten die over de A15. Een NWO/Blankenburgverbinding versterkt de robuustheid van het netwerk c.q. de evt. vluchtroutes in het gebied. In de Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding, planMER Nieuwe Westelijke Oeververbinding, Deelrapport E: Effectenonderzoek (MER), oktober 2013 staat het als volgt: '...Een ander kenmerk van het gebied is het feit dat de haven en een aantal gemeenten voor hun ontsluiting naar belangrijke richtingen sterk afhankelijk zijn van de A15. Als er daar files staan, wat momenteel vaak het geval is, is het lastig per auto via de A15 de gemeente uit te komen. Hierbij wordt als probleem ervaren dat er maar één oeverkruising (de Beneluxtunnel) beschikbaar is. Beide kenmerken tezamen, het industriële karakter van het gebied en de structuur van de ontsluiting van het gebied, leidt bij een deel van de inwoners van de woonkernen rond de A15 tot een gevoel van onveiligheid. Dit gevoel staat los van de (objectieve) externe veiligheid van de bedrijven in het gebied'. De Blankenburgverbinding verhoogd het aantal vluchtroutes via wegen van het eiland waarop Rozenburg is gelegen van twee (via de A15) naar drie (via de A15 en de toekomstige A24). Niet alleen kan dan in oostelijke en westelijke richting gevlucht worden, maar

ook naar het noorden. Het project dient daarmee de openbare veiligheid in geval van calamiteiten. De afgelopen jaren is gebleken dat calamiteiten in het gebied Moerdijk tot de realiteit behoren (Chemiepark, Shell). Het project voldoet daarmee aan het belang 'Volksgezondheid en openbare veiligheid'.

8 Boswet

Voor het MER moet inzichtelijk gemaakt worden wat de effecten in het kader van de Boswet zijn, waarna in het MER aan de effecten een beoordelingsscore wordt toegekend. Voor het (O)TB moet daarnaast aangetoond worden of een kapmelding of kapvergunning aan de orde is en of deze kan worden verkregen. Daarnaast dient in het kader van het (O)TB inzichtelijk te zijn of herplant aan de orde is en hoe deze gerealiseerd kan worden. Dit onderliggende hoofdstuk geeft de informatie voor zowel het MER als het (O)TB.

Tijdens de aanlegfase zullen de in paragraaf 3.1.5 beschreven houtopstanden ter plaatse van de toekomstige weg en de werkterreinen gekapt worden, waardoor sprake is van vernietiging. In het plangebied zijn zowel solitaire bomen ingemeten als gesloten beplantingen. Al deze houtopstanden vallen onder de herplantplicht van de Boswet wat betekent dat de betreffende bomen zo spoedig mogelijk, maar ten minste binnen 10 jaar (volgend uit de samenwerkingsovereenkomst Boswet), weer teruggeplant of gecompenseerd moeten worden.

Uitgangspunten Boswetberekening

Voor het bepalen van het aantal en oppervlakte te kappen bomen is de 'werkgrens' gehanteerd. Dit is de buitenste (ruime) begrenzing waarbinnen alle werkterreinen, bouwwegen en het toekomstige tracé vallen. Op een aantal plekken langs het tracé is handmatig nauwkeuriger bepaald welke bomen wel of niet binnen deze grens voor bomenkap vallen. Er is met deze benadering gewerkt op plekken waar 'fine-tuning' nodig was in verband met de beoordeling vanuit de Flora en faunawet en op plekken waar door onnauwkeurigheid in de ingemeten punten grote aantallen bomen binnen de begrenzing vielen, terwijl dit in werkelijkheid niet het geval blijkt te zijn. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- bomen achter het houten geluidsscherm ten westen van de Marathonweg (aan de zuidzijde van de A20) blijven staan;
- bomen bij de afrit aan de westzijde van de Marathonweg worden wel gekapt, in verband met de verlenging van de houten geluidsschermen;
- bomen om het werkterrein ten noorden van de A20, langs de Vlaardingervaart, worden niet gekapt. Dit is foerageergebied voor vleermuizen;
- aan de zuidzijde van de A20 bij de Vlaardingervaart hoeven niet aanvullend bomen gekapt te worden. De bomen die vlak langs de A20 stonden, zijn al verwijderd (waarschijnlijk i.v.m. de aanleg van de geluidsschermen ten behoeve van A4all);
- de bomenrij aan de noordzijde van de A20, tussen de Marathonweg en de Vlaardingervaart, blijft staan. Het plangebied loopt tot de noordelijke bermsloot, de bomenrij valt daarbuiten;
- bomen rond de VZP Rijskade worden alleen daar gekapt waar uitbreiding van de weg en aanpassing van de aansluiting op de VZP plaats vindt. Hiervoor geldt de begrenzing van het tracé of 'bouwterrein' en niet de werkgrens;
- de meest zuidelijk rij bomen langs de volkstuinten en het scoutingterrein wordt gekapt.

In onderstaande tabellen is het aantal te kappen bomen weergegeven. Om een nauwkeuriger beeld te geven van de locatie van de kap is het plangebied opgedeeld in deelgebieden. Bij de indeling per soort zijn soorten met een totaal oppervlakte van minder dan 0,1 ha onder overig geschaard. Hier vallen onder andere paarden-

kastanje, vogelkers, lijsterbes, linde, hazelaar, kornoelje, appel en witte els onder. Omdat bij herbeplanting soms bomen vervangen worden door gesloten beplanting en omgekeerd, zijn in de bepaling van de te kappen houtopstanden solitaire bomen omgerekend naar oppervlaktes. Hiervoor wordt een omrekenfactor van 0,5 are per boom gehanteerd, zoals voorgeschreven in de Samenwerkingsovereenkomst Uitvoering Boswet Rijkswaterstaat. De 2015 individueel ingemeten bomen zijn daarmee gelijk aan 10,08 hectare. Samen met de ingemeten oppervlaktes (15,23 ha) levert dit een oppervlakte van 25,31 hectare aan houtopstanden op die gekapt zullen worden voor de aanleg van de Blankenburgverbinding (zie tabel 8.1).

Tabel 8.1. Oppervlakte te kappen bomen t.b.v. de Blankenburgverbinding

Deelgebied	Gesloten beplanting		Solitaire bomen		Alle houtopstanden
	Aantal opstanden	Oppervlakte (ha)	Aantal bomen	Oppervlakte (ha)	Oppervlakte (ha)
A20	0	0	997	4,99	4,99
Krabbeplas	1	1,03	216	1,08	2,11
Zuidbuurt	5	1,81	254	1,27	3,08
Rietputten/Firma Poot	3	3,17	0	0	3,17
Oeverbos	28	6,37	459	2,30	8,67
Rotterdam	5	2,85	89	0,45	3,30
Totaal	42	15,23	2015	10,08	25,31

Herplant van bomen wordt in eerste instantie zoveel mogelijk binnen het plangebied gerealiseerd. Binnen de (O)TB-grens van het Vormgeving en Inpassingsplan (VIP) zijn zowel houtopstanden ter vervanging van de huidige (op dezelfde locatie) als nieuwe houtopstanden gepland. Dit levert een totaal aan vervangende houtopstanden van 9,6 hectare op (zie tabel 8.2). Om te voldoen aan de herplantplicht zal er dan nog een oppervlakte van 15,71 hectare elders gecompenseerd moeten worden. Hierover voert Rijkswaterstaat gesprekken met de betrokken gemeenten. Alleen de gemeente Vlaardingen staat negatief ten opzichte van de realisatie van natuurcompensatie binnen haar grenzen. Omdat de andere gemeenten wel (onder voorwaarden) positief tegenover natuurcompensatie staan, en de kosten van de Boswetcompensatie onderdeel uitmaken van de kostenraming van het (O)TB, is voor het (O)TB voldoende zekerheid aanwezig over de uitvoering.

Tabel 8.2. Herplantingslocaties i.h.k.v. de Boswet t.b.v. de Blankenburgverbinding

Locatie	Binnen-/buitengrens VIP	Nieuw / Vervanging	Oppervlakte (m ²)
A20 Groene Traverse	binnen	Nieuw	13400
A20 Groene Traverse	binnen	Directe vervanging	4100
Krabbeplas	binnen	Nieuw	2500
Perceel Zuidbuurt	binnen	Nieuw	300
Aalkeet-Binnenpolder	binnen	Directe vervanging	12100
Oeverbos	binnen	Directe vervanging	60400
Boulevard Rozenburg	binnen	Nieuw	2700
			95500
			(9,6 ha)

9 Mitigatie en compensatie

Vanuit de effectbeoordeling voor flora en fauna en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), volgt dat er negatieve effecten op de EHS optreden, en op zwaarder beschermde soorten van de Ffw. Ook zijn er negatieve effecten op Rode lijst-soorten.

In dit hoofdstuk worden mitigerende maatregelen beschreven waarmee deze negatieve effecten geheel of gedeeltelijk kunnen worden voorkomen. Eerst worden mitigerende maatregelen voor beschermde soorten vanuit de Ffw beschreven. Dit zijn wettelijk verplichte maatregelen (dus zowel voor (O)TB als m.e.r.). Omdat de effecten op rode lijst-soorten tezamen zijn beschreven met de effecten op Ffw-soorten, worden hierna de mitigerende maatregelen voor rode lijst-soorten gegeven. Deze maatregelen zijn voorgesteld in het kader van het m.e.r., en zijn niet wettelijk verplicht. Daarna komen mitigerende maatregelen voor de EHS aan bod.

De meeste maatregelen hebben betrekking tot de fasering van de aanlegwerkzaamheden, of andere voorwaarden waaronder deze uitgevoerd moeten worden. Daarnaast hebben sommige maatregelen betrekking op het ontwerp (geluidsreducerende maatregelen). Als negatieve effecten niet, of onvoldoende voorkomen kunnen worden, is compensatie aan de orde. Compenserende maatregelen zijn maatregelen om onvermijdelijke effecten en schade aan beschermde soorten te herstellen.

9.1 Mitigatie

9.1.1 Flora- en faunawet

Algemeen

In de Ffw is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover dat 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 zo veel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. 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. In de praktijk betekent de zorgplicht dat in eerste instantie de vaste rust- of verblijfplaatsen waar mogelijk gespaard moeten blijven. Indien dit niet mogelijk is, vinden de werkzaamheden in ieder geval plaats buiten de kwetsbare perioden voor de aanwezige soorten of vinden de werkzaamheden plaats buiten de verstoringafstand van de betreffende soorten, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Bij lokale werkzaamheden wordt voor zover mogelijk in één richting gewerkt en wel in de richting van de uitwijkmogelijkheden, zodat aanwezige mobiele soorten kunnen uitwijken [lit. 70.]. Deze maatregel wordt in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Tabel 1-soorten

Er treden effecten op licht beschermde tabel 1-soorten op. Hiervoor hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Vanuit de zorgplicht worden hierna enkele mitigerende maatregelen beschreven.

Effecten op de tabel 1-soorten vaatplanten (brede wespenorchis, grote kaardenbol en zwanenbloem) kunnen worden gemitigeerd. Dit kan door niet op de groeiplaats te werken, of door een terzake deskundige de planten voor de werkzaamheden starten uit te laten steken op een geschikt moment in het groeiseizoen, en elders in een geschikt biotoop buiten de invloedsfeer van het project, terug te laten planten. Geadviseerd wordt dat werkzaamheden in het kader van verplaatsen van planten door Rijkswaterstaat geïnitieerd worden, vooruitlopend op het contract met de aannemer.

Effecten op de tabel 1-soorten grondgebonden zoogdieren (16 soorten) en amfibieën (vier soorten) kunnen worden voorkomen door in één richting te werken zodat dieren de mogelijkheid hebben het gebied te ontvluchten (d.w.z. een uitdrijvende werkvolgorde). Deze maatregel komt in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer te staan.

Bovengrondse of open tunnelwegdelen worden op een functionele wijze uitgevoerd met kleine zoogdierschermen. Op deze manier worden verkeersslachtoffers of valslachtoffers van de tabel 1 zoogdieren en amfibieën zoveel mogelijk voorkomen.

Tabel 2/3-soorten

In de volgende paragrafen wordt voor de zwaar(der) beschermde tabel 2- en 3-soorten per soort of soortgroep de noodzakelijke mitigatie behandeld. Hoewel Rijkswaterstaat een gedragscode Ffw heeft, waarin maatregelen staan om effecten op soorten te voorkomen of te verminderen, wordt voor projecten waarvoor een MER-plicht geldt, altijd een ontheffing aangevraagd. De voorgestelde maatregelen uit de gedragscode worden wel, voor zover van toepassing, verwerkt in deze aanvraag. De maatregelen die worden beschreven in dit hoofdstuk gaan dan ook onderdeel uitmaken van de Ffw-ontheffing, en worden als zodanig verplicht.

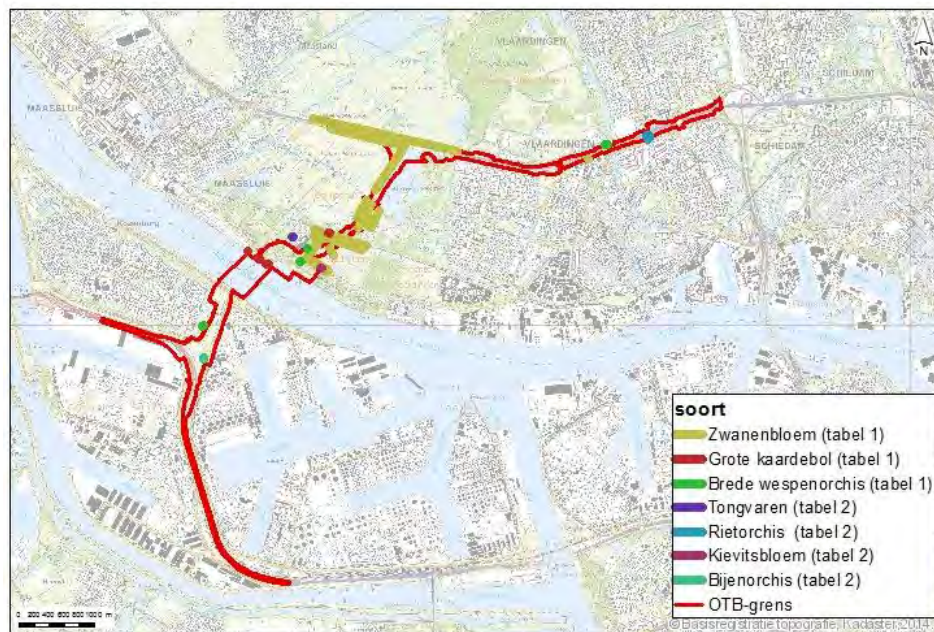
Als een ontheffing Ffw in 2016 wordt aangevraagd is geen actualiserend onderzoek naar het voorkomen van flora en fauna noodzakelijk. Als de ontheffing later wordt aangevraagd is dat wel nodig.

Mitigerende maatregelen voor vaatplanten

Van de tabel 2-soorten bijenorchis, rietorchis en wilde kievitsbloem worden de groeiplaatsen tijdens de aanlegfase geheel of gedeeltelijk vernietigd (zie afbeelding 9.1). Het vernielen of beschadigen van de planten moet in eerste instantie zoveel mogelijk voorkomen worden door, waar mogelijk, de groeiplaats te sparen bij werkzaamheden. Voorafgaand aan de start van het werk dient een heropname te worden uitgevoerd van groeilocaties. Deze locaties moeten daarna zowel op kaart als in het veld gemarkeerd zijn. Indien het behouden van de bestaande groeiplaats niet mogelijk is, moeten clusters of losse exemplaren van de planten door een deskundige met een kluit substraat worden uitgegraven en verplaatst worden naar een geschikte locatie, welke nader te bepalen is door een deskundige op het gebied van deze soorten. Voor het uitsteken en verplaatsen is een ontheffing noodzakelijk.

Bijenorchis en rietorchis zijn soorten die ook regelmatig voorkomen langs wegbermen of op verstoorde bodems, zoals oude bouwlocaties en gebruikte gronden (Soortprotocol bijenorchis, verspreidingsatlas.nl). Voor bijenorchis geldt dat de soort voorkomt op een gepland werkterrein bij de A15. Na de aanlegfase kan de hervestiging van de betreffende soorten op deze locatie in de nieuwe bermen positief beïnvloedt worden door substraat en maaisel met zaad afkomstig van bestaande groeiplaatsen aan te brengen in de nieuwe bermen, indien de groeiplaatsfactoren hier nog geschikt voor zijn.

Afbeelding 9.1. Locatie beschermde vaatplanten

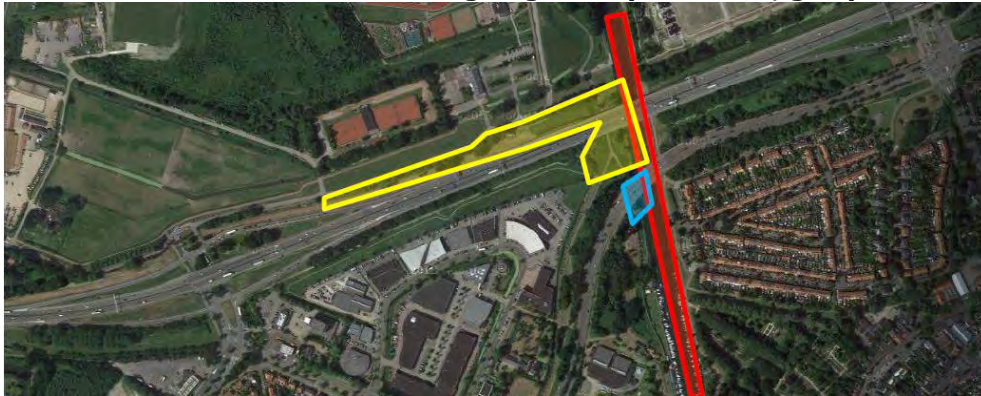


Mitigerende maatregelen voor vleermuizen

Verblijfplaatsen

De zomerverblijfplaats van watervleermuis onder het viaduct van de Burgemeester van Heusdenlaan over de Vlaardingerwaard, ligt binnen 50 meter van hei- en/of trillocaties, waar tijdens de aanlegfase tijdelijk trillingverstooring en mogelijk ook geluidsverstooring wordt veroorzaakt (zie afbeelding 9.2). Om dit te voorkomen dienen geen hei- en trilwerkzaamheden binnen 50 meter van het viaduct van de Burgemeester Heusdenlaan plaats te vinden tijdens het gebruik van de zomerverblijfplaats, ongeveer van begin maart tot en met half oktober [lit. 43]. De voorbelasting kan te allen tijde worden aangebracht, aangezien dit niet zodanig trillingen of geluidsbelasting veroorzaakt dat de verblijfplaats hierdoor verstoord wordt. Tevens mag in deze periode ook de geluidsbelasting ter plaatse van de verblijfplaats onder het viaduct van de Burgemeester van Heusdenlaan niet boven de 80 dB uitkomen. Door het toepassen van deze mitigerende maatregelen wordt verstooring van de zomerverblijfplaats voorkomen. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

**Afbeelding 9.2. Verblijfplaats (blauw) en vliegroute (rood) van water-
vleermuis en foerageergebied (essentieel, geel)**



Foerageergebied

In het plangebied wordt tijdens de aanlegfase het essentiële foerageergebied van gewone dwergvleermuis en watervleermuis langs de Vlaardingervaart verstoord (zie afbeelding 9.2), waarbij geen sprake is van uitwijkmogelijkheden voor vleermuizen. Voor de Krabbeplas geldt dat er wel uitwijkmogelijkheden zijn, maar dat mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden om het uitwijken naar alternatief foerageergebied voor watervleermuis te garanderen. Voor Rode lijst-soorten rosse vleermuis en laatvlieger zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen in het kader van de m.e.r. nodig, omdat er geen effecten zijn op het foerageergebied van deze soorten.

De Poeldijkse Wetering vormt een belangrijk onderdeel van de diffuse vliegroute van watervleermuis, door de verbinding te vormen tussen de Krabbeplas en de Boonervliet (afbeelding 9.3). De Poeldijkse Wetering wordt gedempt en omgelegd over het tunneldak van de Aalkeettunnel. Dit gebeurt voordat de oude Poeldijkse Wetering gedempt wordt. Hierdoor blijft de functie gewaarborgd, want de watergangen blijven als geleidende landschapselementen voor watervleermuis te allen tijde aanwezig. Zodoende blijven de voor watervleermuis essentiële foerageergebieden met elkaar verbonden. Deze maatregel komt in de uitvoeringsspecificatie van de aanneemer te staan.

Om geluidsverstoring ter plaatse van de zuid-westelijke oeverzone van de Krabbeplas (in verband met de uitwijkmogelijkheden voor watervleermuis) en bij het foerageergebied langs de Vlaardingervaart te voorkomen, dient in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) de geluidsbelasting niet boven de 80 dB uit te komen indien tussen zonsondergang en zonsopkomst gewerkt wordt.

Lichtverstoring op deze locaties moet in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) voorkomen worden. Dit kan door alleen bij daglicht (d.w.z. zonder kunstlicht) te werken, of verstoring door licht te voorkomen door goed lichtbeheer. Goed lichtbeheer houdt in dat (cumulatief):

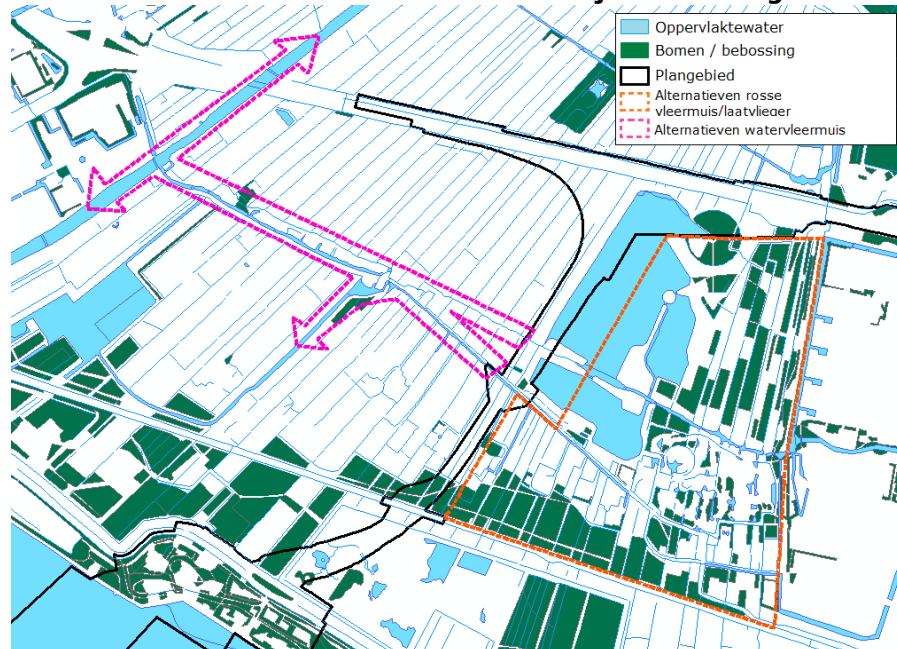
- lichtmasten laag worden gehouden;
- licht niet naar foerageergebieden of vliegroutes toe gericht wordt;
- licht aan de ongebruikte zijde goed afgeschermd wordt;
- lampen specifiek worden gericht op de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden (met inbegrip van de aandachtstreepjes hiervoor), in plaats van een heel terrein te verlichten;
- lampen niet onnodig aan laten.

Zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase kan rietbegroeiing op de oevers aan de zuidzijde van de Krabbeplas en langs de Poeldijkse Wetering beschutting bieden tegen lichtverstoring. Aangepast lichtbeheer blijft echter een vereiste wanneer er onvoldoende begroeiing in de aanlegfase aanwezig is of daar waar zonder een goed lichtbeheer licht op het water, langs de oevers valt.

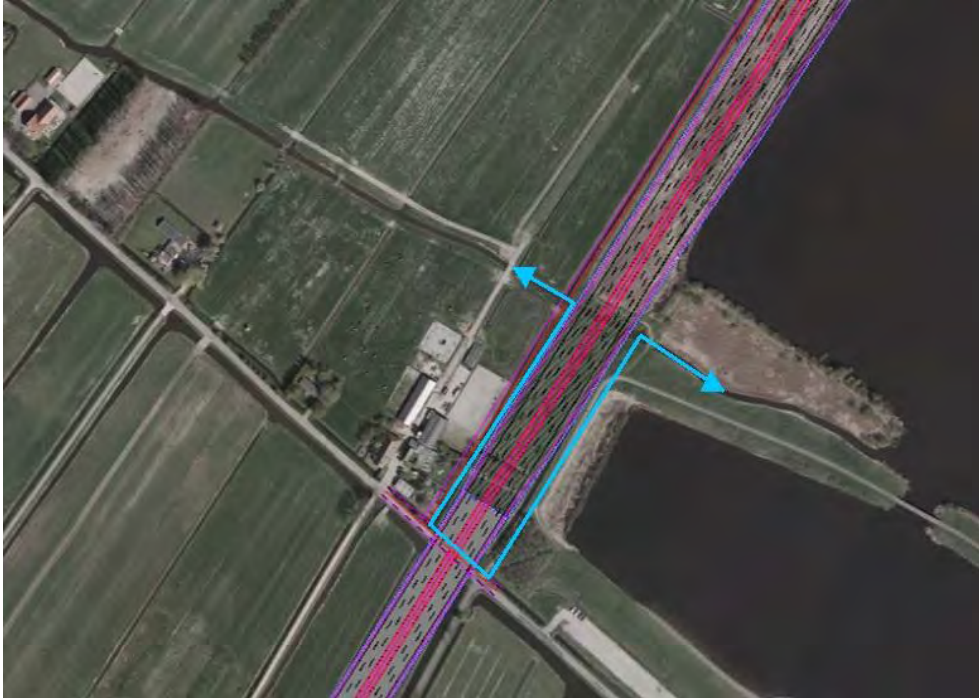
Wanneer in de gebruiksfase (nog) geen rietoever aanwezig is, dient de wegverlichting zo aangepast te worden dat er bij de aansluiting van de Krabbeplas met de Poeldijkse Wetering geen lichtverstoring optreedt. In dat geval mogen bij de noordelijke tunnelmond van de Aalkeettunnel, ter hoogte van de omgelegde Poeldijkse wetering (zie afbeelding 9.4) geen lichtmasten geplaatst worden. De randvoorwaarde voor andere vormen van verlichting is dat er geen sprake mag zijn van uitstraling ter hoogte van maaiveld, zodat er sprake blijft van donkerte ter plaatse van de Poeldijkse Wetering. De uitwijkmogelijkheden voor watervleermuis blijven hierdoor gewaarborgd.

Gezien de lange uitvoeringsperiode van het project, en het feit dat verlichting op veel locaties regelmatig aangepast wordt, dient 3 a 4x per jaar een deskundige op het gebied van vleermuizen de toegepaste verlichting te controleren op de voorschriften. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Afbeelding 9.3. Indicatie uitwijkmogelijkheden voor watervleermuis naar de Boonervliet via de Poeldijkse Wetering



Afbeelding 9.4. Indicatie omlegging Poeldijkse Wetering (blauwe pijl)



Vlieg- en migratieroutes

Op drie locaties in het plangebied is sprake van verstoring en/of vernietiging van een vliegroute van vleermuizen, waardoor artikel 11 van de Ffw wordt overtreden. Dit betreft de vliegroutes voor gewone dwergvleermuizen langs de zuidzijde van het Scheur en langs de spoorlijn en de vliegroute voor watervleermuis langs de Vlaardingervaart.

Ter plaatse van de Vlaardingervaart (zie afbeelding 9.2) moet de doorgang onder het viaduct van de A20 in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) blijven functioneren voor vleermuizen. De route mag niet geblokkeerd worden door machines of materialen, ten minste 50% aaneengesloten ruimte moet open blijven. Daarnaast moet goed lichtbeheer uitgevoerd worden (zie vorige onderdeel foeraargeergebied). Specifiek wordt hierbij benoemd dat in de actieve periode van vleermuizen tenminste 50% aaneengesloten ruimte onverlicht moet blijven. Tevens dienen in deze periode tussen zonsondergang en zonsopkomst geen werkzaamheden plaats te vinden waardoor ter plaatse van de Vlaardingervaart de geluidsbelasting boven de 80 dB uitkomt. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Het bos ten noorden van de spoorlijn vormt een diffuse vliegroute voor gewone dwergvleermuis. Voorafgaand aan de bouw van de weg worden de bomen ter plaatse van het tracé gekapt. Het kappen dient plaats te vinden tijdens de winterrust van vleermuizen (december tot en met februari). Om deze diffuse vliegroute te waarborgen dienen tussen de overgebleven bospercelen aan weerszijden van het tracé zo lang mogelijk enkele bomenrijen in oost-west richting behouden te blijven om geleiding en beschutting te vormen voor de gewone dwergvleermuizen. Op het moment dat alle bomen verwijderd worden, dient een kunstmatige verbinding in oost-west richting gerealiseerd te worden tussen de aangrenzende bospercelen. Dit kan in de vorm van een tijdelijke of permanente geleiding, maar deze moet functioneel zijn vóórdat de actieve periode voor vleermuizen aanvangt (voor maart).

Ter plaatse van de vliegroute aan de zuidzijde van het Scheur tussen het Botlekpark en Rozenburg wordt een rij populieren gekapt. Het kappen dient plaats te vinden tijdens de winterrust van vleermuizen (december tot en met februari). Om deze vliegroute te waarborgen dient ook een kunstmatige verbinding in oost-west richting gerealiseerd te worden om de functionaliteit van het gebied voor vliegende gewone dwergvleermuizen te garanderen. Deze moet functioneel zijn vóórdat de actieve periode voor vleermuizen aanvangt (voor maart).

Als tijdelijke overbrugging bij verwijdering van deze essentiële vliegroutes kunnen schermen worden aangebracht, die als echo-baken kunnen dienen of als wind- of lichtscherm kunnen functioneren waarbij hoogte en keuze tussen enkel- of dubbel-scherm moet aansluiten bij de oorspronkelijke situatie. Deze schermen moeten minimaal een maand voorafgaand aan het verwijderen van de oorspronkelijke vliegroute aanwezig zijn.

Schermen moeten minimaal 2 meter hoog zijn en op palen staan van minimaal 1,5 meter hoog (totale hoogte minimaal drie meter). Het scherm kan zowel van stuifzanddoek zijn als van gaaswerk met een maximale maaswijdte van 1,5 centimeter. Schermen zijn windgevoelig en moeten goed onderhouden worden na stormachtig weer [lit. 42.].

In de gebruiksfase moeten de vliegroutes weer hersteld worden door het terugplanten van bomen. Daarbij moet de nieuwe vegetatie weer voldoende geleiding en beschutting tegen de wind bieden. Ter plaatse van de vliegroute langs de spoorlijn is de herplant van houtopstanden voorzien. Hierdoor wordt de situatie met de huidige vliegroute hersteld.

Langs de zuidzijde van het Scheur geeft de huidige populierenrij in deze vliegroute windbeschutting en geleiding aan vleermuizen, dus het is van belang dat deze functies behouden blijven. Het is daarom van belang dat de vegetatie die wordt teruggeplant in ieder geval een aaneengesloten groenstructuur vormt om geleiding te bieden en van voldoende hoogte is om windluwe omstandigheden te bieden. Dit kan in de vorm van een rij hoge bomen, vergelijkbaar aan de huidige situatie, maar omdat de weg ter plaatse van de vliegroute in een tunnel komt te liggen is ook lager struweel of hakhout een optie. Wanneer langs een vliegroute de vegetatie daalt, zullen gewone dwergvleermuizen de hoogte van de vegetatie volgen en dus lager gaan vliegen. Op het moment dat de vleermuizen in de luwte vliegen (ook de dijk kan windluwe omstandigheden bieden) is een onderbreking in de vliegroute ook overbrugbaar. Voorwaarde is dat de vleermuizen wel geleidelijk af kunnen dalen langs de beplanting tot ze gebruik kunnen maken van de betreffende beschutting (zie afbeelding 9.5).

Afbeelding 9.5. Herstel vliegroute zuidzijde Scheur in de gebruiksfase



Ook voor de twee vliegroutes van gewone dwergvleermuis (langs de zuidzijde van het Scheur en de spoorlijn) dienen tevens mitigerende maatregelen getroffen te worden om licht- en geluidsverstoring van de vliegroutes te voorkomen. Lichtverstoring dient voorkomen te worden door ter plaatse en in de actieve periode van vleermuizen (maart tot november) alleen bij natuurlijk licht te werken, of door goed lichtbeheer toe te passen (zie vorig onderdeel foerageergebied). De kunstmatige vliegroutes moeten functioneel gehouden worden door direct licht op deze verbindingen te voorkomen. Tevens dienen in deze periode tussen zonsondergang en zonsopkomst geen werkzaamheden plaats te vinden waardoor ter plaatse van vliegroutes de geluidsbelasting boven de 80 dB uitkomt. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Mitigerende maatregelen voor vogels

Werkzaamheden tijdens het broedseizoen (globaal van 15 maart-15 juli²²) kunnen algemeen voorkomende broedvogels verstoren. De effecten op vogels en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ffw zijn gemakkelijk te voorkomen, te weten door in principe twee mogelijkheden:

- buiten het broedseizoen werken, dit met risico dat sommige vogels tot in september kunnen broeden;
- de werkzaamheden vlak voor het broedseizoen inzetten en dan continue doorwerken (werkzaamheden niet langer dan enkele dagen stilleggen), zodat vogels niet gaan broeden in het gebied waar gewerkt wordt.

Dit betekent onder andere dat de bomen ter plaatse van het plangebied alleen gekapt mogen worden buiten het broedseizoen, wanneer nesten en holen in de bomen niet in gebruik zijn [lit. 59.].

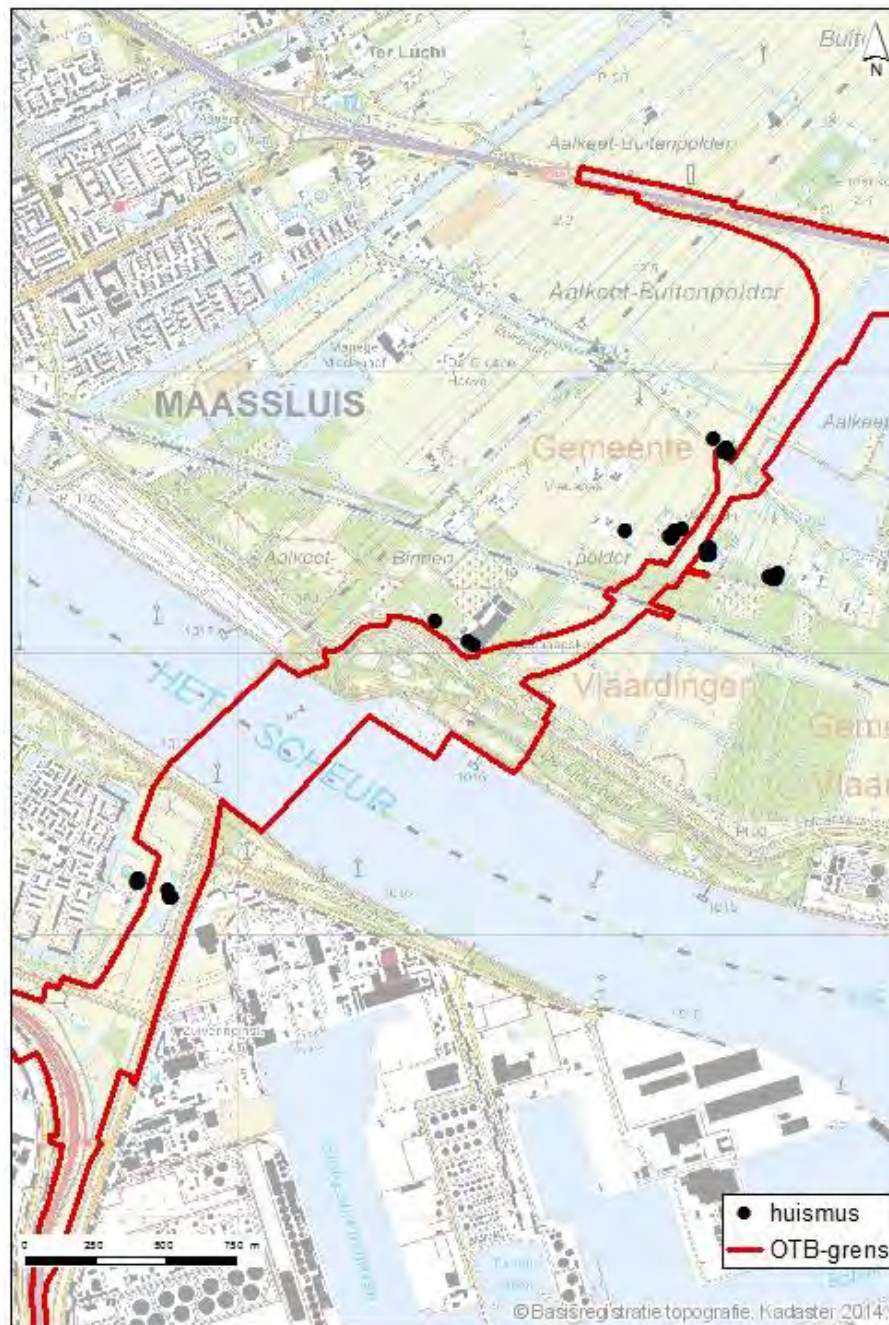
Als wordt geconstateerd dat in de directe omgeving van de werkzaamheden geen vogels broeden bij de start van de werkzaamheden in het broedseizoen, kan ook tijdens het broedseizoen gewerkt worden.

Huismus

Uitgaande van een worst-case scenario, verdwijnen 40 vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus (zie afbeelding 9.6) en neemt de kwaliteit van het omliggende leefgebied (rondom de boerderijen) af. Gezien het uitgangspunt waarbij alle huidige aanwezige vaste rust- en verblijfplaatsen verdwijnen, is mitigatie feitelijk beperkt tot het ongeschikt maken van de te slopen boerderij ten zuiden van het Scheur buiten het broedseizoen (het broedseizoen loopt van maart tot en met september). Voor de locaties waar vaste rust- en verblijfplaatsen niet vernield, maar wel verstoord worden, dienen de verstorende werkzaamheden ingezet te worden buiten het broedseizoen, zodat de dieren een andere broedlocatie kunnen kiezen als het broedseizoen begint, en eieren of jonge vogels niet achterblijven bij het vertrekken van de volwassen vogels. De compensatie voor huismussen wordt in paragraaf 9.2.1 behandeld.

²² De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

Afbeelding 9.6. Locatie verblijfplaatsen huismus



Boomvalk

Aan de oostzijde van het bos in het Botlekpark is het jaarrond beschermde nest van boomvalk aangetroffen. Ter plaatse van deze verblijfplaats treedt geluidsverstoring op tijdens de aanlegfase. Omdat boomvalken in de winter naar het zuiden trekken, is de nestlocatie niet het gehele jaar verstoring gevoelig. De werkzaamheden ter plaatse van de zuidelijke tunnelmond van de Blankenburgtunnel (ongeveer 250 meter van het jaarrond beschermde nest vandaan) dienen daarom buiten de gevoelige periode van boomvalk te worden uitgevoerd. Omdat het broedseizoen van boomvalk loopt vanaf april tot en met september, is de werkperiode van oktober tot en met maart.

Mitigerende maatregelen voor vissen

Tijdens de aanlegfase worden sloten gedempt die deel uitmaken van het leefgebied van kleine modderkruiper. In het kader van de watercompensatie zullen alle sloten die gedempt worden, verlegd worden. Aanlegwerkzaamheden die plaatsvinden op locaties waar kleine modderkruiper aanwezig is (zie afbeelding 9.7), worden buiten de gevoelige periode (van maart tot half augustus) uitgevoerd. Tevens zullen deze sloten ook met elkaar in verbinding blijven staan, omdat ze deel uitmaken van één peilgebied. Deze maatregelen (aanleg nieuwe sloten en verbinding tussen sloten in het leefgebied) zijn ook essentieel voor de kleine modderkruiper en de soort kan dan ook meeliften op de maatregelen die in het kader van de watercompensatie getroffen worden. Er wordt evenveel oppervlaktewater gecompenseerd als er wordt weggehaald. Dit nieuwe water moet functioneren als leefgebied voordat de watergangen gedempt worden. Het functioneren van de nieuwe watergang kan bespoedigd worden door (een deel van) de aanwezige modderbodem en vegetatie van de te dempen watergang te verplaatsen naar de nieuw aangelegde watergang.

Verder kan tijdens de werkzaamheden volgens de Gedragscode Flora- en faunawet van Rijkswaterstaat [lit.59.] gewerkt worden. Hierbij dienen de volgende mitigerende maatregelen in acht te worden genomen [lit. 60.]:

- het dempen moet gebeuren in de periode september tot en met februari, dat wil zeggen buiten de kwetsbare periode van de voortplanting. Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen of eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. De luchttemperatuur moet boven het vriespunt liggen en er mag geen ijs aanwezig zijn in de watergang. De watertemperatuur moet beneden de 25 graden Celsius zijn. Een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers moet de werkbare periode aangeven;
- de wijze waarop het dempen wordt uitgevoerd moet zodanig gekozen zijn dat de hoeveelheid slachtoffers zo beperkt mogelijk is;
- de aanwezige kleine modderkruipers in de te dempen watergang moeten worden weggevangen door het achtereenvolgens nemen van de volgende maatregelen, allen onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers:
 - afhankelijk van de lengte van de te dempen watergang is het nodig om deze op te delen in compartimenten van 100 à 200 meter. Bij brede watergangen en grote waterpartijen moeten deze eerst vanuit het midden verondiept en ten slotte gedempt worden, waarbij een vier meter brede oeverzone gespaard wordt. Deze vier meter brede oeverzone wordt vervolgens behandeld als een normale watergang;
 - de waterdiepte moet tot 30 à 40 centimeter verlaagd worden;
 - de aanwezige kleine modderkruipers afgevangen te worden;
 - de afgevangen exemplaren moeten zo snel mogelijk in de nieuw gerealiseerde watergangen met geschikt leefgebied geplaatst worden;
- wegvangen in de periode dat de watertemperatuur erg laag is, maar boven nul, is mogelijk wanneer goed in beeld gebracht is waar de kleine modderkruipers zich op dat moment in groepen bijeen bevinden. Daarbij kunnen op deze plekken de kleine modderkruipers effectief weggevangen worden;
- als de te dempen watergang slechts een zeer gering aantal kleine modderkruipers herbergt en deel uit maakt van een gebied met veel kleine modderkruipers, moet proportioneel gehandeld worden. Hierbij kan gedacht worden aan kwaliteitsverbetering van bestaande watergangen (bijvoorbeeld aanleg natuurvriendelijke oever) en het verplaatsen van de weggevangen exemplaren naar deze delen;

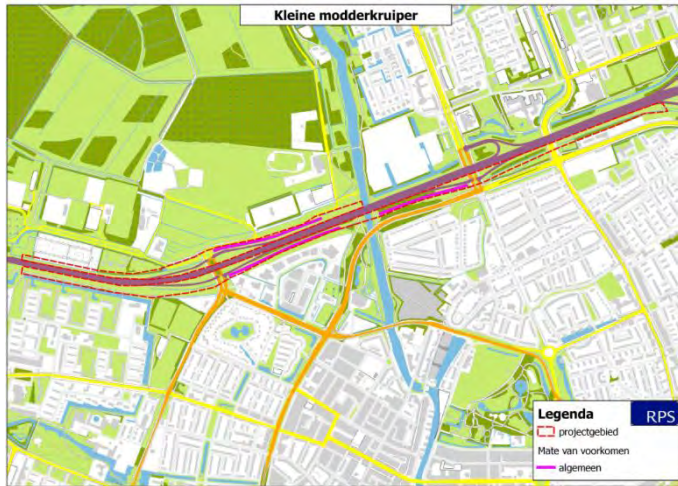
- het dempen moet in de richting van het open water plaatsvinden;
- de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers.

In sloten die niet gedempt worden, maar wel in de directe nabijheid van het plangebied liggen kunnen voortplantingsplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van kleine modderkruiper verstoord worden door trillingen tijdens hei- of trilwerkzaamheden. Om deze verstoring te mitigeren geldt ook hier dat buiten de kwetsbare periode van de voortplanting gewerkt wordt. Weggevangen modderkruipers dienen bovendien buiten de invloedssfeer van het project uitgezet te worden, zodat deze individuen geen verdere verstoring ondervinden ten tijde van de werkzaamheden.

Voor de Krabbeplas geldt dat grondwerkzaamheden vanuit de oever naar de plas toe plaatsvinden, zodat vissen de gelegenheid krijgen om weg te zwemmen. Als damwanden geplaatst moeten worden, worden deze niet in de waterkolom geheid of getrild, maar in een grondlichaam, om schadelijke trillingen voor vissen te voorkomen. Deze maatregelen worden in de uitvoeringsspecificatie van de aannemer opgenomen.

Afbeelding 9.7. Voorkomen kleine modderkruiper in het plangebied





9.1.2 Provinciaal beleid: EHS en Belangrijke weidevogelgebieden

Aanlegfase

Algemeen

Geluidverstoring van EHS en Belangrijke weidevogelgebieden gedurende de aanlegfase van bouwactiviteiten moet gemitigeerd worden door gebruik te maken van methoden die minder geluid veroorzaken, zoals trillen of gebruikmaking van een geluidsarm heiblok. Mitigatie zal echter de geluidverstoring door piekgeluiden niet volledig kunnen voorkomen. Geluidverstoring als gevolg van bouwverkeer kan niet gemitigeerd worden. Het verkeer moet daar aanwezig zijn waar de weg wordt aangelegd.

De Rietputten

Hoewel het natuurbeheertype moeras in de Rietputten niet verstoringsgevoelig is, heeft het gebied een bijzondere waarde voor verschillende vogelsoorten, waaronder bedreigde. Vernietiging en/of verstoring van broedende vogels is vanuit de Ffw verboden. Vanuit deze wetgeving bescherming voor broedende vogels in de Rietputten gegarandeerd. Effecten worden voorkomen door de aanlegwerkzaamheden in en vlak bij de Rietputten buiten het broedseizoen uit te voeren. De aanwezige rode lijst-soorten vallen ook onder deze bescherming, waardoor effecten op deze soorten in de gevoelige periode eveneens worden voorkomen.

Vóór de grondwerkzaamheden uitgevoerd worden, wordt de aanwezige vegetatie buiten het broedseizoen voor vogels op een kleinschalige manier verwijderd, van west naar oost, zodat dieren de mogelijkheid hebben te vluchten. Pas als de vegetatie verwijderd is kunnen de grondwerkzaamheden starten.

Gors van Lickebaert

Tijdelijke aantasting in de vorm van oppervlakteverlies door erosie bij het Gors van de Lickebaert kan worden gemitigeerd door tijdelijk een damwand tussen het Gors en de zinksleuf te plaatsen gedurende de aanlegfase. Daarmee wordt erosie buiten de zinksleuf voorkomen. Aantasting van de overige vernietiging en versnippering kan niet worden gemitigeerd.

Gebruiksfasen

Belangrijke weidevogelgebieden

De belangrijke weidevogelgebieden liggen langs de A20. Door toepassing van 2-laags ZOAB bij de uitvoering van het project neemt de geluidsbelasting in deze gebieden reeds af. Verdere afname in de gebruiksfasen kan alleen (binnen de doelstellingen van het project) bereikt worden door geluidsschermen te plaatsen waar deze nog niet aanwezig zijn/worden geplaatst. Dit is echter, vanwege het open karakter van de gebieden waar nog geen geluidsschermen staan niet wenselijk. De maatregel van extra geluidsschermen langs de A20 t.b.v. de Belangrijke weidevogelgebieden is dan ook niet verder uitgewerkt.

De Rietputten

De weg wordt in de Rietputten uitgevoerd met struweel of lage bosschages in de bermen en op de Kanteldijk. Dit is in eerste instantie zo ontworpen vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing. Voor het functioneren van de EHS hebben deze structuren een meerwaarde. Als zij dicht genoeg zijn van opbouw zullen zij voorkomen dat overvliegende vogels de weg vlak boven de aanwezige rietvelden oversteken, en daar geraakt worden door passerend verkeer. Door de aanwezige groenstructuren worden de vogels als het ware meer de hoogte in gedwongen bij hun oversteek, waardoor slachtoffers worden voorkomen.

Het toepassen van lage zoogdierschermen (zoals beschreven bij het onderdeel Flora- en faunawet) om te voorkomen dat kleine zoogdieren of amfibieën in de gebruiksfasen de weg kruisen of in open tunneldelen vallen, worden ook in de Rietputten voorgeschreven.

Mogelijke mitigerende maatregelen met betrekking tot de EHS richten zich verder vooral op het reduceren van de effecten van geluidsverstoring in de gebruiksfasen. Wanneer effecten van geluidsverstoring gereduceerd kunnen worden, wordt de compensatieopgave voor EHS (die sowieso gerealiseerd moet worden vanwege de vernietiging) kleiner, omdat een kleiner oppervlak wordt verstoord. Het betreft hier dus mogelijke mitigerende maatregelen om maximaal te mitigeren in het kader van de m.e.r. Er is geen sprake van wettelijk verplichte mitigerende maatregelen voor de EHS, de maatregelen dienen in redelijkheid in relatie tot de kosten beschouwd te worden. Een mogelijke maatregel betreft geluidsschermen op de bovengrondse delen van de Blankenburgverbinding nabij EHS (tussen beide tunneldelen).

Geluidsschermen

Er kunnen geluidsschermen worden geplaatst langs de EHS. Dit komt neer op een middenhoog (4 meter) scherm met een lengte van 600 meter. Hiermee kan de geluidsverstoring volledig gemitigeerd worden. Er blijft echter nog een vernietiging van 3,5 hectare over door de aanleg en het gebruik van de weg.

Een geluidsscherm is echter vanuit het landschap en de omgeving zeer onwenselijk, en heeft ook geen effect op de reeds aanwezige geluidsverstoring van het spoor en de Maassluisdijk. Het is daarmee geen reëel alternatief.

9.2 Compensatie

9.2.1 *Flora- en faunawet*

Voor huismus geldt dat er 40 vaste rust- en verblijfplaatsen zullen verdwijnen en/of dat de kwaliteit van het omliggende leefgebied afneemt. Voor deze effecten is geen mitigatie mogelijk en dient daarom compensatie plaats te vinden.

Huismus

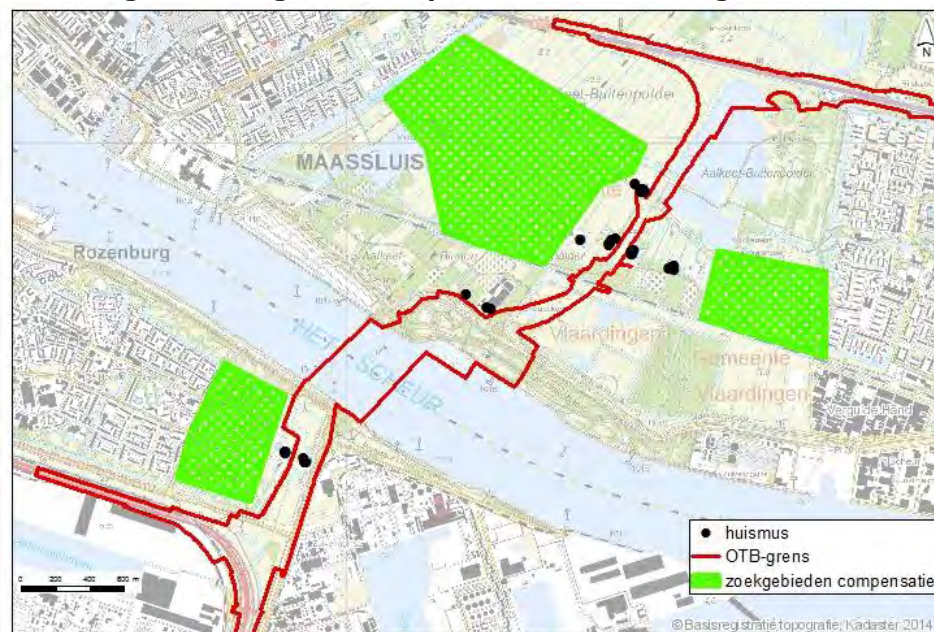
In nieuwe situatie dienen de volgende maatregelen getroffen te worden om permanent het aanbod en functioneren van verblijfplaatsen te garanderen [lit. 50]:

- maatregelen moeten zich richten op het in stand houden van voldoende nestgelegenheid voor een volledige kolonie: maken van spleten tussen laatste rij dakpannen en dakgoten, plaatsen van neststenen, vogelvides, e.d.;
- voor elke aan te tasten of te verwijderen verblijfplaats moeten minimaal twee nieuwe permanente verblijfplaatsen worden gecreëerd in de vorm van bijvoorbeeld neststenen of vogelvides:
 - voor vervanging van nestgelegenheid die zich in muren bevonden zijn neststenen het beste alternatief;
 - voor vervanging van nesten die zich onder dakpannen bevonden komen vogelvides of vergelijkbare voorzieningen het meest in aanmerking;
- deze verblijfplaatsen moeten niet te heet worden in de middagzon: voorkeur heeft een noord of oost expositie of een ligging in de schaduw van een dakgoot of iets desgelijks;
- biedt meerdere nestplekken bij elkaar aan. Zorg dat de openingen minimaal 50 centimeter uit elkaar liggen; dit kan dichterbij elkaar, maar zorg er dan voor dat de nestingang niet zichtbaar is voor de huismus die in de andere nestingang zit;
- belangrijk is dat in de omgeving van de nieuwe nestplaats voldoende dekking aanwezig is en dat er voldoende voedsel (continu) beschikbaar is.

Op afbeelding 9.9 is aangegeven op welke locaties gezocht kan worden naar compensatielocaties voor huismusnesten. Om de compensatie vorm te geven, is het noodzakelijk om in een vroeg stadium inzicht te krijgen in de daadwerkelijke beschikbaarheid van locaties die hiervoor als geschikt zijn aangemerkt. Tevens dient bepaald te worden welk type nestvoorzieningen waar gerealiseerd kan worden. Er zijn verschillende mogelijkheden om nestvoorzieningen te realiseren. Mogelijke opties voor nestvoorzieningen zijn:

- het realiseren van ruimte onder dakpannen bij daken zonder vogelschroot door het aanbrengen van één of meerdere extra panlat(ten) op de al aanwezige panlat (afhankelijk van het type dakpannen dient ter plaatse bepaald te worden wat noodzakelijk is);
- het vervangen van dakpannen voor dakpannen met nestgelegenheid (ook hier is de exacte invulling afhankelijk van het type dakpan);
- het plaatsen van een vogelvide onder de onderste dakpannen bij daken waarbij momenteel nog geen toegang aanwezig is (zie afbeelding 9.10);
- het plaatsen van diverse typen nestkasten onder daken of tegen muren (zie afbeelding 9.11, 9.12 en 9.13);
- het plaatsen van ingebouwde neststenen in muren (afbeelding 9.14).

Afbeelding 9.9. Zoekgebied compensatie huismusleefgebied



Niet alleen dient het omliggende biotoop geschikt te zijn voor huismussen, maar er dient rekening gehouden te worden met het feit dat niet iedere nestvariant zich leent voor iedere compensatielocatie. Het aanbrengen van een vogelvide in een dak waar de dieren in de huidige situatie ook al onder de dakpannen kunnen, voegt bijvoorbeeld niets toe en werkt in feite alleen averechts. Daarnaast dienen compensatienestlocaties altijd in groepen aangebracht te worden, omdat huismussen sociale dieren zijn en geïsoleerde nestlocaties niet in gebruik nemen. De zoekgebieden in afbeelding 9.9 zijn bezocht door een ecooloog en als geschikt beoordeeld als compensatielocaties voor de jaarrond beschermde nestplaatsen.

In zoekgebied 1 zijn huismussen aangetroffen in vrijwel alle aanwezige gebouwen, die veelal een agrarische bestemming hebben. Dit aangetroffen situatie past goed in het beeld van de omgeving en bevestigt de verwachting dat de huismussen binnen het verwachte effectbereik van de Blankenburgverbinding onderdeel uitmaken van een grotere (meta)populatie.

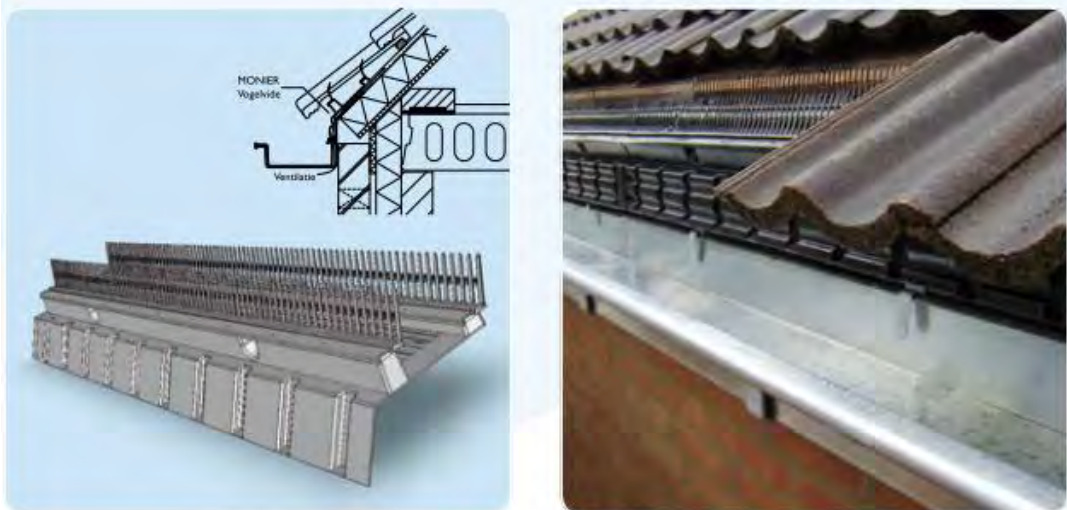
In zoekgebied 2 zijn huismussen aangetroffen in een aantal agrarische gebouwen langs de Zuidbuurt. Ook hier zijn dieren aanwezig in de meeste gebouwen binnen het zoekgebied, ten zuiden en westen van de golfbaan. De aanwezige dieren maken naar verwachting deel uit van dezelfde (meta)populatie als de dieren binnen zoekgebied 1 en het effectgebied van de Blankenburgverbinding.

Zoekgebied 3 kenmerkt zich door een duidelijke clustering van waarnemingen in het noorden van het zoekgebied tussen de Esdoornlaan en de Elzenlaan. Hier zijn tientallen huismussen waargenomen. Deze locatie kenmerkt zich door oudere woningen met veel groen en dakpandaken waar de huismussen een geschikte nestlocatie vinden. De appartementencomplexen met platte daken in het zuidelijke deel van dit zoekgebied leveren klaarblijkelijk niet de juiste omstandigheden op voor huismussen om tot voortplanting te komen, hoogstwaarschijnlijk te wijten aan het gebrek aan geschikte nestlocaties. Ook hier zijn immers veel plantsoenen en groenstructuren aanwezig.

De compensatieopgave van 80 nestlocaties moet over minimaal vier unieke locaties verspreid worden. Aan de noordzijde van het Scheur is een boerderij aan te merken als unieke locatie, aan de zuidzijde van het Scheur kan de oude wijk als één locatie worden aangemerkt. Per locatie moeten de nestkasten eveneens verspreid worden, zodat de kasten niet aansluitend naast elkaar gehangen worden. Er dient wat ruimte tussen de kasten open te blijven. In die oude wijk zouden de nestkasten geclusterd moeten worden over een aantal dicht bij elkaar liggende woningen.

Onderstaande afbeeldingen geven een impressie van de mogelijkheden.

Afbeelding 9.10. Vogelvide (bron: Vogelbescherming & Monier)



Afbeelding 9.11. Dakpannen met nestmogelijkheden (bron: dakpannen-medemblik.nl)



Afbeelding 9.12. Voorbeeld meervoudige mussenkast (bron: Vogelbescherming)



Afbeelding 9.13. Voorbeeld enkelvoudige mussenkast (bron: Vogelbescherming)



Afbeelding 9.14. Voorbeeld inbouwkast (bron: Vogelbescherming)

De uitvoer van deze maatregelen is door Rijkswaterstaat in de markt gezet. Omdat de financiële middelen hiervoor zijn opgenomen in het (O)TB, staat voor het (O)TB voldoende vast dat de uitvoer van de compensatie opgave is gegarandeerd. De lokale vogelwerkgroep is bereid ondersteuning te leveren bij de uitvoer.

9.2.2

Provinciaal beleid: EHS en belangrijke weidevogelgebieden

Uit de EHS beoordeling blijkt dat er aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden optreedt, die niet voorkomen kunnen worden door mitigerende maatregelen. Daaruit volgt dat er sprake is van een compensatie opgave. In tabel 9.2 is een overzicht gegeven van de verschillende onderdelen die gecompenseerd moeten worden. Het gaat om moeras, kruiden- en faunairijk grasland en Belangrijk weidevogelgebied.

Kwaliteitstoeslag

In verband met ontwikkelingstijd van natuurcompensatie geldt een kwaliteitstoeslag. De natuurbeheertypen rietmoeras, vochtig weidevogelgrasland en kruiden- en faunairijk grasland vallen in categorie twee typen: gemakkelijk vervangbaar natuurtypen met een ontwikkelingstijd van 2 tot 25 jaar). Hiervoor geldt een toeslag factor van 1,33. Haagbeuken- en essenbos valt onder categorie drie, matig vervangbaar (ontwikkelingstijd 25 tot 100 jaar), met een oppervlaktetoeslag van 66% [lit. 5]. Deze kwaliteitstoeslag is eveneens in tabel 9.2 weergegeven. Voor belangrijk weidevogelgebied is geen kwaliteitstoeslag van kracht.

Tabel 9.2. Compensatieopgave inclusief kwaliteitstoeslag

Gebiedtype	Effecttype	Areaal aangestast natuurbeheertype (ha)	Aantasting (%)	Kwaliteitstoeslag (factor)	Compensatieopgave (ha, inclusief kwaliteitstoeslag)
EHS	vernietiging	3,5 ha N05.01 moeras	100 %	1,33	4,65 ha N05.01 Moeras
		0,2 ha N12.01 kruiden- en faunairijk grasland	100 %	1,33	0,3 ha N12.01 Kruiden- en faunairijk grasland
		0,4 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland	100%	1,33	0,53 ha N13.01 Vochtig weidevogelgrasland

		(deelgebied 2)			
		0,1 ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos (deelgebied 2)	100%	1,66	0,17 ha N14.03 Haagbeuken en essenbos
	versnippering	18% over een oppervlakte van 22,9 ha (deelgebied 4)	100 van 18% = 4,1 ha	1,33	5,5 ha N05.01 Moeras
		57% over een oppervlakte van 2,1 ha (deelgebied 4)	100 van 57% = 1,2 ha	1,33	1,6 ha N05.01 Moeras
	verstoring door geluid	6,3 ha N05.01 moeras	35 %	1,33	2,93 ha N05.01 Moeras
belangrijke weidevogelgebieden	oppervlakteverlies	5,9 ha	100 %	geen	5,9 ha

Compensatieopgave

Het totaal aantal hectare compensatie opgave, per natuurbeheertype is:

- (riet)moeras 14,68 hectare;
- 0,3 hectarekruiden- en faunairijk grasland (opgave wegens vernietiging);
- 0,53 ha vochtig weidevogelgrasland;
- 0,17 ha haagbeuken en essenbos
- 5,9 ha Belangrijk weidevogelgebied.

Bij het realiseren van de EHS compensatie uitwerking (riet)moeras wordt ook het verlies aan natuurvriendelijke oevers in de Rietpunten afdoende gecompenseerd (voorwaarde vanuit de Kaderrichtlijn Water, zie effectstudie Water).

In voorgaande paragrafen is geconcludeerd dat er sprake is van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van Belangrijke weidevogelgebieden. Tijdens de aanlegfase vindt vernietiging plaats, dit kan niet gemitigeerd worden. Tijdens de aanlegfase vindt ook verstoring plaats in het kader van de m.e.r. Vernietiging en/of verstoring van broedende vogels is vanuit de Flora- en faunawet verboden. Vanuit deze wetgeving is bescherming voor broedende gegarandeerd. Effecten worden voorkomen door de aanlegwerkzaamheden voor de weg en de werkterreinen in het Belangrijke weidevogelgebied buiten het broedseizoen uit te voeren. Effecten door gebruik van werkterreinen kunnen niet gemitigeerd worden.

Volgens de zogenaamde voorkeursladder, heeft fysieke compensatie de voorkeur boven kwalitatieve of financiële compensatie. Daarnaast heeft compensatie nabij de projectlocatie ook de voorkeur boven compensatie elders en heeft compensatie met dezelfde waarden de voorkeur boven compensatie met andere waarden [lit. 5]. Rijkswaterstaat onderzoekt momenteel de mogelijkheden om een gebied te ontwikkelen ten behoeve van de EHS compensatie in de regio.

Omdat in de huidige en toekomstige situatie eventuele compensatielocaties voor Belangrijk weidevogelgebied in de directe omgeving van het plangebied fors worden verstoord door (spoor)weglawaaï, en geluidwerende voorzieningen in het open landschap niet wenselijk (en erg duur) zijn, is naar compensatiemogelijkheden buiten het plangebied gezocht. Voor de compensatie is het 'Oude land van Strijen' geselecteerd.

teerd. Hier is reeds 18 ha grond aangekocht in het kader van de realisatie van de A4 DS. Dit is echter nooit gebruikt, dus de gronden zijn in handen van I&M, goedgekeurd en beschikbaar. De verwachting is dan ook dat deze compensatie opgave uitvoerbaar is. Voor het TB wordt een compensatieplan hiervoor opgesteld.

Mits het Gors na de aanlegwerkzaamheden voldoende wordt hersteld, treden er geen in de gebruikfase effecten op. Er is daardoor geen sprake van een compensatie opgave.

Indien het ten tijde van het TB niet mogelijk is om een gebied als EHS compensatie in te vullen, zal de compensatie elders nabij het plangebied, in Rijksbufferzones gerealiseerd worden. Deze gronden zijn reeds in eigendom van de overheid, waardoor naar verwachting een soepel proces naar ontwikkeling doorlopen kan worden. Indien wenselijk, kan Rijkswaterstaat ook haar compensatie opgave overhevelen aan een andere instantie, zoals de Provincie of een Waterschap. Rijkswaterstaat stelt hiervoor dan een bedrag beschikbaar voor aankoop, aanlegkosten en beheer/onderhoud aan de betrokken organisatie, waarbij deze organisatie de verplichting van uitvoering van Rijkswaterstaat overneemt.

Ten tijde van dit TB is de compensatie locatie voor de EHS nog (te) onzeker voor de uitwerking van een compensatieplan. Dit wordt tussen het (O)TB en het TB uitgewerkt. In een compensatieplan wordt aangegeven hoe de compensatieopgave is berekend en hoe het verlies aan waarden wordt gecompenseerd. De compensatie uitwerking in het plan wordt ook planologisch vastgelegd in een bestemmingsplan. De initiatiefnemer (Rijkswaterstaat) sluit daarnaast met het bevoegd gezag (het Rijk) een compensatieovereenkomst waarin is aangegeven waar, hoe en wanneer de compenserende maatregelen worden uitgevoerd en hoe het beheer (zowel het ontwikkel- als het reguliere beheer) van het compensatiegebied geregeld is. Als vuistregel geldt daarbij dat compensatie bij complexere projecten binnen vijf jaar na ondertekening van de compensatieovereenkomst gerealiseerd moet zijn.

10 Referenties

1. Provincie Zuid-Holland, 2014. Visie Ruimte en Mobiliteit. Vastgesteld 9 juli 2014;
2. Provincie Zuid-Holland, Vastgesteld door Provinciale Staten 9 juli 2014, het Programma ruimte;
3. Provincie Zuid-Holland, 2014. Verordening Ruimte. Vastgesteld 9 juli 2014;
4. Provincie Zuid-Holland, Vastgesteld door Gedeputeerde Staten 9 september 2014, Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2015;
5. Provincie Zuid-Holland, 2013. Beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap. Uitgegeven 16 juli 2013;
6. Bal, d., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. Opstal en F.J. van Zadelhof, 2001, Handboek Natuurdoeltypen, tweede, geheel herziene editie, Rapport Expertisecentrum LNV nr. 2001/020, Wageningen;
7. Reijnen, M.J.S.M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels. IBN-rapport 91/1 (hoofdrapport) en 91/2 (opzet en methoden). DLO Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Leersum;
8. Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G. & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rapport Rijkswaterstaat-DWW en DLO Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. Leersum;
9. RPS, 2013. Inventarisatie Flora en Fauna NWO, Blankenburg tracé west. Zaaknummer 31080683, 9 december 2013;
10. Effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken:
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>
11. Ministerie van Economische Zaken, 2014. Natura 2000-gebieden.
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/> (geraadpleegd oktober 2014);
12. Besluit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, 2011. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2011-099 | 099 Solleveld & Kapittelduinen;
13. Provincie Zuid-Holland, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheerplan 2012-2017;
14. Voorlopige aanwijzing Natura 2000-gebied Spanjaards Duin, 2011. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2011-099A | 099A Spanjaards Duin;
15. Van Dobben et al., 2012, H.F. van Dobben, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397;
16. Beheerplan Bijzondere Natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen 2012-2017, Provincie Zuid-Holland, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheerplan 2012-2017;
17. Definitief Aanwijzingsbesluit Solleveld, Ministerie van EZ, 30-09-2011; Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen;
18. Beheerplan 2012-2017 Solleveld, Provincie Zuid-Holland, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheerplan 2012-2017;
19. CONCEPT PAS gebiedsanalyse Solleveld, Tweede Kamer, 2014. Werkdocument PAS-analyse Herstelstrategieën voor Solleveld & Kapittelduinen - versie januari 2014;
20. Website synbiosys: Gebiedendatabase van het Ministerie van Economische Zaken: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx> ;

21. Definitief aanwijlsbesluit Oude Maas, Ministerie van EL&I, 30-12-2010; Aanwijlsbesluit Natura 2000-gebied Oude Maas;
22. Goderie, Ministerie van I&M, 2013. Rijksstructuurvisie Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding - Plan-MER Nieuwe Westelijke Oeververbinding, Deelrapport E: Effectenonderzoek (MER), Bijlage C: Natuureffecten. Rapport van Goderie Ecologisch Advies bv in opdracht van Rijkswaterstaat Zuid-Holland;
23. Ministerie van LNV, 2008: Profielendocument H2130, versie 1 september 2008 Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998. De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnelandse pioniermilieus. Opulus Press, Uppsala/ Leiden;
24. Schaminée e.a., 1998, Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998. De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnelandse pioniermilieus. Opulus Press, Uppsala/ Leiden;
25. Van Beek, J.G., R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren en P.C. van der Molen, Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS' (Versie 05032014), BIJ12, Utrecht 2014;
26. Functiekaart bij provinciale structuurvisie 'Visie Ruime en Mobiliteit' <http://www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM>;
27. Rijkswaterstaat, 2014. Nieuwe Waterweg: herstel leefgebied Gors van de Lickebaert. http://rijkswaterstaat.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/nieuwe_waterweg/gors_van_de_lickebaert/ (geraadpleegd oktober 2014);
28. Batenburg, L.H., 2012. Flora en Fauna van het Volksbos Lickebaert, de Rietputten en Omgeving: Monitoringverslag 2010-2012. KNNV - afdeling Waterweg-Noord, Schiedam;
29. <http://www.knnv.nl/afdeling-waterweg-noord/de-wilde-kievitsbloemen>;
30. Bruinsma, T., 2013. Resultaten ecologisch onderzoek muizen. ATKB, 20130354/brf03, 6 november 2013;
31. Knaap, F. van der, 2013. Boomarter in de Broekpolder. Onderzoek met cameravallen, april t/m september 2013;
32. Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-holland, 2014. Boomarter in de Broekpolder. <http://www.zwgzh.nl/221-boomarter-in-de-polder.html> (geraadpleegd oktober 2014);
33. Hulsegge, W.H., 2012. Ecologisch onderzoek vleermuizen, Nieuwe westelijke oeververbinding (Blankenburgtracé). ATKB, 20120610/rap01, 26 november 2012;
34. Godschalk, P.I., Est, D. van der, 2013. Vleermuisonderzoek, Blankenburgtunnel uitbreidingsgebied langs A20. ATKB, 20130354/rap01, 24 oktober 2013;
35. Werkgroep Boomarter Nederland, 2014. <http://www.werkgroepboomarter.nl/> (geraadpleegd oktober 2014);
36. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Plan-MER Nieuwe Westelijke Oeververbinding Deelrapport E: Effectenonderzoek (MER), maart 2012, definitieve versie, kenmerk 1621365;
37. Website van Natuurmonumenten over beheer en weidevogels in o.a. Aalkeet-Buitenpolder: <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/weidevogelstand-gebieden-natuurmonumenten-delfland-stijgt-spectaculair>;
38. Schotman, A.G.M., M.A. Kiers & Th.C.P. Melman, 2007. Onderbouwing Grutto-geschiktheidkaart, ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland., Alterra-rapport 1407;

39. Website Portaal Natuur en Landschap: <http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/>;
40. Molenaar J.G de, D.A. Jonkers en M.E. Sanders, 2000, Wegverlichting en Natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Alterrapport 064;
41. Witteveen+Bos, 2014, Notitie bouwfaserings en tijdelijk ruimtebeslag BBV, concept 0.1, 1 juli 2014 kenmerk RW1929-40-300/14-013.159;
42. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), afbeelding maart 2014. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken;
43. Soortenstandaard Watervleermuis, versie 1.1 maart 2014. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken;
44. Zurcher, A.A., Sparks, D.W., Bennett, V.J. (2010). Why the bat did not cross the road? *Acta Chiropterologica* 12:337-340;
45. Zoogdierverseniging, 2014. www.vleermuizenindestad.nl (geraadpleegd oktober 2014);
46. Schaub, A., Ostwald, J., Siemers, B.M. (2008). Foraging bats avoid noise. *The Journal of Experimental Biology* 211: 3174-3180;
47. Bennett, V. J. and Zurcher, A. A. (2013), When corridors collide: Road-related disturbance in commuting bats. *The Journal of Wildlife Management*, 77: 93-101;
48. Berthinussen, A. and Altringham, J. (2012). The effect of a major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology*, 49: 82-89;
49. Soortenstandaard Rosse Vleermuis, versie 1.1 maart 2014. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken;
50. Soortenstandaard huismus, December 2014. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken.;
51. Krijgsveld et al, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Bureau Waardenburg bv;
52. Website van ministerie van Infrastructuur en Milieu: geluidkaart spoor, geraadpleegd op 8 december 2014: http://www.geluidspoor.nl/geluidkaart_ref.html;
53. Beek, van, J.G., R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren en P.C. van der Molen, 2014, Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (Versie 05032014)BIJ12, Utrecht;
54. Effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken; soorten: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoortenappl.aspx?subj=soorten>;
55. Titulaer M, Spoelstra K, Visser ME (2012) Activity Patterns During Food Provisioning are Affected by Artificial Light in Free Living Great Tits (*Parus major*). *PLoS ONE*, 7, e37377;
56. Ministerie van Economische Zaken, IPO en VNG, 5 maart 2014, Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS
57. Soortenstandaard Buizerd, versie maart 2014. Dienst regelingen, Ministerie van Economische Zaken;
58. Leidraad faunavoorzieningen bij Infrastructuur, Rijkswaterstaat
59. Gedragscode Flora- en faunawet (2010). Rijkswaterstaat, Ministerie van infrastructuur en Milieu;
60. Soortenstandaard kleine modderkruiper, maart 2014. Dienst regelingen, Ministerie van Economische Zaken;
61. Andeweg.R.W.G. (2011). Rotterdamse orchideeën 2010. bSR-rapport 171, Bureau Stadsnatuur Rotterdam, Rotterdam;
62. Natuurbericht.nl (2015). Begrazing en orchideeën gaan prima samen in Rotterdamse Haven. Bericht uitgegeven door ARK op zondag 8 maart 2015;

63. <http://wilde-planten.nl/rietorchis.htm>
64. Witteveen+Bos (2015) Quicksan Flora en fauna A15 Trentweg - Theemsweg, kenmerk: RW1929-40-227/15-005.464 concept 0.1 d.d. 31 maart 2015
65. Rotterdam Vooruit (15 december 2009) Masterplan Rotterdam Vooruit, MIRT-verkenning regio Rotterdam en haven: duurzame bereikbaarheid;
66. Verslechterings- en verstoringstoets t.b.v. nieuwe geluidszone 3e Merwedehaven te Dordrecht, Natuurbeschermingswet 1998. [Samenst.: van Dongen, M.]; Dordrecht: Strix/NWC.

Bijlage A Inventarisatie Flora en fauna Blankenburgtracé west

Bijlage A.1: RPS 2013 - Inventarisatie Blankenburg Tracé west 06122013 zaak-nummer 31080683

Bijlage A.2: bijlage 2 van RPS rapport 013_SOVON wsn territoriumkaarten Blankenburg tracé (4)

Bijlage A.3: Definitief rapport vleermuizen onderzoek NWO (2012)

Bijlage A.4: Definitief rapport veldinventarisatie vleermuizen A20

Inventarisatie Flora en Fauna NWO
Blankenburg tracé west
 Zaaknummer 31080683



in opdracht van: **Rijkswaterstaat**
 contactpersoon: de heer C. Hus
 adres: Postbus 556
 3000 AN ROTTERDAM

RPS advies- en ingenieursbureau bv
Postbus 75
4140 AB Leerdam

projectnummer: NC13180304
 projectleider: J.J.M.M. Hakkens
 versiedatum: 3 december 2013

Inhoud

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING.....	4
1.2	OPDRACHT	4
1.3	BESCHRIJVING ONDERZOEKSGBIED	4
2	INVENTARISATIEMETHODEN.....	9
2.1	SOORTGROEPEN	9
2.1.1	Broedvogels.....	9
2.1.2	Vegetatie.....	10
2.1.3	Amfibieën.....	10
2.1.4	Reptielen.....	11
2.1.5	Vissen	11
2.1.6	Zoogdieren.....	12
2.1.7	Weekdieren en insecten.....	13
2.2	OPGAANDE BEPLANTING	14
3	RESULTATEN	16
3.1	SOORTGROEPEN	16
3.1.1	Broedvogels.....	16
3.1.1.1	Jaarrond beschermde soorten.....	16
3.1.1.2	Wervogels.....	17
3.1.1.3	Moerasvogels	19
3.1.1.4	Pioniervogels	20
3.1.1.5	Weidevogels	21
3.1.1.6	Struweelvogels	21
3.1.1.7	Bosvogels	22
3.1.1.8	Cultuurvogels.....	23
3.1.1.9	Roofvogels.....	24
3.1.1.10	Overige vogelsoorten.....	24
3.1.1.11	Rode lijst vogelsoorten	25
3.1.2	Vegetatie.....	26
3.1.2.1	Flora- en faunawetsoorten.....	26
3.1.2.2	Rode lijst plantensoorten	26
3.1.2.3	Belang onderzoeksgebied voor planten	26
3.1.3	Amfibieën.....	29
3.1.3.1	Flora- en faunawetsoorten.....	29
3.1.3.2	Belang onderzoeksgebied voor amfibieën	29
3.1.4	Reptielen.....	31
3.1.5	Vissen	31
3.1.5.1	Flora- en faunawetsoorten.....	31
3.1.5.2	Belang onderzoeksgebied voor vissen.....	31
3.1.6	Zoogdieren.....	32
3.1.6.1	Vleermuizen.....	32
3.1.6.2	Muizen	34
3.1.6.3	Overige zoogdiersoorten	34
3.1.7	Weekdieren en insecten.....	35
3.2	OPGAANDE BEPLANTING	37
3.2.1	Ingemeten bomen.....	38
4	CONCLUSIES	40
4.1	BESCHERMDE SOORTEN.....	40
4.1.1	Broedvogels.....	40
4.1.2	Vaatplanten.....	41
4.1.3	Amfibieën.....	41
4.1.4	Vissen	42

4.1.5	Zoogdieren.....	42
4.1.6	Overige soortgroepen.....	44
4.2	BEPLANTING	44
4.3	AANBEVELINGEN VERVOLGONDERZOEK	44
5	LITERATUURLIJST	46

Bijlage 1 Overzicht broedcodes
 Bijlage 2 Territoria broedvogels deelgebieden 1 t/m 5
 Bijlage 3 Territoria broedvogels deelgebied 6
 Bijlage 4 Verspreidingskaarten beschermde plantensoorten
 Bijlage 5 Verspreidingskaarten beschermde amfibieënsoorten
 Bijlage 6 Verspreidingskaarten beschermde vissoorten
 Bijlage 7 Overzicht vissoorten per deelgebied
 Bijlage 8 Locaties ingemeten bomen en opstanden
 Bijlage 9 Foto's onderzoeksgebied

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Eén van de investeringen die onderzocht is om de bereikbaarheid van Rotterdam te verbeteren, is een Nieuwe Westelijke Oeververbinding (NWO). De NWO zal de A15 Maasvlakte/Mainport Rotterdam verbinden met de A20 Westland/Haaglanden. Op 7 december 2011 heeft minister Schultz van Haegen haar voorkeur uitgesproken voor de Blankenburgtunnel, variant Krabbeplass West. Op dit moment werkt Rijkswaterstaat aan de voorbereiding van het ontwerp Tracébesluit voor de geplande aanleg van deze voorkeursvariant.

Op grond van de samenwerkingsovereenkomst 2.0, met zaaknummer 31067929 heeft Rijkswaterstaat RPS advies- en ingenieursbureau bv verzocht de beschermde flora en fauna in de voorkeursvariant Blankenburgtracé Krabbeplass West te inventariseren.

1.2 Opdracht

De opdracht bestaat uit twee onderdelen:

1. Het uitvoeren van alle noodzakelijke (veld)inventarisaties ten behoeve van een ontheffingsaanvraag in het kader van de Flora- en faunawet. In de periode 2011-2012 is in het kader van NWO reeds een vleermuisonderzoek uitgevoerd door adviesbureau ATKB.
2. Op basis van de voorkeursvariant is duidelijk dat op diverse plaatsen in het tracé opgaande beplanting dient te worden verwijderd. Ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunningen en de Boswet-compensatie, worden bomen ingemeten en oppervlakten van opstanden bepaald op basis van het Ontwerp Tracébesluit (OTB).

De resultaten van de opdracht dienen als input voor de aanbesteding van de project-MER en OTB.

1.3 Beschrijving onderzoeksgebied

De begrenzing die is gehanteerd bij het vleermuisonderzoek dat is uitgevoerd door ATKB (2012), is ook bij dit onderzoek aangehouden. Aanvullend hierop hebben wij op uw verzoek vanaf mei 2013 ook inventarisaties uitgevoerd op de locatie van een nieuw geluidsscherm langs de zuidzijde en een nieuwe afrit aan de noordzijde van de A20 ten noorden van Vlaardingen (figuur 1.1). Bijlage 9 toont enkele foto's van onderdelen van het onderzoeksgebied.



**Figuur 1.1. begrenzing
onderzoeksgebied
Blankenburg Tracé West**

Hieronder volgt een korte beschrijving van de deelgebieden en een beeld van de gebruikte inventarisatieroutes. De inventarisatieroutes die zijn gebruikt zijn aangegeven in rood.

Deelgebied 1: Westkant A20



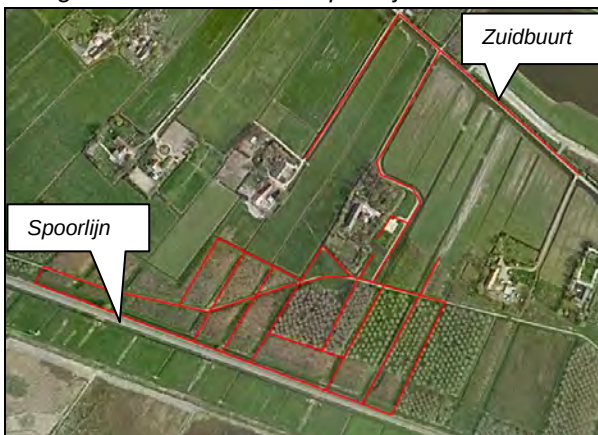
Het traject aan beide zijden van de A20 bestaat uit open landbouwgebied met een poel van het Hoogheemraadschap van Delfland en enkele bosjes en watergangen parallel aan de snelweg.

Deelgebied 2: Omgeving Krabbeplas



Dit traject bevat een langgerekt jong rietveld aan de westkant van de plas, een meerjarig rietveld aan de zuidwestkant en enkele smalle rietvelden aan de oostkant van de plas. 's Zomers is de Krabbeplas een drukbezochte locatie voor surfers, zwemmers en zonzonbidders. Aan de noordoostkant van de plas is een paviljoen met een parkeerplaats.

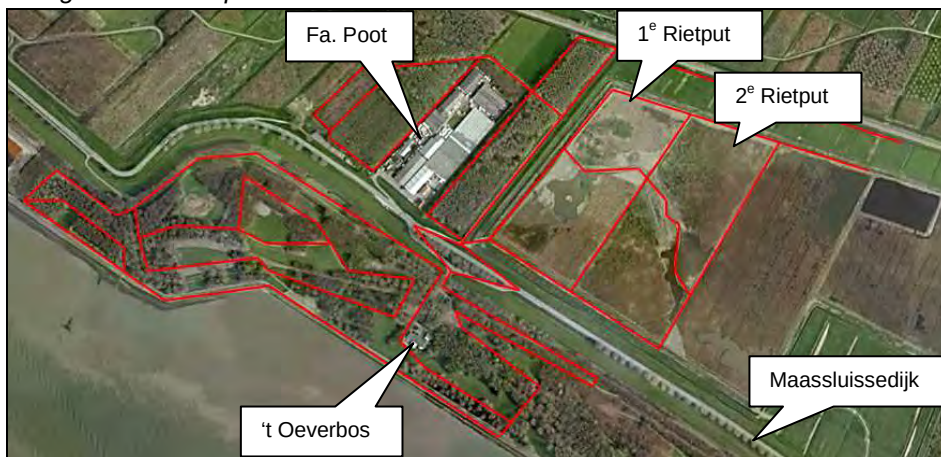
Deelgebied 3: Zuidbuurt - Spoorlijn



Dit deelgebied ten zuiden van de Zuidbuurt en ten noorden van de spoorlijn bestaat voornamelijk uit landbouwgebied met weidevogels als kieviten, scholeksters en tureluurs. Aan de noordkant ligt de Zuidbuurt, een oud landbouwweggetje met oude, vaak monumentale, gerestaureerde boerderijen. Midden in het gebied ligt de wijnboerderij Vlaardingen. Ten noorden van de spoorlijn

zijn enkele percelen met voornamelijk populieren aanwezig. De fietspaden in dit deelgebied maken deel uit van het fietsknooppuntensysteem van Midden-Delfland.

Deelgebied 4: Rietputten en Oeverbos



De Rietputten zijn ontstaan doordat hier eind jaren '90 bagger is gestort in een depot, het gebied ligt daardoor hoger dan de omgeving. Op het baggerdepot heeft zich natte rietnatuur ontwikkeld waar vandaag de dag veel rietvogels broeden. In dit natuurgebied, dat beheerd wordt door Natuurmonumenten, is een combinatie van jong en oud riet aanwezig waardoor het voor veel moerassoorten een belangrijke functie heeft als foerageer- en voortplantingslocatie.

Ten westen van de rietputten zijn enkele gemengde bospercelen en de Firma Poot aan de Maassluisdijk, een bedrijf voor caravanstalling en -onderhoud. De Maassluisdijk zelf is één van de weinige, nog zichtbare archeologische relictten in Vlaardingen en is bekend door het voorkomen van enkele zeldzame plantensoorten zoals wilde kievitsbloem.

In het Oeverbos tussen de Maassluisdijk aan de noordkant van de Nieuwe Waterweg, bevindt zich café-restaurant 't Oeverbos. Het gebied eromheen bestaat uit een afwisseling van bos, grasvelden en een (met riet) dichtgegroeide vijver. Het gebied wordt druk bezocht door recreanten. Het Oeverbos is tevens al jaren een homo-ontmoetingsplek waardoor het gebied ook in de nacht en vroege ochtend bezocht wordt.



Deelgebied 5: Rozenburg en Botlekpark

Het deelgebied aan de zuidkant van de Nieuwe Waterweg is ingeklemd tussen de bebouwde kom van Rozenburg, de A15 en het industriële gebied rondom de Sint Laurens haven. De begrenzing met de bebouwde kom van Rozenburg wordt gevormd door een woonwijk, een park en een aantal sportvelden. De boerderij met de caravanstalling in het midden van dit deelgebied heeft twee poelen. De oever van de zuidelijke poel is rondom begroeid met riet- en ruigtevegetatie. Het deelgebied bevat enkele kleine bospercelen waarvan het Botlekpark de grootste is. Dit park bestaat uit een afgezet stukje gemengd bos met enkele Schotse Hooglanders. In het park is een kleine vijver aanwezig die als drinkplaats gebruikt wordt door het vee. In het zuiden van het deelgebied bevinden zich enkele kleine bosperceeltjes die worden geflankeerd door watergangen.

Deelgebied 6: Oostkant A20 (onderdelen D1 t/m D3 van west naar oost)



D1: dit deelgebied ligt aan de zuid- en noordkant van de A20. De noordkant betreft een bomenstrook die is ingeklemd tussen de snelweg en een watergang langs een scoutingterrein en een volkstuinencomplex. De zuidkant betreft een geluidswal en een strook gras met bomen, grenzend aan de singel van een woonwijk.



D2: dit deelgebied ligt ten zuiden en deels ten noorden van de A20 en wordt verticaal doorsneden door de Vlaardingervaart. Aan beide zijden bevinden zich een bomenrij en een watergang parallel aan de snelweg.



D3: dit deelgebied aan de zuidkant van de A20 betreft een combinatie van opgaande begroeiing, een watergang en enkele vegetatierijke grasveldjes en bermen nabij het viaduct waar de Lepelaarssingel onder de snelweg doorgaat.

2 INVENTARISATIEMETHODEN

2.1 Soortgroepen

Bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting is sprake van een ontheffingsplicht voor tabel 2- en 3-soorten van de Flora- en faunawet. Het onderzoek zal zich daarom primair richten op deze soorten. Algemene tabel 1-soorten die bij het onderzoek worden aangetroffen, worden ook opgenomen in het kader van de algemene zorgplicht. Aangetroffen beschermde soorten zijn met een Trimble veldcomputer met GPS gelokaliseerd en geregistreerd. Per soortgroep wordt in de volgende paragrafen beknopt de inventarisatiemethode beschreven.

De inventarisaties zijn uitgevoerd door Martin Waanders en Jac Hakkens, respectievelijk ecooloog en projectleider ecologie bij RPS advies- en ingenieursbureau bv. Met betrekking tot de inventarisaties heeft afstemming en kennisuitwisseling plaatsgevonden met de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) afdeling Waterweg-Noord, contactpersoon Loek Batenburg en met Ben van As, zelfstandig ecooloog en gebiedskenner.

2.1.1 Broedvogels

Voor het inventariseren van de broedvogels is de BMP-methode van SOVON gehanteerd. Hierbij zijn alle aanwezige soorten (inclusief exoten) geïnventariseerd en geregistreerd in een Trimble veldcomputer. Tijdens de bezoeken zijn territorium- en nestindicerende gedragingen genoteerd, zoals zang, balts, alarm, voerdragende oudervogels, afleidingsgedrag en bedelende jongen. Extra nadruk is gelegd op het verkrijgen van elkaar uitsluitende waarnemingen, dus waarnemingen van twee tegelijkertijd zingende of baltsende soortgenoten. Er zijn twee avondronden uitgevoerd om nachttactieve soorten vast te stellen. Het ging hierbij vooral om uilen en rietvogels die ook 's nachts actief zijn zoals snor, roerdomp en waterral.

Naast datum, soort en aantallen zijn bij alle waarnemingen broedcodes ingevoerd. Dit zijn criteria voor de broedzekerheid die gebruikt worden om de territoria te bepalen. Bijlage 1 toont een overzicht en een beschrijving van deze broedcodes. De resultaten van de inventarisatie zijn verwerkt met het programma Autocluster van SOVON. Dit programma geeft een computermatige interpretatie van telgegevens tot territoria.

In totaal zijn in de periode van april tot en met juli 10 inventarisatieronden voor broedvogels afgelegd. De deelgebieden 1 tot en met 5 zijn daarbij zesmaal integraal 's ochtends bezocht en tweemaal 's nachts. De Rietputten zijn in verband met de grote aantallen aan broedvogels tweemaal extra bezocht (acht ochtendronden in totaal). De bezoeken aan de deelgebieden zijn voor zonsopkomst gestart en liepen door tot aan het einde van de ochtend of het begin van de middag.

Deelgebied 6, langs de A20 ten noorden van Vlaardingen, is later toegevoegd aan het te inventariseren onderzoeksgebied. In dit deelgebied zijn vanaf eind mei 2013 vier ochtendinventarisaties voor broedvogels uitgevoerd. Het aantal telronden in het broedseizoen is voor dit deelgebied te laag voor een analyse met Autocluster. Om deze reden zijn de territoria in dit deelgebied bepaald op basis van de hoogst aangetroffen broedcodes. In de meeste gevallen gaat het hierbij om het aantreffen van een nest, pas uitgevlogen jongen of vogels met nestmateriaal of voedsel.

Ten behoeve van de inventarisaties zijn afspraken gemaakt met de eigenaren en/of beheerders. Zo is voor de inventarisaties in de Rietputten afgestemd met de beheerder van Natuurmonumenten dat alleen de paden in het gebied betreden worden.

Tabel 2.1. Data broedvogelinventarisaties

Datum	Dagdeel	Locatie	Weersomstandigheden
25 april 2013	Nacht	Deelgebieden 1 t/m 5	10 °C, half bewolkt, droog, matige wind
29 april 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 5	12 °C, bewolkt, droog, matige wind
13 mei 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 5	12 °C, bewolkt, beetje regen, matige wind
20 mei 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 5	11 °C, bewolkt, beetje regen, nauwelijks wind
31 mei 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 6	18 °C, half bewolkt, droog, matige wind
4 juni 2013	Dag	Deelgebied 4 Rietputten	20 °C, zonnig, droog, nauwelijks wind
14 juni 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 6	19 °C, bewolkt, droog, matige wind
20 juni 2013	Nacht	Deelgebieden 1 t/m 6	20 °C, half bewolkt, beetje neerslag, nauwelijks wind
1 juli 2013	Dag	Deelgebied 4 Rietputten	18 °C, bewolkt, droog, nauwelijks wind
12 juli 2013	Dag	Deelgebieden 1 t/m 6	18 °C, halfbewolkt, droog, nauwelijks wind

2.1.2 Vegetatie

Beschermde plantensoorten zijn in twee perioden geïnventariseerd. De eerste ronde voor de deelgebieden 1 tot en met 5 vond in april plaats ten behoeve van de voorjaarssoorten. De andere bezoeken voor vegetatie zijn in maanden juni en juli uitgevoerd voor de latere soorten. Langs de in hoofdstuk 1 aangegeven inventarisatieroutes zijn de beschermde plantensoorten geïnventariseerd en gedetermineerd. Namen en aantallen zijn vervolgens geregistreerd en ingevoerd in Trimble veldcomputers met GPS. Voor waterplanten is tevens een amfibieënnet gebruikt om (bij twijfel) exemplaren tijdelijk uit het water te halen ten behoeve van de determinatie. Ter controle en aanvulling van de aangetroffen plantensoorten is het botanisch meest interessante gedeelte van het onderzoeksgebied (deelgebied 4) enkele malen op beschermde plantensoorten onderzocht door Ben van As, zelfstandig ecooloog en gebiedskenner.

Tabel 2.2. Data planteninventarisaties

Datum	Soorten	Locatie	Weersomstandigheden
25 april 2013	Amfibieën + broedvogels + vegetatie	Deelgebieden 1 t/m 5	18 °C, bewolkt, droog, nauwelijks wind
20 juni 2013	Vegetatie	Deelgebieden 1 t/m 6	20 °C, half bewolkt, beetje neerslag, nauwelijks wind
11 juli 2013	Vegetatie (B. van As)	Deelgebied 4	17 °C, half bewolkt, droog, nauwelijks wind
12 juli 2013	Broedvogels en vegetatie	Deelgebied 6	19 °C, bewolkt, droog, nauwelijks wind
15 juli 2013	Vegetatie (B. van As)	Deelgebied 4	21 °C, zonnig, droog, nauwelijks wind
16 juli 2013	Vegetatie (B. van As)	Deelgebied 4	20 °C, half bewolkt, droog, nauwelijks wind

2.1.3 Amfibieën

Voor enkele beschermde amfibieënsoorten zoals de heikikker, zijn door Dienst Regelingen soortenstandaarden opgesteld. Op basis hiervan en het door RAVON opgestelde GaN-protocol 'Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland', zijn in de periode april tot juli drie veldbezoeken uitgevoerd op avonden met geschikte weersomstandigheden: relatief warm en windstil. De avond is bij uitstek geschikt voor het vaststellen van sterk vocale soorten als rugstreeppad en groene kikker die dan kooractiviteiten vertonen. Het aantal roepende mannetjes geeft daarbij een indicatie van de omvang van de populaties. Naast de drie avondronden is tijdens

de vegetatie- en broedvogelinventarisaties ook overdag met een (RAVON) schepnet gezocht naar aanwezige eitjes, eiklommen, eisnoeren, larven en adulte dieren.

Tabel 2.3. Data inventarisaties amfibieën

Datum	Soorten	Locatie	Weersomstandigheden
25 april 2013	Amfibieën	Deelgebied 1 t/m 5	18 °C, bewolkt, droog, nauwelijks wind
22 mei 2013	Amfibieën	Deelgebied 1 t/m 5	12 °C, bewolkt, droog, matige wind
18 juni 2013	Amfibieën + vissen	Deelgebied 1 t/m 6	22 °C, zonnig, droog, nauwelijks wind
1 juli 2013	Amfibieën (larven)	Deelgebied 1 t/m 6	18 °C, bewolkt, droog, nauwelijks Wind

De mate van het voorkomen van een amfibieënsoort wordt bepaald aan de hand van de richtlijn die hiervoor door RAVON is opgesteld in de handleiding 'Monitoren van amfibieën in Nederland' (Groenveld, 2011). Het voorkomen van amfibieën in watergangen wordt hierbij geregistreerd aan de hand van de in tabel 2.4 getoonde statusindeling.

Tabel 2.4. Statusindeling amfibieën

Status	Toelichting
ontbreekt	Niet aangetoond
zeldzaam	Aangetoond, enkele exemplaren
algemeen	Aangetoond, tientallen exemplaren
zeer algemeen	Aangetoond, honderden exemplaren

2.1.4 Reptielen

Over het algemeen zijn reptielen te vinden in overgangen in de vegetatie, afwisselingen in hoogten, greppels en taluds. In het onderzoeksgebied gaat het bijvoorbeeld om op het zuiden georiënteerde bosranden en slootkanten. Potentiële leefgebieden van reptielen die in het gebied zijn aangetroffen bij de inventarisatieronden, zijn op deze soortgroep onderzocht.

Voor reptielen geldt dat minimaal drie bezoeken in verschillende perioden nodig zijn om een goed beeld te krijgen van de aanwezigheid en de verspreiding. Belangrijk is dat de bezoeken gepland worden als de weersomstandigheden optimaal zijn voor reptielen: warm en zonnig weer (bij voorkeur tussen de 17 en 25°C), weinig wind en geen regen. Reptielen zijn vaak maar een beperkt deel van de dag goed te inventariseren (vooral tijdens de ochtenduren gedurende het opwarmen). De inventarisaties naar reptielen zijn gecombineerd met de ochtendinventarisaties die zijn uitgevoerd voor broedvogels (§ 2.1.1.)

2.1.5 Vissen

De soortensamenstelling in de watergangen in het onderzoeksgebied is bepaald op basis van een visstandsbemonstering met een draagbaar elektrovisapparaat (met gelijkstroom). Vissen worden hierbij tijdelijk verdoofd door het elektrische veld dat in het water ontstaat rondom een elektrisch geladen schepnet. De watergangen zijn steekproefsgewijs bevestigd om een goed beeld van de visstand in het onderzoeksgebied te krijgen.

De oeverlocaties waar het Blankenburgtracé de Nieuwe Waterweg kruist, bevatten stortsteen. Deze locaties kunnen schuilplaatsen bieden aan allerlei soorten. De oevers van de Nieuwe Waterweg zijn om die reden specifiek met elektrovisserij bemonsterd.

Tabel 2.5. Data visinventarisaties

Datum	Soorten	Locatie	Weersomstandigheden
18 juni 2013	Vissen + amfibieën	Deelgebieden 1 t/m 5 (vissen+ amfibieën) + deelgebied 6 (amfibieën)	22 °C, zonnig, droog, nauwelijks wind
17 juli 2013	Vissen	Deelgebied 6 + oevers Nieuwe Waterweg	21 °C, bewolkt, droog, nauwelijks wind
16 oktober 2013	Vissen	Zuidelijkste deel deelgebied 5 (watergangen bij de Botlekweg)	13 °C, overwegend zonnig, af en toe een regenbui, matige wind

In de verspreidingskaarten van vissen als onderdeel van hoofdstuk 3 (Resultaten) is dezelfde statusindeling gehanteerd als bij de amfibieën, tabel 2.4.

2.1.6 Zoogdieren

In het onderzoeksgebied is in 2012 en 2013 door ATKB onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van vliegroutes en (in de vleermuisgeschikte gebouwen) naar kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen (Hulsegge, 2012 en Van der Est, 2013). De resultaten van deze onderzoeken worden beknopt weergegeven in paragraaf 4.1.5.

In het onderzoeksgebied is potentieel leefgebied aanwezig voor verschillende grondgebonden zoogdiersoorten waarvan waterspitsmuis en noordse woelmuis het strengst beschermd zijn (tabel 3 Flora- en faunawet). Bij het onderzoek naar grondgebonden zoogdieren is gebruik gemaakt van het protocol van de GaN met betrekking tot de inventarisatie met inloopvallen.

- Selectie onderzoeksgebieden

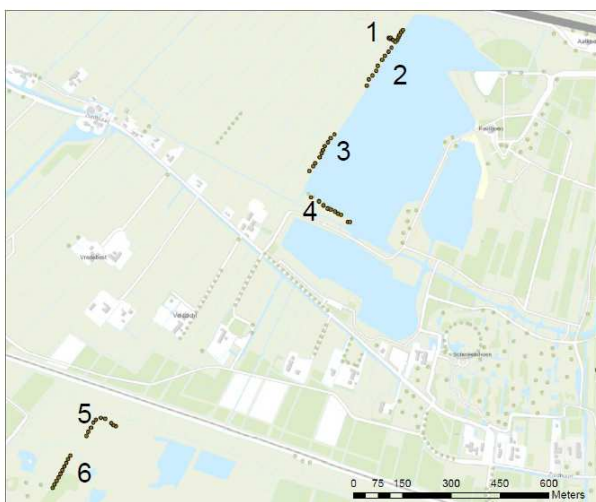
De vallen zijn geplaatst op de voor de belangrijkste beschermde soorten waterspitsmuis en noordse woelmuis meest geschikte terreinen die vooraf in overleg met Rijkswaterstaat zijn bepaald.

- Periode van onderzoek

Voorkeursperiode voor het onderzoek is de periode september t/m medio november. Dit is de periode tussen voortplanting en overwintering. In deze periode worden de jongen geboren en grootgebracht en zijn de dieren nog erg actief.

- Voorbereidingswerkzaamheden

Na selectie van de meest geschikte biotopen, worden de muizenvallen twee aan twee in een lijn of raai uitgezet, circa twintig vallen per locatie. De onderliggende afstand tussen de sets bedraagt ongeveer 10m. Voordat begonnen wordt met vangen, moeten de vallen eerst tenminste twee nachten in het veld hebben gestaan met geblokkeerd vangmechanisme, zodat de muizen aan de aanwezigheid van de vallen kunnen wennen (prebaiten). In totaal zijn raaien uitgezet op zes verschillende locaties, in totaal gaat het om 120 vallen. De raaien zijn op basis van een gezamenlijk veldbezoek geplaatst in rietvegetaties aan de westkant van de Krabbeplas (4) en in de Rietputten (2).



Figuur 2.1. Locaties van raaien voor het muizenonderzoek in de Rietputten en de Krabbeplass

- Uitvoering onderzoek

De controle van een raai dient ongeveer eens per dagdeel te worden uitgevoerd, bijvoorbeeld overdag en in de avond met een tussenliggende tijd van ongeveer twaalf uur. Controle van een raai op vier verschillende momenten wordt gezien als representatief voor het aantonen van aanwezige muizensoorten. De gevangen dieren worden gedetermineerd, geregistreerd en op kaart gebracht. Er worden drie dagen opgenomen voor het onderzoek: op maandag, dinsdag en woensdag, zowel overdag als in de avond. Dit voldoet aan de minimaal drie avonden onderzoek voor waterspitsmuis. In de laatste ronde worden de vallen op woensdagavond/-nacht weer opgeruimd. Het op scherp zetten van de vallen vindt plaats op zondag.

Tabel 2.6. Data zoogdiereninventarisaties

Datum	Soorten	Locatie	Weersomstandigheden
12 t/m 15 oktober 2013	Zoogdieren	Trajecten in de Rietputten en langs de randen van de Krabbeplass	Ca 11 °C, bewolkt, veel wind en veel neerslag (regen)

2.1.7 Weekdieren en insecten

Weekdieren

Weekdiersoorten zijn geïnventariseerd op basis van de methodiek die is opgesteld door Boesveld in de handleiding 'Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen' van Stichting Anemoon (2009). Hieronder beknopt de beschrijving van de aanpak.

1. De meest kansrijke watergangen voor beschermde weekdieren zoals platte schijfhoren zijn in het onderzoeksgebied geselecteerd. Het gaat hierbij om (trajecten van) heldere watergangen met een gevarieerde onderwatervegetatie, eventueel in combinatie met draadalg. Watergangen met een kroosdek of zonder onderwatervegetatie bieden geen geschikt leefgebied voor de betreffende soorten en zijn derhalve niet onderzocht.
2. De monstername heeft plaatsgevonden in augustus, een periode waarin weekdiersoorten als de platte schijfhoren volgroeid zijn en dus goed zijn te determineren.
3. De weekdieren zijn op de geselecteerde kansrijke locaties gevangen met een NORM-net dat voldoet aan de ISO-norm 10870.
4. De weekdieren zijn vervolgens van overige macrofauna en vegetatie gescheiden.

5. De weekdieren zijn levend verzameld en bewaard in een pot met locatieaanduiding. Levende dieren zijn beter op naam te brengen omdat bij het doden van dieren met behulp van alcohol verkleuring kan ontstaan.
6. De soorten zijn gedetermineerd met een binoculair aan de hand van het standaardwerk 'de Nederlandse zoetwatermollusken' (Gittenberger, 2004).

De locaties van de in het onderzoeksgebied geselecteerde potentiële locaties voor deze soortgroepen zijn aangegeven in hoofdstuk 3 (Resultaten).

Tabel 2.7. Data weekdiereninventarisaties

Datum	Soorten	Locatie	Weersomstandigheden
08 augustus 2013	Weekdieren	Deelgebied 1 t/m 5	21°C, licht bewolkt, droog, nauwelijks wind
14 augustus 2013	Weekdieren	Deelgebied 6	22°C, half bewolkt, droog, nauwelijks wind

Insecten

De inventarisaties voor beschermde insectensoorten zijn gecombineerd met de broedvogelinventarisaties. Tijdens deze inventarisatieronden is gezocht naar specifieke biotopen voor beschermde insecten in het onderzoeksgebied. Een voorbeeld hiervan is de mogelijke aanwezigheid van krabbenscheervegetaties voor de beschermde libellensoort groene glazenmaker. Bij de amfibieëninventarisaties is tevens gezocht naar (in het water levende) larven van beschermde insectensoorten.

2.2 Opgaande beplanting

Met betrekking tot de methode van inmeten van bomen en opstanden in het Blankenburgtracé zijn de gemeentelijke Algemene Plaatselijke Verordeningen en de Boswet van toepassing.

Gemeentelijke verordeningen

Afhankelijk van de locatie van de bomen ten opzichte van de gemeentegrenzen gelden de verordeningen van de gemeenten Rotterdam, Vlaardingen en Maassluis:

- artikel 4.10 t/m 4.12 van de Algemene Plaatselijke Verordening Rotterdam 2012 voor de bomen binnen het grondgebied van de gemeente Rotterdam;
- de Bomenverordening 2010 van de gemeente Vlaardingen voor de bomen binnen het grondgebied van de gemeente Vlaardingen;
- de 2012-06 Algemene Plaatselijke Verordening Maassluis 2012 van de gemeente Maassluis voor de bomen binnen het grondgebied van de gemeente Maassluis.

Boswet

De Boswet heeft als doel het areaal bos en andere houtopstanden in Nederland in stand te houden. Wanneer sprake is van een ingreep door Rijkswaterstaat, dan is de samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W "Uitvoering Boswet Rijkswaterstaat" (december 1999) van toepassing. In deze overeenkomst is aangegeven dat iedere gevelde boom of geveld bosplantsoen (m2) vervangen moet worden door herplant (op dezelfde plaats) of compensatie (elders). Tevens is in de samenwerkingsovereenkomst een meldingsplicht aangegeven die Rijkswaterstaat verplicht het vellen van bomen te melden bij Dienst Regelingen. Dit dient tenminste zes weken voor aanvang van de werkzaamheden plaats te vinden.

Op basis van de gemeentelijke verordeningen zijn van individuele bomen in het onderzoeksgebied onderstaande parameters geregistreerd.

- Locatie
- De locaties zijn vastgesteld met behulp van een Trimble veldcomputer met nauwkeurige GPS. De locaties zijn vervolgens gevisualiseerd in ArcGIS in combinatie met de gemeentegrenzen.
- Boomsoort
- De soortnamen van de bomen zijn op locatie ingevoerd.
- Diameter
- Met behulp van een boomklem is de diameter van de bomen op borsthoogte ('dbh') bepaald.

Van opstanden groter dan 10 are en bomenrijen is de hoofdboomsoort en de totale oppervlakte van de opstand in de veldcomputer ingetekend. De totaaloppervlakte is vervolgens digitaal in ArcGIS bepaald.

3 RESULTATEN

3.1 Soortgroepen

3.1.1 Broedvogels

In totaal zijn tijdens de inventarisatieronden 86 vogelsoorten in het onderzoeksgebied geregistreerd. Bewerking van de inventarisatiegegevens met het SOVON-programma Autocluster heeft geresulteerd in een totaal van 1.022 territoria van 61 vogelsoorten. Overvliegende soorten die verder geen gebruik maakten van het onderzoeksgebied, zijn niet geregistreerd.

In onderstaande paragrafen worden de aangetroffen soorten beknopt beschreven. Voor het overzicht is bij de beschrijving gebruik gemaakt van de indeling in vogelgroepen volgens Sierdsema (1995).

- Watervogels
- Moerasvogels
- Pioniervogels
- Weidevogels
- Struweelvogels
- Bosvogels
- Cultuurvogels
- Roofvogels
- Overige soorten

Van 25 in het onderzoeksgebied aangetroffen vogelsoorten zijn geen territoria vastgesteld. De redenen hiervoor zijn voornamelijk dat deze soorten uitsluitend foeragerend zijn waargenomen óf buiten de datumgrenzen die per soort zijn opgesteld. Deze datumgrenzen bakenen de periode af in het broedseizoen waarin nauwelijks sprake is van doortrekkende of zwervende potentiële broedvogels. Voor het aannemen van een territorium zijn één of meer waarnemingen binnen deze periode noodzakelijk. Waarnemingen die zijn gedaan buiten de datumgrenzen leiden dus niet tot geldige territoria. De soorten waarvan geen territoria zijn vastgesteld worden wel bij de verschillende vogelgroepen genoemd.

De verspreidingskaarten van de deelgebieden 1 tot en met 5 die zijn gemaakt op basis van het SOVON-programma Autocluster, zijn te zien in bijlage 2. In deelgebied 6, langs de A20, zijn vanaf 31 mei 2013 inventarisaties uitgevoerd. Dit deelgebied wordt daarom afzonderlijk behandeld. De gegevens van deelgebied 6 zijn te zien in bijlage 3.

3.1.1.1 Jaarrond beschermde soorten

Van de jaarrond beschermde soorten zijn alleen territoria van de huismus aangetroffen onder de daken van enkele boerderijen in het onderzoeksgebied. In § 3.1.1.8 wordt beschreven waar de territoria van deze soort zijn aangetroffen. Een nest van een buizerd (eveneens jaarrond beschermd) is sinds enkele jaren aanwezig op een afstand van circa 150 meter *buiten* de begrenzing van deelgebied 3, zie figuur 3.1. Gierzwaluwen zijn alleen foeragerend waargenomen, met name boven de Krabbeplas.



Figuur 3.1. Locatie buizerdnest buiten het onderzoeksgebied (rode stip rechtsonder)

3.1.1.2 Watervogels

Tabel 3.1 – Territoria watervogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Dodaars	2			2
<i>Podiceps cristatus</i>	Fuut	2			2
<i>Podiceps nigricollis</i>	Geoorde fuut	2			2
<i>Cygnus olor</i>	Knobbelzwaan	2			3
<i>Tadorna tadorna</i>	Bergeend	2			2
<i>Anas strepera</i>	Krakeend	2			31
<i>Anas platyrhynchos</i>	Wilde eend	2			24
<i>Anas platyrhynchos</i>	Tamme eend	2			1
<i>Anas querquedula</i>	Zomertaling	2		Kwetsbaar	2
<i>Anas clypeata</i>	Slobeend	2		Kwetsbaar	2
<i>Aythya ferina</i>	Tafeleend	2			4
<i>Aythya fuligula</i>	Kuifeend	2			12
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Rosse stekelstaart	2			2
<i>Fulica atra</i>	Meerkoet	2			54

Van de watervogels zijn in het onderzoeksgebied 143 territoria aangetroffen van 14 soorten, waarvan er twee ook als weidevogel (slobeend en zomertaling) en één als pioniersoort (bergeend) beschouwd kunnen worden. Vooral meerkoet is met 54 territoria in het gehele onderzoeksgebied algemeen aanwezig.

Grauwe ganzen behoren ook tot deze groep en zijn zowel in de Krabbepas als in de Rietputten veelvuldig gesignaleerd. De waarnemingen zijn door Autocluster echter niet vertaald naar territoria, aangezien de waarnemingen van deze soort zijn geregistreerd buiten de datumgrenzen van 1 maart en 15 april. Van de Canadese gans zijn direct buiten de gebiedsgrens, nabij de amfibieënpoel van Natuurmonumenten ten noorden van de A20, 8 territoria geregistreerd. De soorten kolgans, nijlgans en kokmeeuw zijn foeragerend aangetroffen, voornamelijk op de

weilanden in deelgebied 3 en in de Rietputten. Wintertaling is uitsluitend in de Rietputten foeragerend aangetroffen. Visdief is met name langs de oevers van de Nieuwe Waterweg foeragerend waargenomen. Opvallend is dat een mannetje smient enkele malen tijdens het broedseizoen is waargenomen (smient is in Nederland hoofdzakelijk in de wintermaanden talrijk aanwezig en een zeldzame broedvogel).

Belang onderzoeksgebied voor watervogels

- Watervogels zijn verspreid over de vele watergangen in het gehele onderzoeksgebied algemeen aangetroffen. Grote aantallen watervogels zijn vooral geregistreerd in de grote waterplas in de tweede Rietput. Door de beschutting van de rietvelden rondom deze plas worden hier ook zeldzame, schuwe soorten aangetroffen die een voorkeur hebben voor ondiep water zoals geoorde fuut.
- Bij de Krabbeplas zijn vergeleken met de Rietputten minder territoria van watervogels aangetroffen. Hier komen vooral minder schuwe soorten voor zoals kuifeend en grauwe gans.
- Zowel de plas in de tweede Rietput als de Krabbeplas worden zowel voor foerageer- en voortplantingsactiviteiten als voor overnachtingslocatie gebruikt.



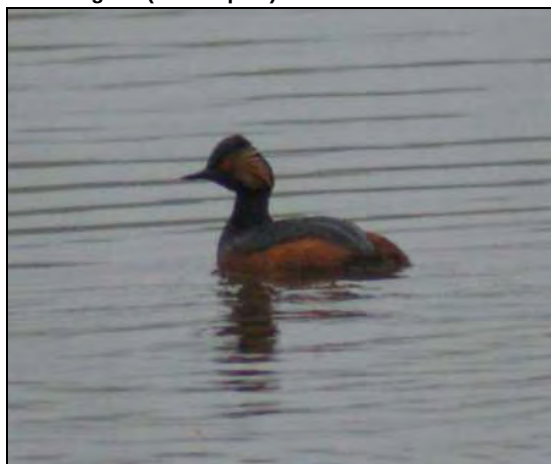
Meerkoet (sloot noordkant A20 deelgebied 1)



Grauwe gans (Krabbeplas)



Rosse stekelstaart (Rietputten)



Geoorde fuut (Rietputten)

3.1.1.3 Moerasvogels

Tabel 3.2. Territoria moerasvogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Rallus aquaticus</i>	Waterral	2			4
<i>Gallinula chloropus</i>	Waterhoen	2			15
<i>Locustella luscinioides</i>	Snor	2		Kwetsbaar	2
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rietzanger	2			31
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Kleine karekiet	2			37
<i>Panurus biarmicus</i>	Baardman	2			17
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rietgors	2			32
<i>Botaurus stellaris</i>	Roerdomp	2	VR	Bedreigd	2

In het onderzoeksgebied zijn vooral in de Rietputten hoge dichtheden moerasvogels waargenomen. In totaal zijn 140 territoria aangetroffen van 8 soorten, zie tabel 3.2. Lepelaar, die ook tot deze groep wordt gerekend, is foeragerend waargenomen in de grote plas in de tweede Rietput. Blauwe reiger is in de Rietputten maar eveneens verspreid over het gehele onderzoeksgebied foeragerend aangetroffen.

Belang onderzoeksgebied voor moerasvogels

- De hoogste aantallen moerasvogels in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen in de Rietputten. De combinatie van open water, een oeverzone met moeras- en watervegetatie en bosjes met struweel zorgt hier voor een zeer geschikt leefgebied. De vogels vinden er voldoende voedsel en beschutting voor hun foerageer- en voorplantingsactiviteiten. Ook zeldzame soorten als roerdomp en snor zijn in de Rietputten aanwezig met enkele territoria. Zowel de aantallen algemene als zeldzame moerasvogels zijn in de Rietputten dan ook met afstand het hoogst van het onderzoeksgebied. Voor bepaalde soorten zoals baardman vormen de Rietputten ook een belangrijke overwinteringslocatie (Batenburg, 2012).
- Veel rietvogels hebben als leefgebied een voorkeur voor overjarig riet ten opzichte van eenjarig riet. Dit is goed te zien bij de Krabbepas waar het overjarige rietveld aan de zuidkant een hogere dichtheid aan territoria laat zien dan het eenjarige rietveld aan de westelijke oever. Alhoewel het een overjarig rietveld is van slechts enkele honderden vierkante meters, is hier wel een territorium van de zeldzame snor aangetroffen.
- Een roerdomp is vliegend waargenomen van de Rietputten naar de Krabbepas. In de Krabbepas is van deze soort echter geen territorium geregistreerd, naar verwachting omdat het oppervlak aan overjarig riet er (te) klein is.
- In de kleinschalige rietvelden bij Rozenburg (deelgebied 5) zijn algemene moerassoorten als rietzanger en kleine karekiet aangetroffen.

De volgende foto's van moerasvogels zijn gemaakt in de Rietputten.



Rietgors



Rietzanger



Roerdomp



Lepelaars

3.1.1.4 Pioniervogels

Tabel 3.3. Territoria pioniervogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Charadrius dubius</i>	Kleine plevier	2			1
<i>Motacilla alba</i>	Witte kwikstaart	2			1
<i>Anthus pratensis</i>	Graspieper	2		Gevoelig	1
<i>Phasianus colchicus</i>	Fazant	2			9

Van de groep van de pioniervogels zijn 12 territoria aangetroffen (zie tabel 3.3). Vooral kleine plevier is van de aangetroffen soorten van deze groep een soort van kale of schaars begroeide bodem. Van kleine plevier is één territorium geregistreerd. Van zowel witte kwikstaart als graspieper is één territorium waargenomen, respectievelijk in het uiterste noorden (noordkant van de Krabbepas) en het uiterste zuiden (grasveld bij de A15 bij Rozenburg) van het onderzoeksgebied. Van fazant zijn verspreid in het onderzoeksgebied 9 territoria aangetroffen.

Belang onderzoeksgebied voor pioniervogels

- Pioniersoorten met een voorkeur voor kale of schaars begroeide bodem zoals kleine plevier en scholekster, maken in het onderzoeksgebied vooral gebruik van de zandplaat in de tweede Rietput. Van kleine plevier is hier een territorium vastgesteld. Scholekster is naast de zandplaat in de Rietputten ook foeragerend aangetroffen in de weilanden rondom de Wijnboerderij en op de braakliggende terreinen in deelgebied 5 bij Rozenburg. Van deze soort zijn echter geen territoria geregistreerd.
- Witte kwikstaart en graspieper zijn soorten van open gebieden en tamelijk korte vegetaties. Deze soorten zijn aangetroffen op grasvelden in het onderzoeksgebied.
- Fazant is een soort met een voorkeur voor pioniervegetaties en voedselrijke ruigten en is vooral nabij de riet- en struweelvegetaties aangetroffen in de omgeving van de Rietputten.

3.1.1.5 Weidevogels*Tabel 3.4. Territoria weidevogels*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Tringa totanus</i>	Tureluur	2		Gevoelig	3

Alleen van tureluur zijn enkele geldige territoria aangetroffen (tabel 3.4). De weidevogelsoorten grutto, kievit, kempshaan en gele kwikstaart zijn wel waargenomen in het onderzoeksgebied, maar van deze soorten zijn geen territoria geregistreerd. Dit komt voornamelijk doordat als gevolg van de vroege datumgrenzen van deze soorten te weinig geldige waarnemingen gedaan zijn. Zo zijn van kievit onvoldoende waarnemingen geregistreerd binnen de voor de soort gestelde datumgrenzen van 1 april en 10 mei. In de weilanden direct ten westen van de Krabbepas is enkele malen een gele kwikstaart foeragerend geregistreerd. Van deze soort is echter geen territorium vastgesteld.

Belang onderzoeksgebied voor weidevogels

- Kieviten en tureluurs zijn vooral waargenomen in de weilanden rondom de wijnboerderij en de weilanden ten westen van de Krabbepas. Deze weilanden bieden geschikt broedbiotoop voor deze soorten.
- De zandbank in de tweede Rietput is erg geschikt als foerageerbiotoop voor weidevogels. Hier zijn dan ook bij alle inventarisatieronden foeragerende weidevogels aangetroffen waaronder ook kritische soorten zoals grutto en kempshaan.

3.1.1.6 Struweelvogels*Tabel 3.5. Territoria struweelvogels*

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winterkoning	2			43
<i>Prunella modularis</i>	Heggenmus	2			25
<i>Erithacus rubecula</i>	Roodborst	2			7
<i>Luscinia svecica</i>	Blauwborst	2	VR		7
<i>Turdus merula</i>	Merel	2			38
<i>Turdus philomelos</i>	Zanglijster	2			9
<i>Hippolais icterina</i>	Spotvogel	2		Gevoelig	1
<i>Acrocephalus palustris</i>	Bosrietzanger	2			10

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	2			43
<i>Sylvia communis</i>	Grasmus	2			8
<i>Sylvia borin</i>	Tuinfluit	2			6
<i>Sylvia atricapilla</i>	Zwartkop	2			51
<i>Aegithalos caudatus</i>	Staartmees	2			27
<i>Carduelis cannabina</i>	Kneu	2		Gevoelig	5

Struweelvogels zijn met 280 territoria van 14 soorten ruimschoots vertegenwoordigd in het onderzoeksgebied. Zwartkop, fitis en winterkoning zijn de meest voorkomende soorten in deze categorie met respectievelijk 51, 43 en 43 territoria. Zomertortel wordt ook tot deze groep gerekend. Deze soort is op verschillende locaties nabij het Oeverbos en de Rietputten waargenomen, een territorium is echter niet vastgesteld.

Belang onderzoeksgebied voor struweelvogels

- De struweelvogelsoorten hebben aanzienlijke verschillen in voorkeur met betrekking tot het voorkomen in het onderzoeksgebied. Soorten als merel, zwartkop, zanglijster, heggenmus, fitis, staartmees en winterkoning komen verspreid over het hele onderzoeksgebied in diverse struweel- en ruigtevegetaties voor, maar niet of in geringe mate in de Rietputten.
- Soorten als tuinfluit, grasmus en fitis worden eveneens verspreid in het onderzoeksgebied aangetroffen, maar komen óók voor in de Rietputten. Grasmus is in de Rietputten vooral te vinden in de ruigtevegetaties langs de randen aan de noordkant. Van deze soort zijn ook enkele territoria gevonden in de rietruigtes bij Rozenburg.
- Struweelvogelsoorten die voornamelijk voorkomen in de Rietputten zijn blauwborst, spotvogel, bosrietzanger en kneu. Blauwborst is vooral aangetroffen langs het wandelpad aan de oostkant van de tweede Rietput. Van spotvogel is enkele malen een roepend mannetje waargenomen in het aan de spookant gelegen bosje in de eerste Rietput. Bosrietzanger is met name aangetroffen in de ruigtevegetaties (met veel braam) rondom de Rietputten. Kneu is enkele malen waargenomen aan de noordkant van de plas in de tweede Rietput.
- Territoria van roodborst zijn voornamelijk aangetroffen in het Oeverbos.

3.1.1.7 Bosvogels

Tabel 3.6. Territoria bosvogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Picus viridis</i>	Groene specht	2		Kwetsbaar	2
<i>Dendrocopos major</i>	Grote bonte specht	2			11
<i>Phylloscopus collybita</i>	Tjiftjaf	2			43
<i>Parus caeruleus</i>	Pimpelmees	2			69
<i>Parus major</i>	Koolmees	2			62
<i>Certhia brachydactyla</i>	Boomkruiper	2			5
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaai	2			1
<i>Pica pica</i>	Ekster	2			6
<i>Corvus monedula</i>	Kauw	2			24
<i>Corvus corone</i>	Zwarte kraai	2			4
<i>Sturnus vulgaris</i>	Spreeuw	2			18

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Fringilla coelebs</i>	Vink	2			45
<i>Carduelis chloris</i>	Groenling	2			36
<i>Carduelis carduelis</i>	Putter	2			31
<i>Columba palumbus</i>	Houtduif	2			19

Bij dit overzicht van bosvogels zijn tevens de holenbroeders en de soorten die een voorkeur hebben voor bosranden opgenomen. Van de vijftien aangetroffen bosvogelsoorten zijn 376 territoria geregistreerd (tabel 3.6). Pimpelmees en koolmees zijn de meest voorkomende soorten van deze groep met respectievelijk 69 en 62 territoria. Van roek, boompieper en halsbandparkiet uit deze groep zijn geen territoria aangetroffen, deze soorten zijn echter wel foeragerend waargenomen. Kruisbek is eenmaal (11 juli 2013) luid roepend waargenomen in de Rietputten. Een wielewaal is eenmaal in juli roepend waargenomen in het oeverbos.

Belang onderzoeksgebied voor bosvogels

- De soorten koolmees, pimpelmees, boomkruiper, tjiftjaf, putter, groenling, houtduif en vink komen algemeen verspreid in de bossen van het onderzoeksgebied voor.
- Van de spechten zijn van grote bonte specht en groene specht territoria aangetroffen in het onderzoeksgebied. Grote bonte specht komt voornamelijk voor in het Oeverbos. Van groene specht is een territorium aangetroffen in het bos rondom caravanbedrijf firma Poot en in het park aan de westkant van deelgebied 5 bij Rozenburg.
- Van de kraaiachtigen die gebruik maken van het onderzoeksgebied, zijn vooral veel foeragerende kauwen, kraaien, eksters en roeken aanwezig op de grasvelden van het Oeverbos. Deze soorten vinden hier voedsel in het afval dat op de grasvelden en rondom de vuilnisbakken wordt achtergelaten. In het onderzoeksgebied zijn kauwenkolonies aanwezig in het Oeverbos en in de populieren aan de westkant van de wijnboerderij Zuidbuurt 40).
- Territoria van spreeuw zijn gevonden in de bomen rondom de wijnboerderij en de vervallen boerderij aan de Zuidbuurt (nr 77). Deze spreeuwen foerageren met name in de weilanden aan de Zuidbuurt.

3.1.1.8 Cultuurvogels

Tabel 3.7. Territoria cultuurvogels

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	#Territoria
<i>Passer domesticus</i>	Huismus	3		Gevoelig	38
<i>Hirundo rustica</i>	Boerenzwaluw	2		Gevoelig	12
<i>Streptopelia decaocto</i>	Turkse tortel	2			17

Van de cultuurvolgende soorten zijn 67 territoria geregistreerd, waaronder 38 van de jaarrond beschermde huismus (tabel 3.7). Kerkuil, eveneens behorend tot deze groep, is niet waargenomen. Broedgevallen van deze soort zijn wel bekend van het boerderijcomplex de Vergulde Hand, oostelijk buiten het onderzoeksgebied (Batenburg, 2012). Huiszwaluw is van deze groep alleen foeragerend malen waargenomen, voornamelijk bij de Krabbeplass.

Belang onderzoeksgebied voor cultuurvogels

- De territoria van huismus zijn aanwezig in enkele boerderijen in het onderzoeksgebied, de nesten zitten hier onder de daken. De huismussen foerageren voornamelijk in de tuinen en de

directe nabijheid van de boerderijen. Gezien het belang van de huismus als jaarrond beschermde soort, worden hieronder per adres de territoria getoond. In bijlage 2 zijn de locaties en aantallen van de huismusterritoria (en de overige soorten) op kaart weergegeven.

Vlaardingen, Zuidbuurt 77 (vervallen boerderij): 12 territoria

Vlaardingen, Zuidbuurt 38: 4 territoria

Vlaardingen, Zuidbuurt 40 (wijnboerderij): 1 territorium

Vlaardingen, Zuidbuurt 42: 6 territoria

Vlaardingen, Maassluissedijk 198: 1 territorium

Rozenburg, Laan van nieuw Blankenburg: 4 territoria

Rozenburg, caravanboerderij: 10 territoria

- Ook de territoria van boerenwaluw zijn uitsluitend aangetroffen in de boerderijen, voornamelijk in de vervallen boerderij aan de Zuidbuurt waar goede invliegmogelijkheden aanwezig zijn. De boerenwaluwen foerageren boven de weilanden, watergangen en de Krabbepas.
- Turkse tortel is vooral aangetroffen op het erf van de twee caravanbedrijven in het onderzoeksgebied, aan de Maassluissedijk en bij Rozenburg.

3.1.1.9 Roofvogels

In het onderzoeksgebied zijn waarnemingen gedaan van de roofvogelsoorten buizerd, sperwer, torenvalk en bruine kiekendief. Er zijn geen territoria geregistreerd binnen de gebiedsgrenzen. Een buizerdnest is aangetroffen buiten het onderzoeksgebied (zie §3.1.1.1). Sperwer en torenvalk zijn enkele malen overvliegend en jagend waargenomen in het onderzoeksgebied. Twee vrouwtjes bruine kiekendief zijn tijdens de inventarisatieronden enkele malen jagend waargenomen in de Rietputten. Het onderzoeksgebied biedt roofvogels dus voornamelijk foerageergebied.

3.1.1.10 Overige vogelsoorten

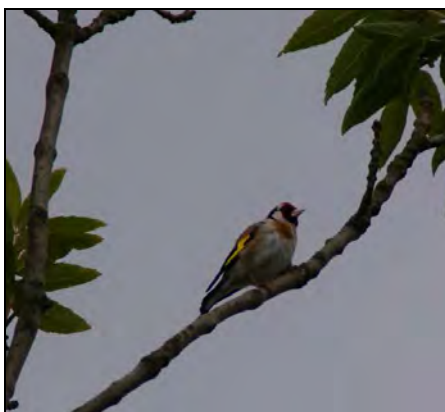
Tabel 3.8. Territoria overige broedvogelsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	# Territoria
<i>Cuculus canorus</i>	Koekoek	2		Kwetsbaar	1

Van deze categorie zijn de koekoek en de bonte vliegenvanger waargenomen in het onderzoeksgebied. De koekoek is op verschillende locaties gehoord en gezien in de omgeving van het Oeverbos en de Rietputten. Bonte vliegenvanger is eenmaal waargenomen in deelgebied 5 bij Rozenburg. Deze waarneming heeft niet geleid tot een territorium.



Boerenwaluw (Zuidbuurt deelgebied 2)



Putter (deelgebied 6)



Blauwborst (Rietputten)



Rietput 2 met o.a. foeragerende grutto's

3.1.1.11 Rode lijst vogelsoorten

In het onderzoeksgebied aangetroffen vogelsoorten die voorkomen op de Rode lijst, zijn verzameld in onderstaande tabel. Ook de soorten die uitsluitend foeragerend zijn waargenomen (zonder territoria in het onderzoeksgebied) zijn in de lijst opgenomen. In totaal gaat het om 71 territoria van Rode lijst-vogelsoorten.

Tabel 3.9. Territoria overige broedvogelsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode Lijst	# Territoria
<i>Anas clypeata</i>	Slobeend	Kwetsbaar	2
<i>Anas querquedula</i>	Zomertaling	Kwetsbaar	2
<i>Anthus pratensis</i>	Graspieper	Gevoelig	1
<i>Botaurus stellaris</i>	Roerdomp	Bedreigd	2
<i>Carduelis cannabina</i>	Kneu	Gevoelig	5
<i>Cuculus canorus</i>	Koekoek	kwetsbaar	1
<i>Hippolais icterina</i>	Spotvogel	Gevoelig	1
<i>Hirundo rustica</i>	Boerenzwaluw	Gevoelig	12
<i>Limosa limosa ssp. limosa</i>	Grutto	Gevoelig	0
<i>Locustella luscinioides</i>	Snor	Kwetsbaar	2
<i>Motacilla flava ssp. Flava</i>	Gele kwikstaart	Gevoelig	0
<i>Oriolus oriolus ssp. Oriolus</i>	Wielewaal	Kwetsbaar	0
<i>Passer domesticus</i>	Huismus	Gevoelig	38
<i>Philomachus pugnax</i>	Kemphaan	Ernstig bedreigd	0
<i>Picus viridis</i>	Groene specht	Kwetsbaar	2
<i>Tringa totanus</i>	Tureluur	Gevoelig	3
<i>Sterna hirundo ssp. Hirundo</i>	Visdief	Kwetsbaar	0
<i>Streptopelia turtur ssp. Turtur</i>	Zomertortel	Kwetsbaar	0

3.1.2 Vegetatie

3.1.2.1 Flora- en faunawetsoorten

In het onderzoeksgebied zijn bij de planteninventarisaties 7 binnen de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. De locaties van deze tabel 1- en 2-soorten worden getoond in de kaarten van bijlage 4. Een beknopte beschrijving van het belang van het onderzoeksgebied voor de betreffende soorten is weergegeven in § 3.1.2.3.

Tabel 3.10. Beschermde plantensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	2		
<i>Butomus umbellatus</i>	Zwanenbloem	1		
<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>	Rietorchis	2		
<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardebol	1		
<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis	1		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Wilde kievitsbloem	2		Bedreigd
<i>Ophrys apifera</i>	Bijenorchis	2		Kwetsbaar

3.1.2.2 Rode lijst plantensoorten

Onderstaande tabel toont de Rode lijstsoorten die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen tijdens de inventarisatieronden. De Rode lijstsoorten kamgras en gulden boterbloem zijn aanwezig op de Rode lijst maar niet beschermd binnen de Flora- en faunawet. In een zaadmengsel dat is gebruikt in een berm nabij de A20 in deelgebied 6 (zie de locatie in §3.1.2.3), komt ook de Rodelijstsoort bolderik voor. Omdat het hier echter niet gaat om een natuurlijke standplaats wordt deze soort niet in onderstaande lijst vermeld.

Tabel 3.11. Rode Lijst plantensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode Lijst
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamgras	Gevoelig
<i>Fritillaria meleagris</i>	Wilde kievitsbloem	Bedreigd
<i>Ophrys apifera</i>	Bijenorchis	Kwetsbaar
<i>Ranunculus auricomus</i>	Gulden boterbloem	Kwetsbaar

3.1.2.3 Belang onderzoeksgebied voor planten

Bij onderstaande beschrijving wordt gebruik gemaakt de indeling van tabel 3.12. Zie de locaties van de standplaatsen van de beschermde soorten in bijlage 4.

Tabel 3.12. Statusindeling vegetatie

Status	Toelichting
Ontbreekt	Niet aangetoond
Zeldzaam	Aangetoond, tientallen exemplaren
Algemeen	Aangetoond, honderden exemplaren
zeer algemeen	Aangetoond, duizenden exemplaren

Deelgebieden 1, 2 en 3

In deze deelgebieden aan de A20, de Krabbeplas en tussen de Zuidbuurt en de spoorlijn is de zwanenbloem de enige beschermde plantensoort die tijdens de inventarisaties is aangetroffen. De soort komt in lage aantallen verspreid voor op de voedselrijke oevers langs de watergangen. Aardaker is een soort die beschermd is binnen de Flora- en faunawet en bekend is van de omgeving van de spoorsloot (Batenburg, 2012). Deze soort is echter binnen de grenzen van het onderzoeksgebied niet aangetroffen.

Deelgebied 4

De noordflank van de Maassluissedijk is een bekende standplaats van de wilde kievitsbloem. Het huidige voorkomen op de landzijde van de dijk is een relictsituatie en het resultaat van eeuwenlang extensief gebruik (één- of tweemaal per jaar laat gehooit en waarschijnlijk zelden of nooit bemest) en constante dijkkwel (Batenburg, 2012). De afdeling Waterweg Noord van de KNNV volgt de populatie al zo'n 20 jaar. De jaarlijkse aantallen op de dijk variëren van 24 in 1997 tot 443 in het recordjaar 2011. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn in april zo'n 10 exemplaren van de wilde kievitsbloem aangetroffen.

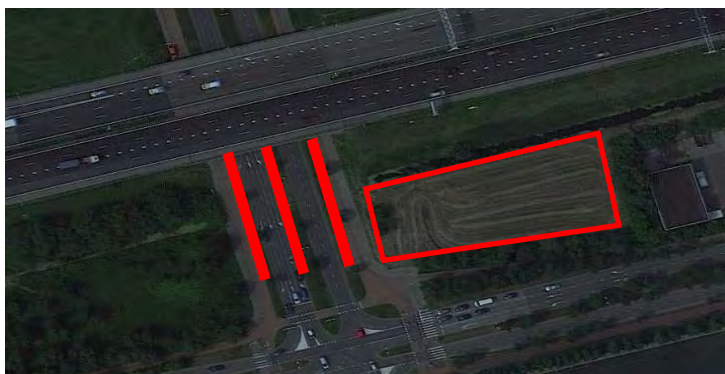
De noordflank van de Maassluissedijk is ook een bekende standplaats van de (niet-beschermd) gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*) en gewone addertong (*Ophioglossum vulgatum*). Tongvaren is aangetroffen langs een ondiepe geul in het bosperceel ten westen van caravanfirma Poot. Brede wespenorchis is in lage aantallen aangetroffen in het Oeverbos en in het bosperceel ten oosten van firma Poot. Zwanenbloem komt in dit deelgebied op sommige locaties zoals langs de spoorsloot algemeen tot zeer algemeen voor. Grote kaardebol is in dit deelgebied aangetroffen langs de spoorsloot en langs de oever van de Nieuwe Waterweg.

Deelgebied 5

Ten zuiden van de Nieuwe Waterweg is op één locatie bijenorchis waargenomen. Het betrof een zandige standplaats aan de rand van een bosje nabij de A15. Er zijn vier exemplaren van deze soort geteld op deze locatie.

Deelgebied 6

In de bermen aan de zuidkant van het viaduct waar de Lepelaarssingel onder de snelweg A20 doorgaat zijn circa 100 rietorchissen aangetroffen. Direct ten oosten van de standplaatsen van de rietorchissen is een veldje waar veel grote ratelaar en kamgras (Rode lijst) is aangetroffen (figuur 3.2). Aan de noordkant van de A20 is in deelgebied 6 direct ten westen van de vaart een standplaats aanwezig van enkele tientallen exemplaren van brede wespenorchis.



Figuur 3.2. Locaties rietorchissen in de berm van de Lepelaarsingel in Vlaardingen bij viaduct A20 en het veld met kamgras- en grote ratelaarvegetatie

Aan de westkant van deelgebied 6 is op enkele locaties naast het fietspad ten zuiden van het geluidsscherm een strook bermvegetatie ingezaaid met soorten als klaproos, korenbloem en bolderik. Een foto en de ligging hiervan zijn te zien in onderstaande figuur.



Figuur 3.3. Locatie zaadmengsel (in geel) en een foto van deze locatie met o.a. korenbloem, klaproos en bolderik



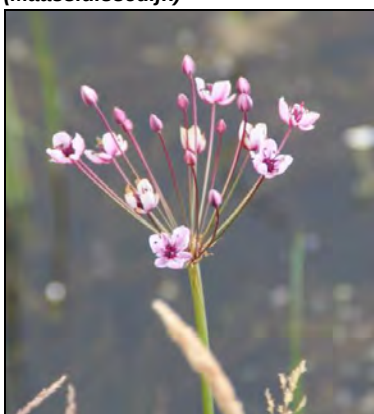
Wilde Kievitsbloem
(Maassluisdijk)



Bijenorchis (bij Rozenburg)



Rietorchis (Deelgebied 6)



Zwanenbloem (spoorloot)



Brede wespenorchis
(Deelgebied 6 noordkant A20)



Grote kaardebol (oever nieuwe waterweg)



Tongvaren (Deelgebied 4)



Kamgras (Rode lijst) en grote ratelaar (Deelgebied 6)



Addertong (Maassluisdijk)

3.1.3 Amfibieën

3.1.3.1 Flora- en faunawetsoorten

In het onderzoeksgebied zijn geen streng beschermde amfibieënsoorten of Rodelijstsoorten aangetroffen. Het gaat uitsluitend om algemene soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet: bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander. De verspreiding van deze soorten wordt weergegeven op kaart in bijlage 5.

Tabel 3.13. Beschermde amfibieënsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Bufo bufo</i>	Gewone pad	1	-	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Kleine watersalamander	1	-	-
<i>Rana temporaria</i>	Bruine kikker	1	-	-
<i>Rana esculenta</i>	Bastaardkikker	1	-	-

3.1.3.2 Belang onderzoeksgebied voor amfibieën

Deelgebied 1

In de voedselrijke watergangen van dit deelgebied en de poel van het Hoogheemraadschap zijn de soorten bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander algemeen tot zeer algemeen aangetroffen. De gewone pad is in dit deelgebied tijdens de inventarisaties slechts enkele malen waargenomen.

Deelgebied 2

In deelgebied 2 rondom de Krabbepas zijn de soorten bruine kikker en kleine watersalamander algemeen aangetroffen. De bastaardkikker komt zeer algemeen voor en bevindt zich met name in de jonge rietvelden aan de westzijde van de Krabbepas. Op deze locatie zijn ondiepe plasdrassituaties aanwezig waarin zich geen vissen bevinden. Gewone pad is tijdens de inventarisaties in dit deel van het onderzoeksgebied slechts sporadisch waargenomen.

Deelgebied 3

Dit deelgebied bestaat uit een kleinschalig landschap waarin de algemene amfibieënsoorten gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander voorkomen. De gewone pad en bruine kikker komen met name in de bosgebieden zeer algemeen voor. Voor deze soorten vormt de spoorsloot een belangrijk voortplantingswater. Vooral larven van bruine kikker zijn hier in duizendtallen aanwezig. De kleine watersalamander en de bastaardkikker zijn voornamelijk waargenomen *buiten* het bosgebied. In de daar aanwezige open gebieden binnen dit deelgebied komen deze soorten algemeen voor.

Deelgebied 4

In de Rietputten zijn zeer hoge aantallen bruine kikkerlarven waargenomen. Naast de bruine kikker komt ook de bastaardkikker algemeen voor in de Rietputten. In de bosgebieden ten westen van de Rietputten rondom de firma Poot, komen de bruine kikker en de gewone pad algemeen voor. De kleine watersalamander is hier niet aangetroffen. In het Oeverbos zijn geen amfibieën aangetroffen. Er is in dit bos een met riet dichtgegroeide vijver, maar deze biedt momenteel geen geschikt voortplantingswater.

Deelgebied 5

In deelgebied 5 zijn de soorten bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander aangetroffen. Gewone pad is hier niet waargenomen.

Deelgebied 6

In dit deelgebied komt de bastaardkikker algemeen voor, de kleine watersalamander is er zeer algemeen. Op de locaties waar de dieren zijn aangetroffen, was geen kroosdek aanwezig. Bruine kikker en gewone pad zijn niet waargenomen.



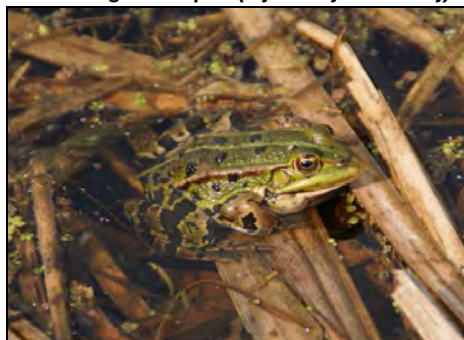
Larven bastaardkikker (Spoorsloot)



Juveniele gewone pad (bij de Wijnboerderij)



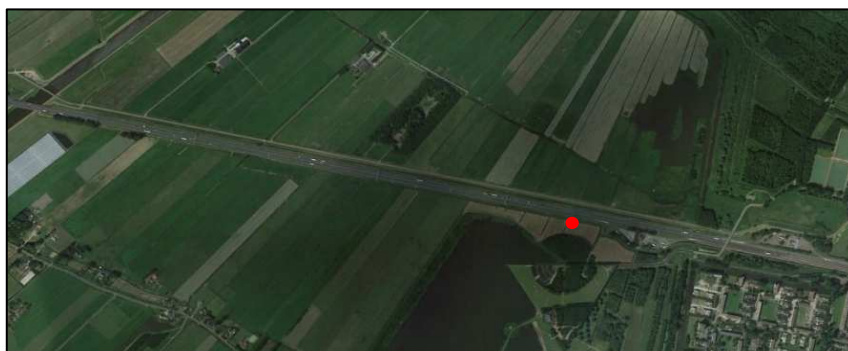
Bruine kikkerlarven op dode schubkarper (spoorsloot)



Bastaardkikker (Rietputten)

3.1.4 Reptielen

Tijdens de inventarisaties is slechts één reptiel waargenomen. Het betreft een roodwangschildpad van circa 30 cm in de watergang direct ten zuiden van de A20 en ten noorden van de Krabbepas in deelgebied 1. Deze soort is niet beschermd binnen de Flora- en faunawet. In 2010 is in de Rietputten ook een roodwangschildpad aangetroffen (Batenburg, 2012).



Figuur 3.4. Locatie roodwangschildpad in watergang ten noorden van de Krabbepas

3.1.5 Vissen

3.1.5.1 Flora- en faunawetsoorten

In de waterlichamen van het onderzoeksgebied zijn de beschermde vissoorten kleine modderkruiper en paling aangetroffen (tabel 3.14). In bijlage 6 wordt per deelgebied het voorkomen van de aangetroffen vissoorten getoond. Hierin zijn tevens de niet-beschermde vissoorten opgenomen die bij de inventarisaties zijn gevangen: snoek, zeelt, blankvoorn, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, driedoornige stekelbaars, baars, pos, brasem en karper.

Langs de nieuwe waterweg is aan beide oevers elektrisch gevestigd om na te gaan of hier de beschermde vissoort rivierdonderpad aanwezig is. Deze soort heeft een grote voorkeur voor een leefgebied met stortstenen oevers. De rivierdonderpad is echter niet aangetroffen: het water is te zout, wel zijn de niet-beschermde soorten wolhandkrab, schol en zeebaars.

Tabel 3.14. Beschermde vissoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Cobitis taenia</i>	Kleine modderkruiper	2	II	-
<i>Anguilla anguilla</i>	Paling	1	-	-

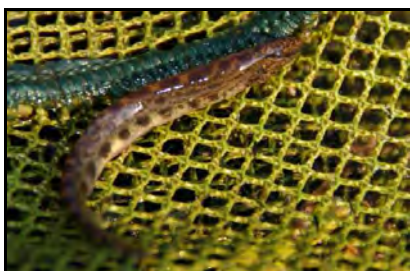
3.1.5.2 Belang onderzoeksgebied voor vissen

Tabel 3.15 toont beknopt de verspreiding van de soorten over de deelgebieden. Hieruit blijkt dat kleine modderkruiper in de vijf deelgebieden ten noorden van de Nieuwe Waterweg is aangetroffen maar niet in de watergangen aan de zuidkant bij Rozenburg. Paling is zowel ten noorden als ten zuiden van de Nieuwe Waterweg gevangen in kleine aantallen.

Tabel 3.15 – Beschermde vissoorten per deelgebied

Deelgebied	Naam	Beschermde vissoorten
1	Westkant A20	Kleine modderkruiper
2	Krabbeplas	Kleine modderkruiper Paling
3	Zuidbuurt-spoorlijn	Kleine modderkruiper
4	Rietputten en Oeverbos	Kleine modderkruiper
5	Rozenburg en Botlekpark	Paling
6	Oostkant A20	Kleine modderkruiper Paling

Bijlage 7 toont een beeld van de soortverdeling in de waterlichamen in het onderzoeksgebied. Hiervoor zijn de vangsten van alle vissoorten per deelgebied opgeteld. De beschermde vissoorten paling en kleine modderkruiper zijn ter verduidelijking aangegeven in rode kolommen met de bijbehorende aantallen. De overige soorten zijn aangegeven in blauwe kolommen. De hoogste aantallen modderkruipers zijn gevangen in de spoorloot en directe omgeving. Naar verwachting vormt deze watergang aan beide zijden van de spoorlijn een belangrijk voortplantingsgebied.



Kleine modderkruiper



Snoek (beiden gefotografeerd in deelgebied 6)

3.1.6 Zoogdieren

In deze paragraaf wordt een korte samenvatting gegeven van het zoogdierenonderzoek dat in het onderzoeksgebied is uitgevoerd door ATKB (Hulsegge, 2012 & Van der Est, 2013a en 2013b).

3.1.6.1 Vleermuizen

Binnen het onderzoeksgebied zijn onderstaande vleermuissoorten waargenomen (tabel 3.16).

Tabel 3.16 – Beschermde zoogdiersoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	3	IV	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis	3	IV	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	3	IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis	3	IV	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	3	IV	-

Deze vleermuissoorten zijn foeragerend waargenomen, met name tussen de Krabbeplas en de spoorlijn (deelgebieden 3 en 4). De overige deelgebieden zijn als foerageergebied minder van

belang. Figuur 3.5 toont de geconstateerde en de verwachte vliegroutes in de deelgebieden 1 tot en met 5 (Hulsegge, 2012).



Figuur 3.5. Deelgebieden 1 t/m 5. Vastgestelde vliegroue van gewone dwergvleermuis (oranje) en mogelijke, maar niet vastgestelde diffuse vliegroues van de watervleermuis (blauw gestippeld) en gewone dwergvleermuis (oranje gestippeld).



Figuur 3.6. Vleermuizen in deelgebied 6: geel gearceerd foerageergebied, blauw gearceerd een zomerverblijf van watervleermuizen (net buiten het plangebied). In rood het kanaal dat fungeert als vliegroute voor watervleermuizen.

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in het onderzoeksgebied. Wel is direct ten zuiden van deelgebied 5 een verblijfplaats aangetroffen van watervleermuis. De watervleermuizen die in de verblijfplaats ten zuiden van de A20 verblijven, gebruiken het kanaal daarnaast naar verwachting als vliegroute naar andere foerageergebieden (Van der Est, 2013).

In de onderzochte boerderijen in het onderzoeksgebied zijn geen kraam-, zomer-, paar- en/of winterverblijven van vleermuizen aangetroffen. De boerderij aan Zuidbuurt 38 en 38a is op verzoek van de bewoners uitsluitend overdag onderzocht. Het oude gedeelte van deze boerderij en vier oude paardenkastanjes zijn als mogelijk geschikt beoordeeld voor vleermuizen.

3.1.6.2 Muizen

Het onderzoek met de live-traps is primair gericht op het onderzoeken van de mogelijke aanwezigheid van de streng beschermde soorten waterspitsmuis en Noordse woelmuis. Gedurende het onderzoek zijn echter geen vangsten gedaan of sporen gevonden waaruit blijkt dat deze soorten voorkomen in het studiegebied. Tijdens het onderzoek zijn in de 6 raaien die geplaatst zijn bij de Krabbepas en de Rietputten vier muizensoorten gevangen: bosmuis, dwergspitsmuis, rosse woelmuis en veldmuis.

Tabel 3.17. Beschermde muizensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	1	-	-
<i>Sorex minutus</i>	Dwergspitsmuis	1	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Rosse woelmuis	1	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Veldmuis	1	-	-

Belang onderzoeksgebied

De rietlanden, helofytenvegetaties en ruigten die aanwezig zijn in het studiegebied vormen voor de aangetroffen muizensoorten een zeer geschikt leefgebied. De aanwezigheid van deze soorten in het studiegebied en de barrière die gevormd wordt door de A20 tussen het verspreidingsgebied en het onderzoeksgebied, zijn mogelijk redenen voor de afwezigheid van de streng beschermde waterspitsmuis en noordse woelmuis in het onderzoeksgebied.

In de Rietputten zijn weinig muizen gevangen. Dit ligt mogelijk aan het feit dat het gebied op een hoog en steil talud ligt (in het verleden was het een baggerdepot) en hierdoor moeilijker bereikbaar is voor muizen, waaronder waterspitsmuis.

De afwezigheid van de noordse woelmuis in het onderzoeksgebied is mogelijk te verklaren door de massale aanwezigheid van veldmuis en rosse woelmuis in de raaien 1 t/m 4 (Krabbepas). De noordse woelmuis ondervindt veel concurrentie van de andere soorten woelmuizen. Op vele plaatsen is de noordse woelmuis verdrongen. Veranderingen waardoor woelmuizen voorkomen in gebieden waar de noordse woelmuis van oudsher als enige woelmuissoort voorkwam, maar ook veranderingen in de waterhuishouding (grondwaterpeil-verlaging, opheffen getijdenbeweging) vormen de grootste bedreigingen (bron: www.zoogdierenatlas.nl).

3.1.6.3 Overige zoogdiersoorten

In het onderzoeksgebied zijn aanvullend op de eerder genoemde zoogdiersoorten waarnemingen gedaan en/of sporen aangetroffen van onderstaande beschermde soorten (tabel 3.18). Uit gegevens van de KNNV (Batenburg, 2012) blijkt dat in de periode 2010-2012 ook de tabel 1-soorten woelrat, ree, huisspitsmuis, dwergmuis, hermelijn en wezel zijn aangetroffen in of nabij het onderzoeksgebied. Deze soorten zijn niet waargenomen tijdens de inventarisatieronden in het onderzoeksgebied.

Tabel 3.18. Overige zoogdiersoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat- richtlijn**	Rode Lijst
<i>Lepus europeus</i>	Haas	1	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	1	-	-
<i>Talpa europea</i>	Mol	1	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	1	-	-

Belang leefgebied

- De Rietputten maken deel uit van het territorium van enkele vossen. In het Volksbos, ten oosten van de Rietputten, zijn in 2011 jonge vossen waargenomen (Batenburg, 2012). Tijdens de inventarisatieronden binnen dit onderzoek zijn enkele malen uitwerpselen van de vos aangetroffen in de Rietputten.
- Konijnen zijn massaal aanwezig in het Oeverbos waar ze foerageren op de graslanden en waar ze dekking kunnen vinden in struweel en bos. Sommige aangetroffen konijnen zijn besmet met myxomatose. In de andere deelgebieden zijn konijnen niet of nauwelijks aangetroffen. Hazen zijn vooral gesignaleerd in de weilanden rondom de Wijnboerderij.
- Molshopen zijn algemeen aangetroffen in de weilanden in het gehele onderzoeksgebied.

3.1.7 Weekdieren en insecten

Van zowel de insecten als de weekdieren zijn geen beschermde soorten aangetroffen.

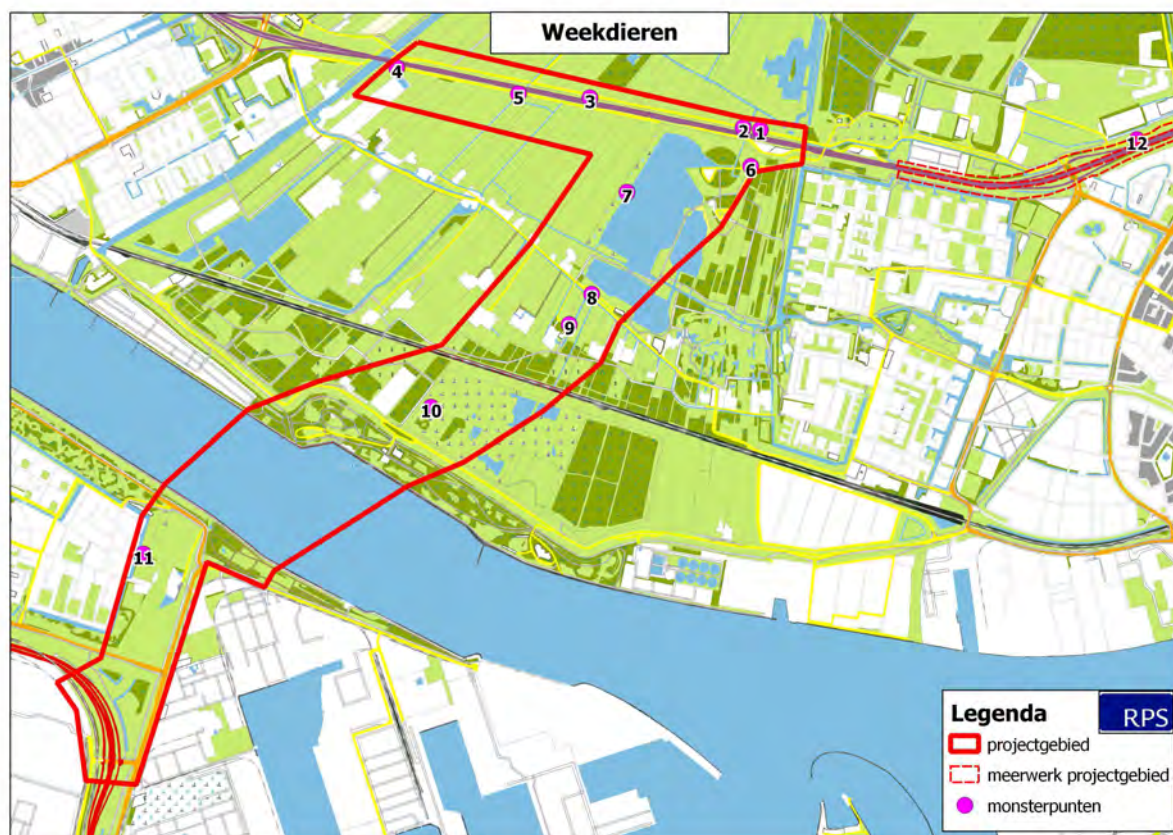
Insecten

Voor de binnen de Flora- en faunawet beschermde insectensoorten is in het onderzoeksgebied (onvoldoende) geschikt leefgebied aangetroffen. Zo ontbreken voor een soort als de groene glazenmaker de voor de voortplanting benodigde krabbenscheervegetaties. Van de groep van de waterroofkevers is alleen de niet beschermde tuimelaar (*Cybister lateralmarginalis*) enkele malen gevangen tijdens het amfibieënonderzoek (locatie: noordelijke spoorssloot).

Weekdieren

Op een aantal monsterpunten lijkt het biotoop geschikt voor de beschermde slakkensoort platte schijfhoren. Deze soort heeft een voorkeur voor watergangen met ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige onderwatervegetatie. De watergangen hebben echter kleiige bodems waarop de platte schijfhoren in het algemeen minder vaak wordt aangetroffen. De platte schijfhoren is nergens aangetroffen in het onderzoeksgebied, evenmin als andere beschermde weekdiersoorten.

Figuur 3.7 toont de locaties die zijn geselecteerd als kansrijk voor de soortgroep weekdieren. De bijbehorende tabel 3.19 toont de aangetroffen (niet-beschermde) weekdiersoorten die zijn aangetroffen.



Figuur 3.7. Monsterpunten inventarisatie weekdieren (N.B. monsterpunt 12 uiterst rechtsboven)

Tabel 3.19. Overzicht van de monsterpunten voor weekdieren

Soort			Monsterpunt en aantal weekdieren											
Latijnse naam	Nederlandse naam	Saliniteit %	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Bithynia tentaculata</i>	grote diepslak	6	2		20		43			23	76	10		43
<i>Radix balthica</i>	ovale poelslak	14		3		3	7	22	53	11	5			13
<i>Planorbis planorbis</i>	gewone schijfhoren	11	11	48				52	11					7
<i>Anisus vortex</i>	draaikolkschijfhoren	8,4				2	2	38						15
<i>Bathyomphalus contortus</i>	Riempje	8,4	3	148		2	11			200	52	2	11	13
<i>Pisidium casertanum</i>	gewone erwtenmossel				6		1							
<i>Hippeutis complanatus</i>	vlakke schijfhoren	2					21	78	6					
<i>Viviparus contectus</i>	spitse moerasslak	4				7								
<i>Lymnaea stagnalis</i>	gewone poelslak	7	4		1			2	2	2	7		1	1
<i>Physa fontinalis</i>	Bronblaashoren	6		56	7									
<i>Valvata piscinalis</i>	vijverpluimdrager	5,2			2									2
<i>Gyraulus crista</i>	Tractorwielkje	5,2												
<i>Radix auricularia</i>	oortvormige poelslak	6		4		1								2
<i>Planorbarius corneus</i>	Posthoornslak	3						3		1	5	3	1	

Enkele niet-beschermden insecten- en weekdiersoorten die zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied, zijn te zien op de volgende foto's.



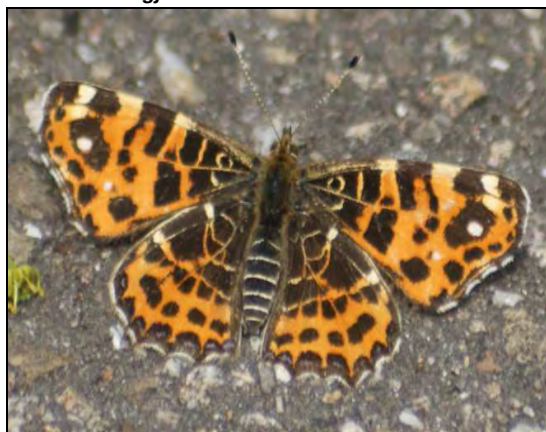
Bruin zandoogje (mannetje)



Grote roodoogjuffer



Oranje luzernevlinder



Landkaartje



Determinatie van weekdieren (waterslakken)

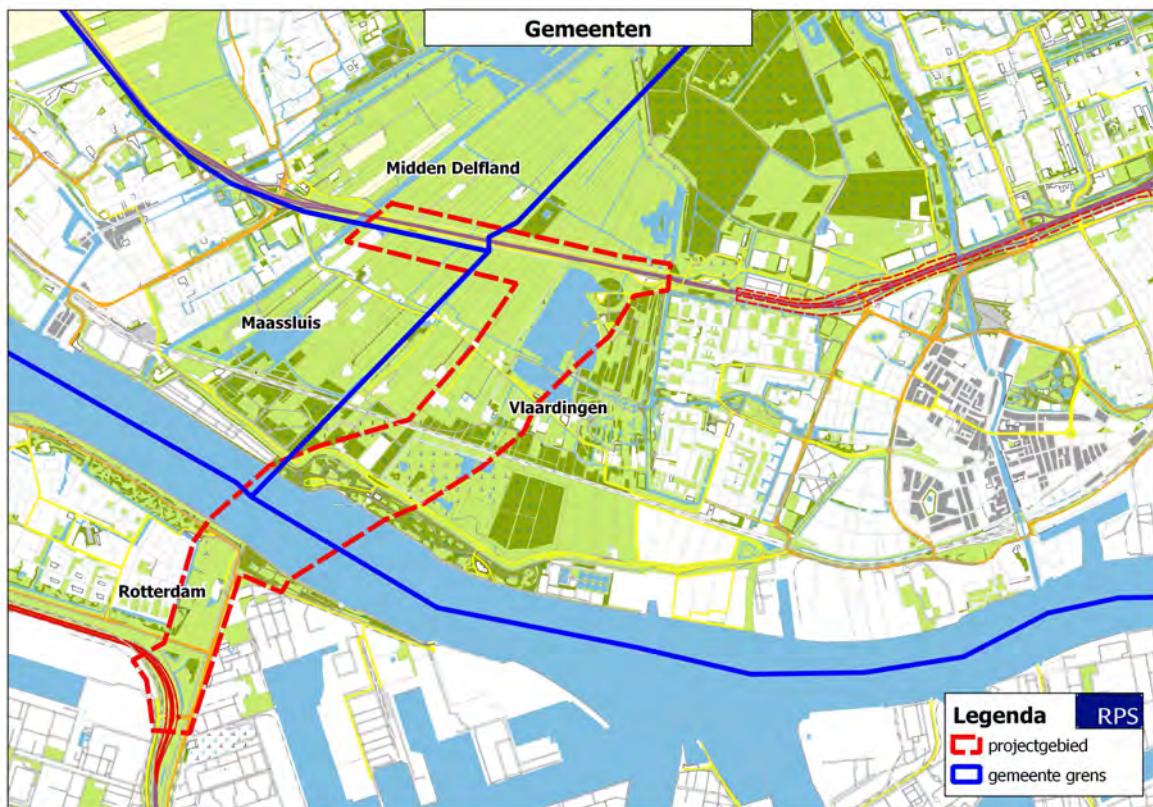


Segrijnslak

3.2 Opgaande beplanting

De resultaten van de bomeninventarisatie die is uitgevoerd in het Blankenburgtracé, bestaan primair uit de bij deze rapportage geleverde GIS-bestanden met boomsoorten, aantallen, locaties

en oppervlakten. Voor het algemene beeld worden hieronder de meest voorkomende boomsoorten per gemeente beschreven. De ligging van de gemeentegrenzen ten opzichte van de ligging van het onderzoeksgebied is te zien in figuur 3.8. Bijlage 8 toont ter indicatie de bomen en opstanden die in de drie gemeenten zijn ingemeten binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De exacte locaties en gegevens zijn te vinden in de bij deze rapportage behorende ArcGIS-bestanden.



Figuur 3.8. Overzicht gemeentegrenzen ten opzichte van het onderzoeksgebied

3.2.1 Ingemeten bomen

In de drie gemeenten Vlaardingen, Rotterdam en Midden-Delfland zijn in totaal van 3.830 bomen de locatie, de boomsoort en de diameter op borsthoogte (dbh) bepaald. De aantallen ingemeten bomen per gemeente:

- Vlaardingen: 3365
- Rotterdam: 378
- Midden-Delfland: 87

Hieronder een korte beschrijving per gemeente van de meest voorkomende boomsoorten. Bijlage 8 en de bij deze rapportage behorende ArcGIS-bestanden tonen de locaties en de soortgegevens van de ingemeten bomen.

Vlaardingen

In Vlaardingen komen 5 boomsoorten algemeen voor:

- populier (*Populus spec*)
- spaanse aak (*Acer campestre*)

- zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- es (*Fraxinus excelsior*)
- schietwilg (*Salix alba*) in knotvorm.

Enkele bijzonderheden:

- Een aantal zeer oude knotessen (*Fraxinus excelsior*) is ingemeten op het erf van de Wijnboerderij. Enkele exemplaren hiervan hebben een doorsnede van meer dan 1,5 meter.
- In de deelgebieden 3 en 4 komen grote percelen populieren voor.
- In het Oeverbos zijn veel cultivars van de verschillende soorten ingemeten.

Midden Delfland

Er staan weinig bomen in dit deel van het onderzoeksgebied. De volgende soorten komen algemeen voor:

- populier (*Populus spec*)
- zwarte els (*Alnus glutinosa*)

Rotterdam

In de gemeente Rotterdam zijn veel populierklonen van *Populus spec.* ingemeten, een beeldbepalende boomsoort in het industriële landschap. De volgende boomsoorten komen algemeen voor:

- populier (*Populus spec*)
- spaanse aak (*Acer campestre*)
- zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- schietwilg (*Salix alba*) in knotvorm

Opstanden

In totaal is 24,3 hectare aan bos(opstanden) ingemeten die in aanmerking komen voor de Boswet. Hiervan is 21,1 hectare ingemeten binnen de grenzen van gemeente Vlaardingen en 3,2 hectare binnen de grenzen van gemeente van Rotterdam. In het kleine gedeelte van het onderzoeksgebied dat behoort tot gemeente Midden-Delfland zijn uitsluitend individuele bomen ingemeten.

4 CONCLUSIES

4.1 Beschermde soorten

4.1.1 Broedvogels

Tabel 4.1. Beschermde vogelsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst	#Territoria
<i>Passer domesticus</i>	Huismus	3		Gevoelig	38
<i>Div. broedvogelsoorten</i>	<i>overige vogelsoorten</i>	2			

In totaal zijn van 61 vogelsoorten 1.022 territoria aangetroffen in het onderzoeksgebied. Van deze soorten is slechts één soort geregistreerd waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn: de huismus. Deze soort is uitsluitend aangetroffen in en om boerderijen in het onderzoeksgebied, waarbij de nesten zich onder de daken bevonden. Andere soorten met jaarrond beschermde nesten zoals buizerd en gierzwaluw zijn uitsluitend foeragerend waargenomen. Van buizerd is sinds enkele jaren een nest aanwezig op ca. 150 meter buiten het onderzoeksgebied (deelgebied 3). Bijlagen 2 en 3 laten de territoria zien in de verschillende deelgebieden.

Tabel 4.2. Territoria vogelgroepen

Groep	Aantal territoria
Watervogels	143
Moerasvogels	140
Pioniervogels	12
Weidevogels	3
Struweelvogels	280
Bosvogels	376
Cultuurvogels	67
Roofvogels	0
Overige soorten	1
Totaal	1.022

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor broedvogels:

- De Rietputten
Zowel voor foerageeractiviteiten als voor de voortplanting zijn de Rietputten voor veel moeras- en watervogels een belangrijke locatie. Met name de zandbank in de tweede Rietput biedt voor veel steltlopers voedsel en de rietkragen zorgen voor beschutting voor de aanwezige soorten.
- Boerderijen
Voor de jaarrond beschermde huismus zijn de in het onderzoeksgebied aanwezige boerderijen van groot belang, zowel als foerageer- als voortplantingslocatie.

4.1.2 Vaatplanten

Tabel 4.3. Beschermde plantensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat RL	Rode Lijst
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	2		
<i>Butomus umbellatus</i>	Zwanenbloem	1		
<i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i>	Rietorchis	2		
<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardebol	1		
<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis	1		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Wilde kievitsbloem	2		Bedreigd
<i>Ophrys apifera</i>	Bijenorchis	2		Kwetsbaar

In het onderzoeksgebied zijn 7 binnen de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen (tabel 4.3). De locaties van deze tabel 1- en 2-soorten worden getoond in de kaarten van bijlage 4. In totaal zijn vier Rodelijstplantensoorten aangetroffen. Naast de in tabel 4.3 genoemde wilde kievitsbloem en bijenorchis zijn ook de gulden boterbloem en kamgras gevonden.

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor vaatplanten:

- *Maassluissedijk*
De noordflank van de Maassluissedijk is een bekende standplaats van de wilde kievitsbloem en de (niet beschermde) Rodelijstsoort gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*). Ook de zeldzame gewone addertong (*Ophioglossum vulgatum*) is hier aangetroffen.
- *Berm Lepelaarssingel Vlaardingen*
In de bermen aan de zuidkant van het viaduct waar de Lepelaarssingel onder de snelweg A20 doorgaat zijn circa 100 rietorchissen aangetroffen. Hier is tevens een schraal graslandje aanwezig waar veel grote ratelaar en kamgras (Rode lijst) is aangetroffen.

4.1.3 Amfibieën

In het onderzoeksgebied zijn geen streng beschermde amfibieënsoorten of Rodelijstsoorten aangetroffen. Het gaat uitsluitend om vier algemene soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet: bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander. De verspreiding van deze soorten is weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.4. Beschermde amfibieënsoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Rana temporaria</i>	Bruine kikker	1	-	-
<i>Rana esculenta</i>	Bastaardkikker	1	-	-
<i>Bufo bufo</i>	Gewone pad	1	-	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Kleine watersalamander	1	-	-

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor amfibieën:

- *Spoorsloot*
Voor bruine kikker en gewone pad vormt de spoorsloot een belangrijk voortplantingswater. Vooral larven van bruine kikker zijn hier in duizendtallen aangetroffen.

- *Rietputten*
In de Rietputten zijn zeer hoge aantallen bruine kikkerlarven waargenomen. Naast de bruine kikker komt ook de bastaardkikker algemeen voor in de Rietputten. Door de vele plasdrassituaties in de Rietputten is het aantal predatoren (vis) gering en de situatie voor de amfibieën dus gunstig.
- *Watergangen deelgebied 6 langs de A20*
In dit deelgebied komt de kleine watersalamander zeer algemeen voor. De vegetatierijke wateren bieden voor deze soort en voor de bastaardkikker een goed voortplantingsbiotoop.

4.1.4 Vissen

Tabel 4.5. Beschermde vissoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Cobitis taenia</i>	Kleine modderkruiper	2	II	-
<i>Anguilla anguilla</i>	Paling	1	-	-

In de waterlichamen van het onderzoeksgebied zijn de beschermde vissoorten kleine modderkruiper en paling aangetroffen. Kleine modderkruiper is alleen aangetroffen in de watergangen ten noorden van de Nieuwe Waterweg, paling in geringe aantallen zowel aan de noord- als de zuidkant.

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor vissen:

- *Krabbeplas*
In de Krabbeplas zijn beide beschermde vissoorten kleine modderkruiper en paling aangetroffen. Daarnaast zijn 8 andere niet-beschermde soorten waargenomen, met name baars is in grote aantallen gevangen.
- *Spoorsloot*
De spoorsloot is de locatie die het meest geschikt is als leefgebied van de kleine modderkruiper. Hier zijn de hoogste aantallen van deze soort gevangen. De bodem is hier blijkbaar zandig genoeg voor de voortplanting van deze soort.

4.1.5 Zoogdieren

Tabel 4.6. Beschermde vleermuissoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/ Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	3	IV	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis	3	IV	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	3	IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis	3	IV	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	3	IV	-

Tabel 4.7. Beschermde muizensoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	1	-	-
<i>Sorex minutus</i>	Dwergspitsmuis	1	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Rosse woelmuis	1	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Veldmuis	1	-	-

Tabel 4.8. Overige zoogdiersoorten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. FFwet*	Vogel-/Habitat-richtlijn**	Rode Lijst
<i>Lepus europeus</i>	Haas	1	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	1	-	-
<i>Talpa europea</i>	Mol	1	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	1	-	-

In het onderzoeksgebied zijn 13 beschermde zoogdiersoorten aangetroffen, waarvan een vijftal streng beschermde vleermuissoorten (tabel 4.6). Van de vleermuissoorten zijn in het onderzoeksgebied geen verblijfplaatsen aangetroffen, uitsluitend foerageerroutes. Direct ten zuiden van de A20 is op enkele tientallen meters buiten het onderzoeksgebied een verblijfplaats van watervleermuizen aangetroffen.

De streng beschermde soorten waterspitsmuis en noordse woelmuis zijn niet aangetroffen tijdens het onderzoek waarbij 120 live-traps zijn geplaatst op de meest kansrijke locaties in de Krabbeplass en de Rietputten.

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor vleermuizen:

- *Zuidelijke oevers Nieuwe Waterweg*
De oevers van de Nieuwe Waterweg vormen een (vastgestelde) vliegroute van gewone dwergvleermuis
- *Vlaardingervaart*
Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is onder een brug over de vaart een verblijfplaats geregistreerd van watervleermuis. De soort gebruikt de vaart naar verwachting als vlieg- en foerageerroute.

Enkele belangrijke locaties in het onderzoeksgebied voor overige zoogdieren:

- *Rietputten en Krabbeplass*
De rietlanden, helofytenvegetaties en ruigten die aanwezig zijn in de Rietputten vormen voor de aangetroffen muizensoorten een zeer geschikt leefgebied. De aanwezigheid van deze soorten in het studiegebied en de barrière die gevormd wordt door de A20 tussen het verspreidingsgebied en het onderzoeksgebied, zijn mogelijk redenen voor de afwezigheid van de streng beschermde waterspitsmuis en Noordse woelmuis in het onderzoeksgebied. De Rietputten zijn tevens foerageergebied voor de vos.
- *Oeverbos*
Voor het konijn vormen de afwisseling van bos, struiken en grazige vegetaties in het Oeverbos een ideaal leefgebied.

4.1.6 Overige soortgroepen

Van de soortgroepen weekdieren, insecten en reptielen zijn geen beschermde soorten waargenomen tijdens de inventarisatieronden.

4.2 Beplanting

De resultaten van de bomeninventarisatie die is uitgevoerd in het Blankenburgtracé, bestaan primair uit de bij deze rapportage geleverde GIS-bestanden met boomsoorten, aantallen, locaties en oppervlakten. Bijlage 8 toont ter indicatie de bomen en opstanden die in de drie gemeenten zijn ingemeten binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De exacte locaties en gegevens zijn te vinden in de bij deze rapportage behorende ArcGIS-bestanden.

Aantallen ingemeten bomen per gemeente:

- Vlaardingen: 3365
- Rotterdam: 378
- Midden-Delfland: 87

Er komt in totaal 24,3 hectare aan bos(opstanden) in aanmerking voor de boswet. Hiervan ligt 21,1 hectare binnen de gemeentegrenzen van gemeente Vlaardingen en 3,2 hectare binnen de gemeentegrenzen van Rotterdam. Midden-Delfland heeft geen bos dat in aanmerking komt voor de boswet.

4.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek

Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben wij onderstaande aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

- Inventarisatie huismus in jaar van uitvoering
Onderzoek naar het aantal territoria van de jaarrond beschermde huismus in de boerderijen in het onderzoeksgebied in het jaar van uitvoering. Dit jaar zijn 38 territoria aangetroffen van huismus. Het aantal zal echter jaarlijks variëren door veranderingen in bijvoorbeeld de populatiegrootte of verbouwingen/renovaties van de boerderijen.
- Inventarisatie 'vroege' vogelsoorten
De datumgrenzen die conform de BMP-methode van SOVON worden gehanteerd, liggen voor bepaalde soorten erg vroeg in het seizoen. Aangezien de inventarisatieronden binnen dit onderzoek pas eind april zijn opgestart, zijn voor deze vroege soorten geen geldige territoria aangetroffen. De waarnemingen zijn dan geheel of grotendeels buiten de datumgrenzen uitgevoerd waardoor geen geldige territoria zijn geregistreerd. Van de weidevogels zijn nu bijvoorbeeld alleen van tureluur territoria aangetroffen. Om een beter beeld van de verspreiding van deze soorten in het onderzoeksgebied te krijgen, is een onderzoek naar broedvogels in de periode tussen februari en april aan te bevelen. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de soorten waarvan de waarnemingen buiten de datumgrenzen zijn geregistreerd, geen jaarrond beschermde soorten zijn. De kans dat vroege, jaarrond beschermde soorten gemist zijn in het onderzoek van dit jaar achten wij, op basis van onze ervaringen en de inventarisatiegegevens van de KNNV, klein.

Het bovenstaande geldt ook voor het deelgebied 6 ten noorden van Vlaardingen. Dit deelgebied is dit jaar pas vanaf eind mei 2013 opgenomen in de inventarisatieronden. Hiermee bestaat de kans dat, ondanks het koude voorjaar, vroege broedvogels zijn gemist.

- Inventarisatie vleermuizen Zuidbuurt 38/38a
De inwoners van deze boerderij hebben geen toestemming verleend voor het (nachtelijke) vleermuizenonderzoek. Bij een inventarisatie overdag (Van der Est, 2013), zijn bij deze boerderij mogelijkheden geconstateerd voor vleermuizen in enkele bomen rondom het gebouw en in het oude deel van het gebouw. Deze mogelijkheden zijn nog niet verder onderzocht.

5 LITERATUURLIJST

- Batenburg, L.H., 2012: Flora en Fauna van het Volksbos Lickebaert, de Rietputten en Omgeving: Monitoringverslag 2010-2012. KNNV - afdeling Waterweg-Noord, Schiedam.
- Boesveld A., Gmelig Meyling A.W., Van Lente I., 2011. *Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2011. Platte Schijfhoren, Anisus vorticulus*, Stichting Anemoon
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9*, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Emmerik van, W.A.M, Nie de, H.W., 2006. *De zoetwatervissen van Nederland, Ecologisch bekeken*, Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Est van der, D. et al., *Verslag bomenonderzoek en vleermuisinventarisaties, Blankenburgtunnel uitbreidingsgebied langs A20*, ATKB, 2013a.
- Est van der, D. et al., *Resultaten ecologisch onderzoek muizen Project Blankenburg*, 20130354/rap.001, ATKB, 2013b.
- Gittenberger, E., 2004. *De Nederlandse zoetwatermollusken*, KNNV Uitgeverij Utrecht.
- Groenveld, A., G. Smit & E. Goverse, 2011. *Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland*. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Hulsegge, W., et al., Ecologisch onderzoek vleermuizen, Nieuwe westelijke oeververbinding, 20120610/rap01, ATKB, 2012.
- Jonsson, L., *Vogels van Europa, Noord-Afrika en Midden-Oosten*, 1993. Stockholm.
- Lange, R., e.a., 2003. *Zoogdieren van West-Europa*. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming i.s.m. Natuurmonumenten, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Sierdsema H. 1995. *Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen*. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04.SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, *Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000*, 2002. Nederlandse Fauna 5, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Stumpel, T., Strijbosch, H., 2006. *Veldgids amfibieën en reptielen*, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Bijlage 1 – Overzicht broedcodes

Bron: SOVON

Code Omschrijving	Code Omschrijving
0 Waarneming van een volwassen individu <i>buiten</i> de datumgrenzen in mogelijke broedbiotoop, zonder aanwijzing omtrent broeden. 1 Waarneming van een volwassen individu <i>tussen</i> de datumgrenzen in mogelijke broedbiotoop, zonder aanwijzing omtrent broeden. 2 Eenmalige waarneming tussen de datumgrenzen van zingend of baltsend individu in geschikt broedbiotoop. 3 Waarneming tussen de datumgrenzen van een paar in geschikt broedbiotoop. 4 Territoriumgedrag (zang, gevechten e.d.) op dezelfde plaats vastgesteld, op tenminste 2 dagen die minimaal 10 dagen uit elkaar liggen. 5 Baltsend paar (ook paring) tussen de datumgrenzen in geschikte broedbiotoop. Het voeren van een wijfje door het mannetje moet eveneens met code 5 worden aangegeven. 6 Bezoek van vogel aan een waarschijnlijke nestplaats, zoals Huismus die onder dakpannen kruipt. 7 Angstkreten of ander gedrag (alarmeren), dat wijst op aanwezigheid van een nest of jongen. Houd er echter rekening mee dat alarmeren lang niet altijd duidt op een broedgeval. Veel vogels alarmeren ook wanneer ze niet broeden. Let daarom speciaal op of de vogel aan een bepaalde plaats is gebonden. 8 Vogel met broedvlekken (niet altijd een betrouwbare aanwijzing voor een broedgeval ter plaatse). 9 Transport van nestmateriaal, nestbouw of uithakken/graven van nestholte. 10 Afdelingsgedrag. De vogel doet alsof hij verlamd of gewond is, en lokt zo de waarnemer	weg van het nest. Afdelingsgedrag komt vooral voor bij soorten die in open terreinen broeden, zoals eenden, steltlopers en een enkele zangvogel, zoals Rietgors. 11 Pas gebruikt nest of eierschalen. 12 Pas uitgevlogen jongen van nestblijvers of uitgevlogen donsjongen van nestvlinders. Deze code moet uiterst zorgvuldig worden gehanteerd. Soorten als sterns, meeuwen, zwaluwen, Roek, Spreeuw, Kruisbek, Sijs en Kleine Barmstijven kunnen met hun vliegvlugge jongen grote afstanden afleggen. De jongen worden dan soms nog door de ouders gevoerd. Let daarom uitsluitend op jongen die niet of nauwelijks kunnen vliegen. 13 Gebruikt nest met onbekende inhoud. Bezoek door ouders aan een nest waarvan de inhoud niet kan worden vastgesteld, of waarneming van broedende vogel. Deze code is onder meer bedoeld voor in kolonies broedende vogels zoals Roek en Oeverwaluw. 14 Transport voedsel of ontlasting. Transport van ontlastingspakketjes van of voedsel voor de jongen is voor de meeste zangvogels een bruikbare code. Bedenk echter dat meeuwen, roofvogels en sommige andere soorten hun jongen nog lang na het uitvliegen voeren (zie ook code 12) terwijl sterns en IJsvogel soms lange voedselvluchten maken, en dus best met voedsel buiten het broedgebied kunnen worden waargenomen. Het voeren van een wijfje door het mannetje moet met code 5 worden aangegeven. 15 Nest met eieren. 16 Nest met jongen gezien, of de jongen in het nest gehoord.



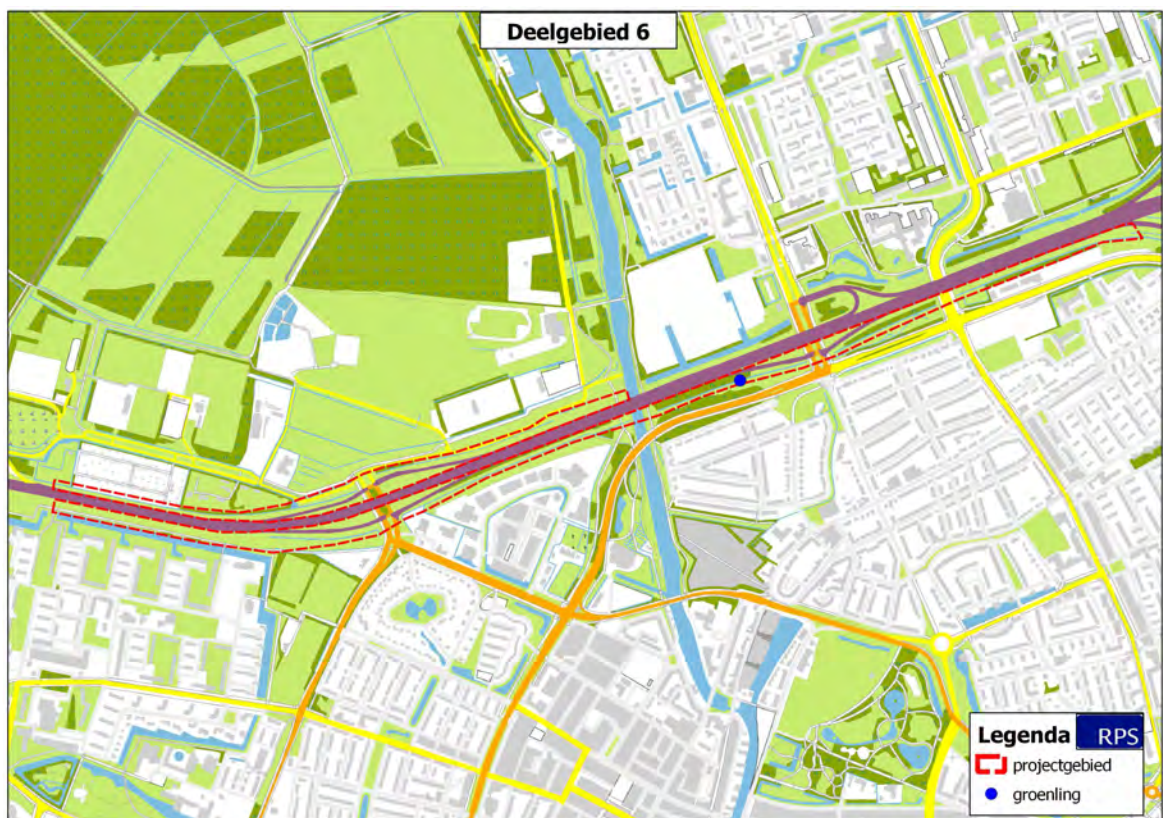
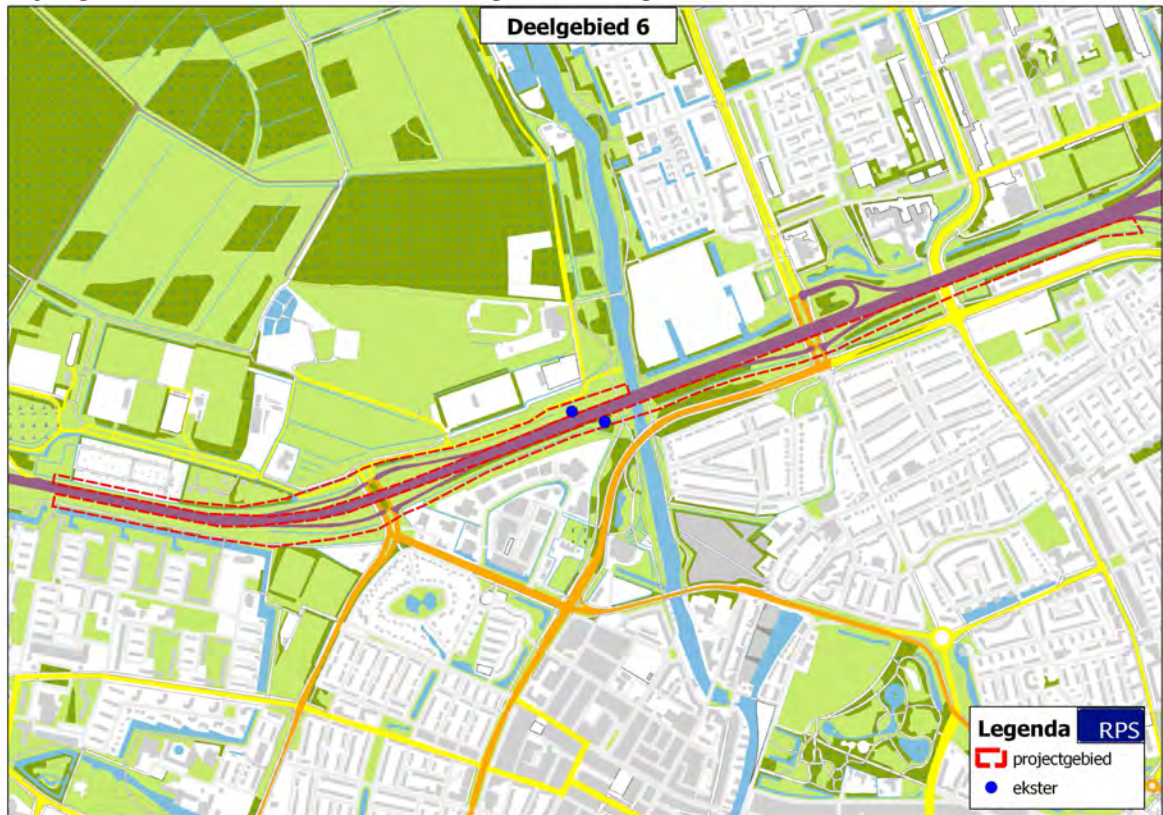
Ref: NC13180304
Datum: 9 december 2013

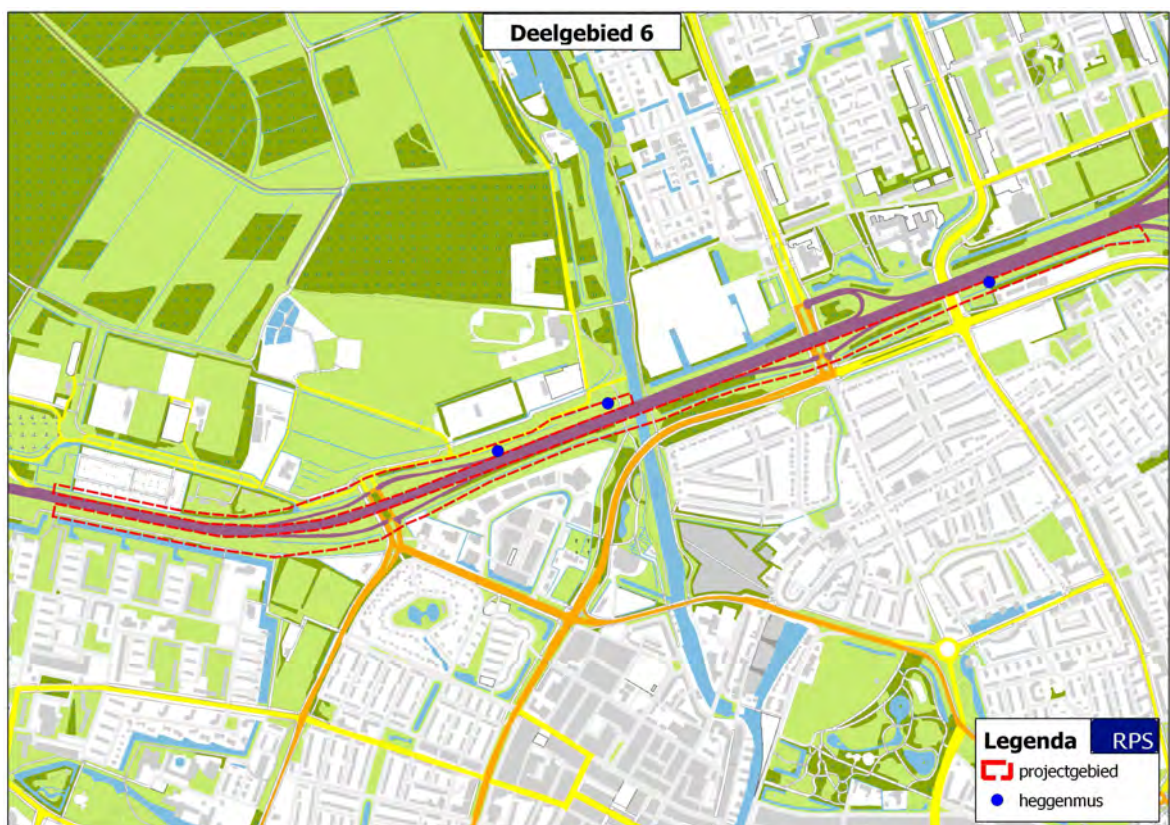
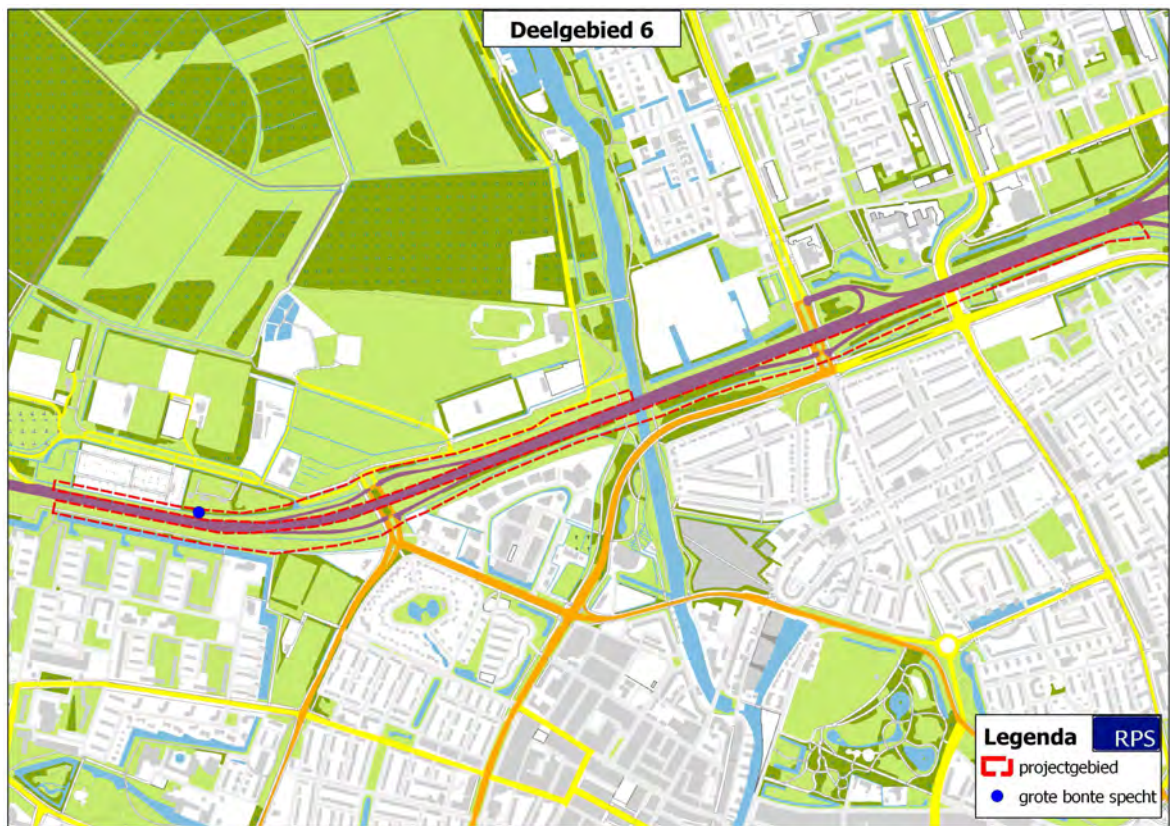
Bijlage 2 – Territoria Broedvogels deelgebieden 1 t/m 5

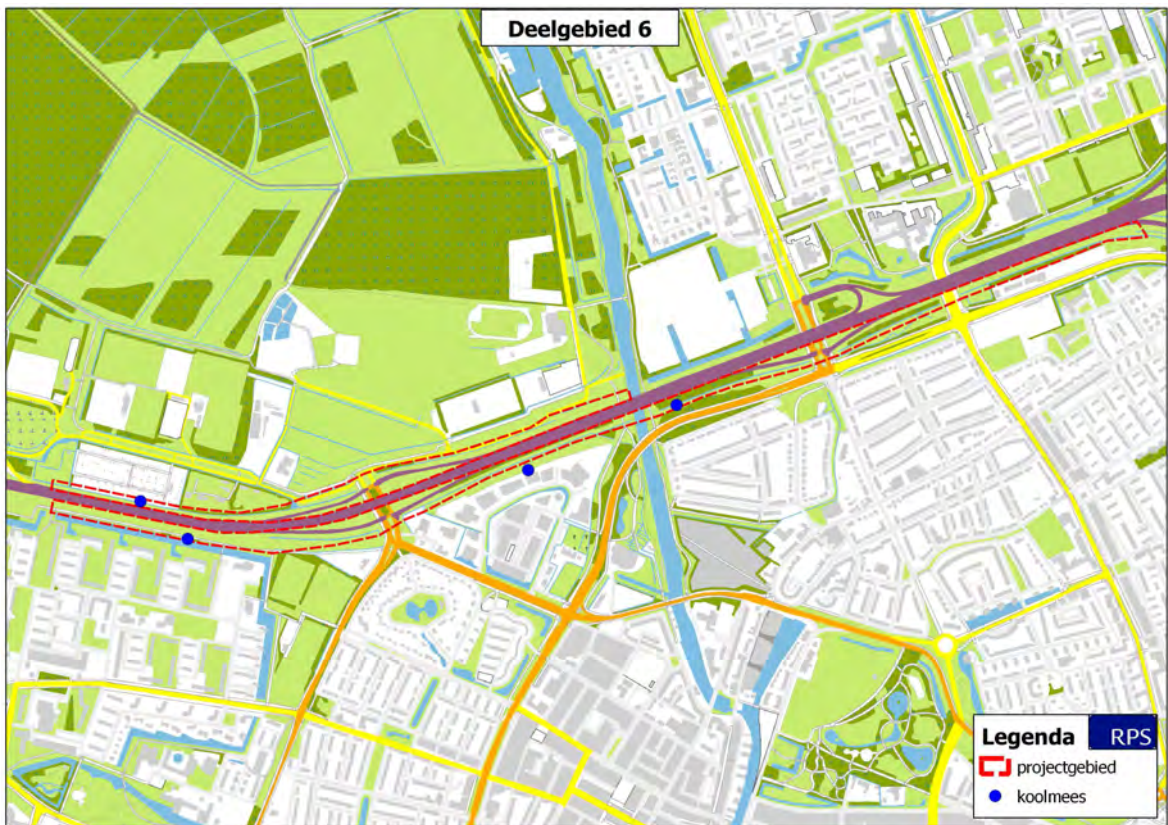
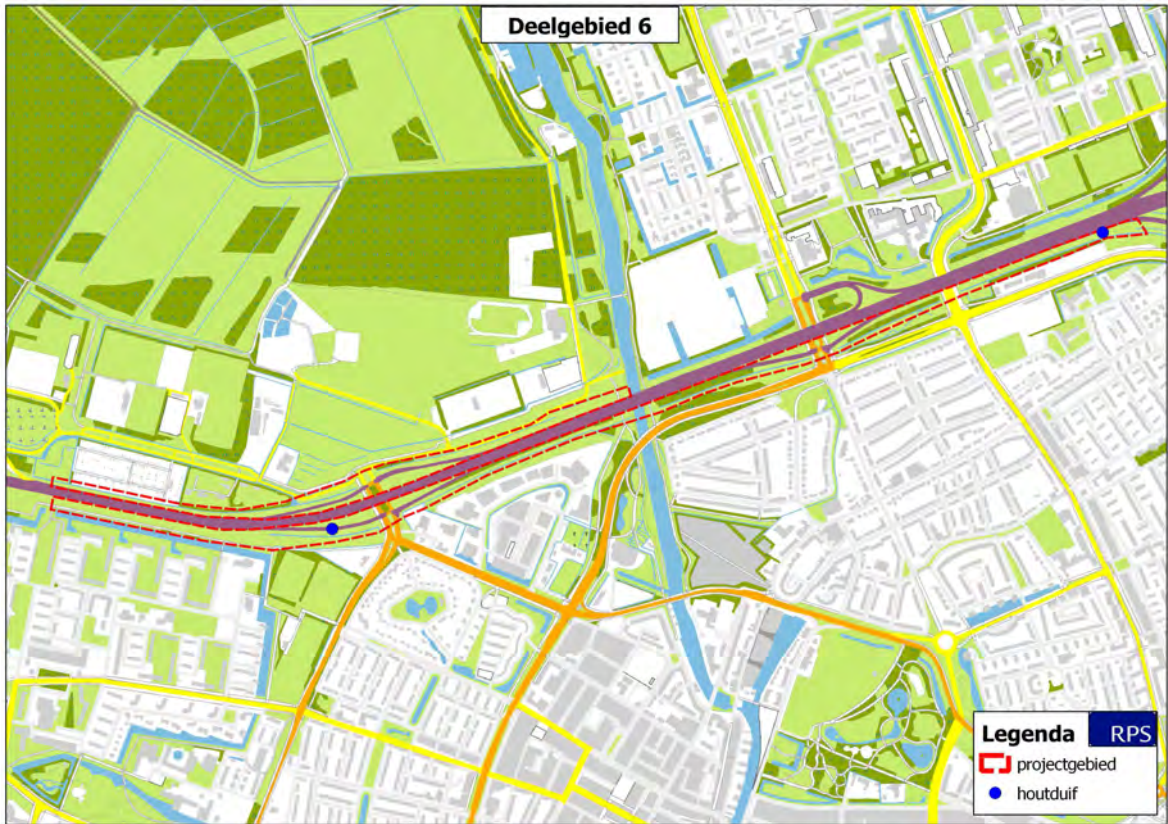


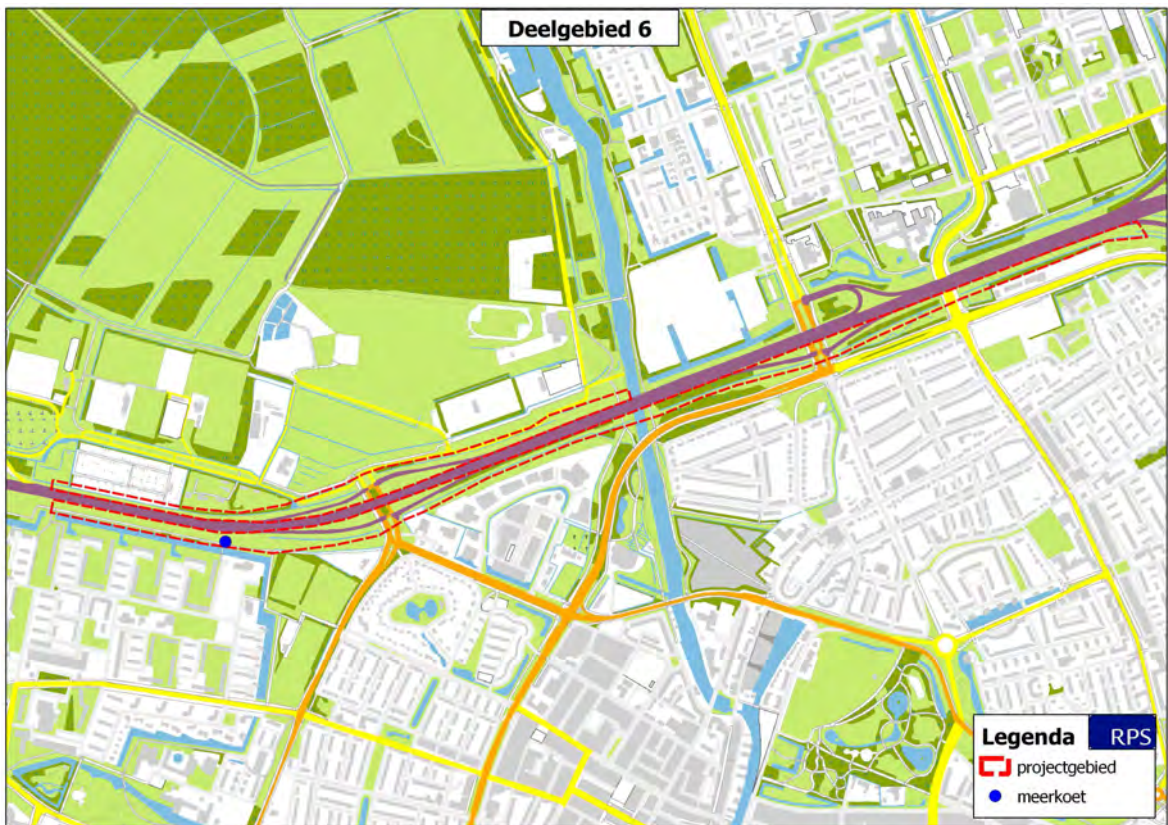
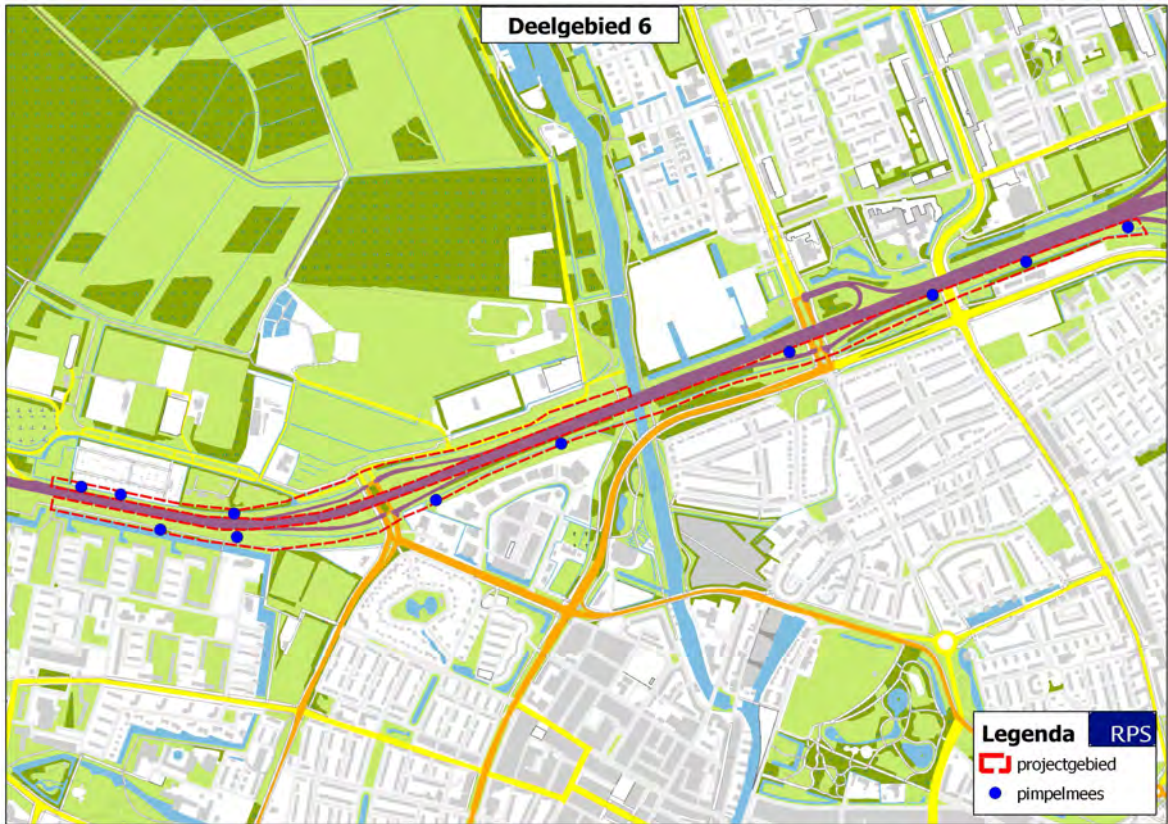
Ref: NC13180304
Datum: 9 december 2013

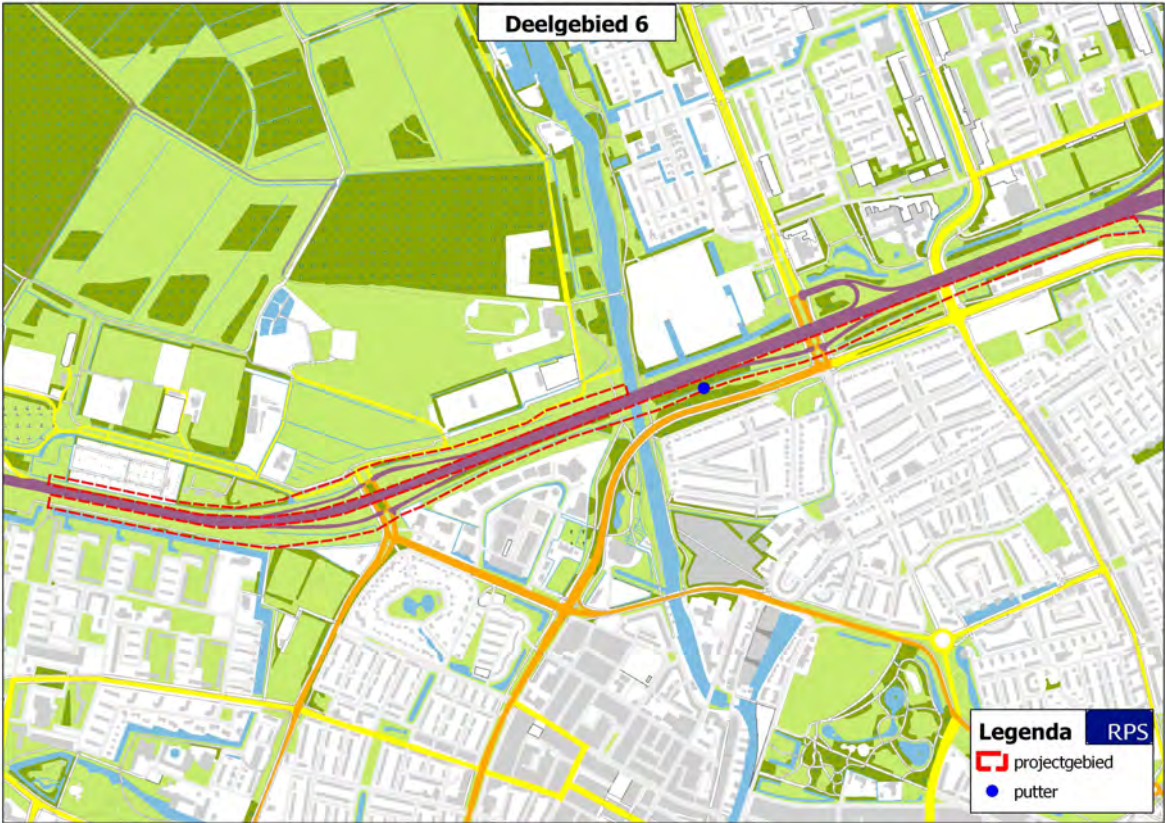
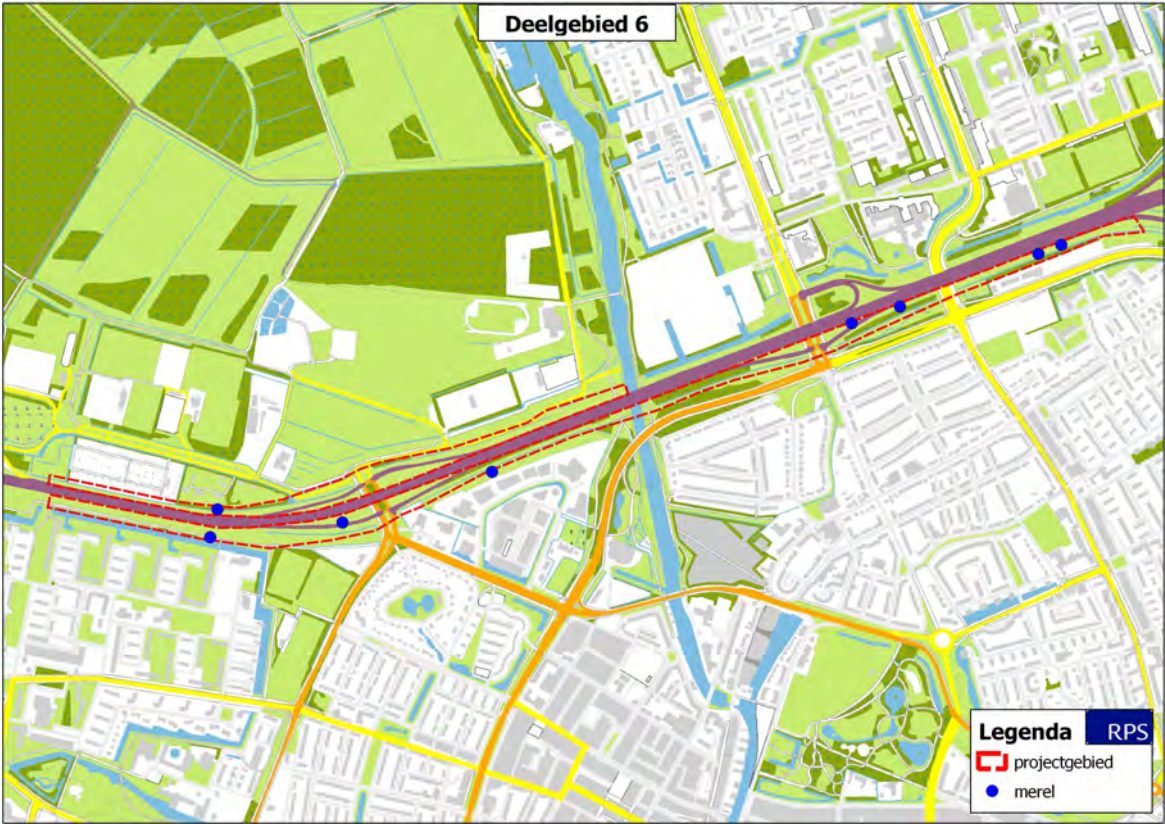
Bijlage 3 – Territoria Broedvogels deelgebied 6

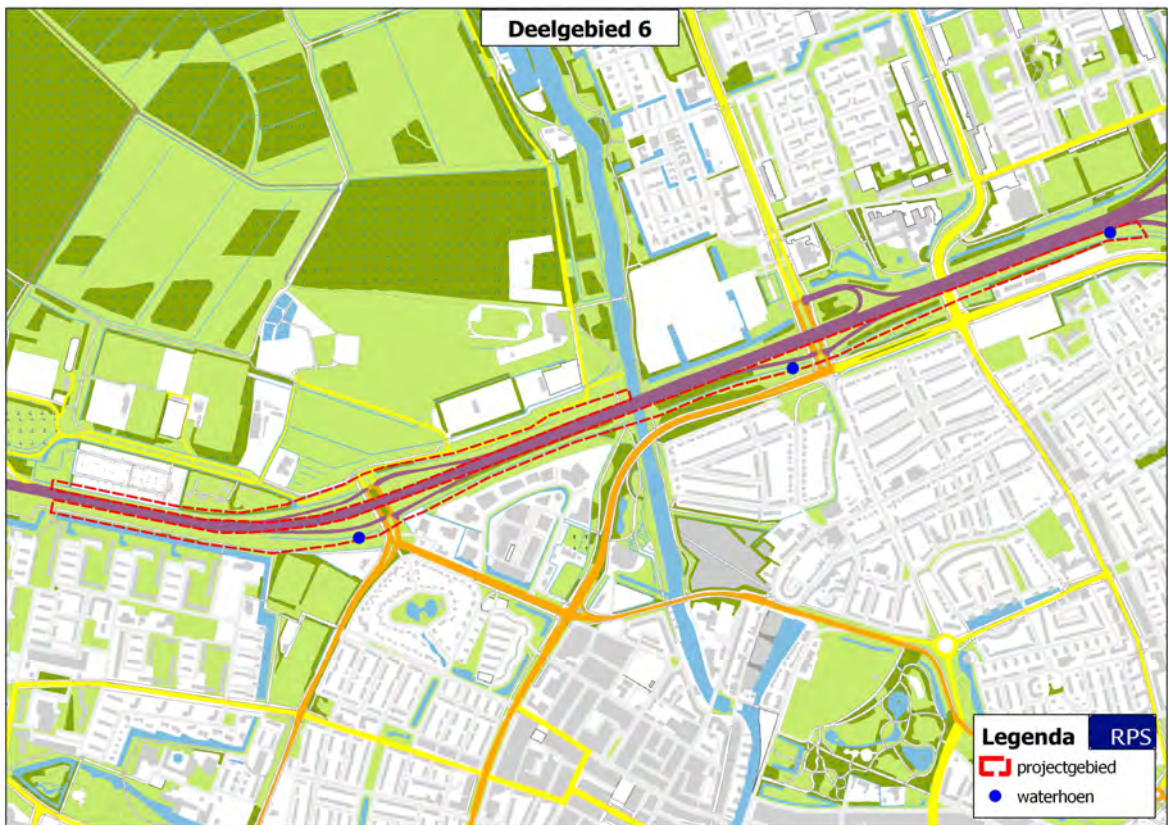
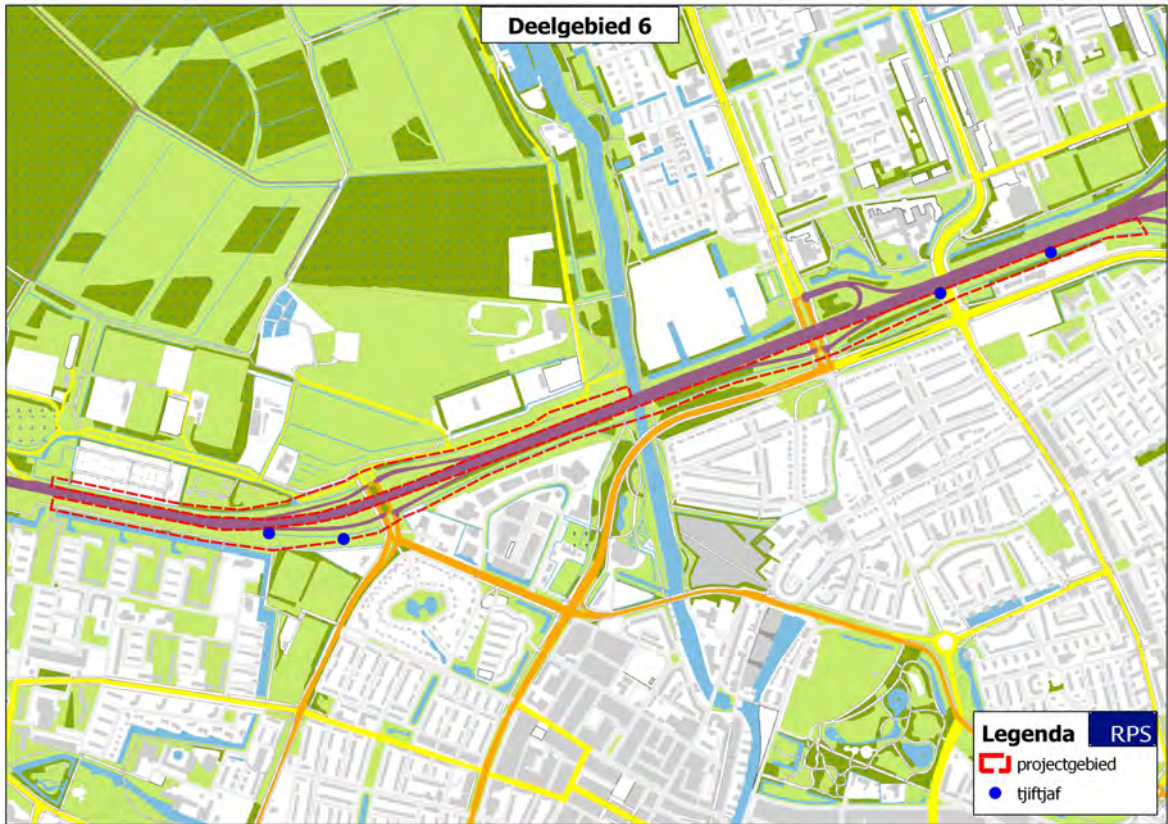


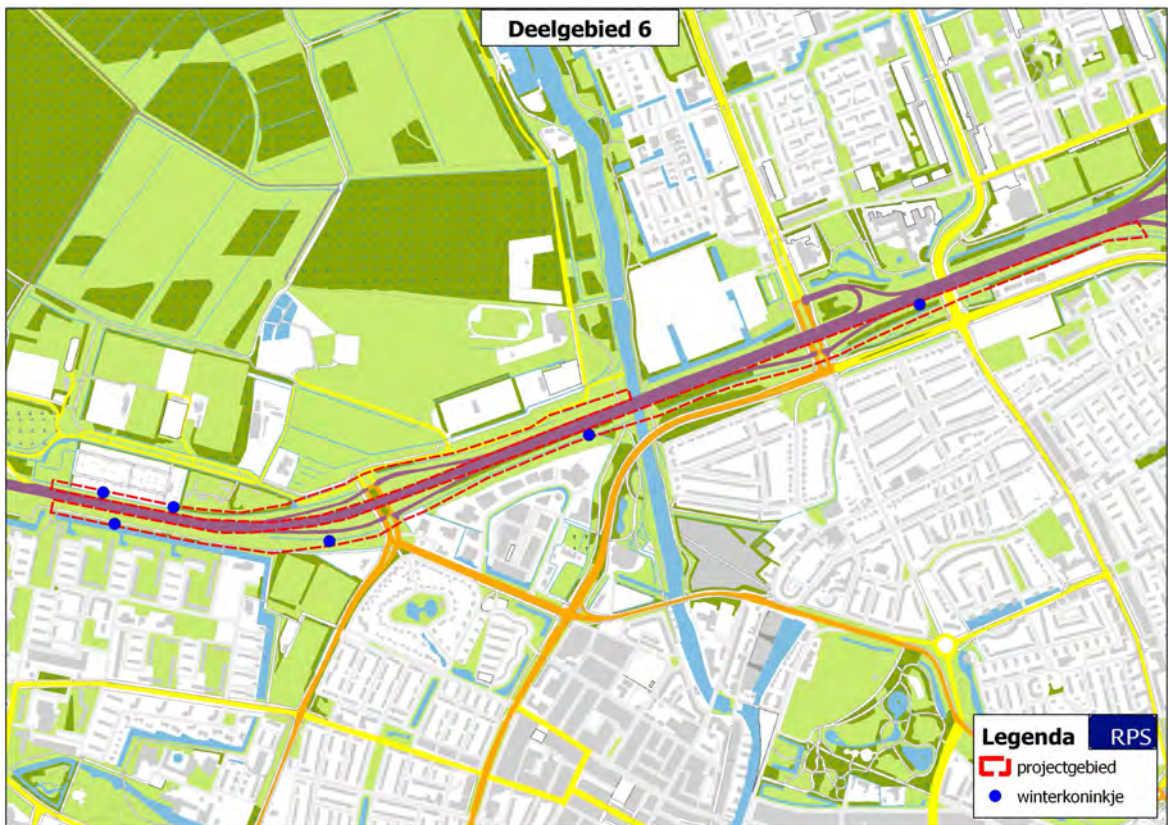
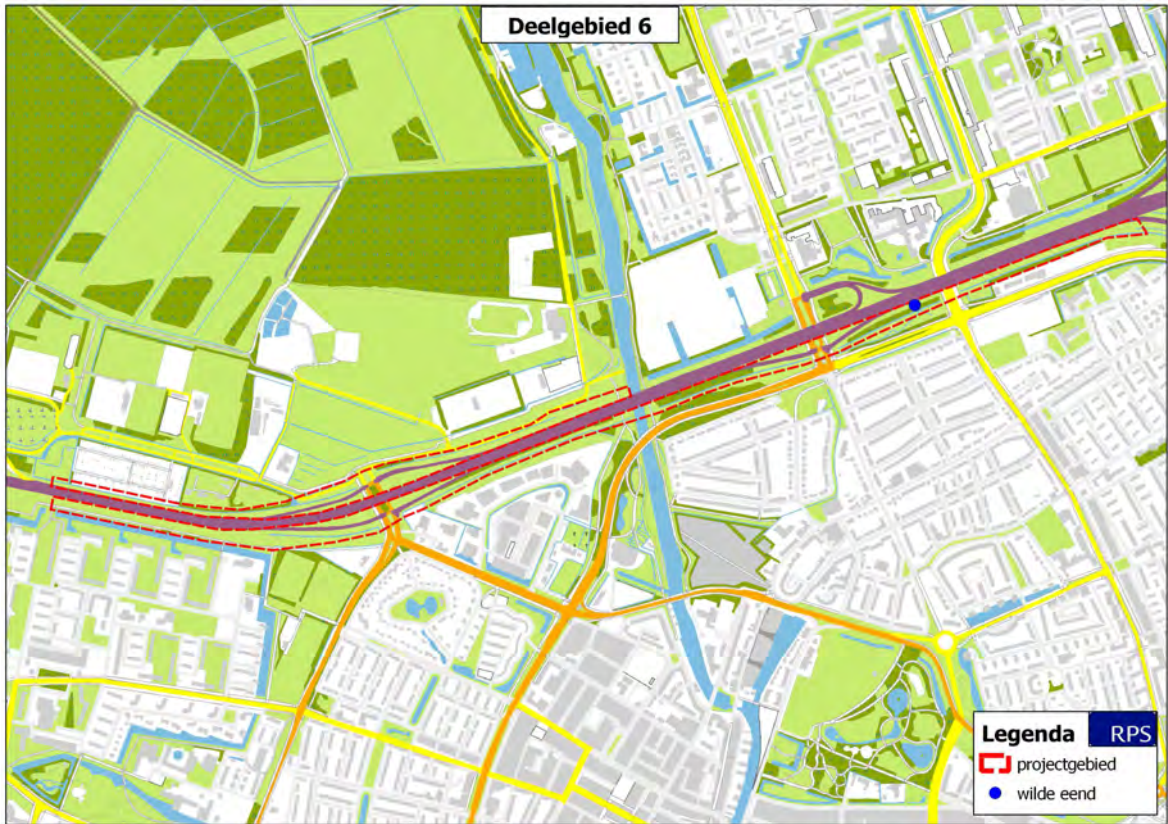


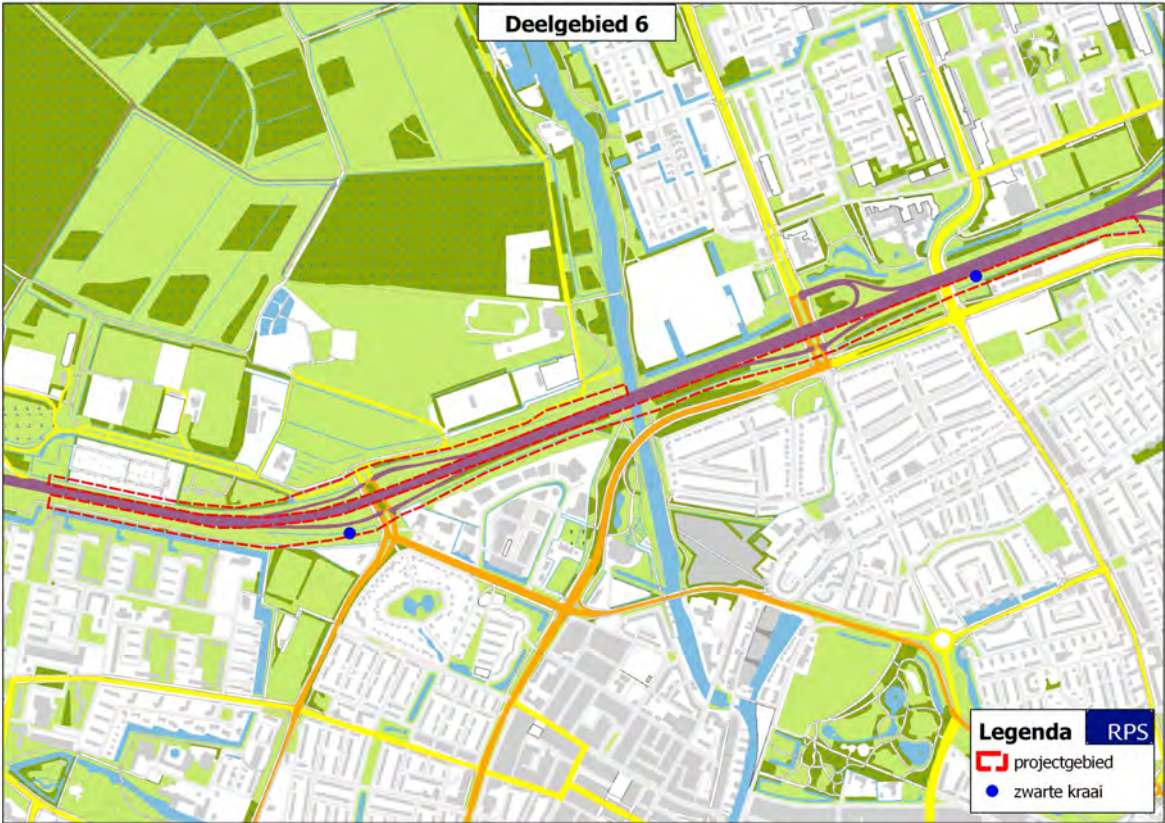
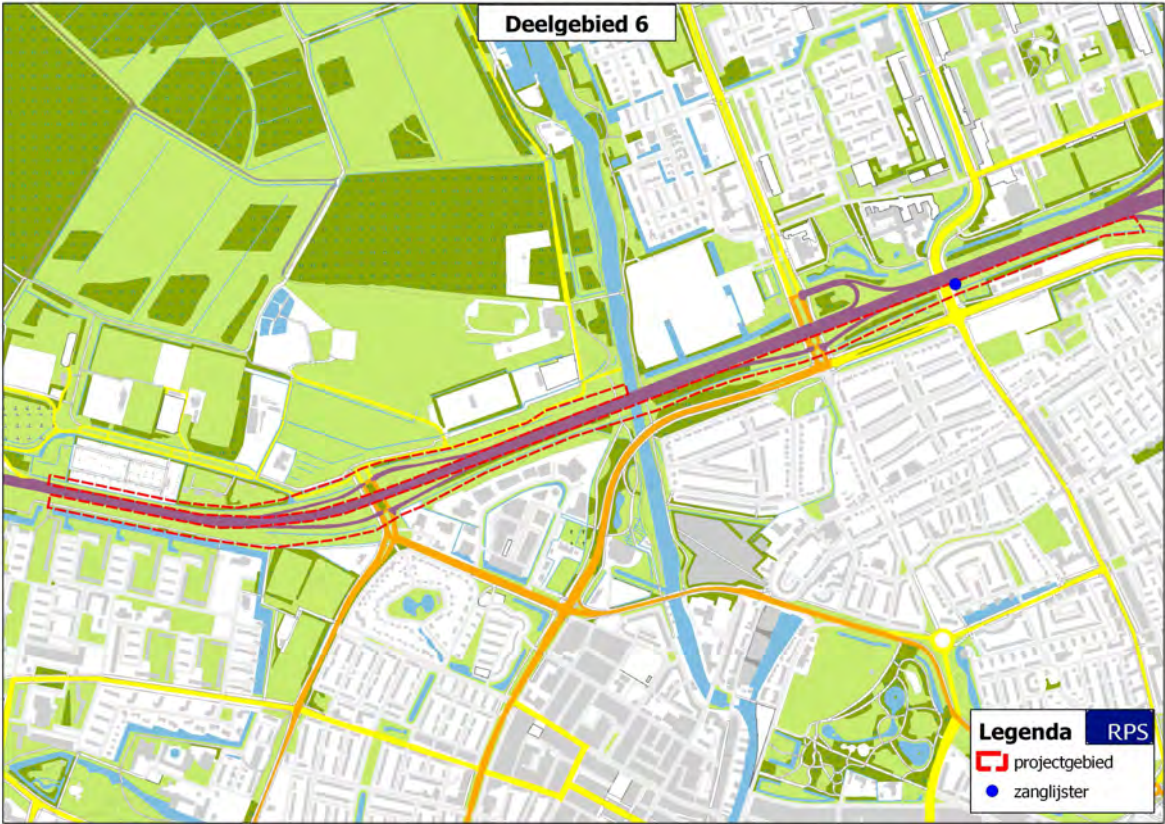


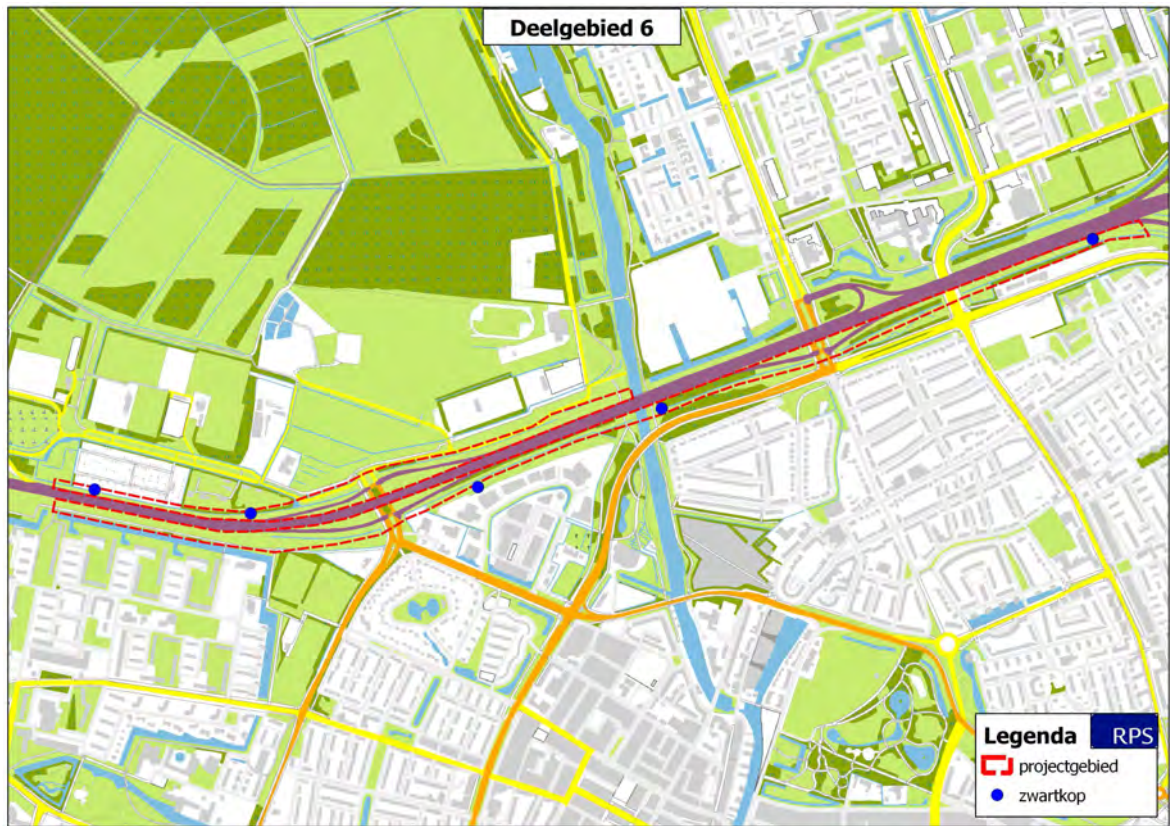




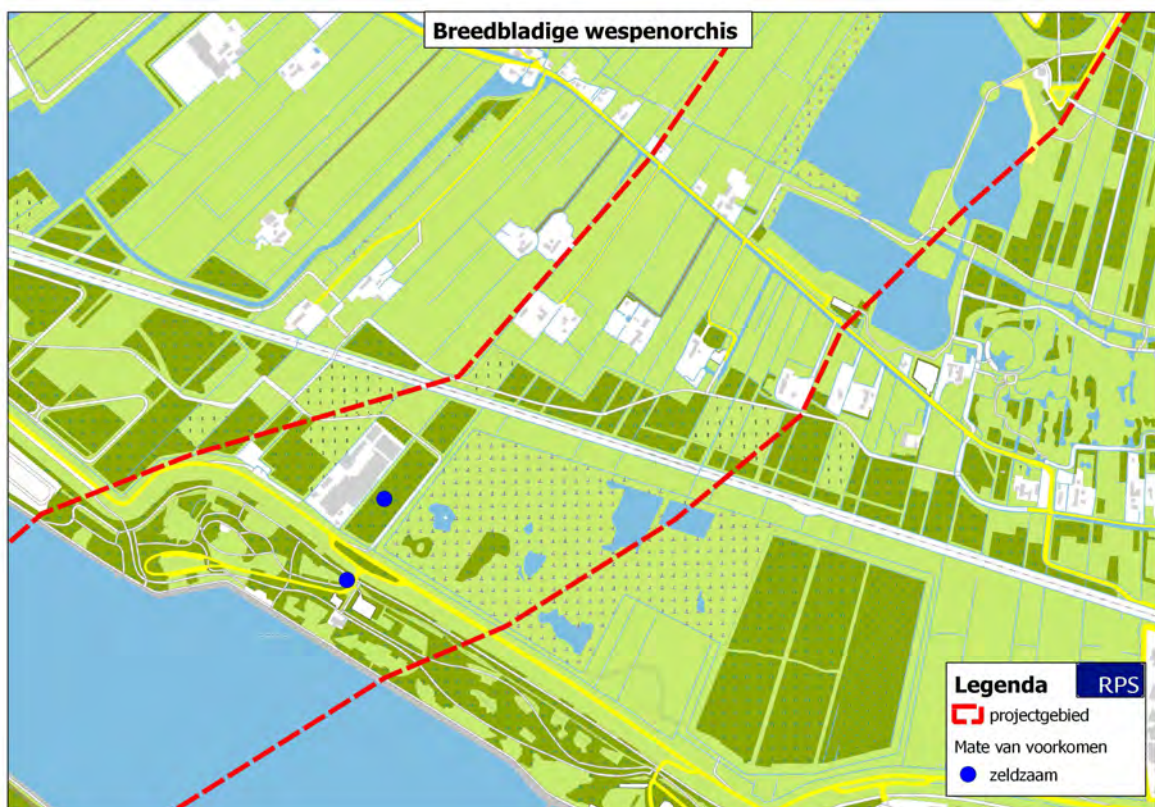


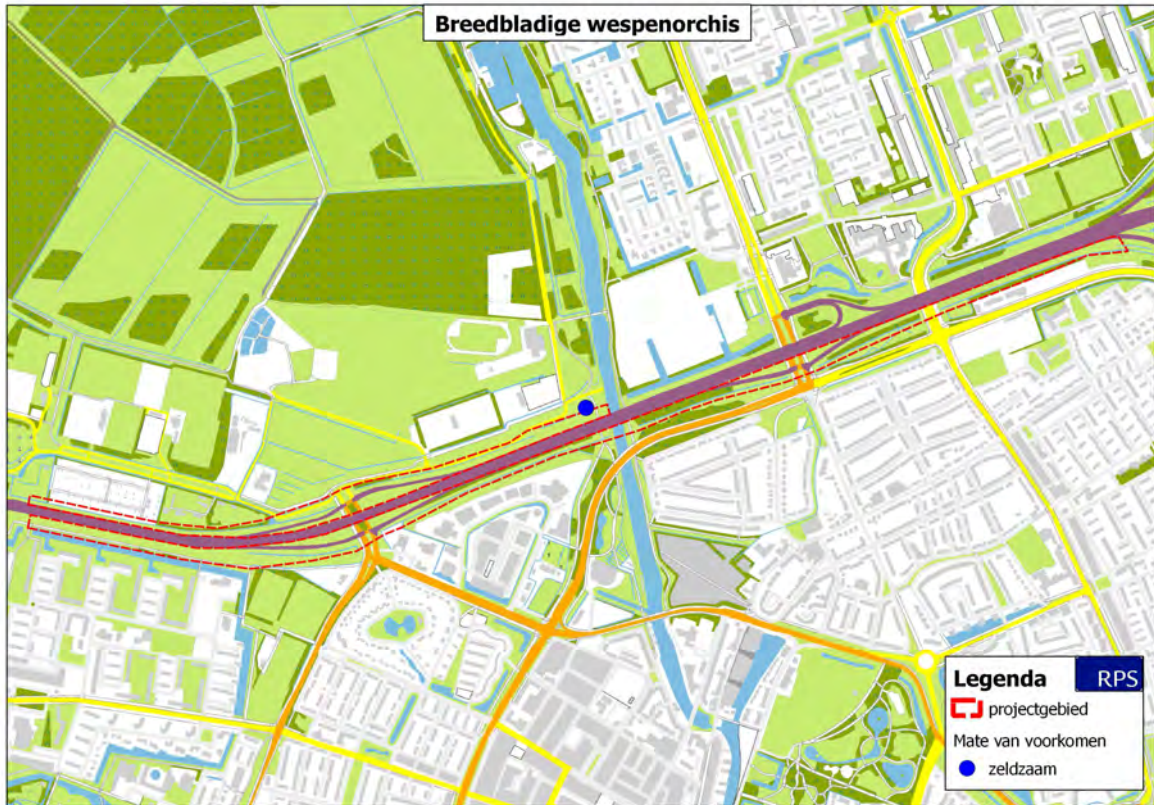


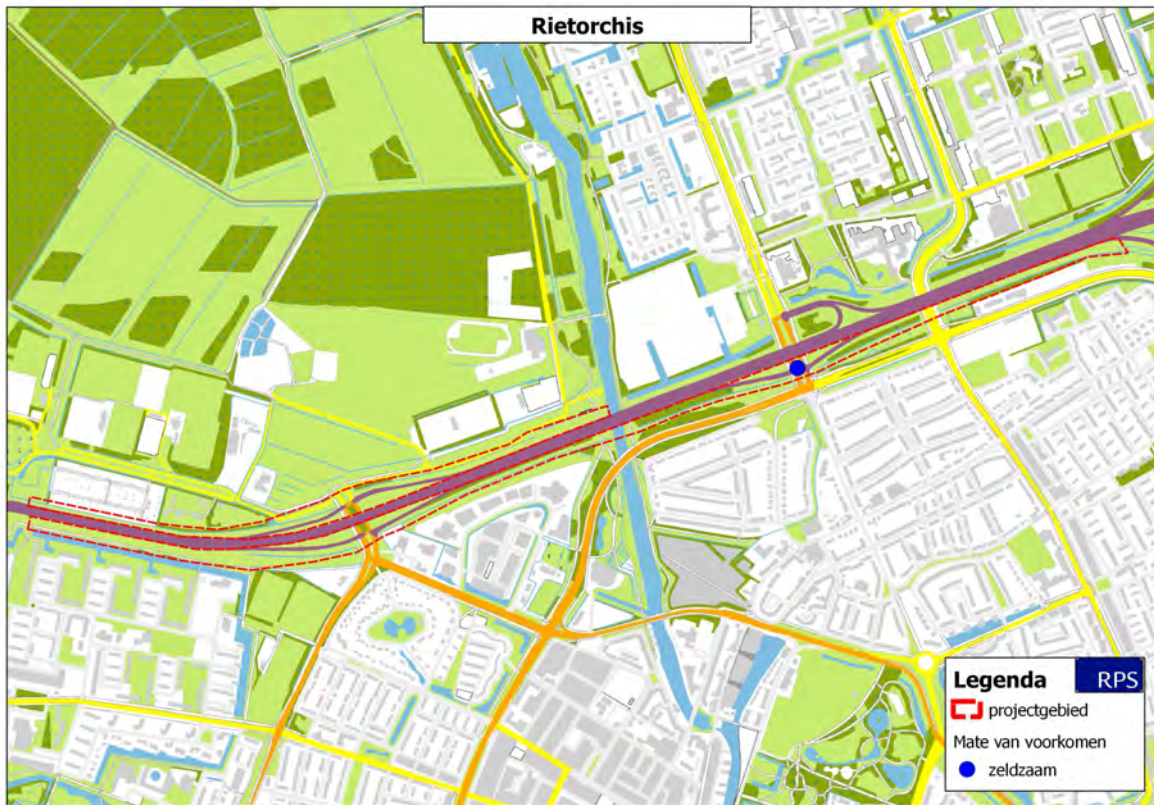
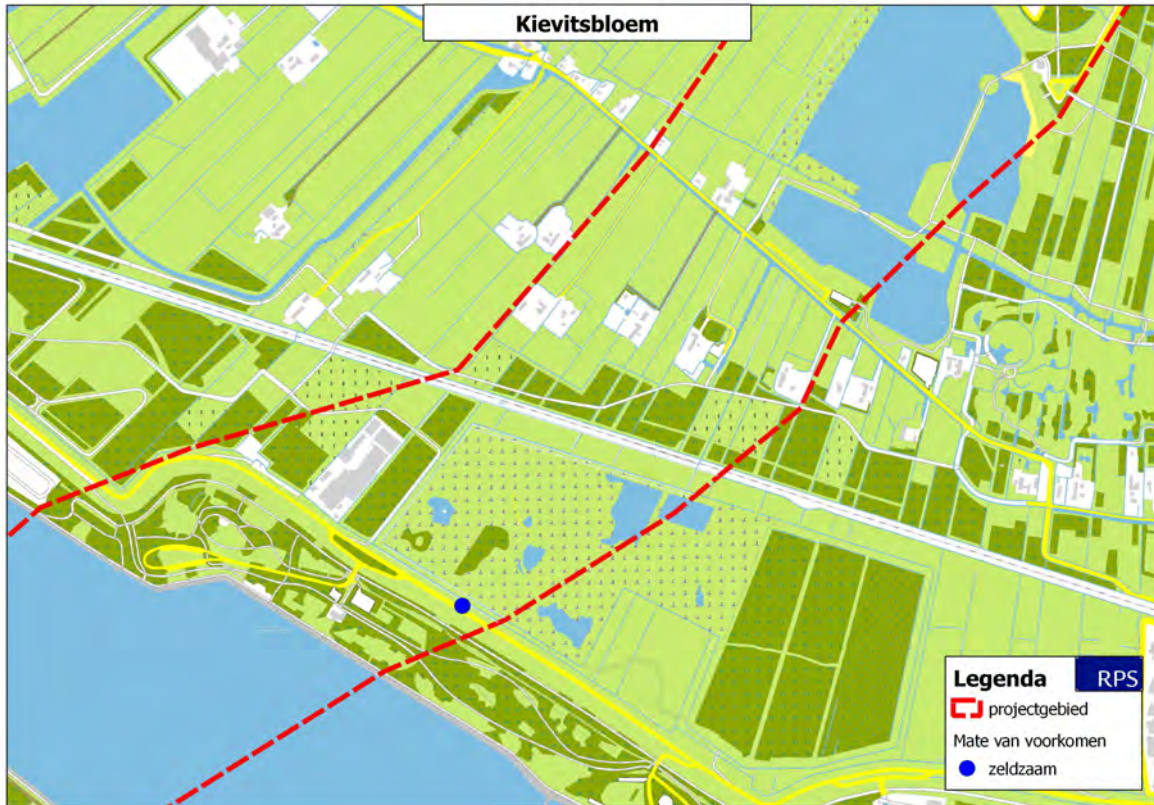


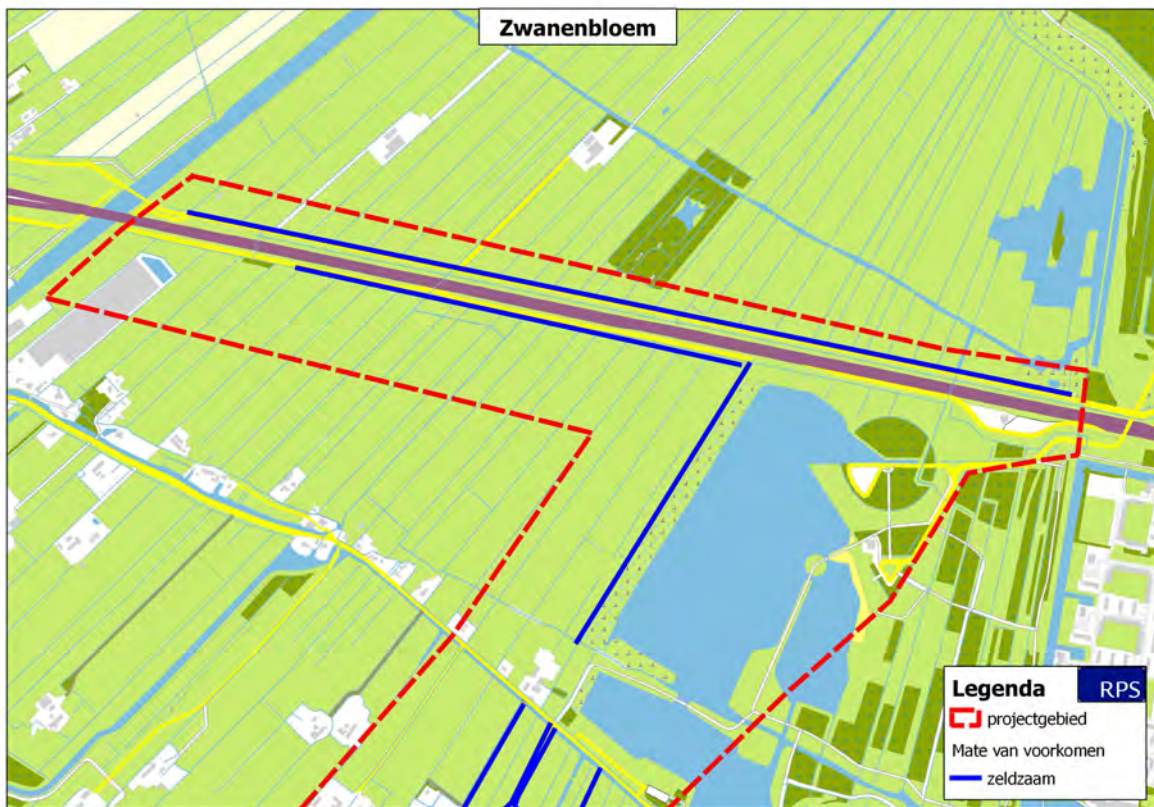
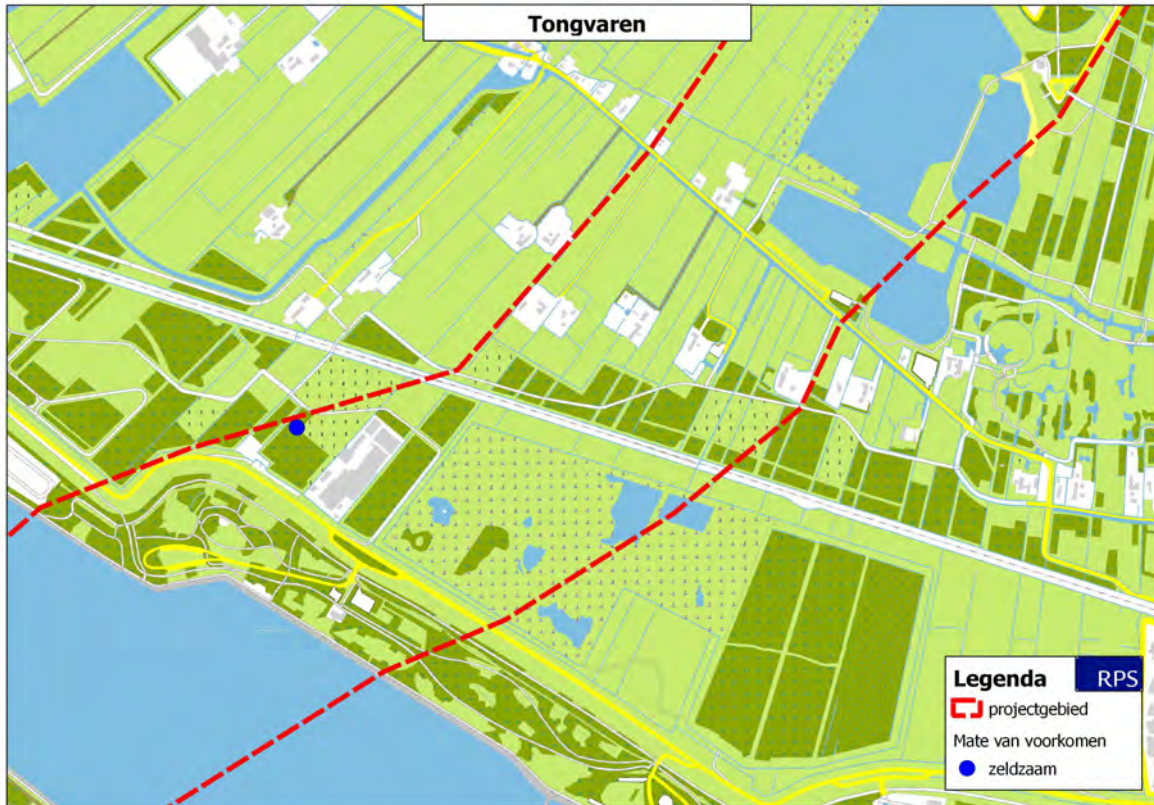


Bijlage 4 – verspreidingskaarten beschermde plantensoorten



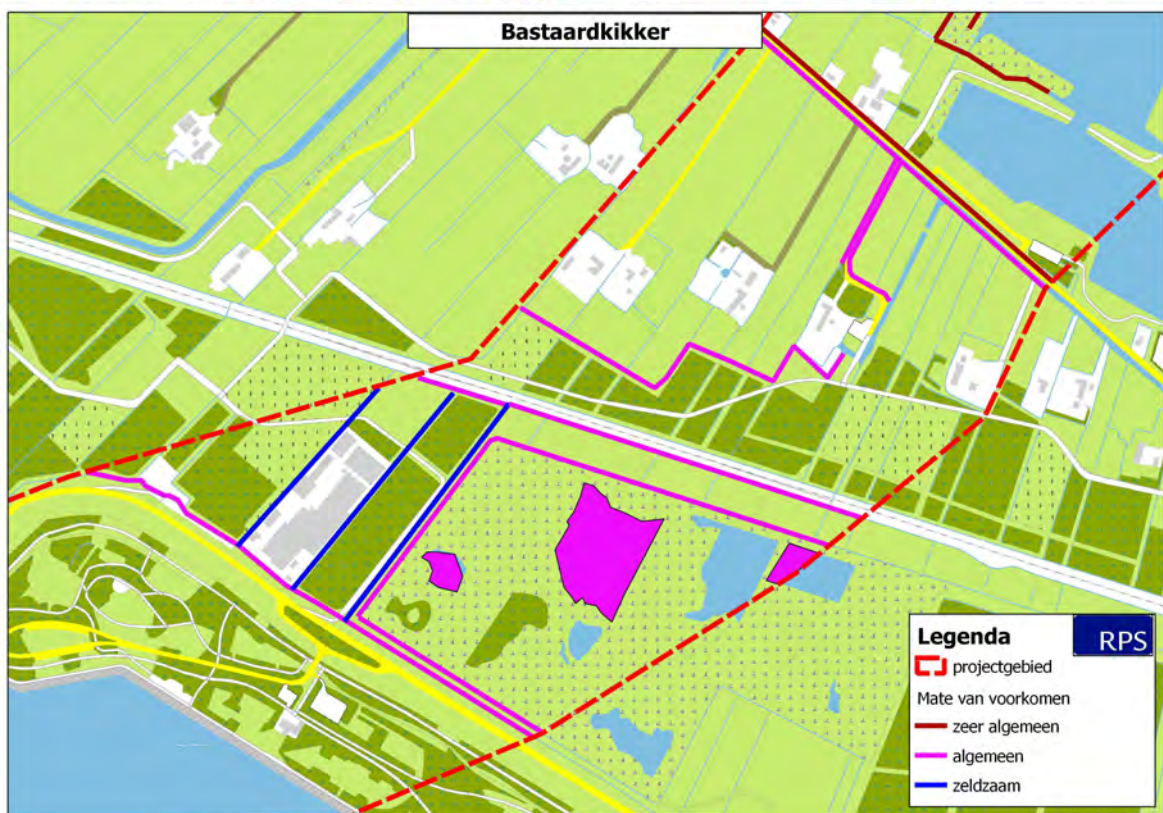
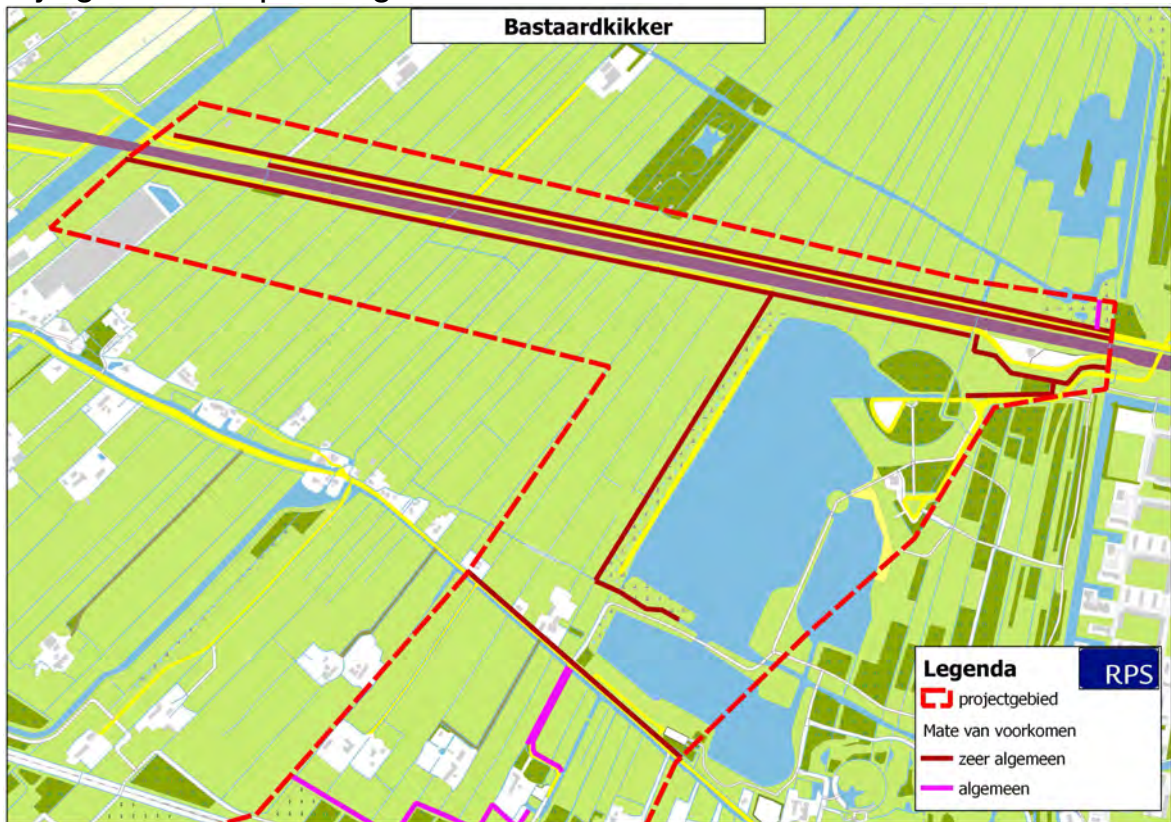


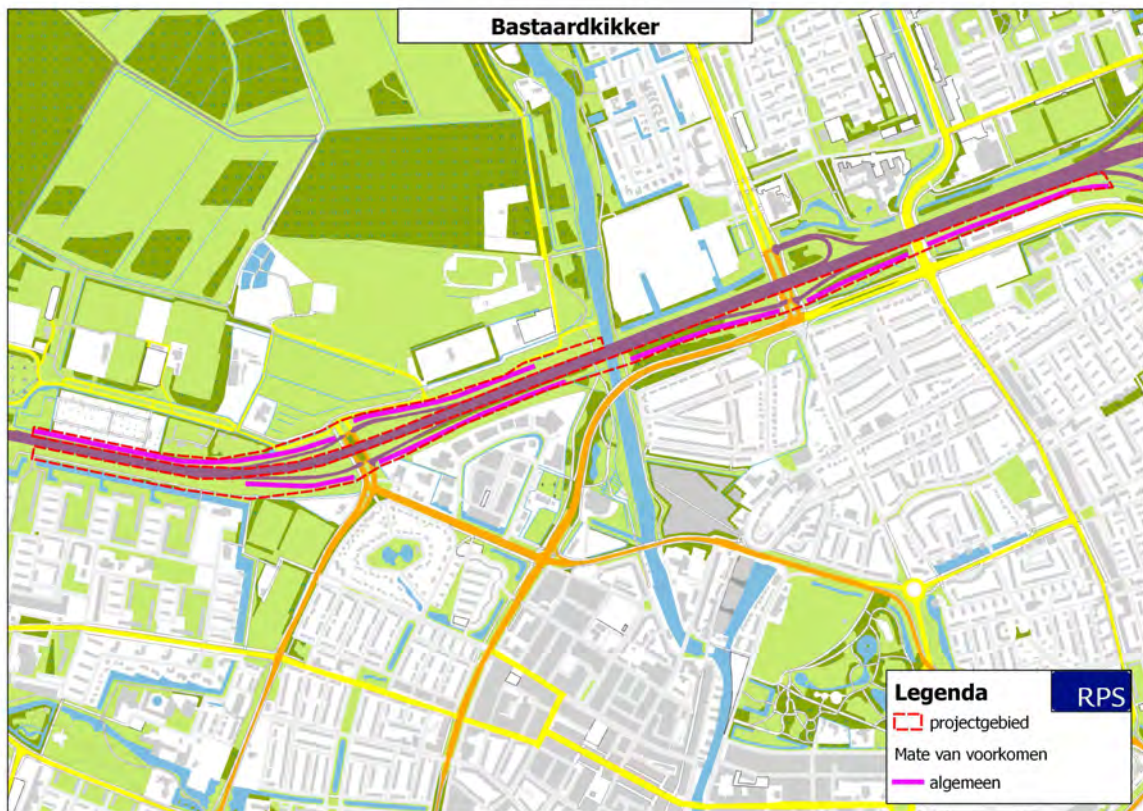
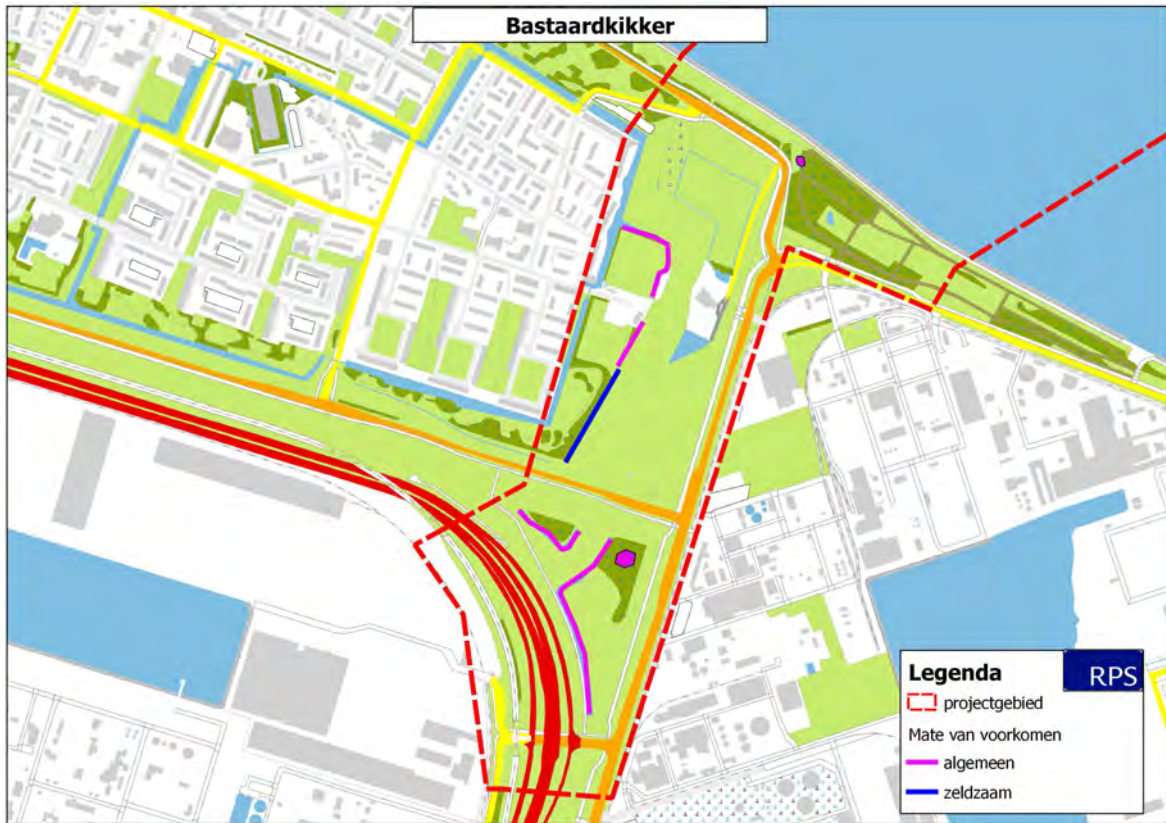


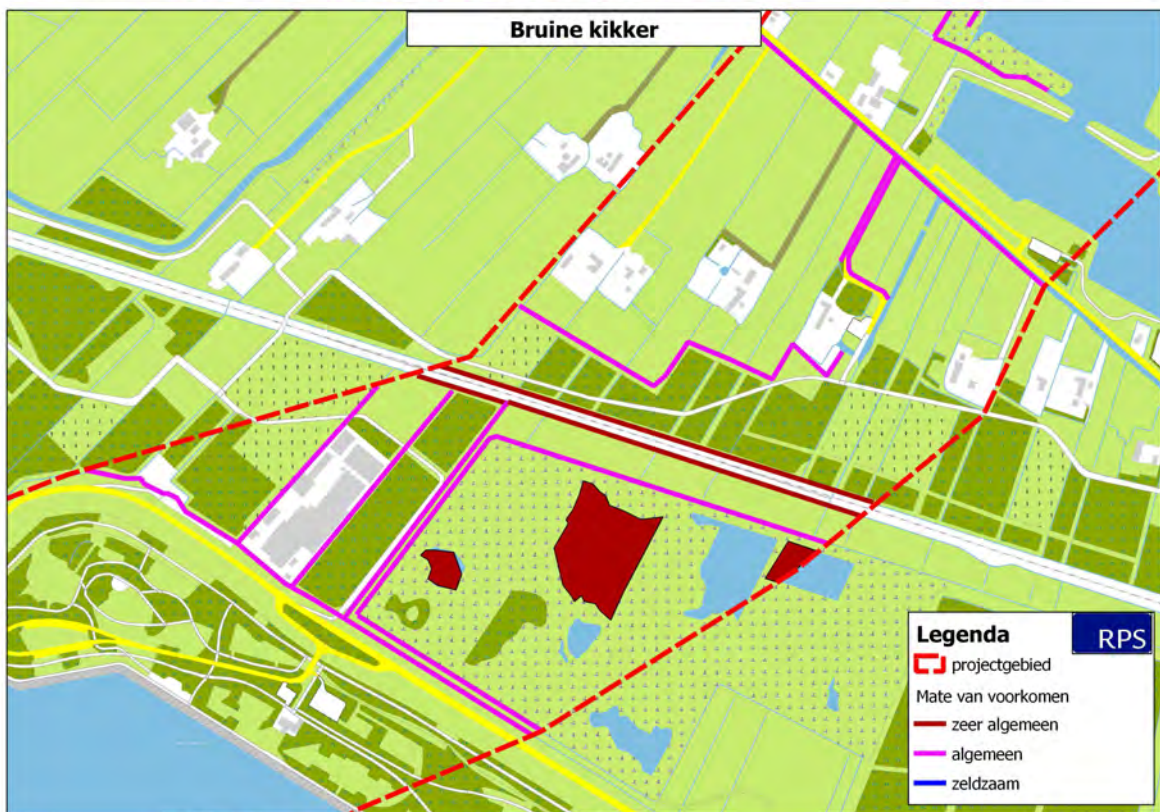
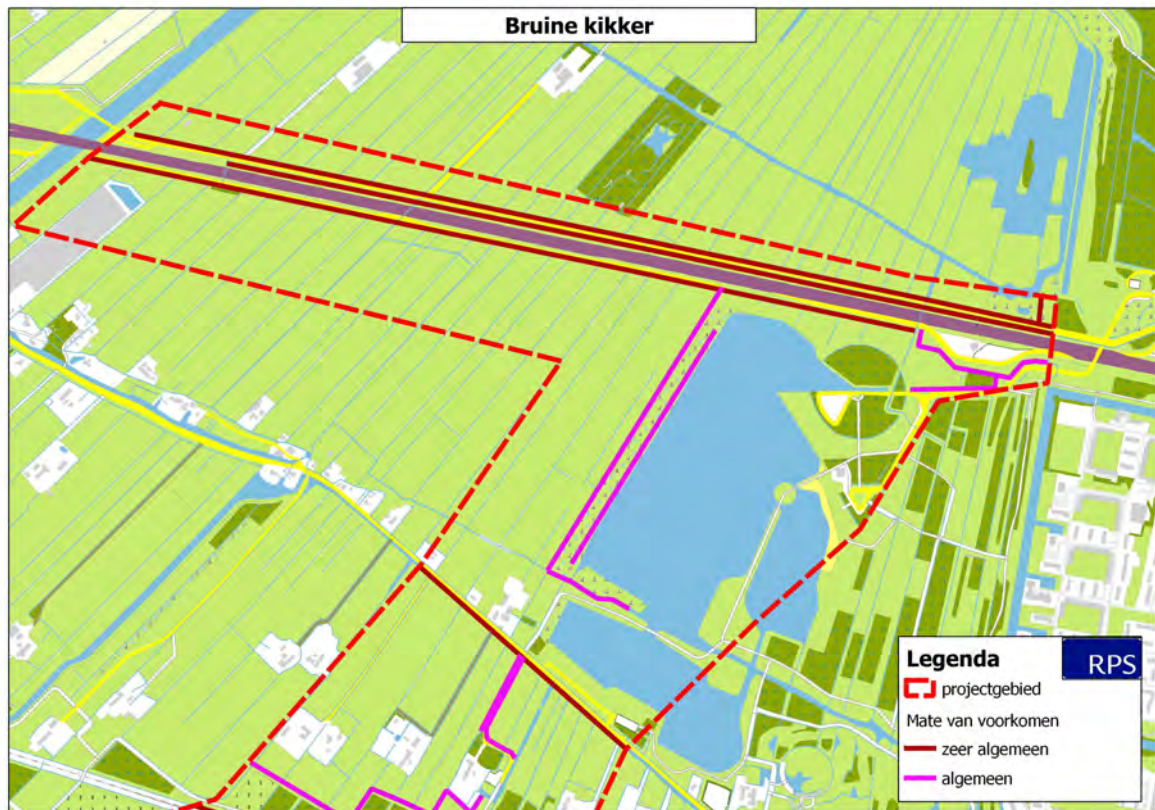


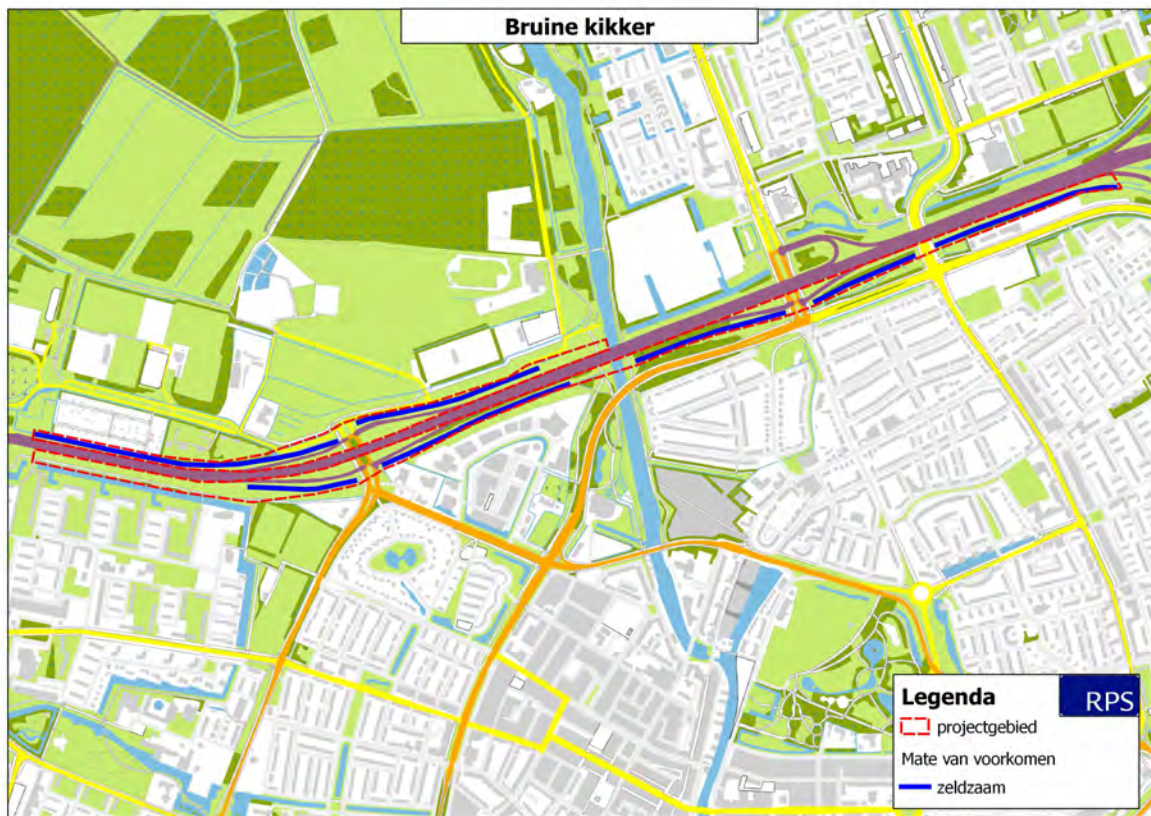
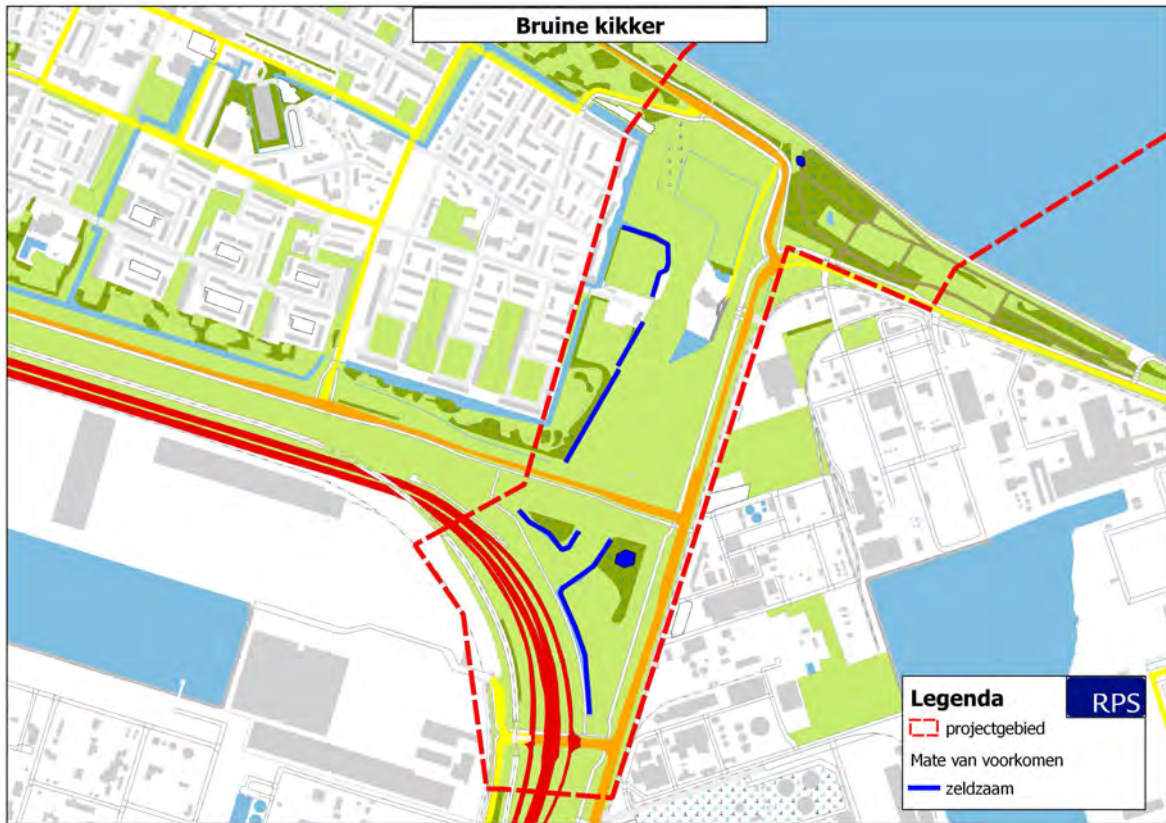


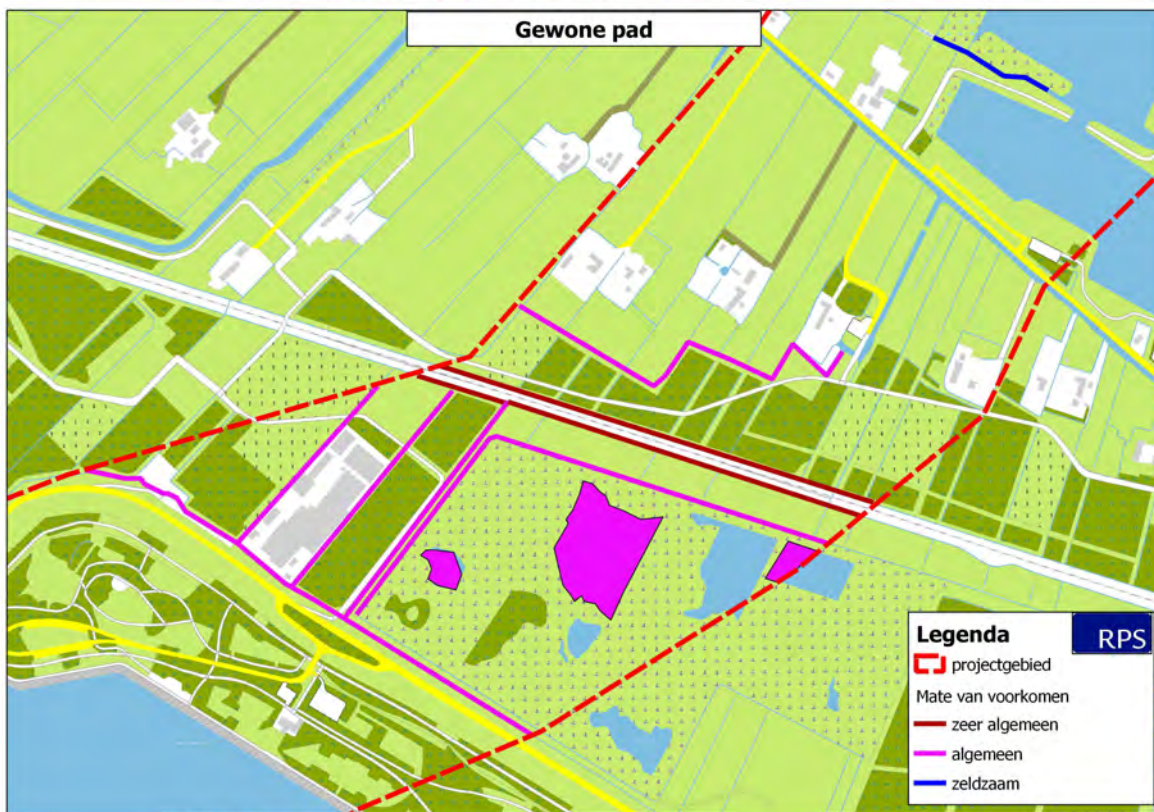
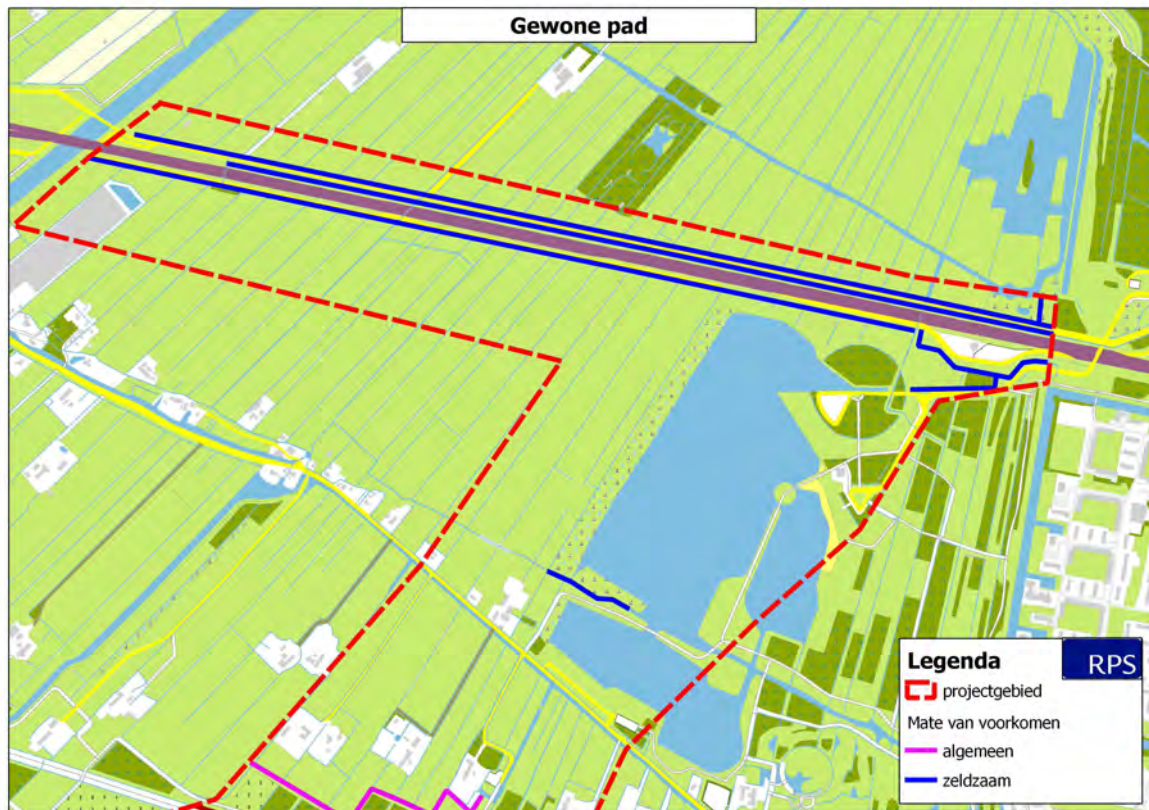
Bijlage 5 – verspreidingskaarten beschermde Amfibieënsoorten

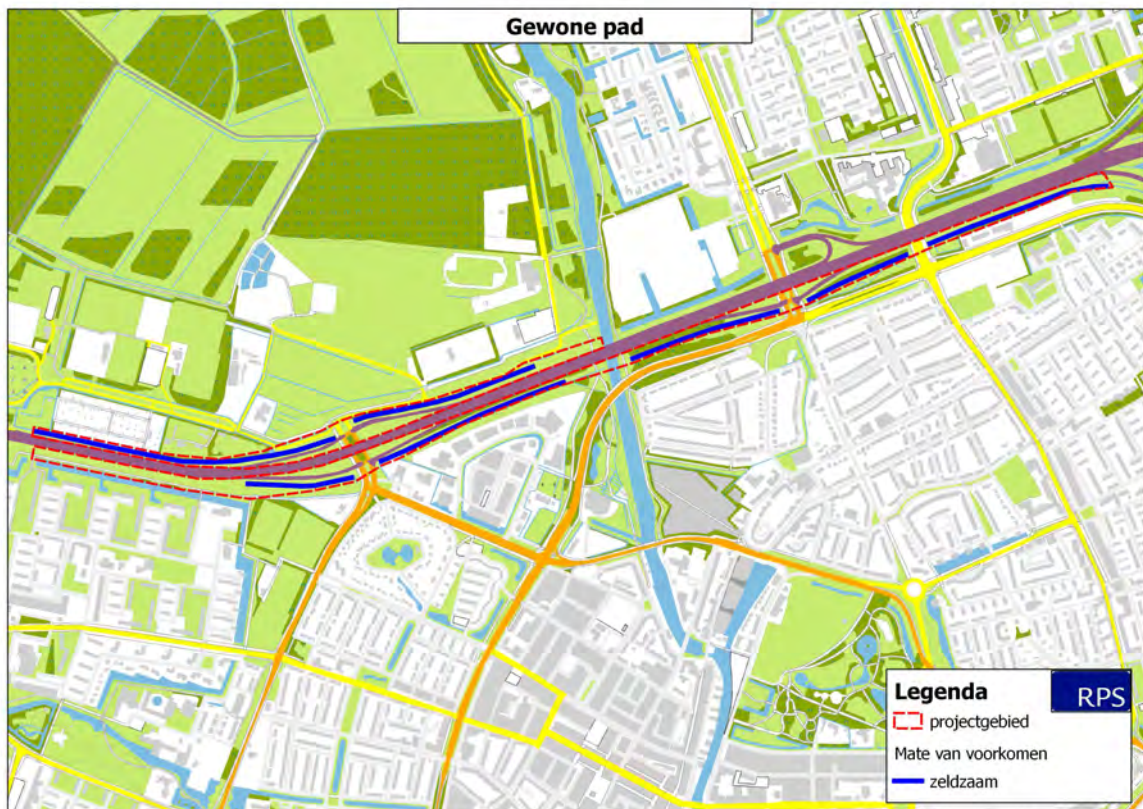
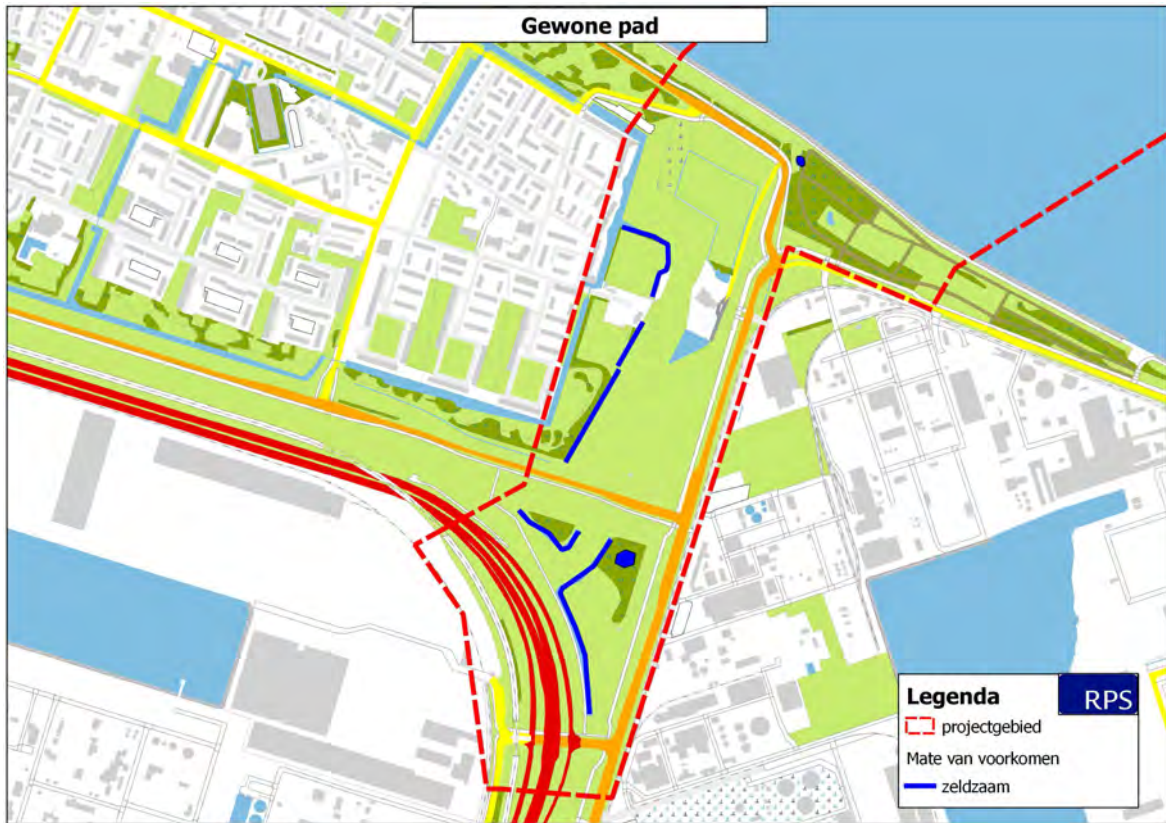


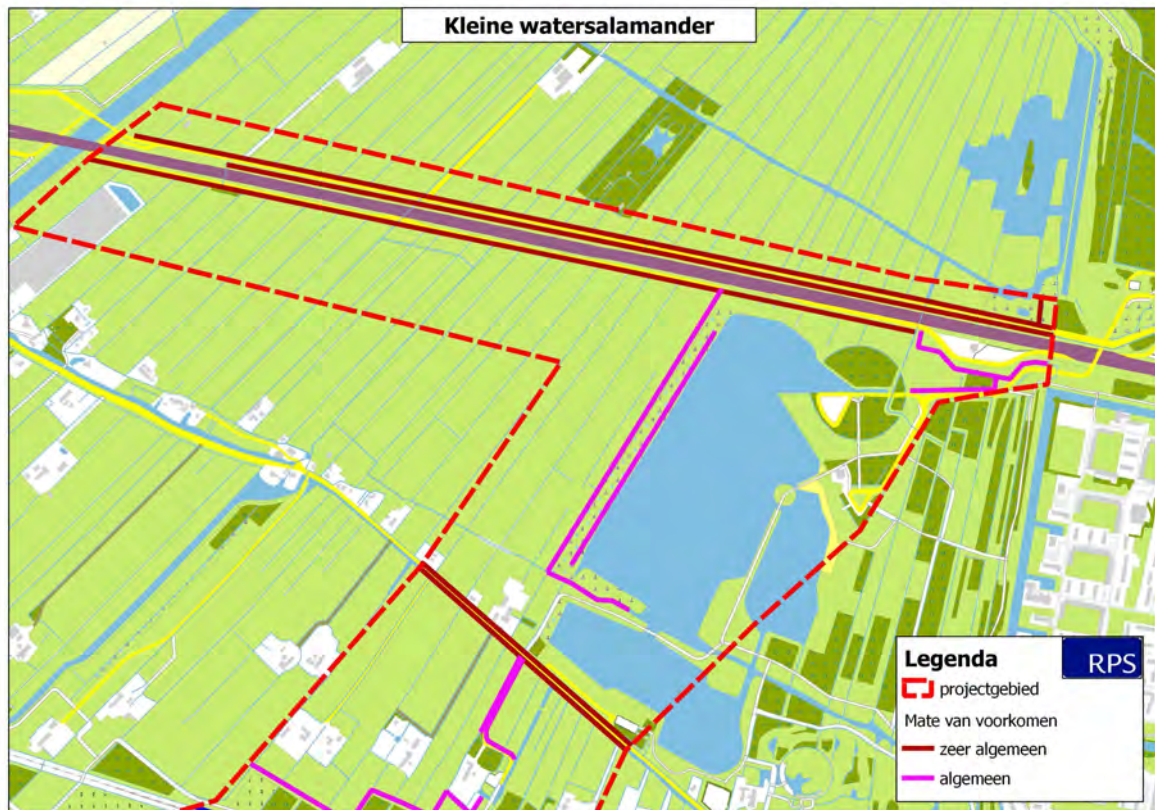


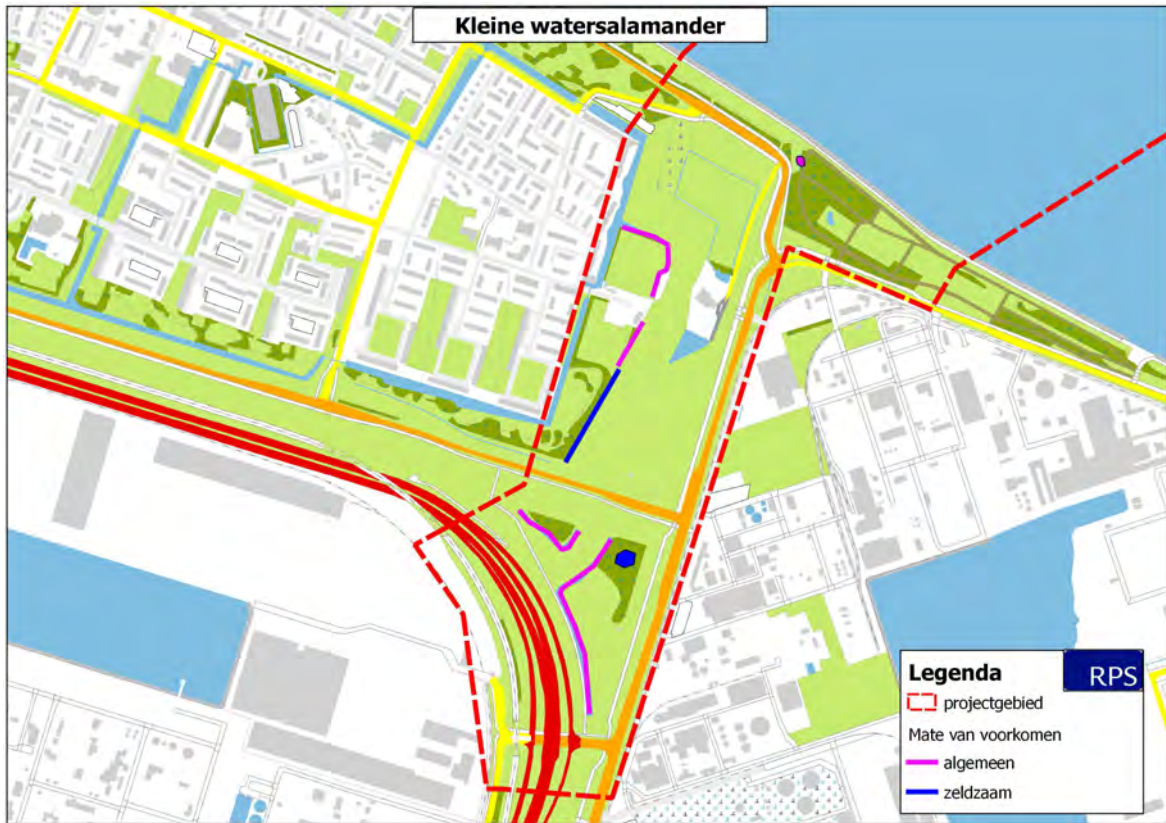




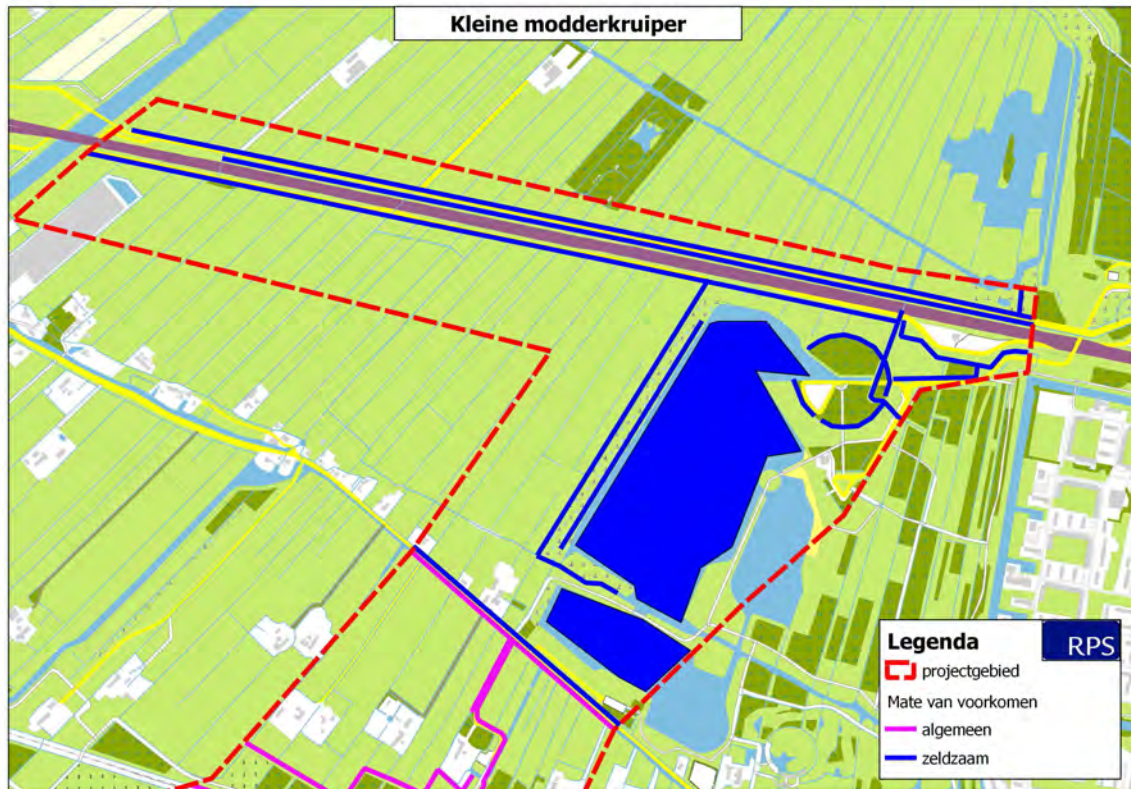


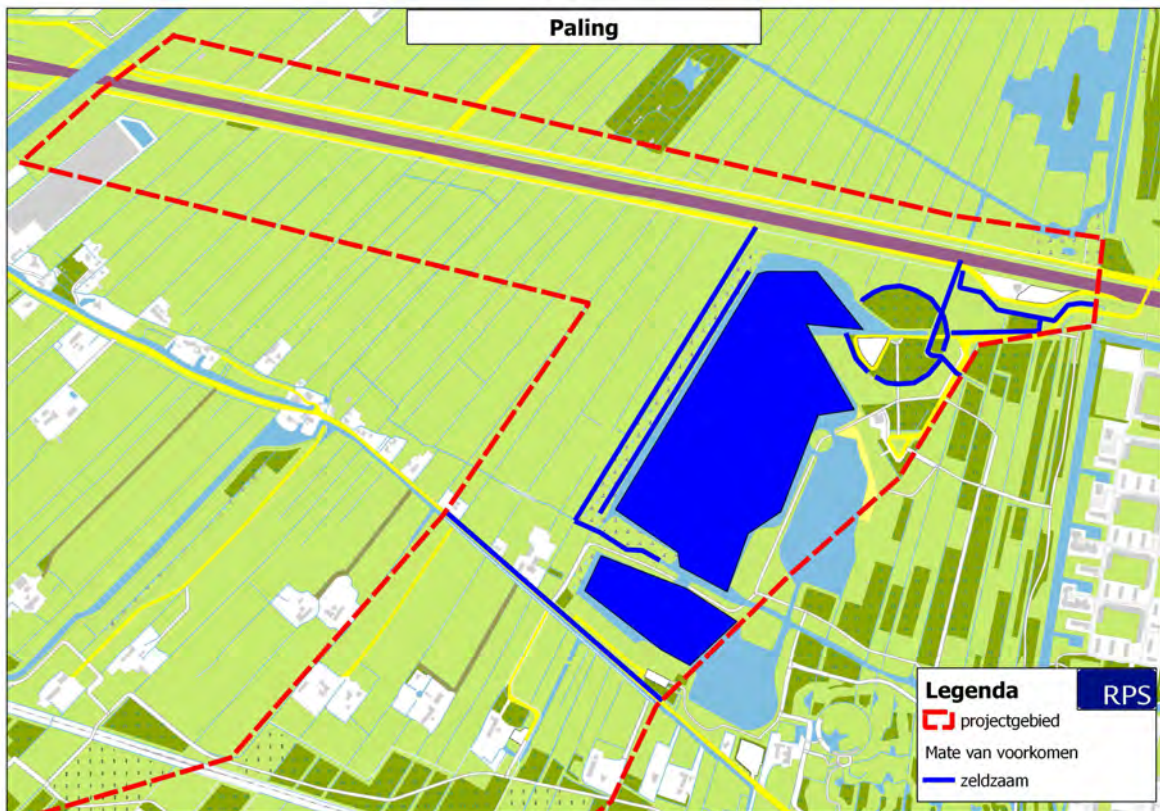
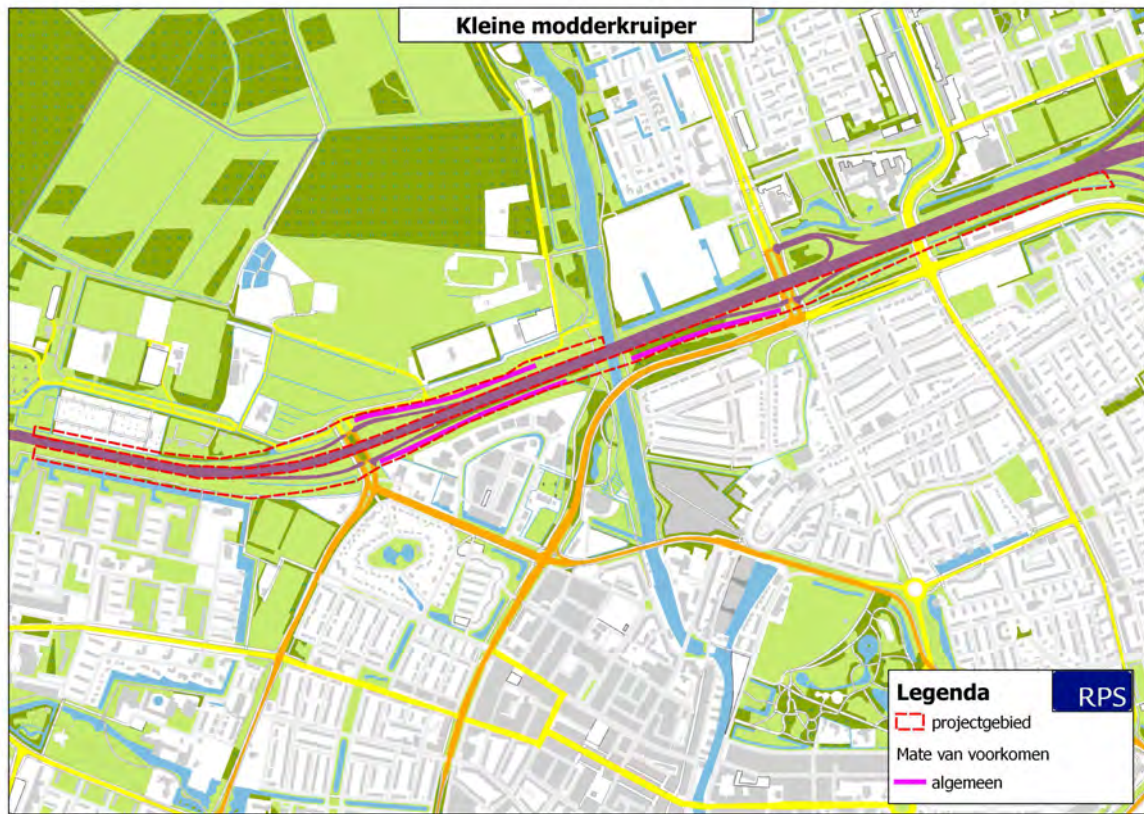






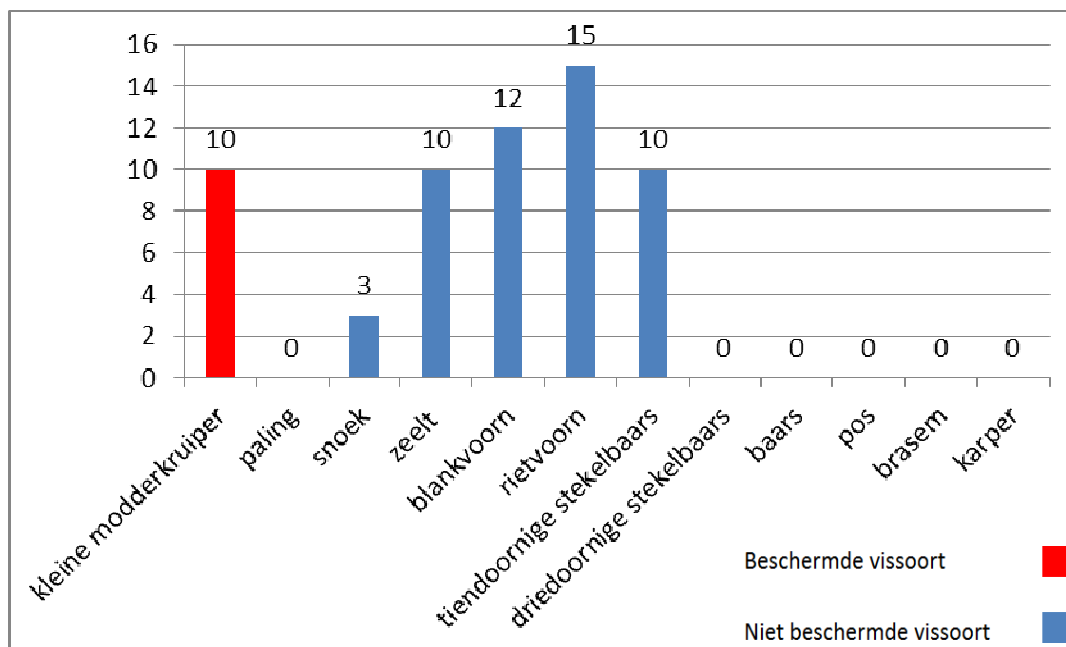
Bijlage 6 – verspreidingskaarten beschermde vissoorten



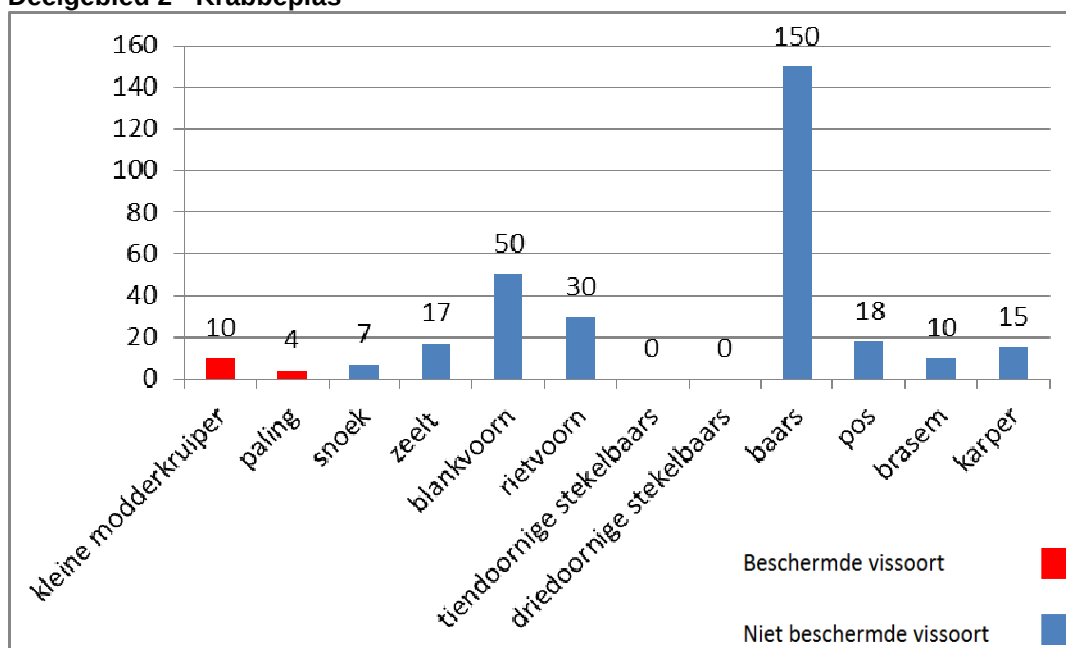


Bijlage 7 – overzicht vissoorten per deelgebied

Deelgebied 1 – A20 West

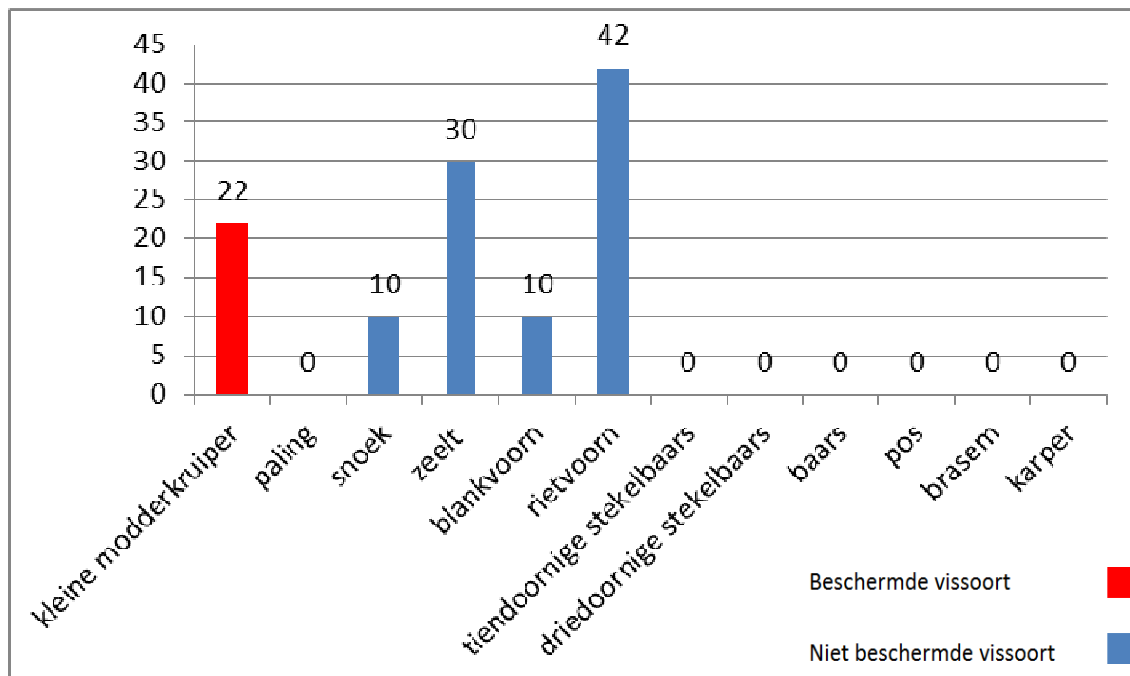


Deelgebied 2 - Krabbeplas

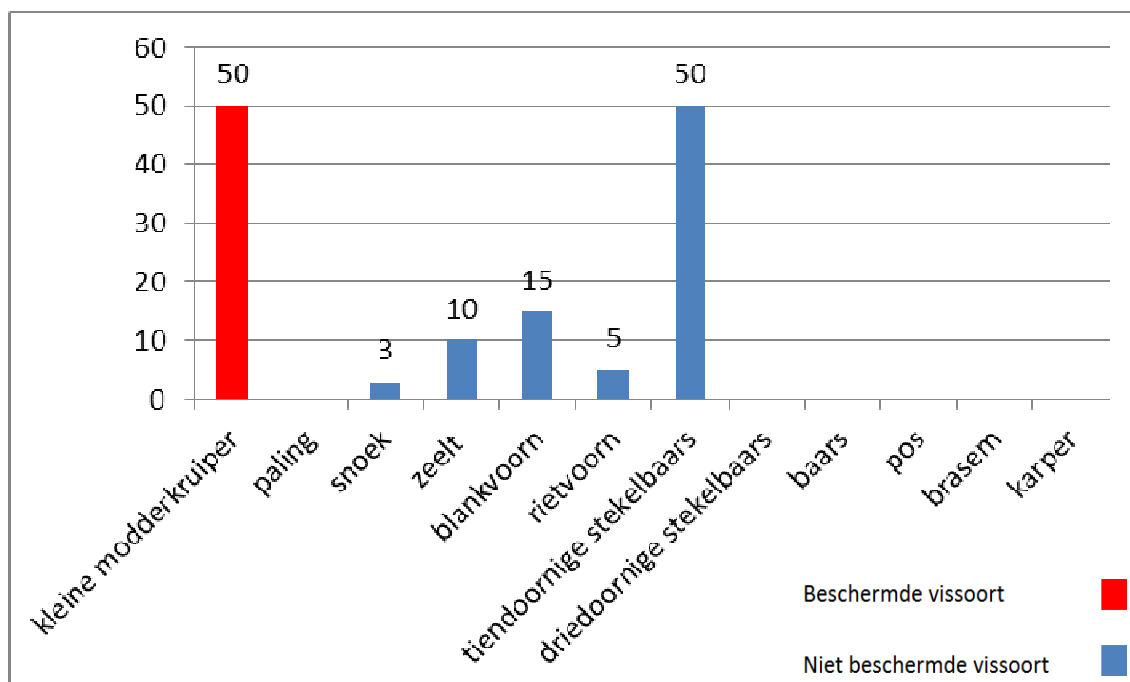


Deelgebied 3 – Zuidbuurt-spoorlijn

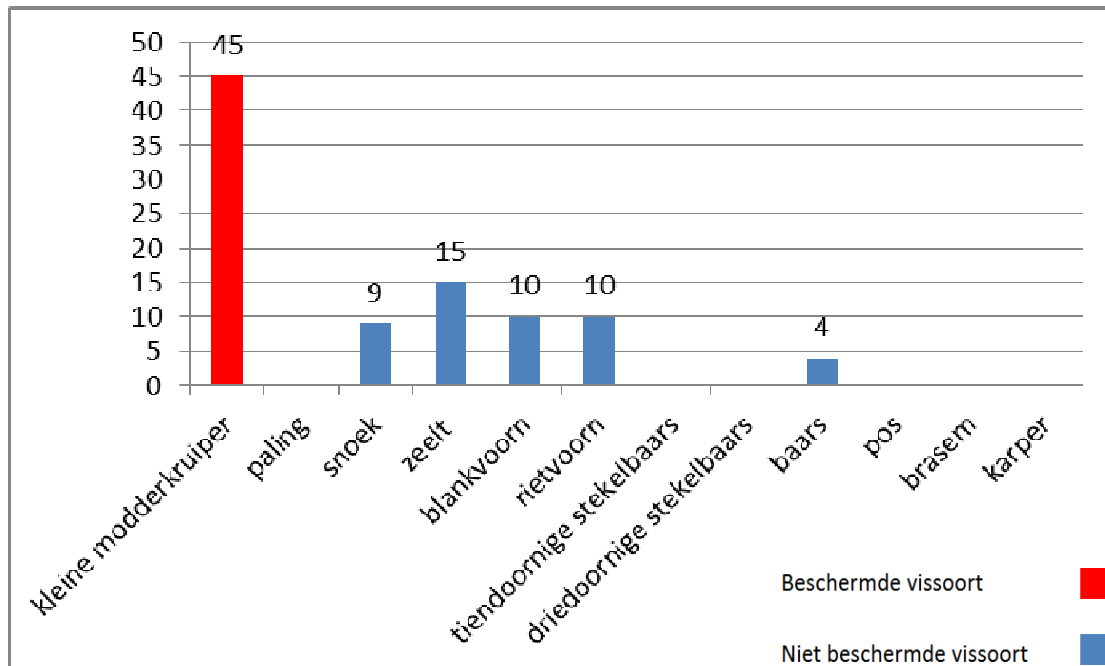
1. Zuidbuurtweg tot recreatiepad



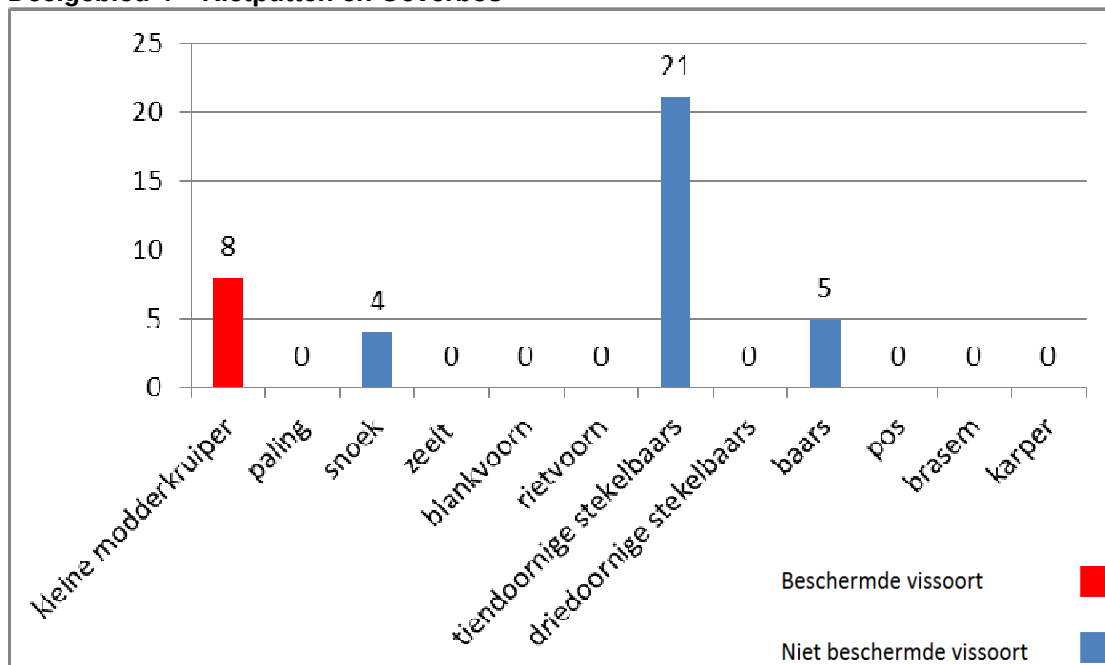
2. Recreatiepad tot spoorlijn



3. Spoorsloot

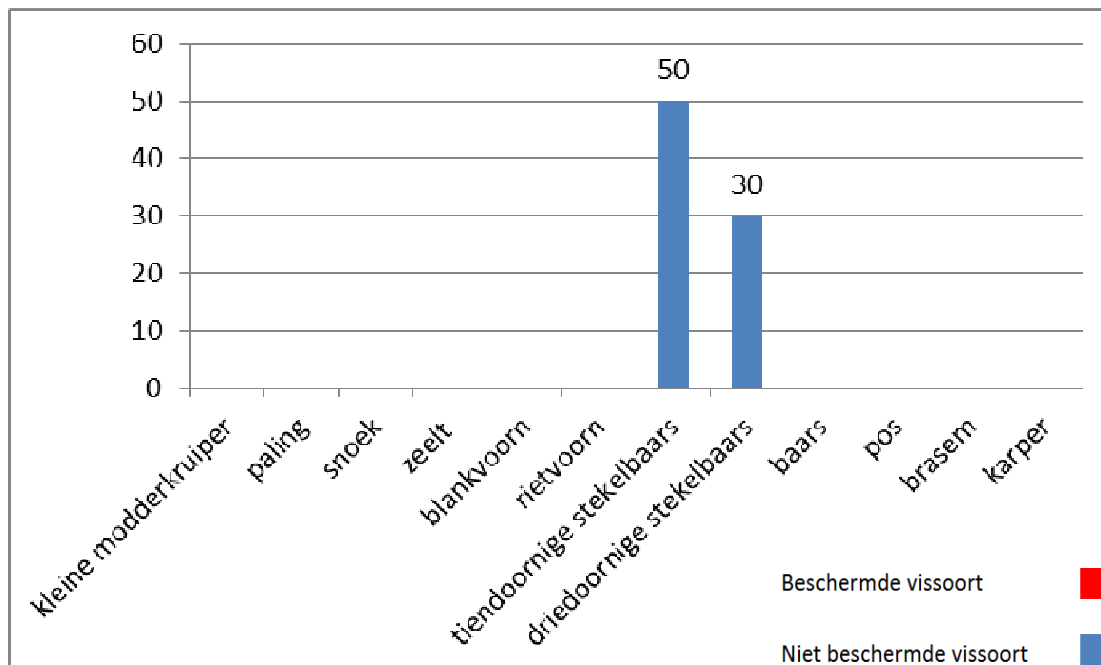


Deelgebied 4 – Rietputten en Oeverbos

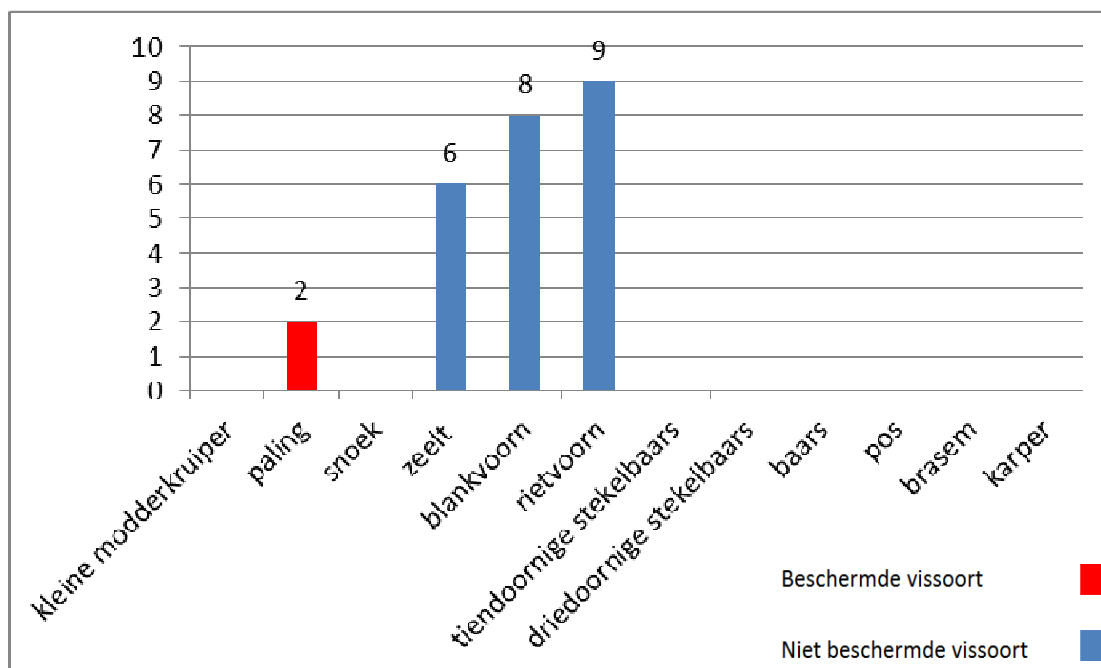


Deelgebied 5 – Rozenburg en Botlekpark

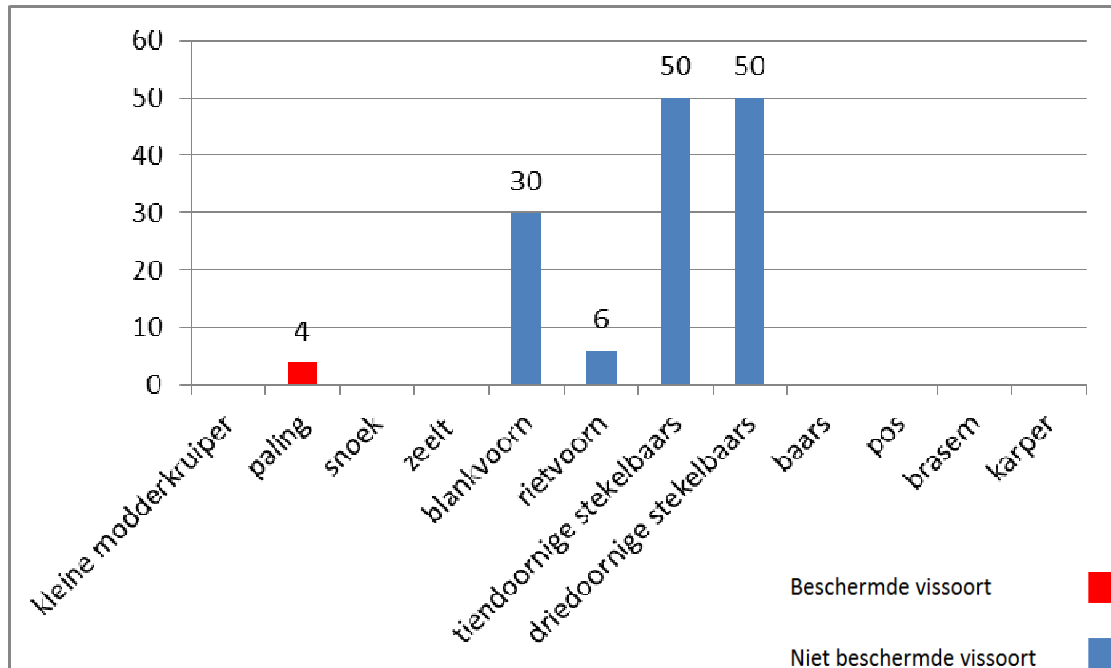
1. Watergang langs sportterrein



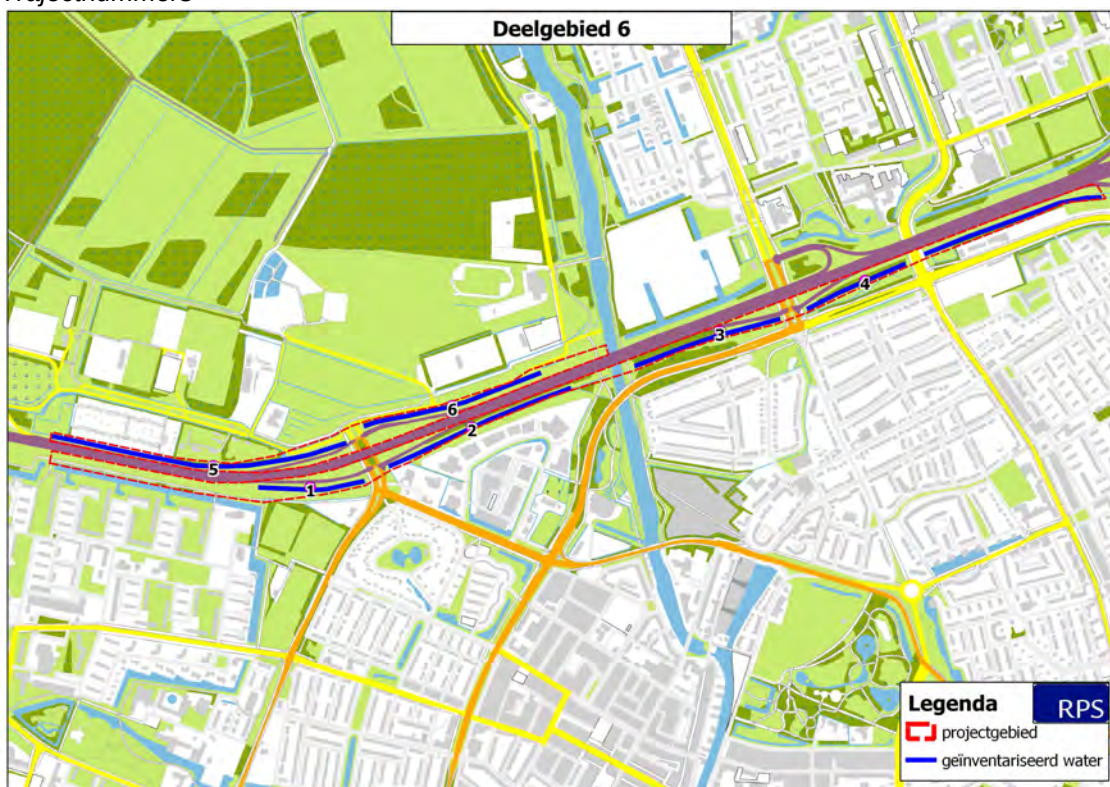
2. Rietvijver bij caravanboerderij



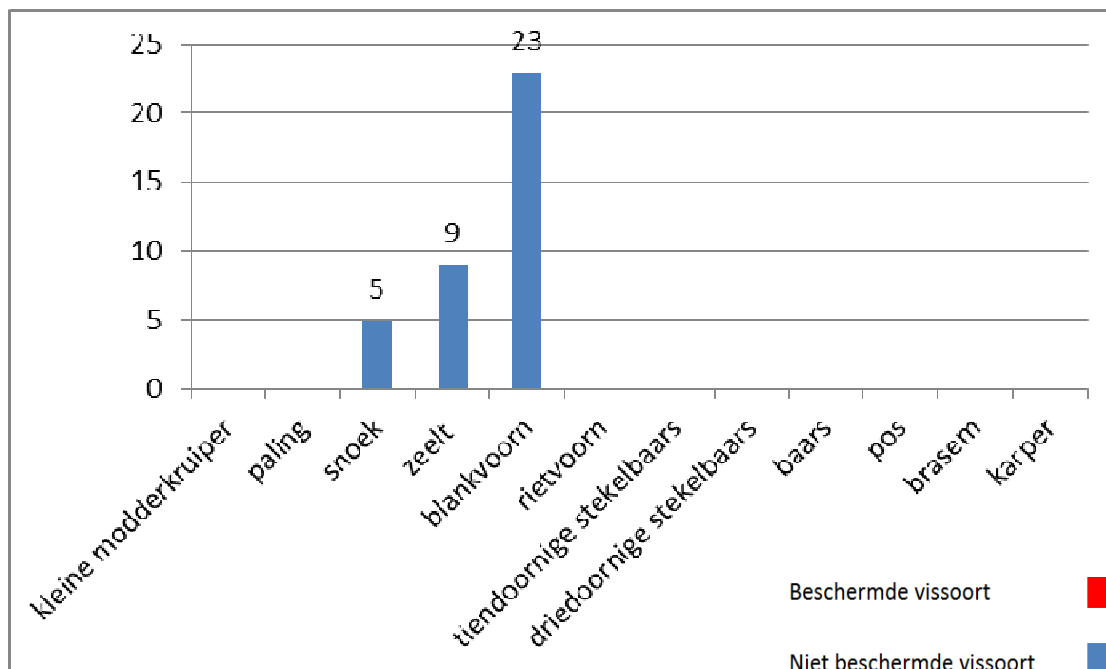
3. Watergangen bij bosjes A15



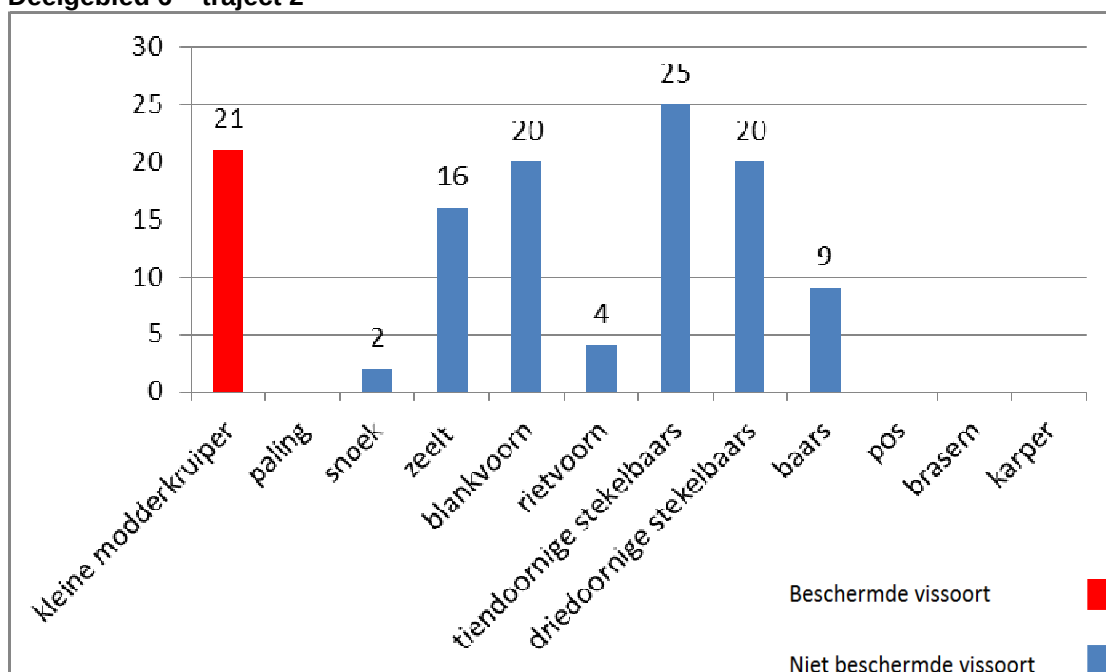
Deelgebied 6 – A20 Oost Trajectnummers



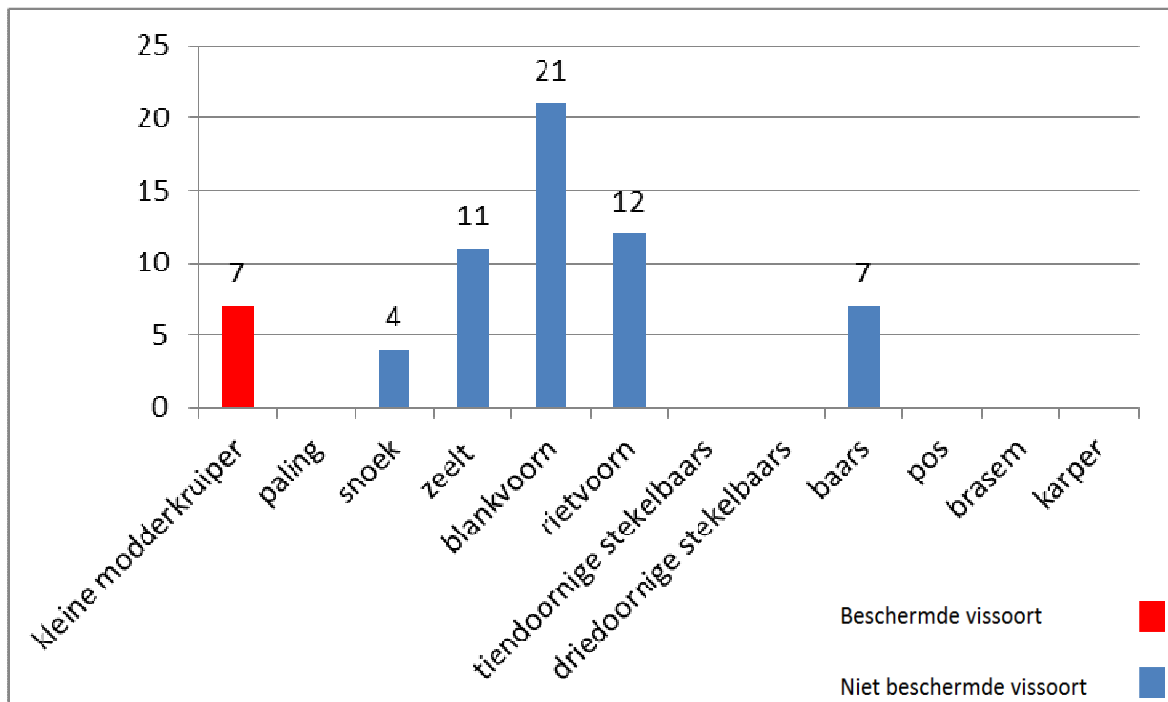
Deelgebied 6 – traject 1



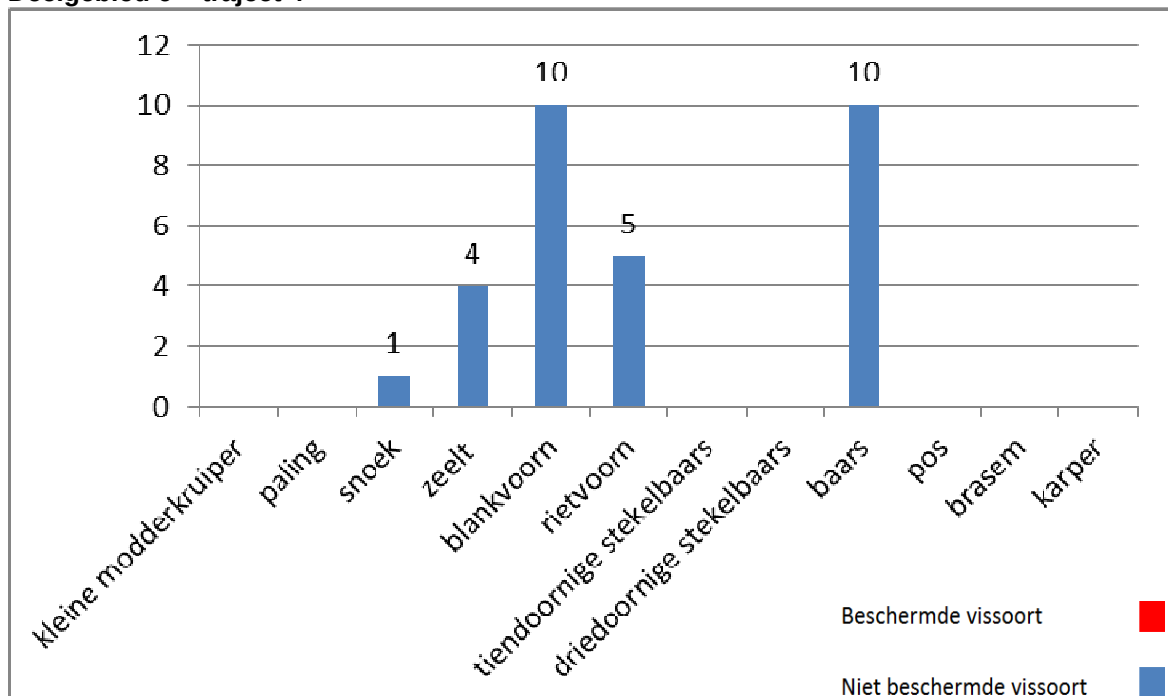
Deelgebied 6 – traject 2



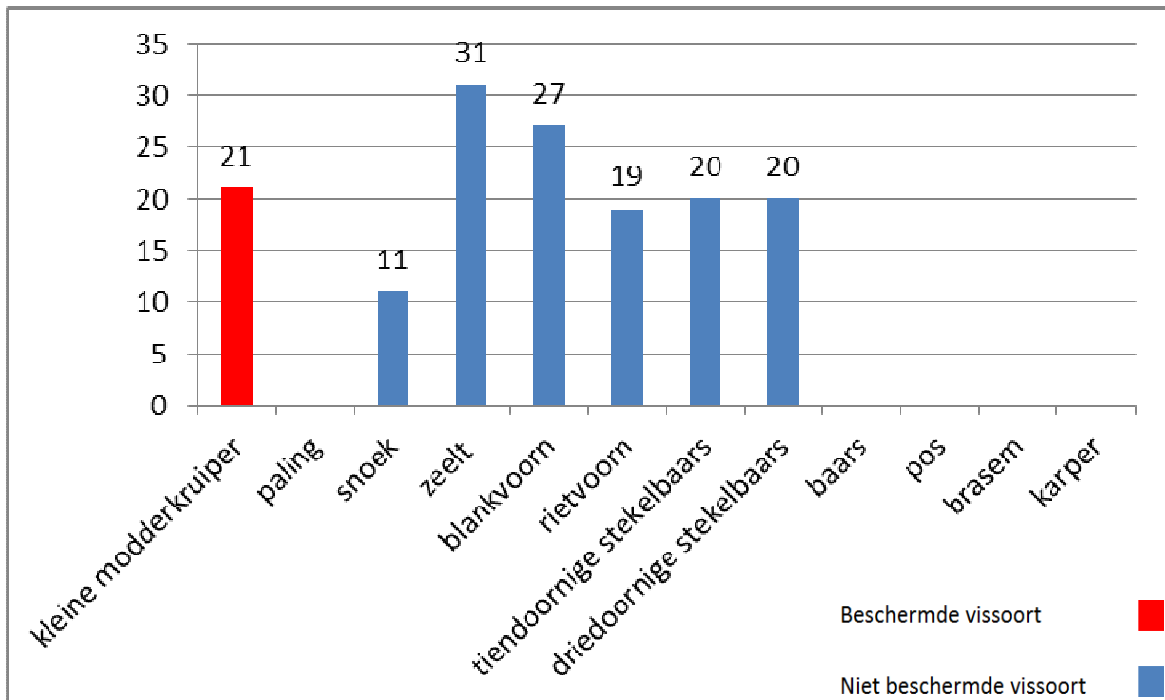
Deelgebied 6 – traject 3



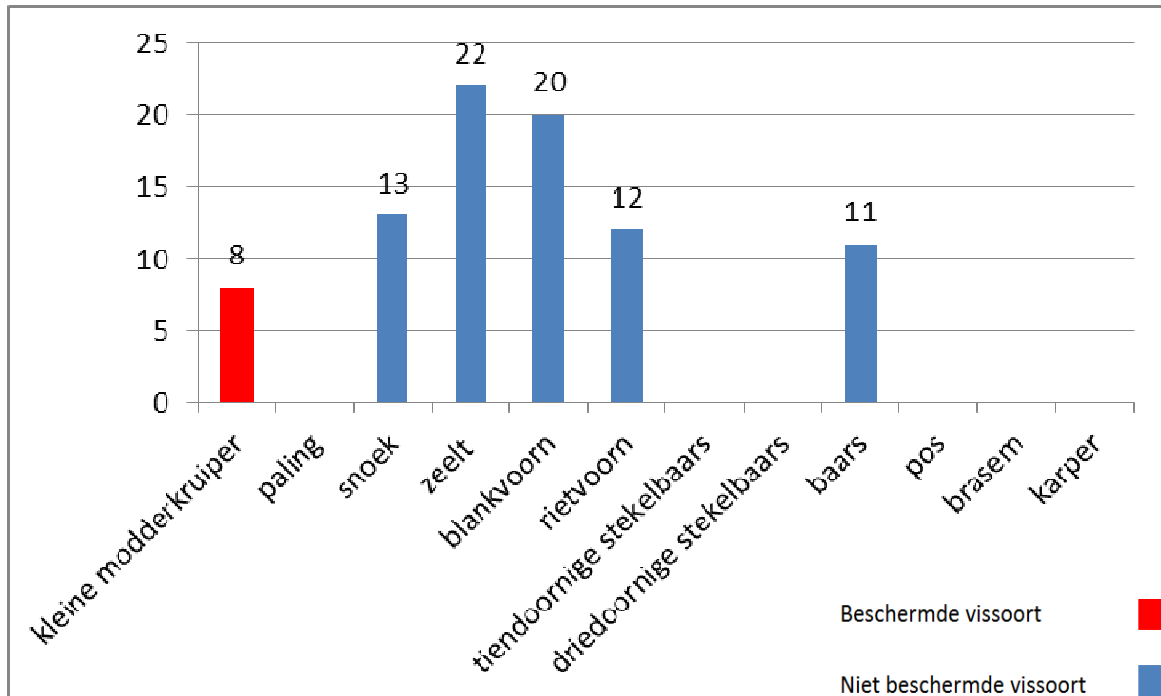
Deelgebied 6 – traject 4



Deelgebied 6 – traject 5



Deelgebied 6 – traject 6



Bijlage 8 – locaties ingemeten bomen en opstanden

Deelgebied 1



Deelgebieden 1 t/m 4



Deelgebied 5



Deelgebied 6



Bijlage 9 – Foto's onderzoeksgebied



Watergang aan de zuidkant van de A20



Noordoever Nieuwe Waterweg



Botlekpark



Oostkant Rietputten



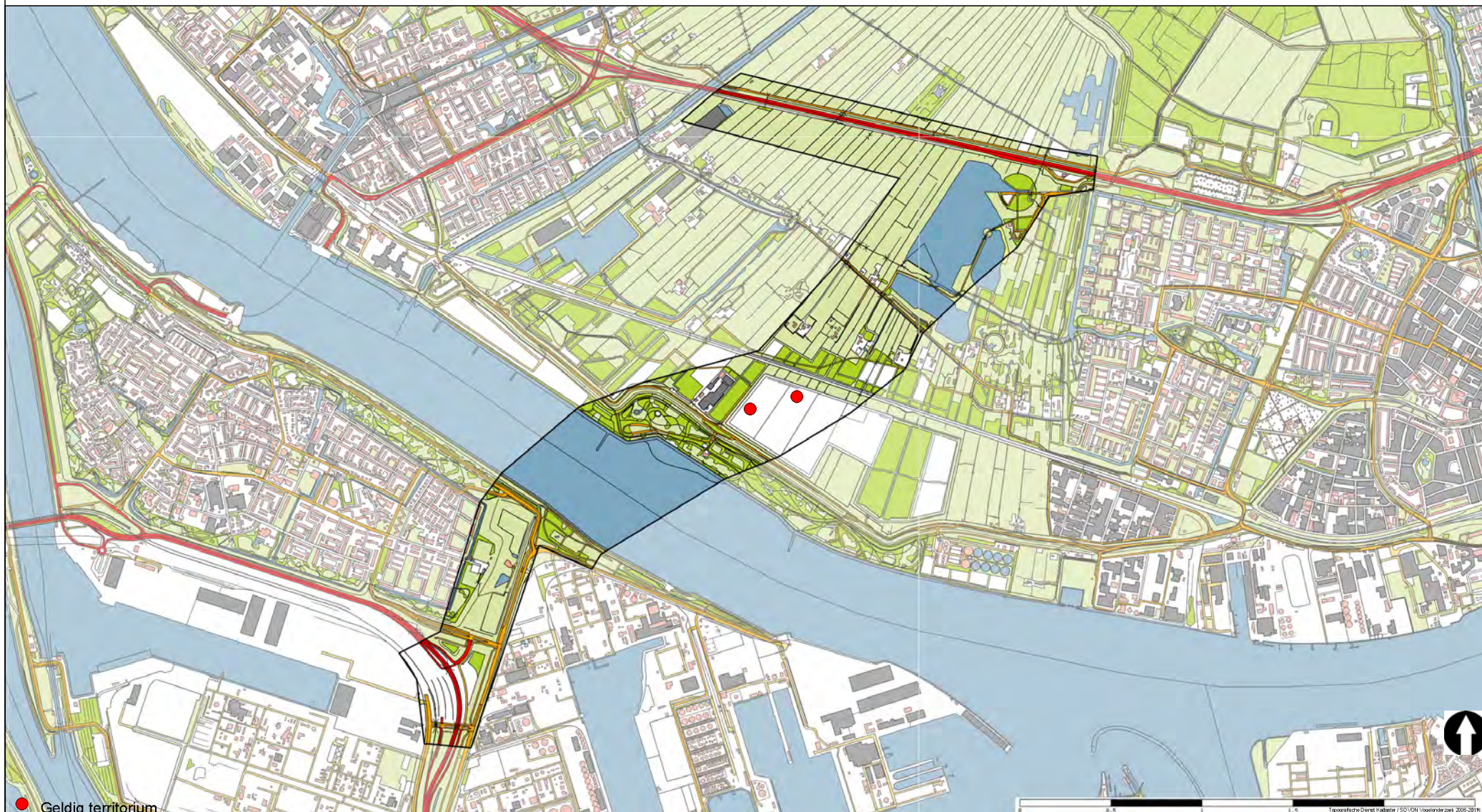
Watergang noordkant A20 met reuzenberenklauw



Watergang zuidkant A20

Blankenburg trace 2013

Dodaars 2 territoria

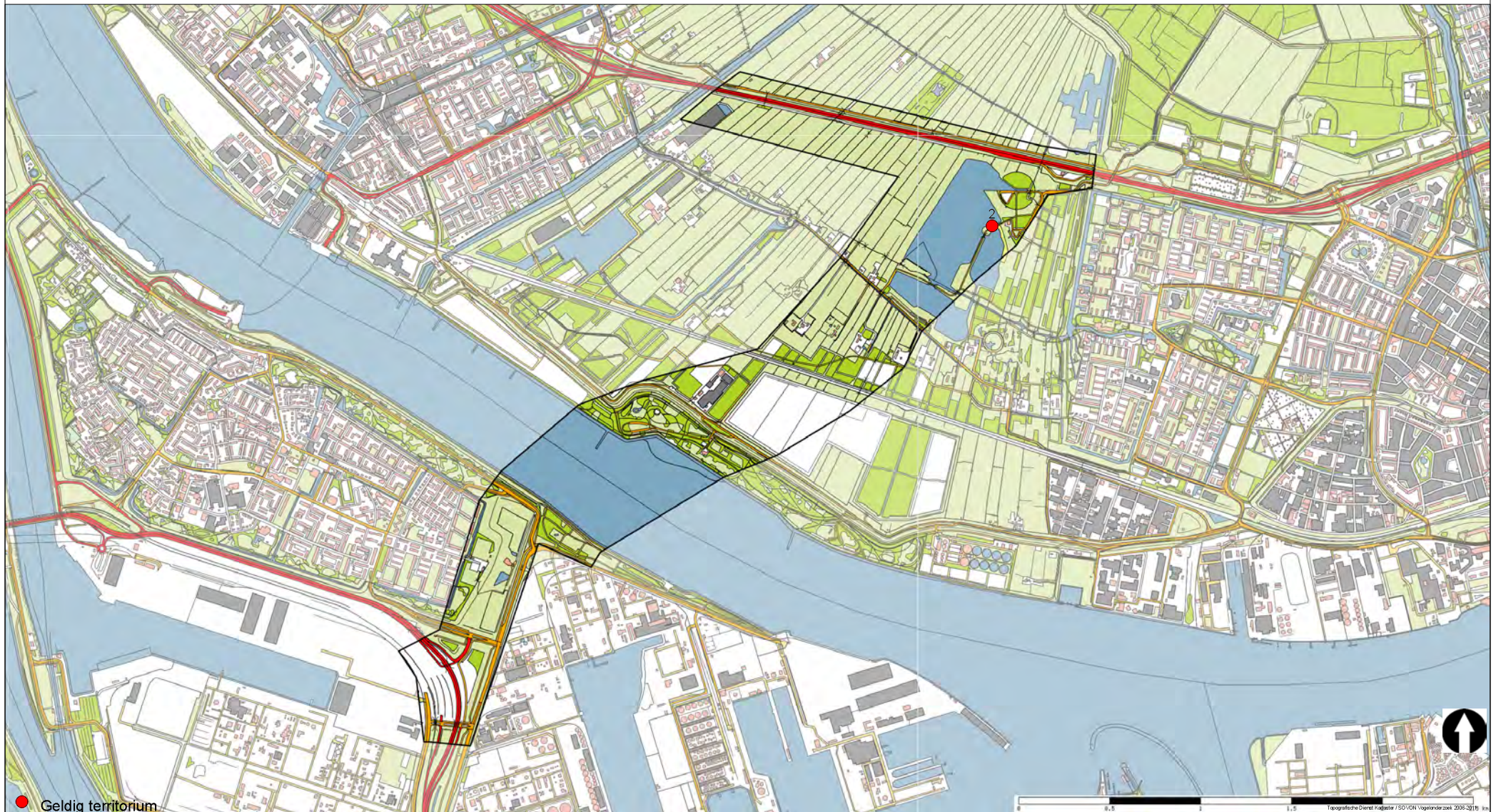


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X						1	10-4 t/m 10-7	500
X	X	.	.					2	1	30-4 t/m 10-7	500

Blankenburg trace 2013

Fuut 2 territoria

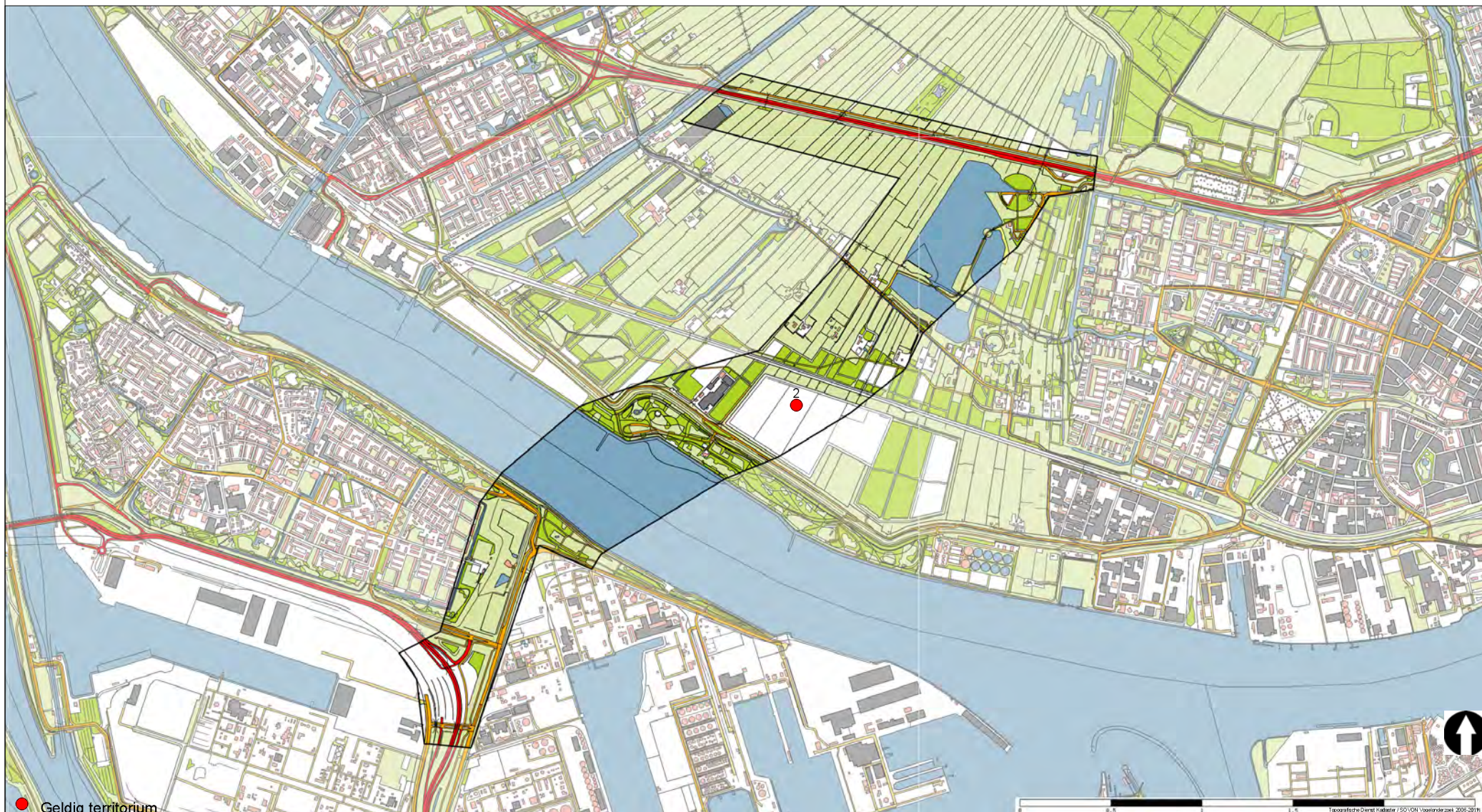


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X					2	1	15-4 t/m 15-6	1000

Blankenburg trace 2013

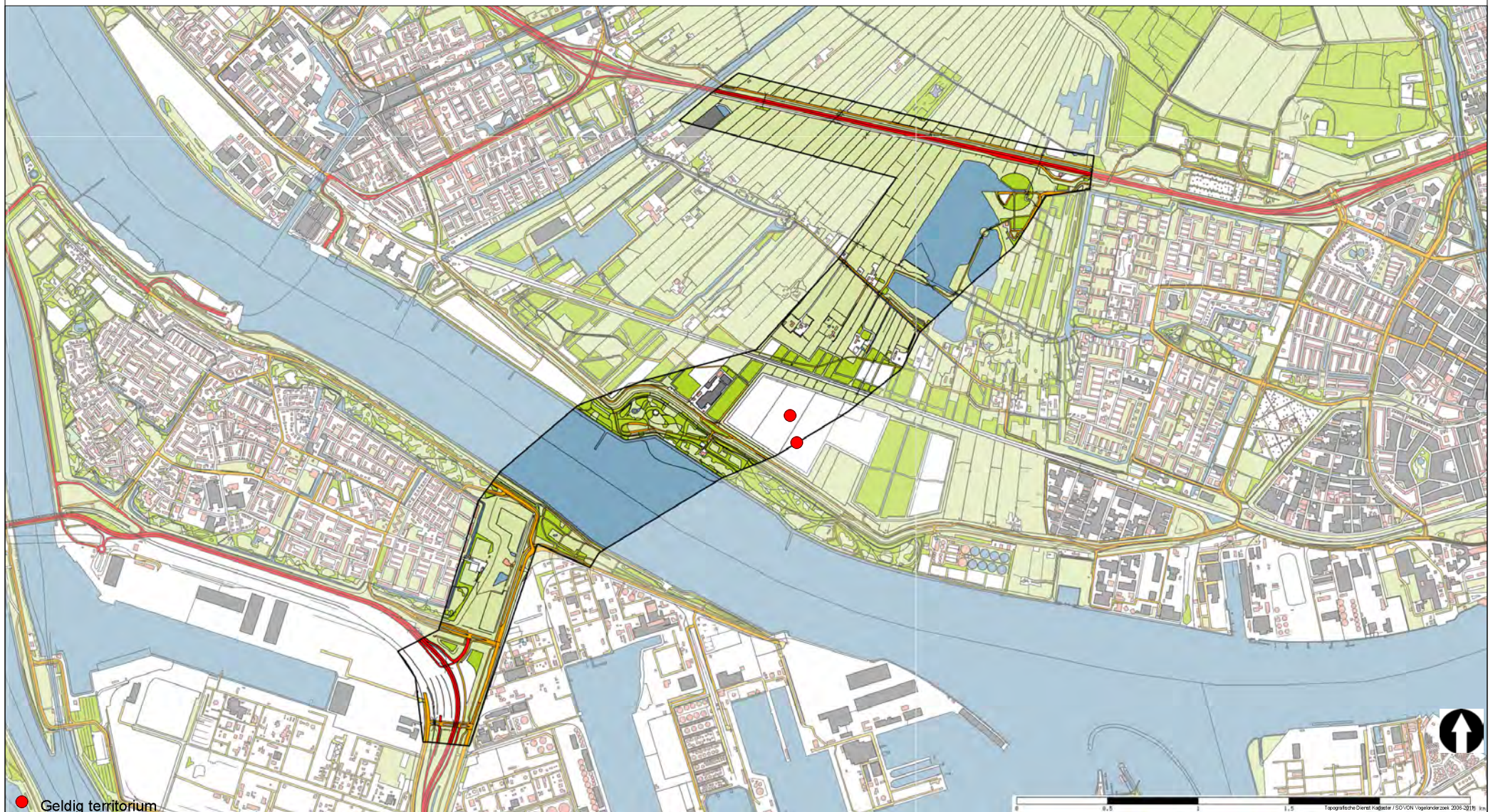
Geoorde Fuut 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X						1	20-4 t/m 20-7	1000
X	X	.	.					2	1	10-5 t/m 20-7	1000

Blankenburg trace 2013

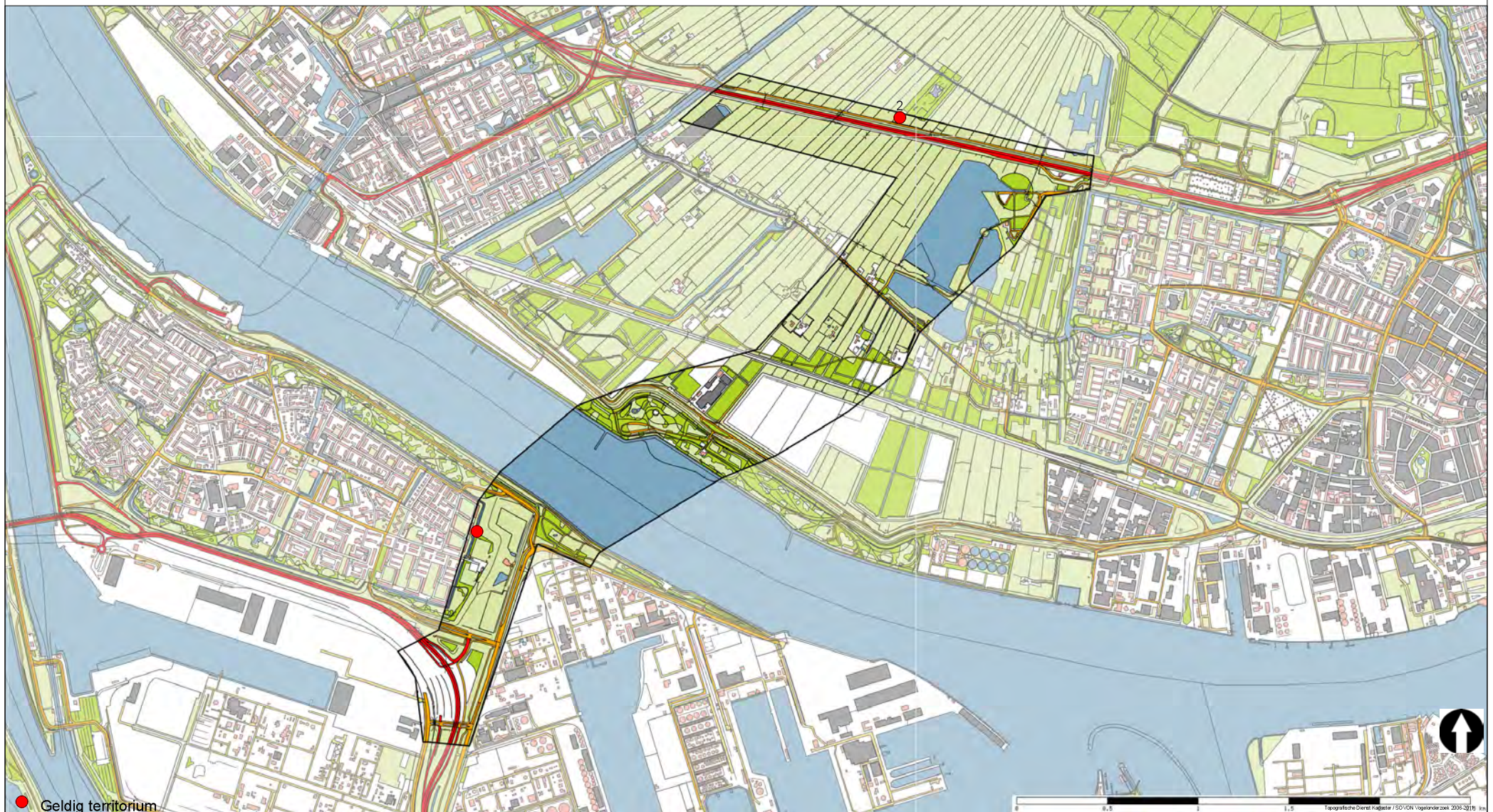
Roerdomp 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X						1	1-4 t/m 10-6	1000

Blankenburg trace 2013

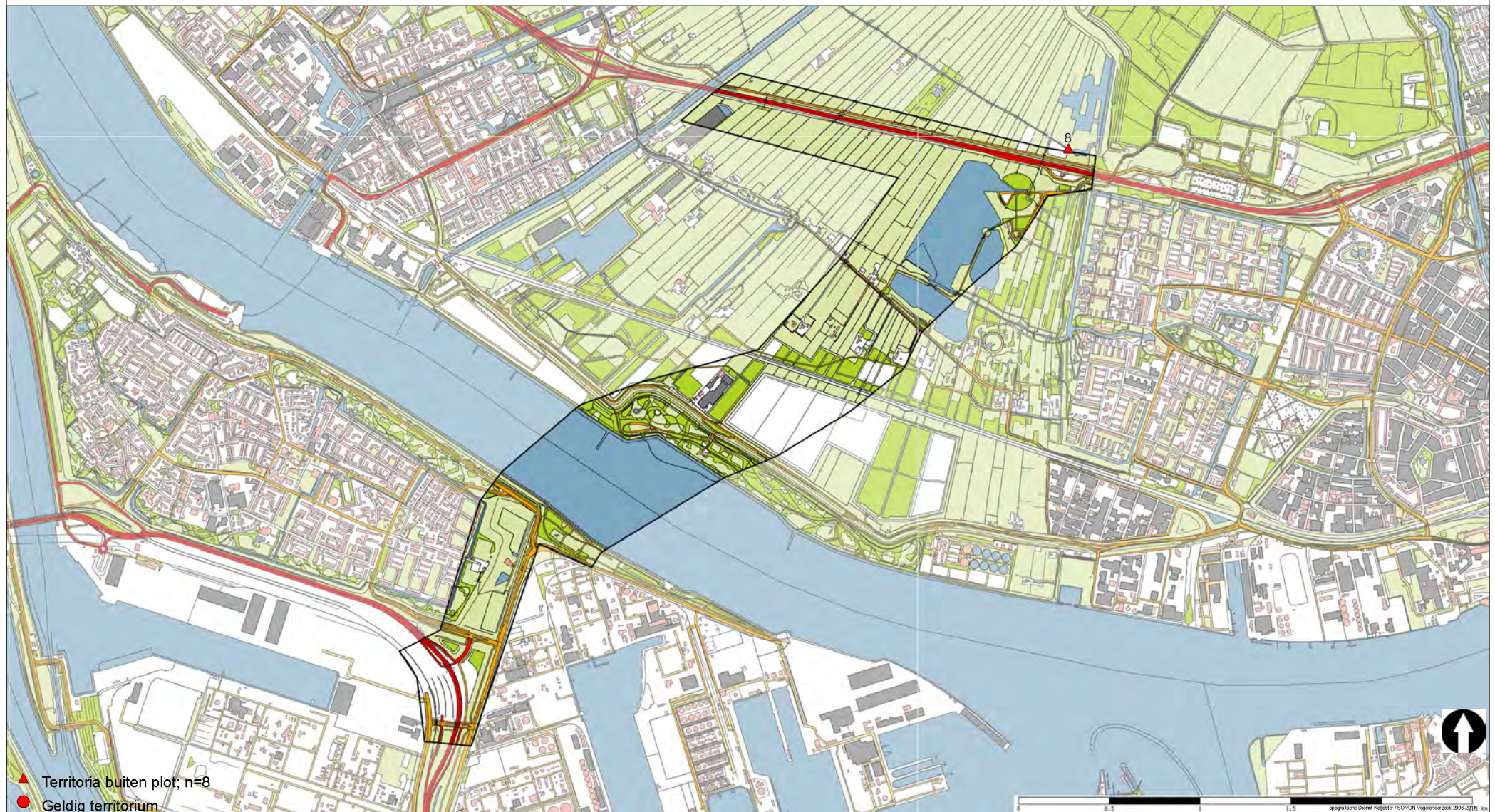
Knobbelzwaan 3 territoria



Geldig territorium					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
geldige waarnemingen					1	2	3	seizoen	datumg.		
adult	pair	territorial	nest	migrant						20-4 t/m 20-7	2500
.	X	X	X					2	1		

Blankenburg trace 2013

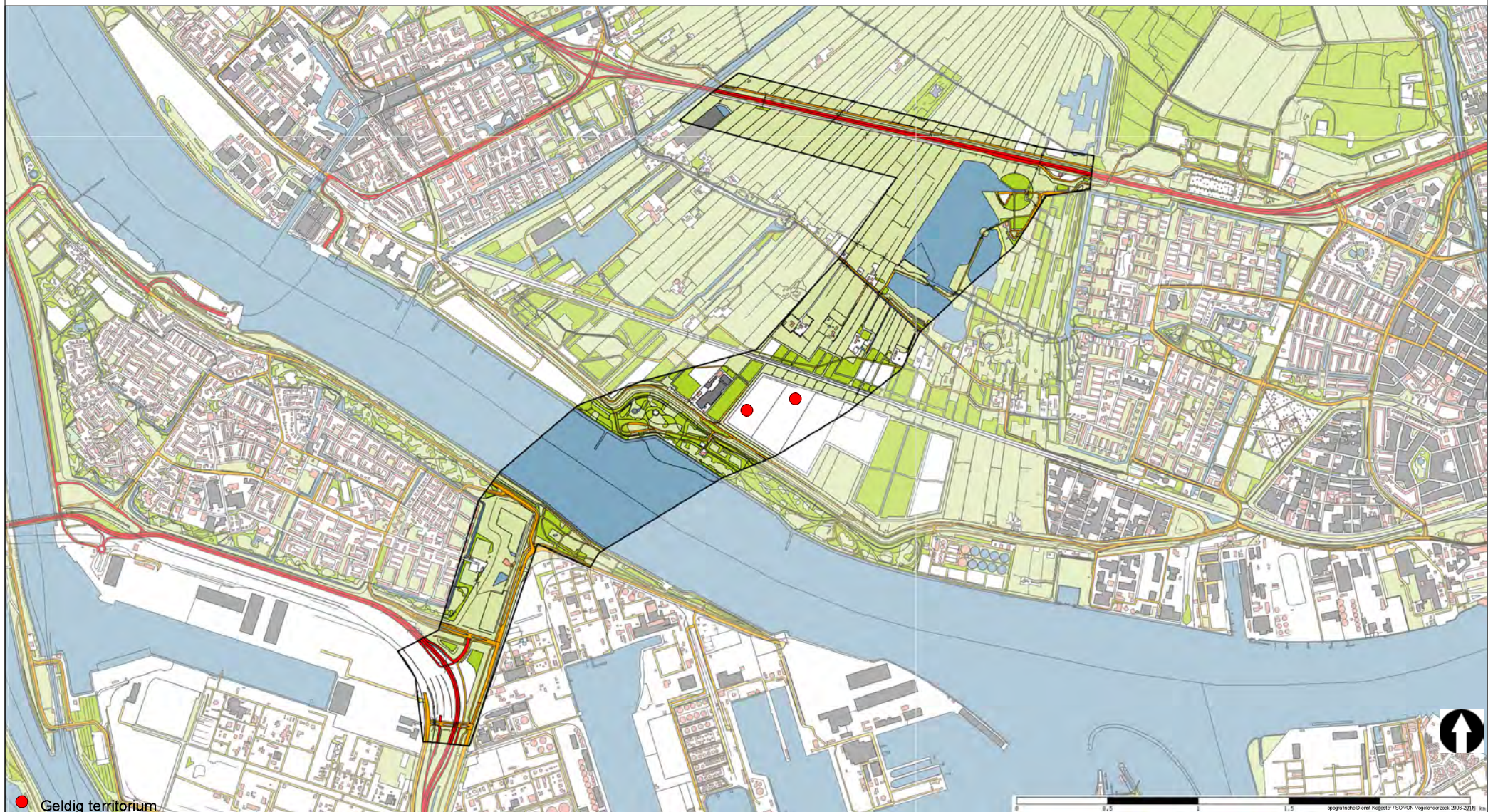
Canadese Gans 0 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X					2	1	1-4 t/m 30-6

Blankenburg trace 2013

Bergeend 2 territoria

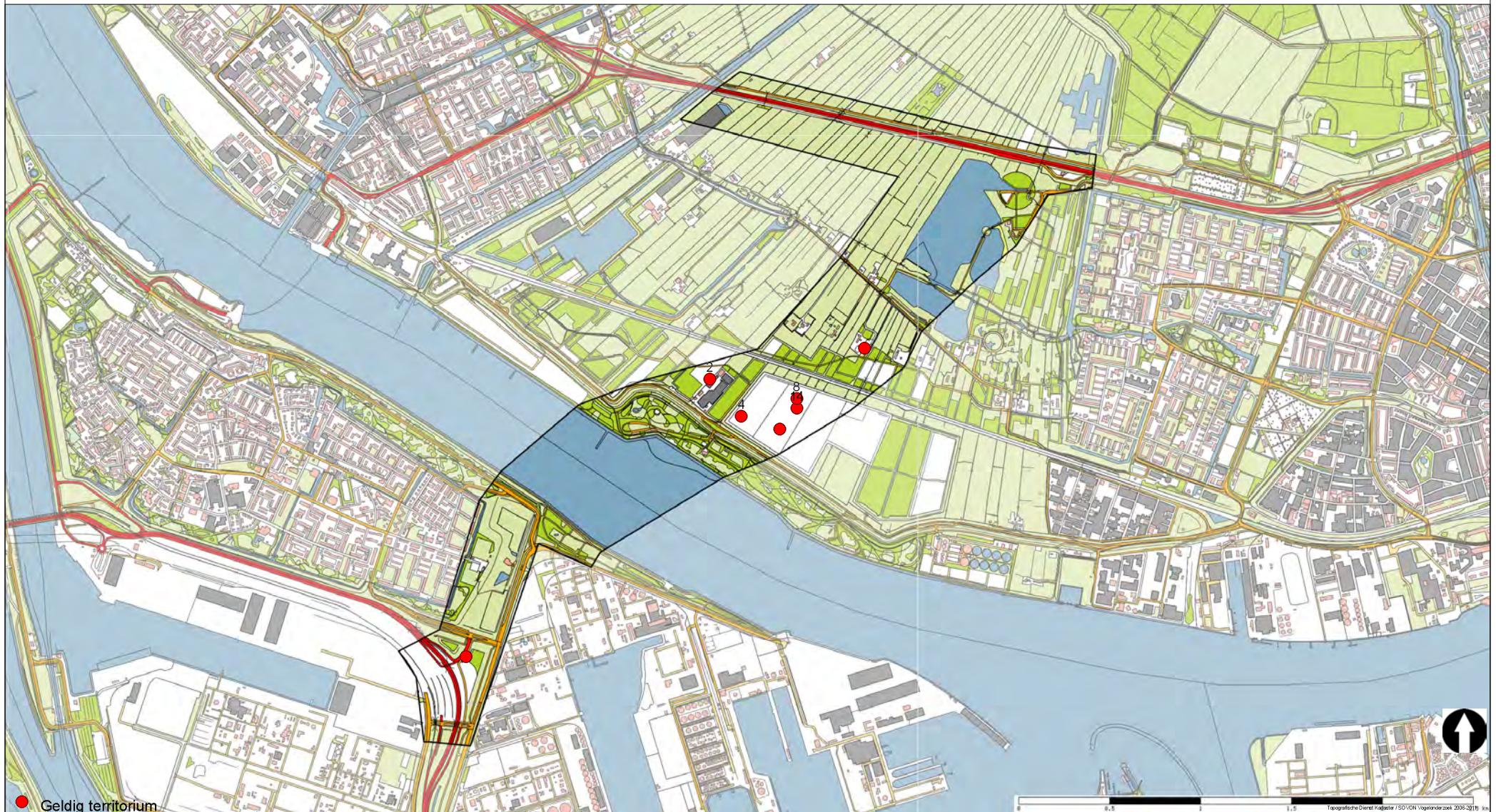


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X					2	1	30-4 t/m 15-7	2500

Blankenburg trace 2013

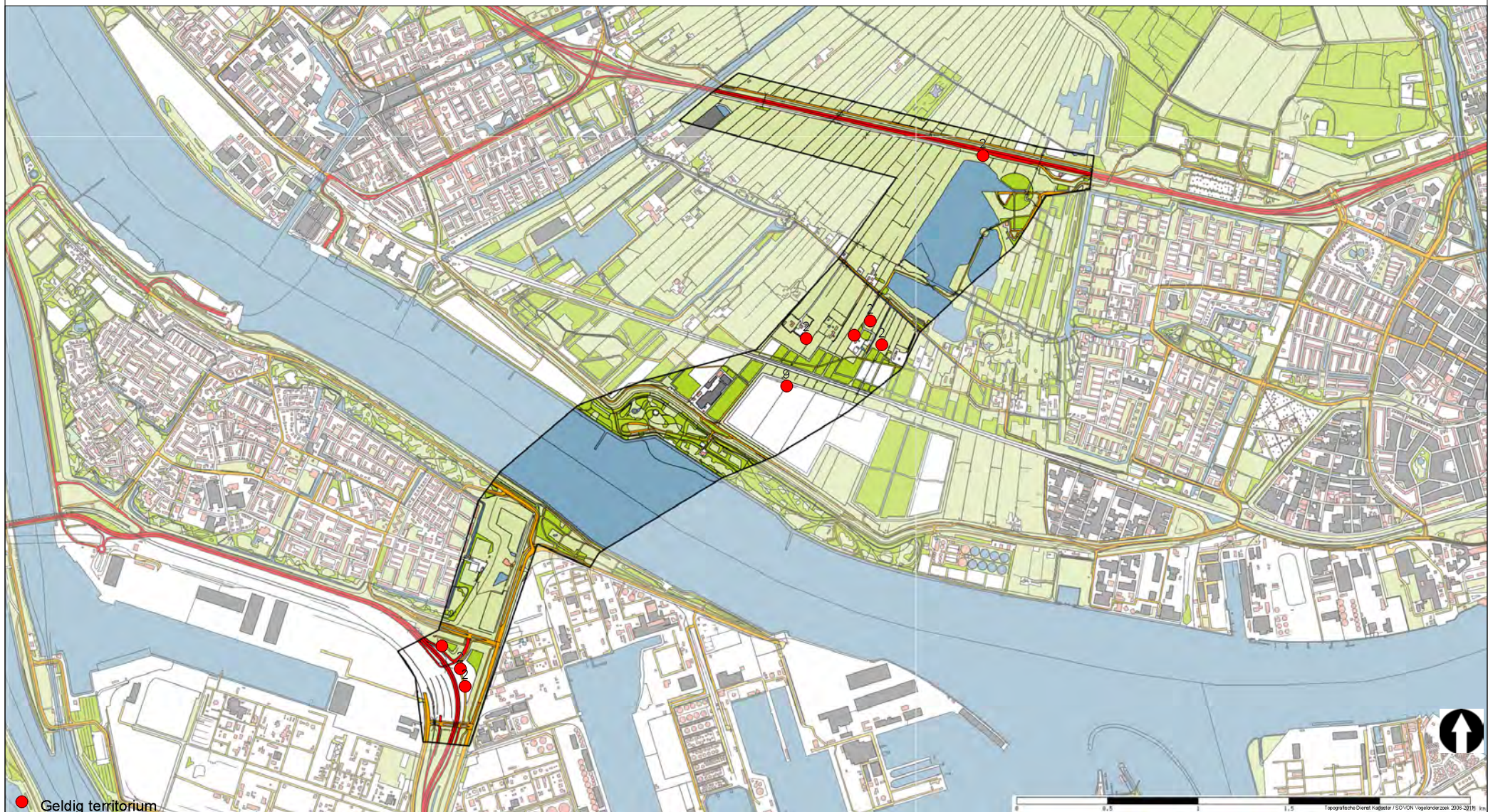
Krakeend 31 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X					2	1	20-4 t/m 15-6	1000

Blankenburg trace 2013

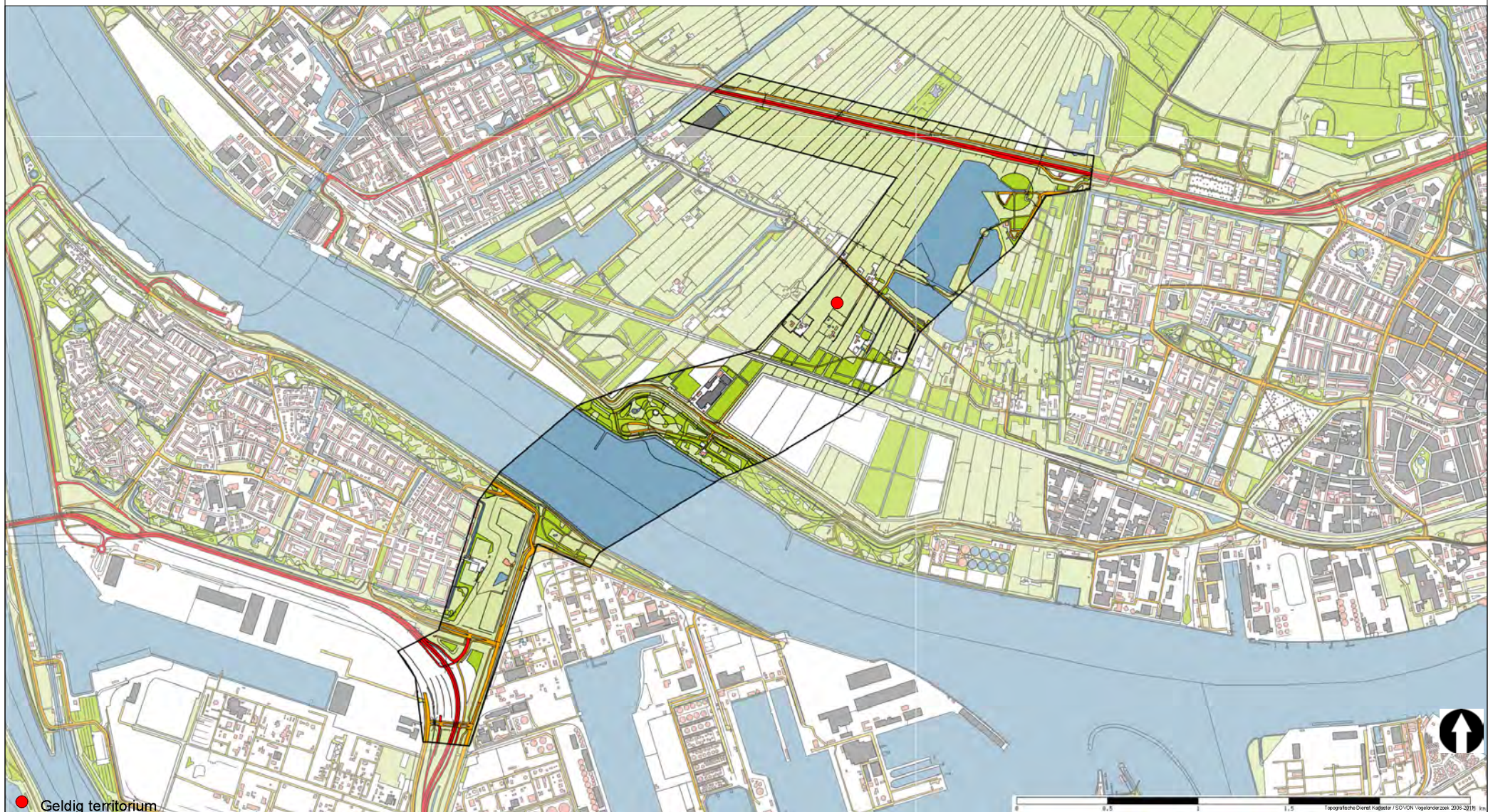
Wilde Eend 23 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	1-4 t/m 10-5	1000

Blankenburg trace 2013

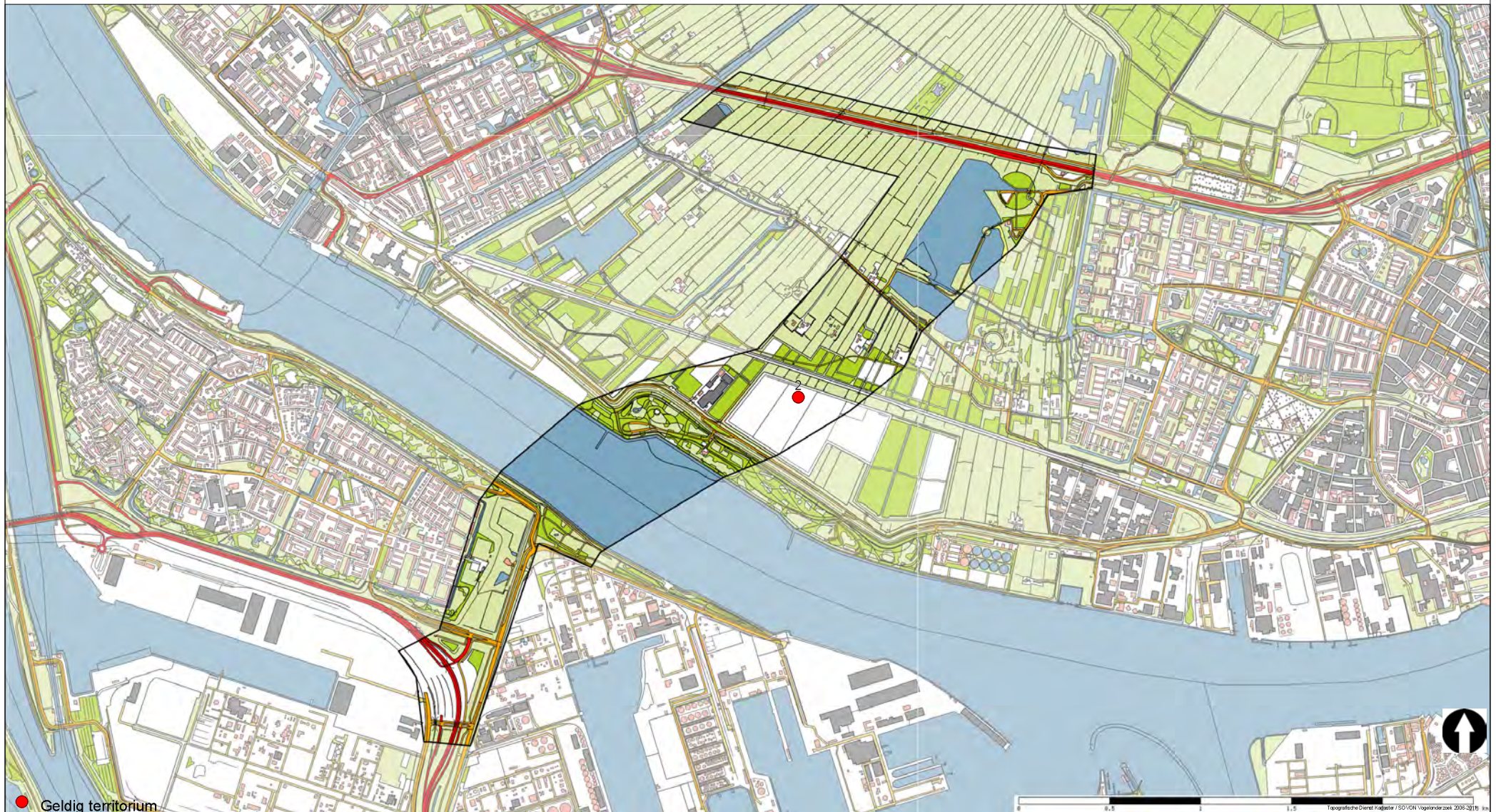
Soepeend 1 territorium



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	1-4 t/m 10-5	1000

Blankenburg trace 2013

Zomertaling 2 territoria

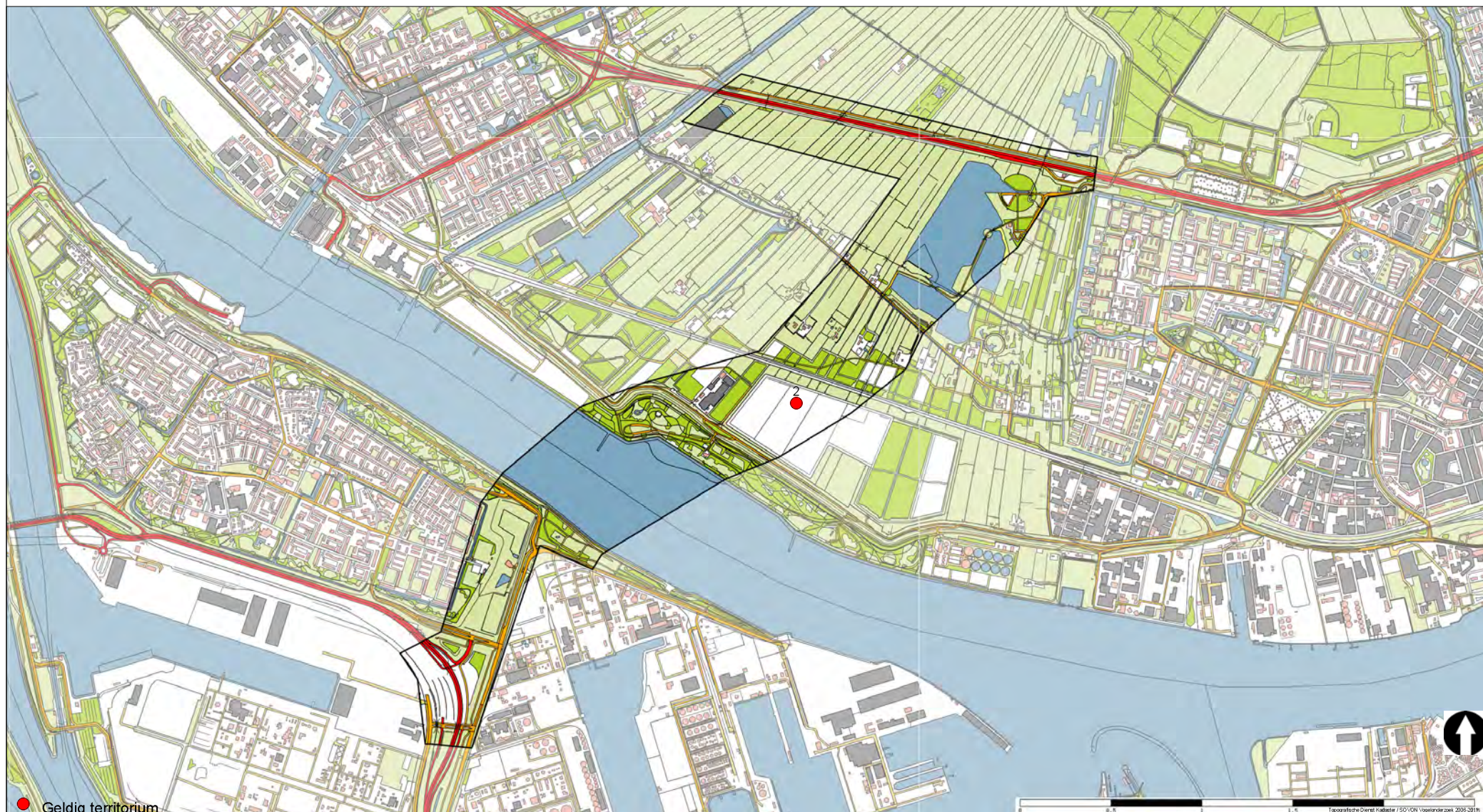


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X					2	1	20-4 t/m 30-6	1000

Blankenburg trace 2013

Slobeend 2 territoria

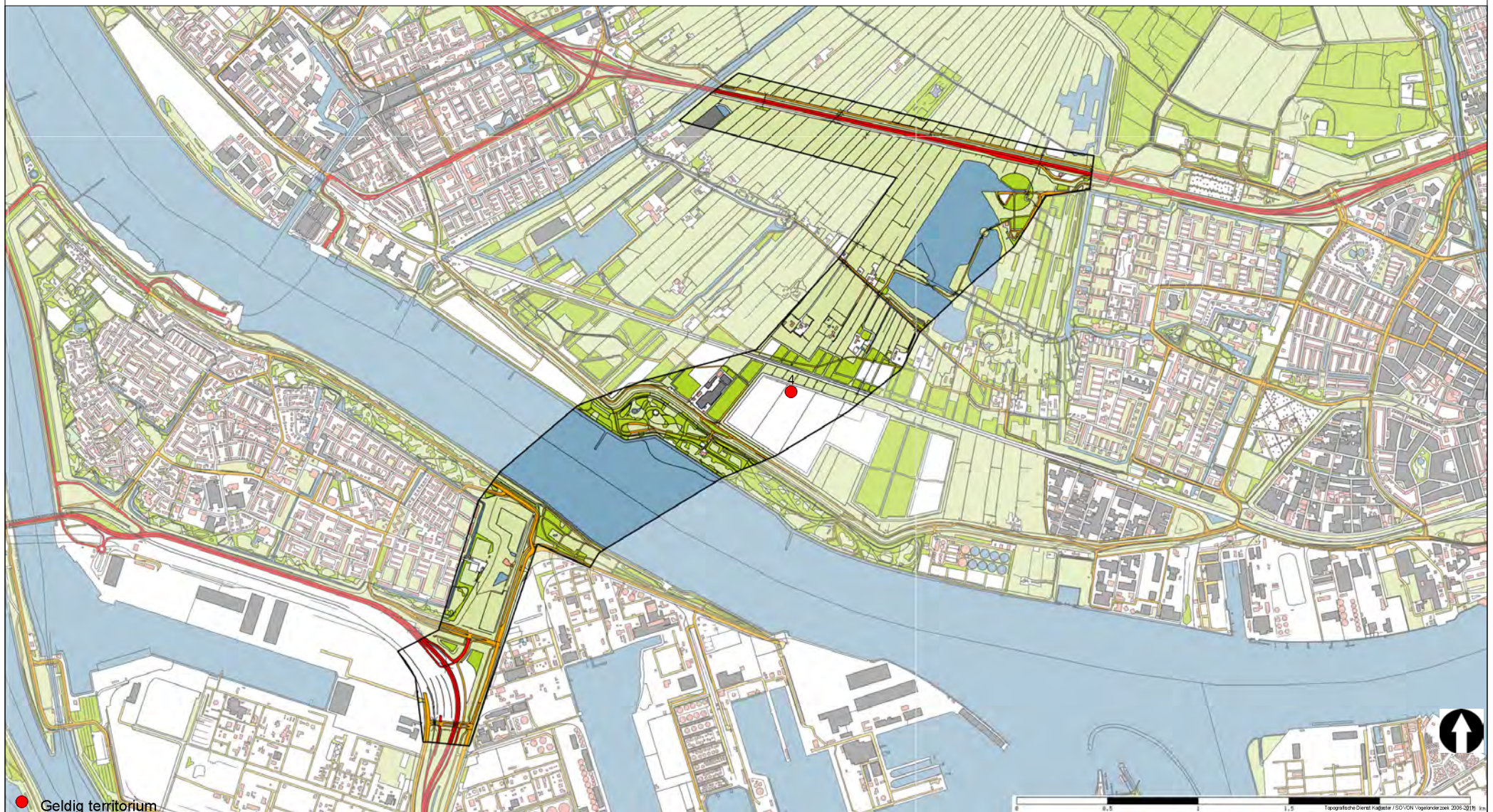


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X					2	1	20-4 t/m 30-6	1000

Blankenburg trace 2013

Tafeleend 4 territoria



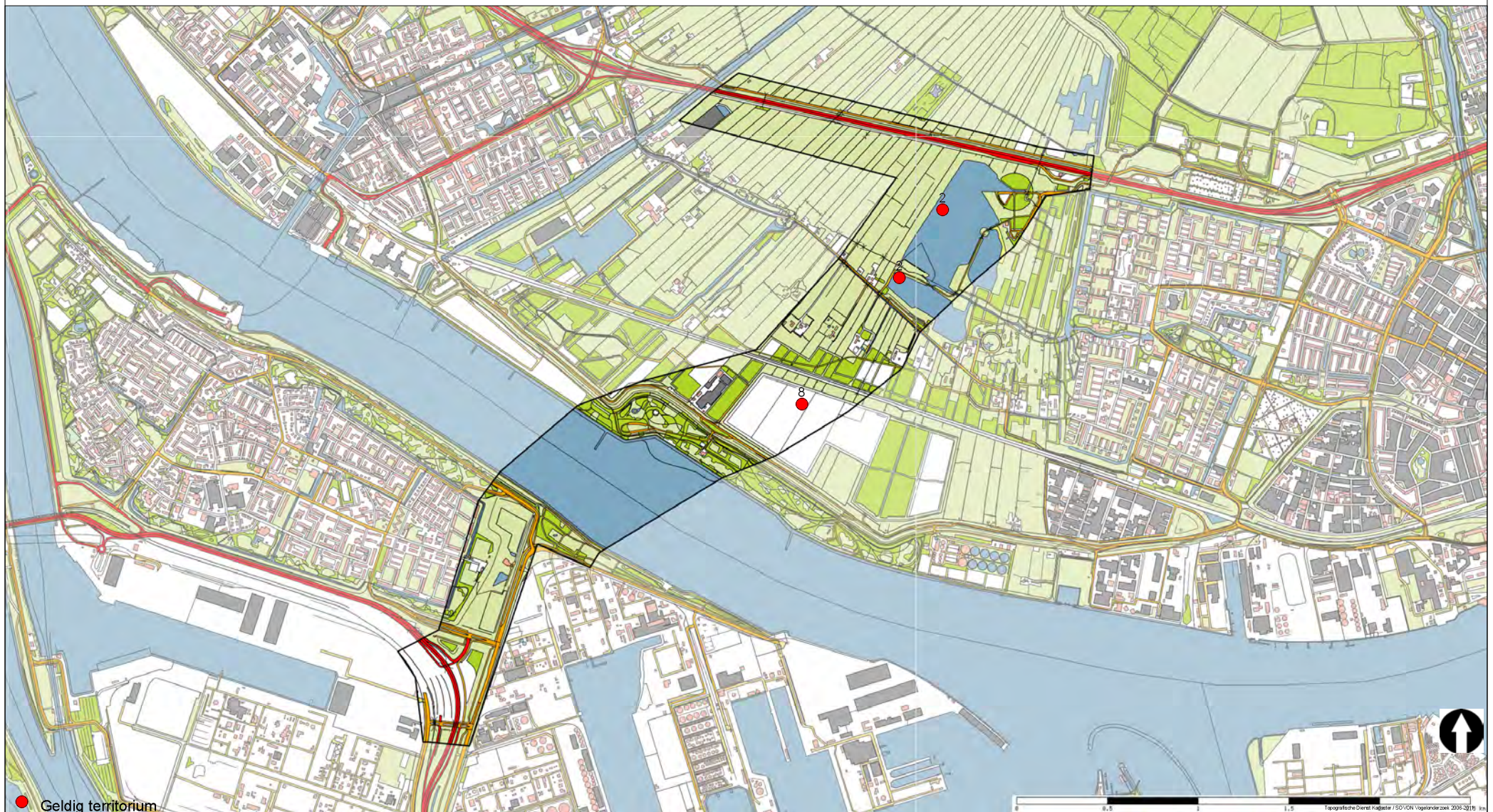
Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	15-5 t/m 10-7	1000



Blankenburg trace 2013

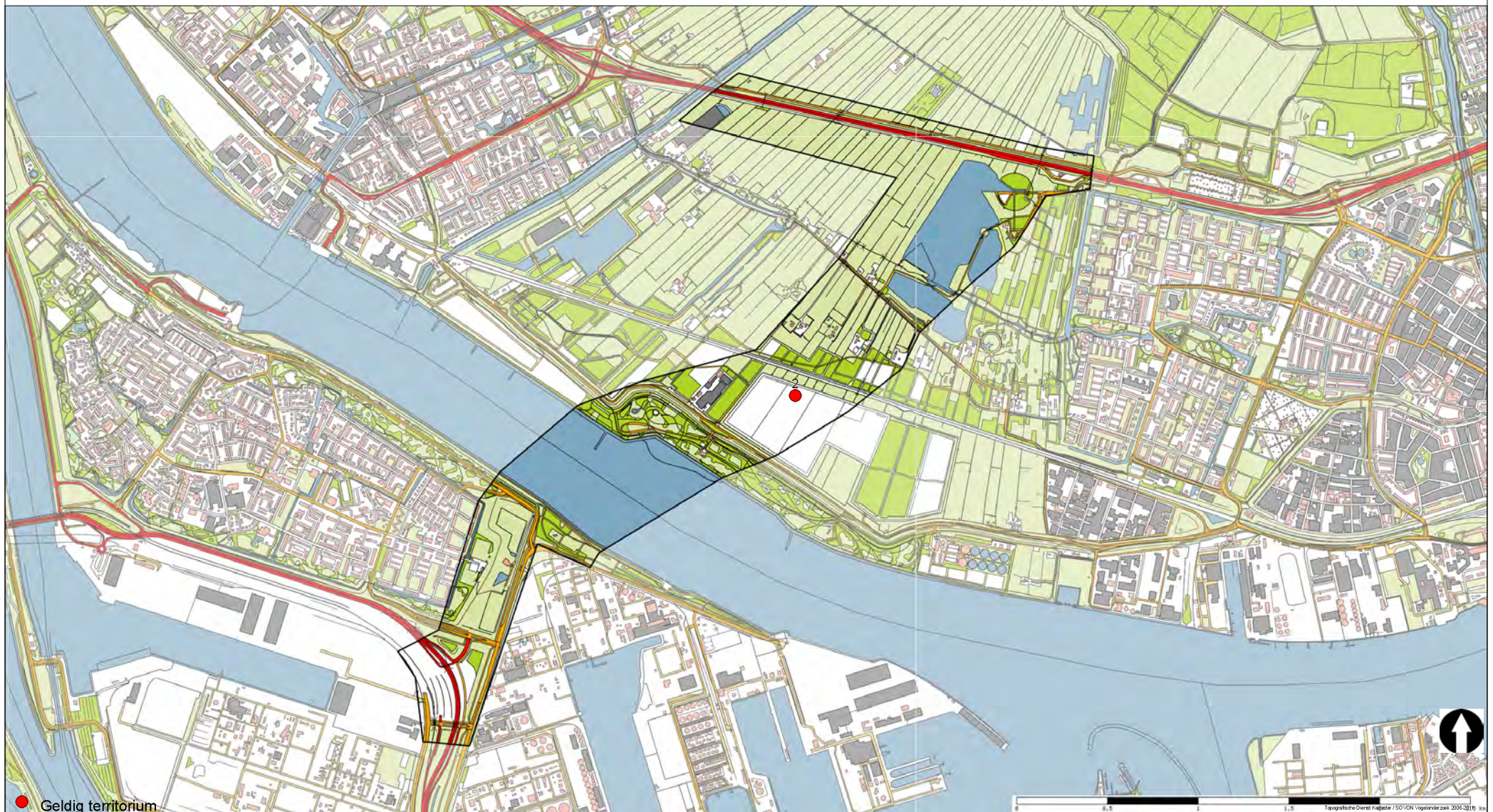
Kuifeend 12 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	15-5 t/m 30-6	1000

Blankenburg trace 2013

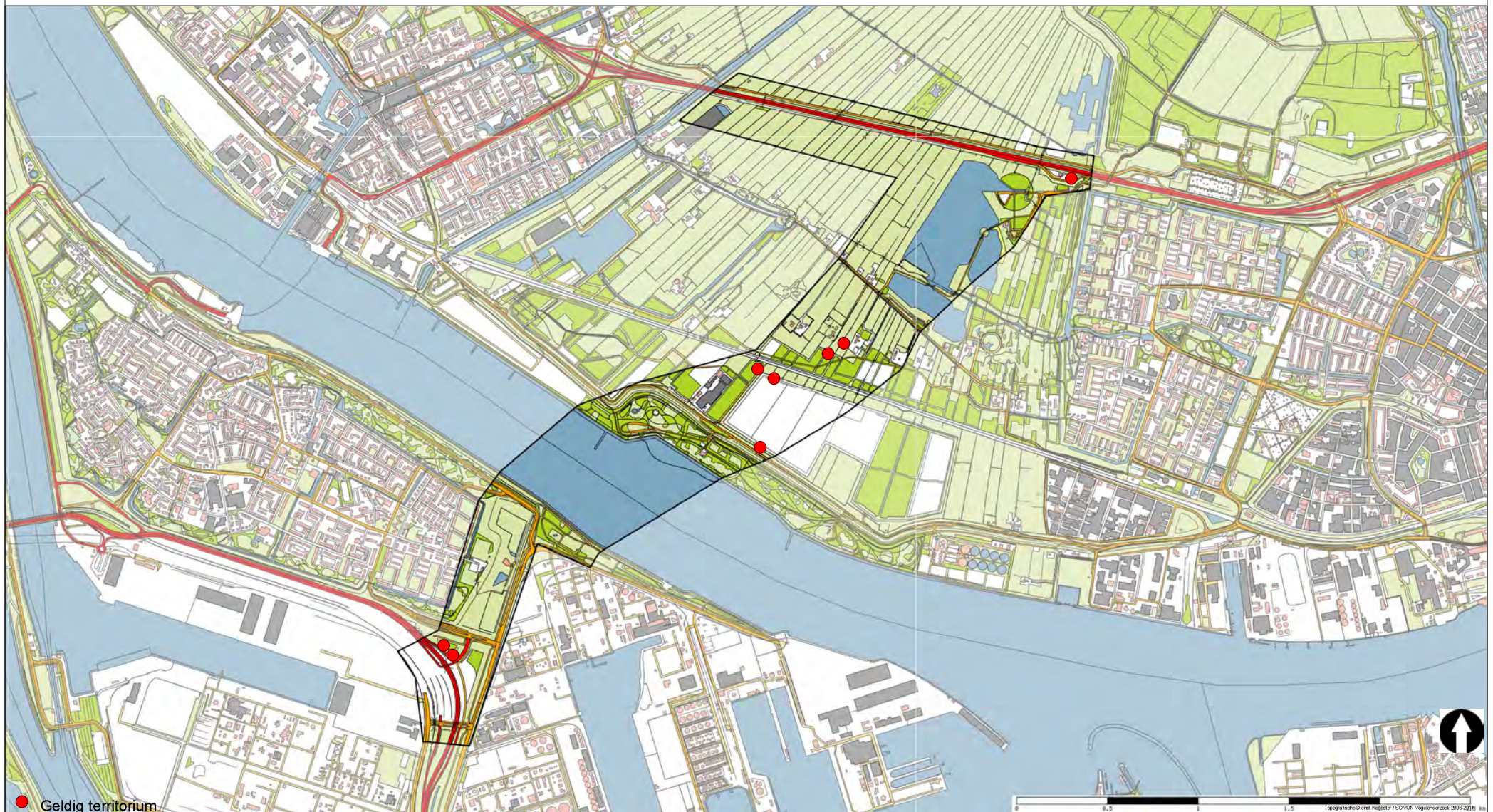
Rosse Stekelstaart 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X					2	1	15-5 t/m 15-7	1000

Blankenburg trace 2013

Fazant 9 territoria

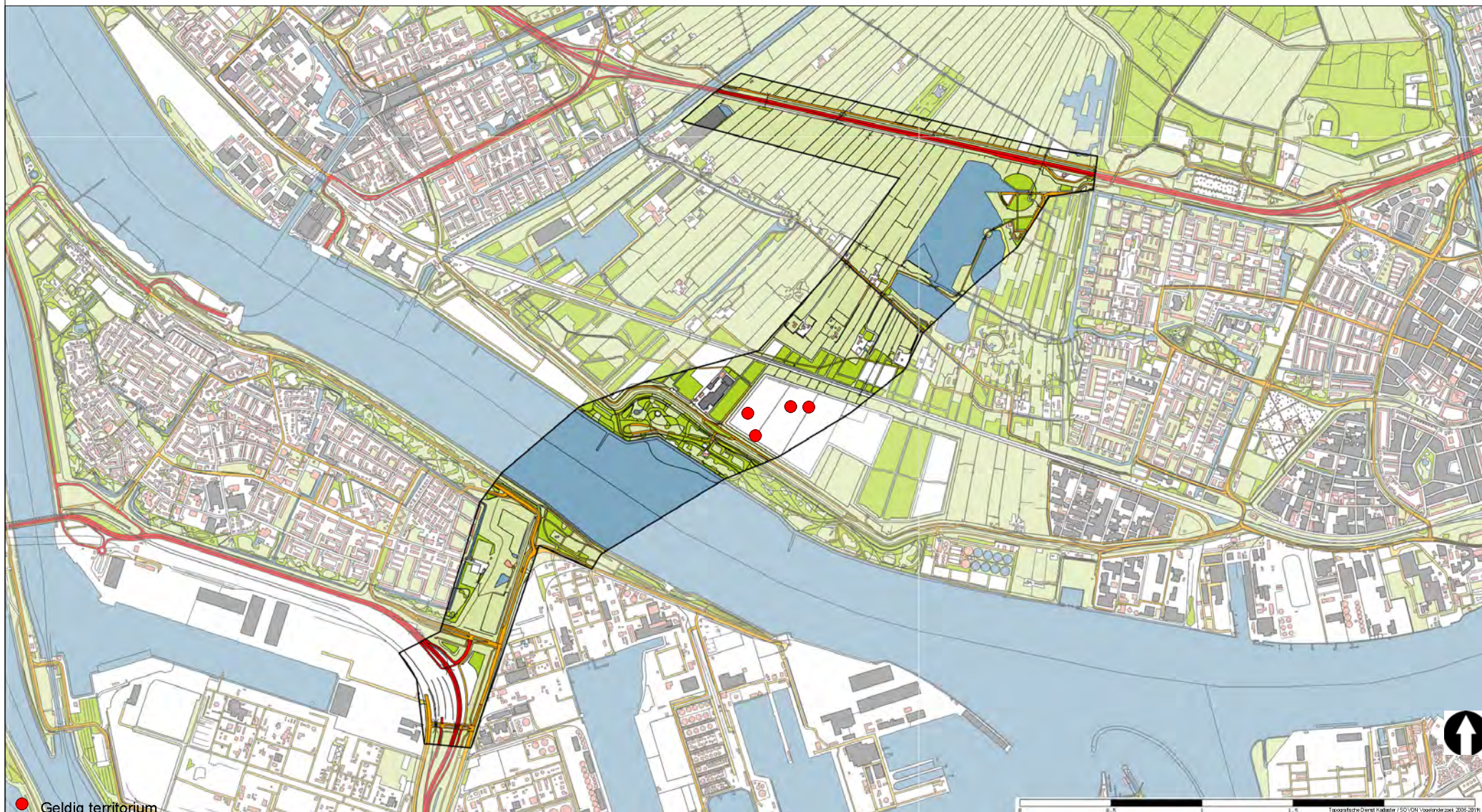


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	1-2 t/m 30-6	300

Blankenburg trace 2013

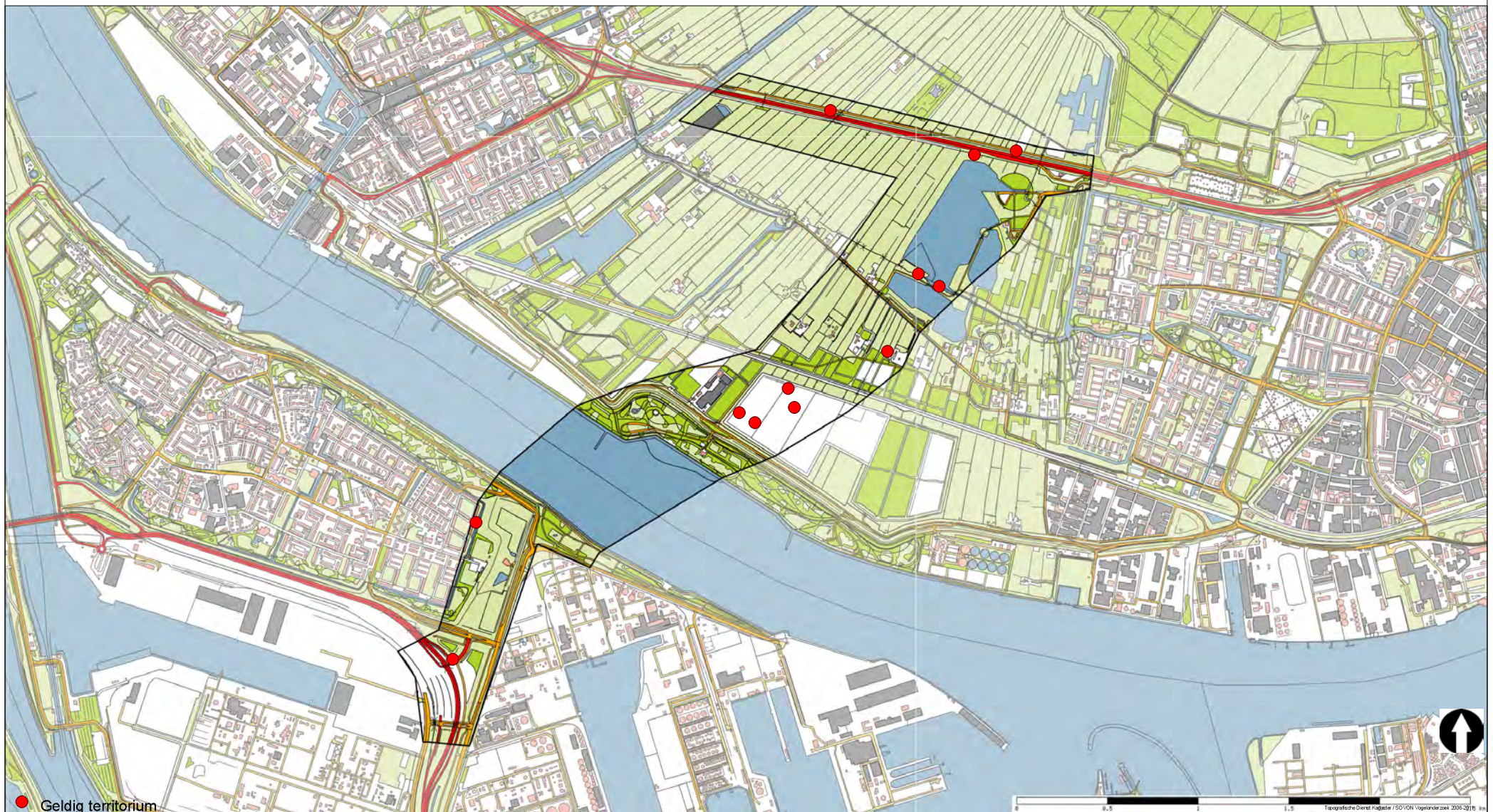
Waterral 4 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X						1	15-4 t/m 10-7	200
X	X	.	.					2	1	15-4 t/m 10-7	200

Blankenburg trace 2013

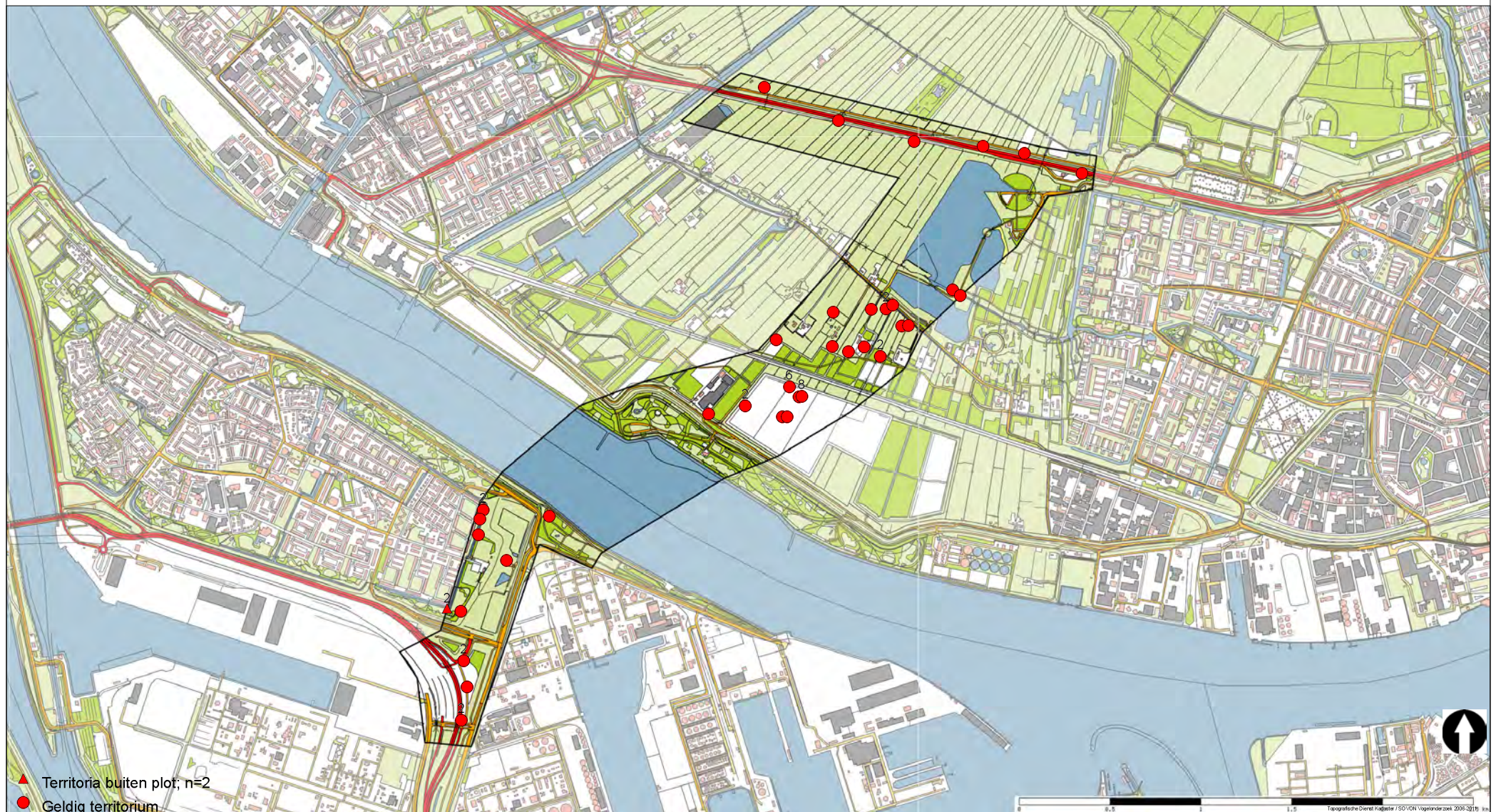
Waterhoen 12 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X						1	20-4 t/m 15-6	300

Blankenburg trace 2013

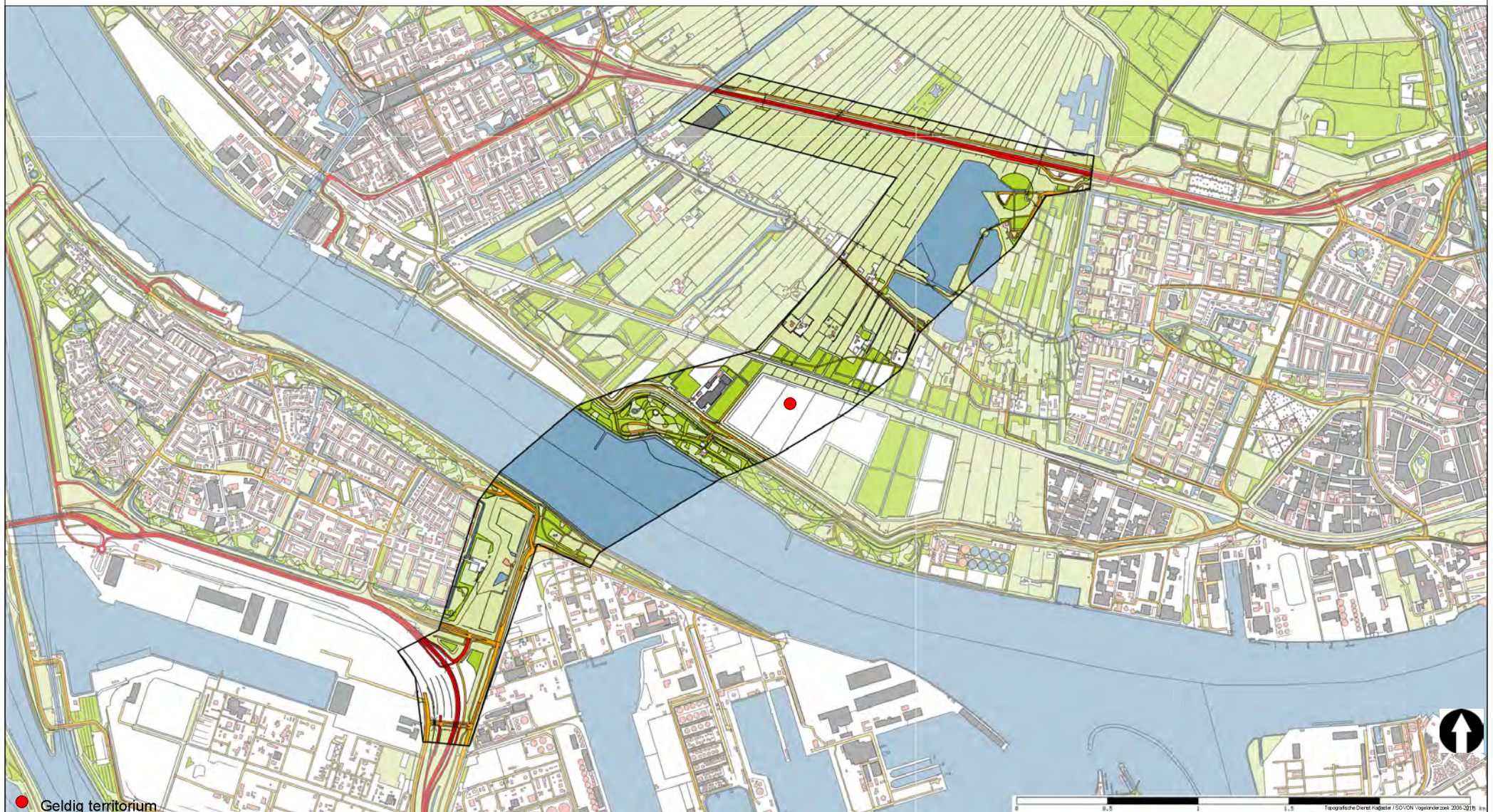
Meerkoet 53 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
X	X	X	X					2	1	20-4 t/m 10-6

Blankenburg trace 2013

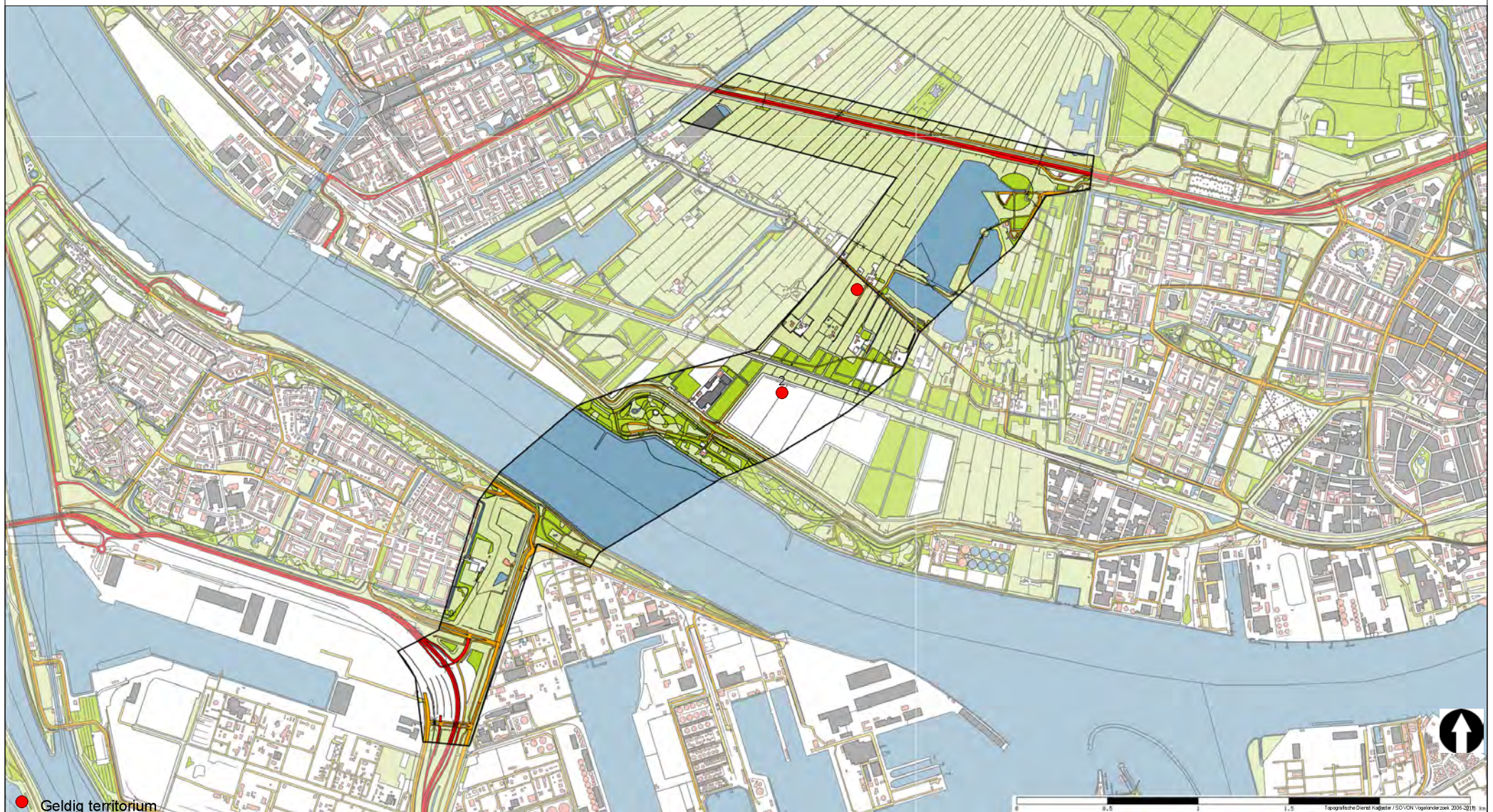
Kleine Plevier 1 territorium



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X						1	15-5 t/m 15-7	1000
X	X	.	.					2	1	1-6 t/m 30-6	1000

Blankenburg trace 2013

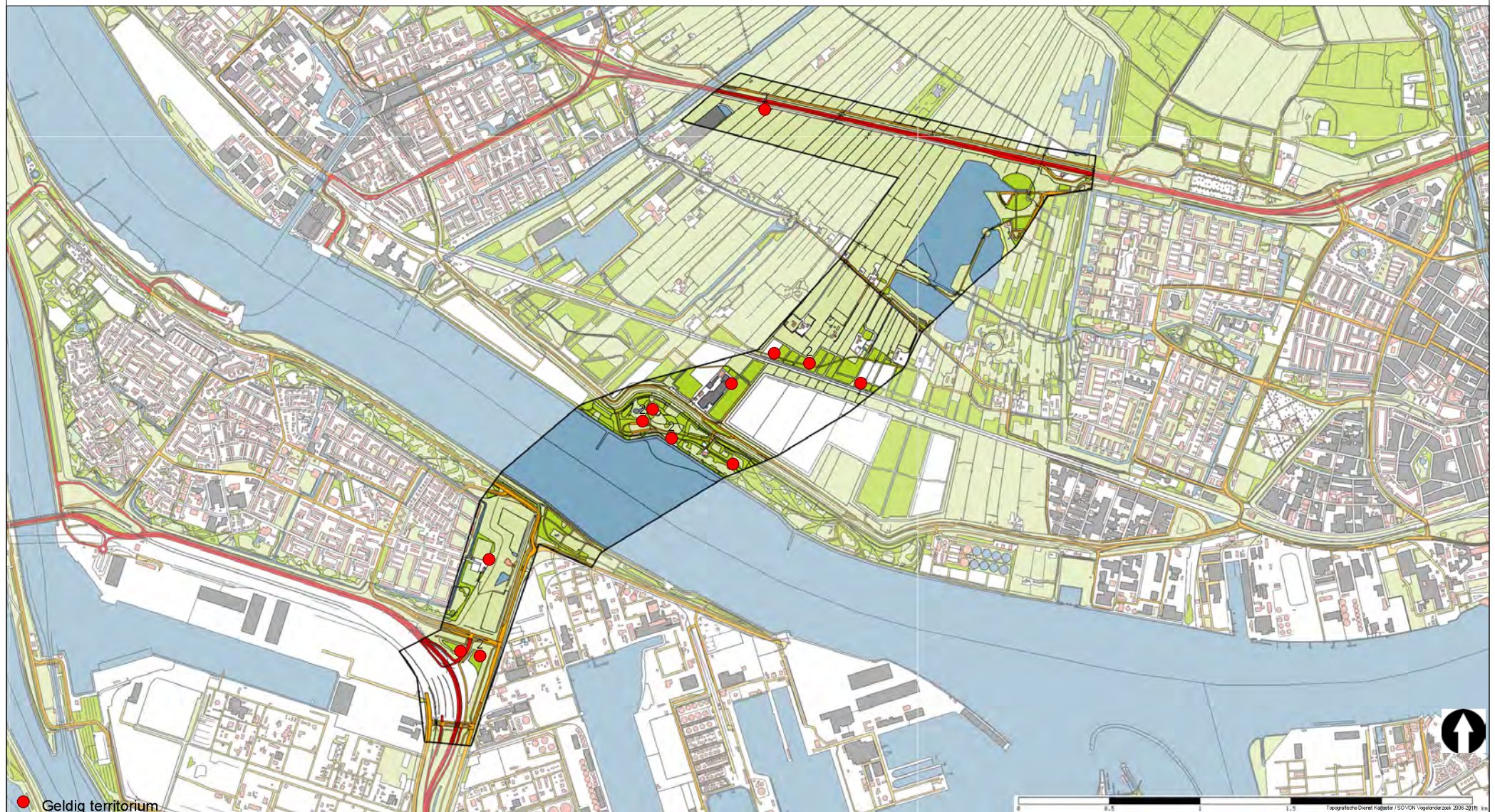
Tureluur 3 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X					2	1	20-4 t/m 15-6	1000
X	X	.	.					2	1	15-5 t/m 15-6	1000

Blankenburg trace 2013

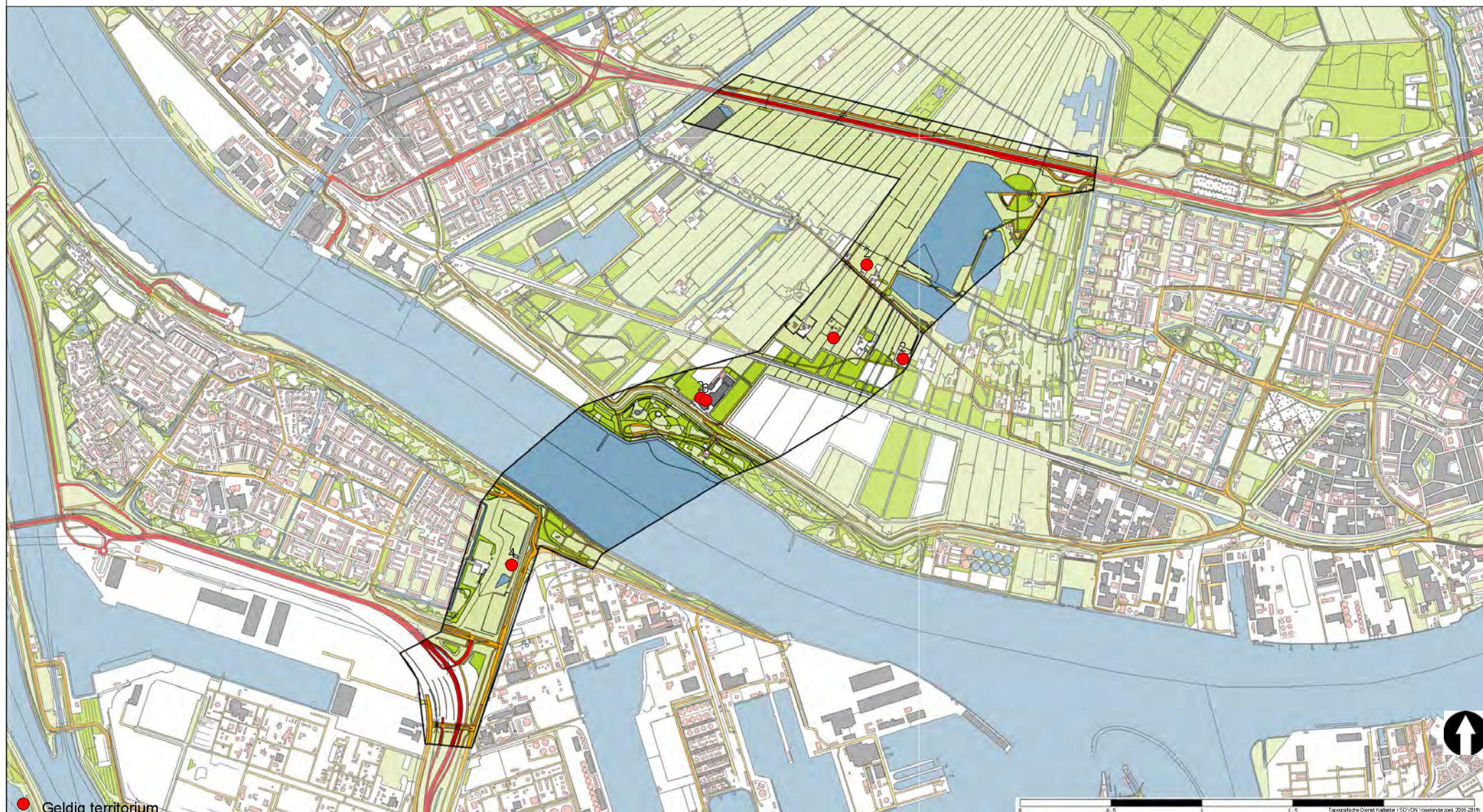
Houtduif 17 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X		1-12	13+			1	20-4 t/m 31-7	300

Blankenburg trace 2013

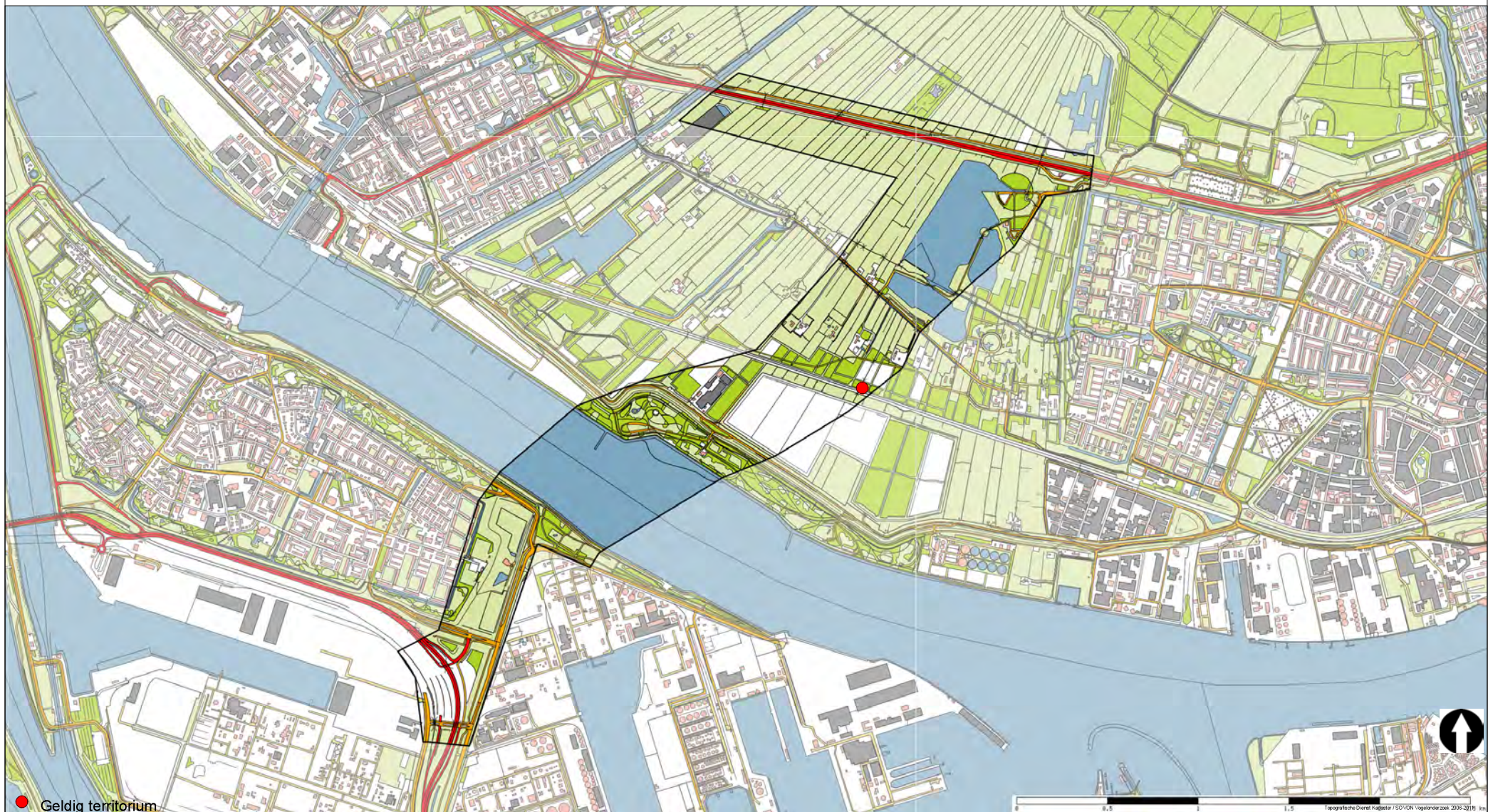
Turkse Tortel 17 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X		1-8	9-13	14+		1	15-3 t/m 20-8	300

Blankenburg trace 2013

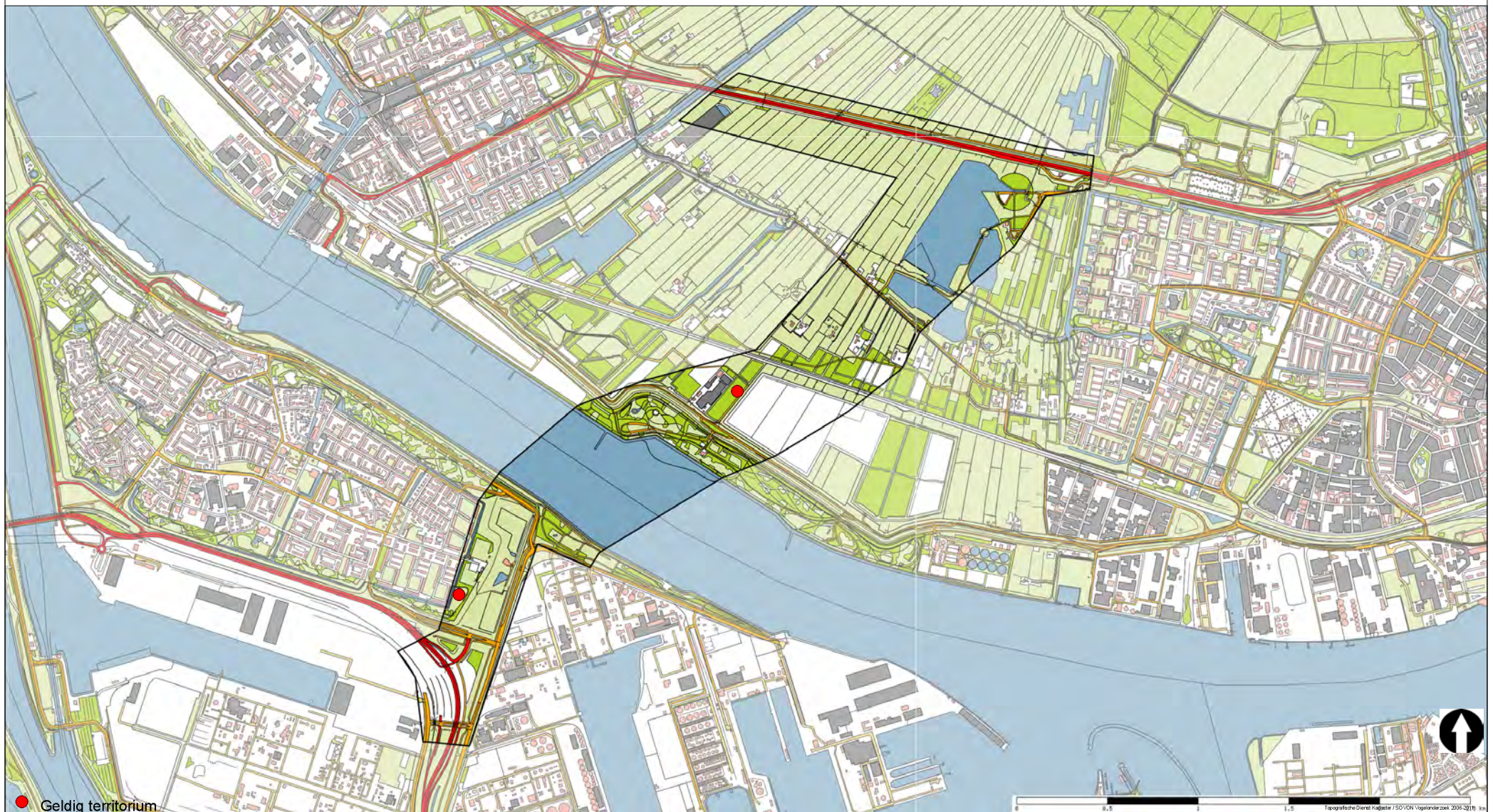
Koekoek 1 territorium



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-13	14+		1	10-5 t/m 25-6	1000

Blankenburg trace 2013

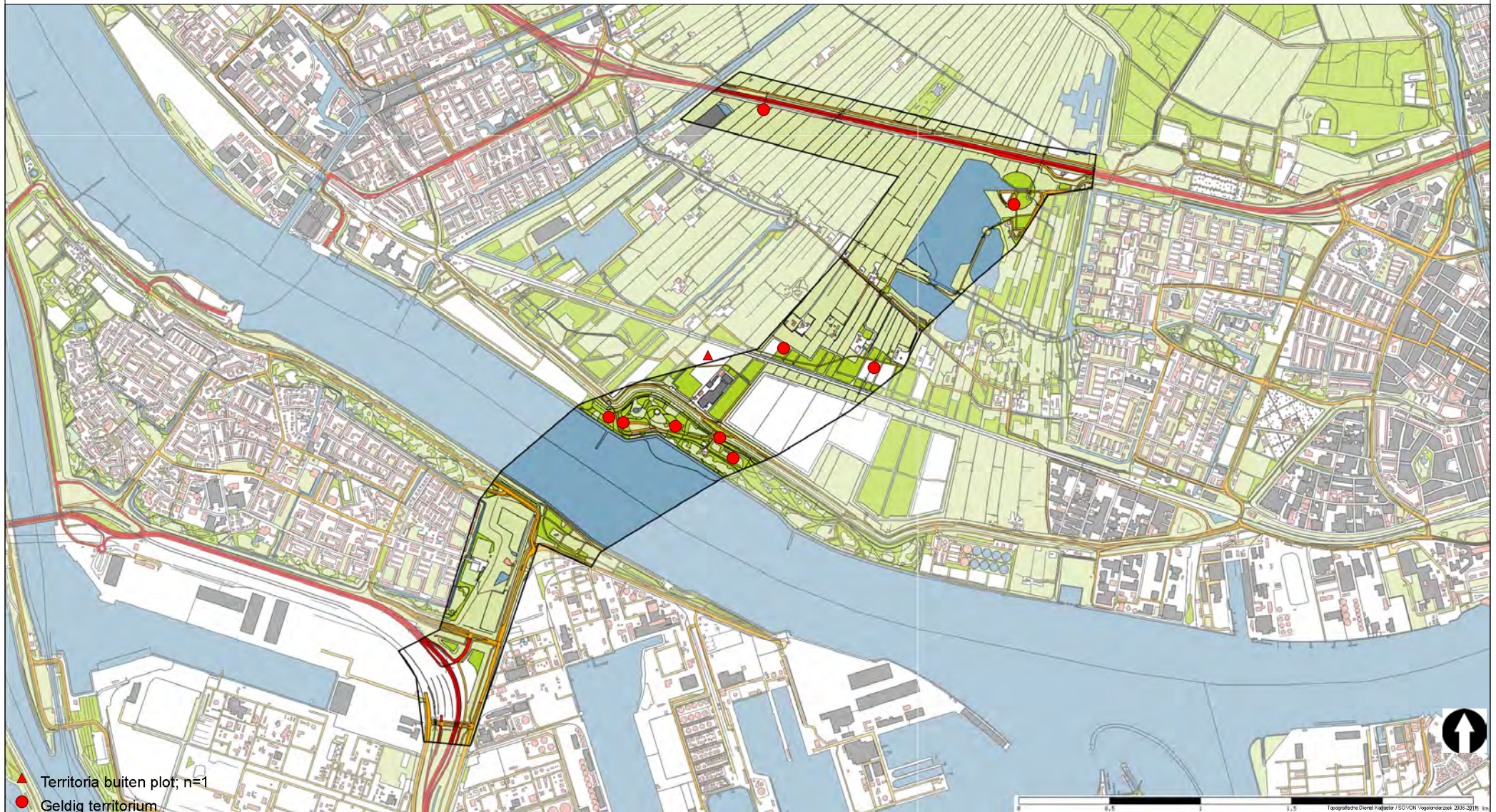
Groene Specht 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X		1-12	13+	3		1	1-3 t/m 31-5	1000

Blankenburg trace 2013

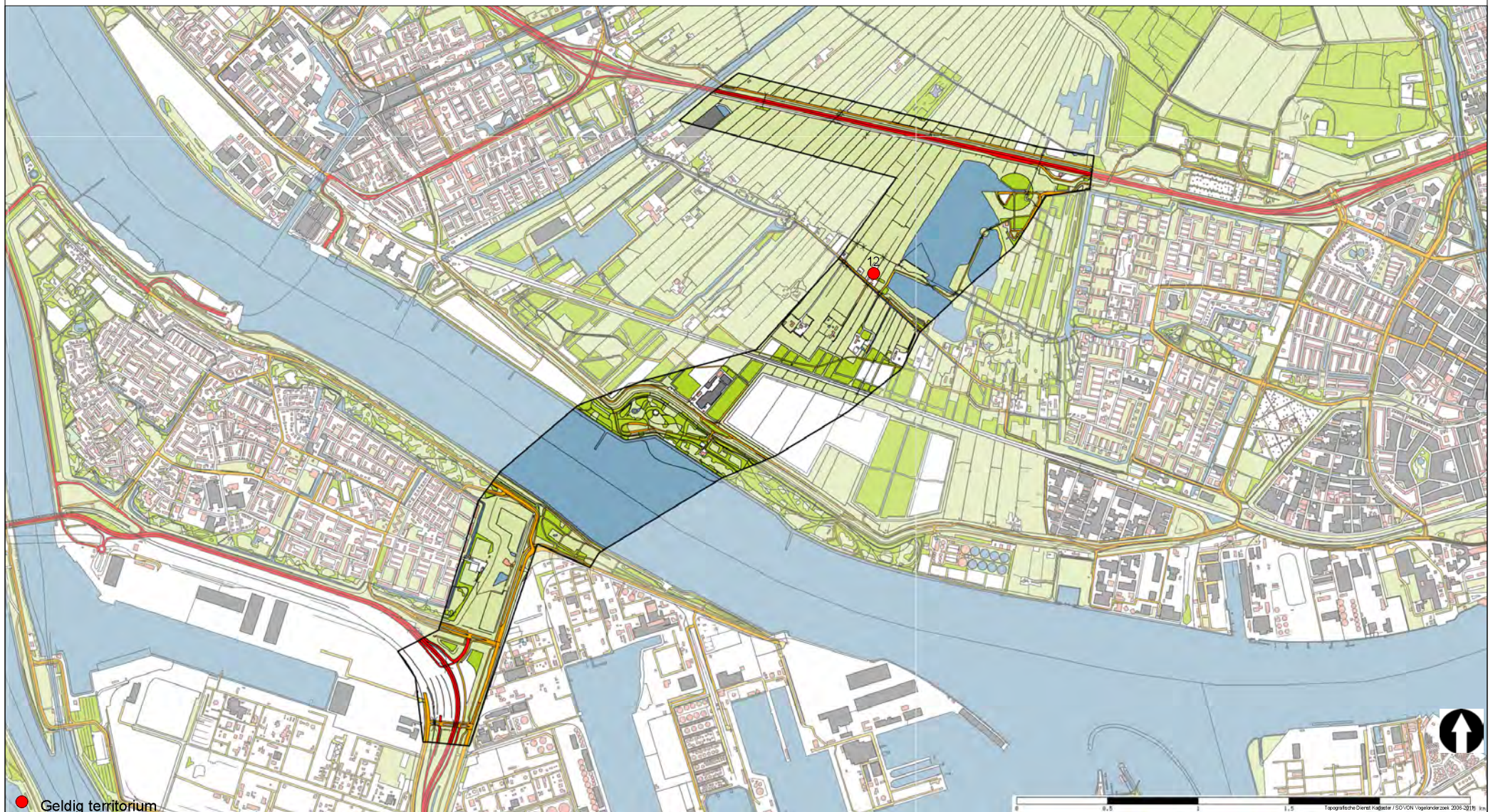
Grote Bonte Specht 10 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X		1-12	13+			1	1-3 t/m 30-6
										500

Blankenburg trace 2013

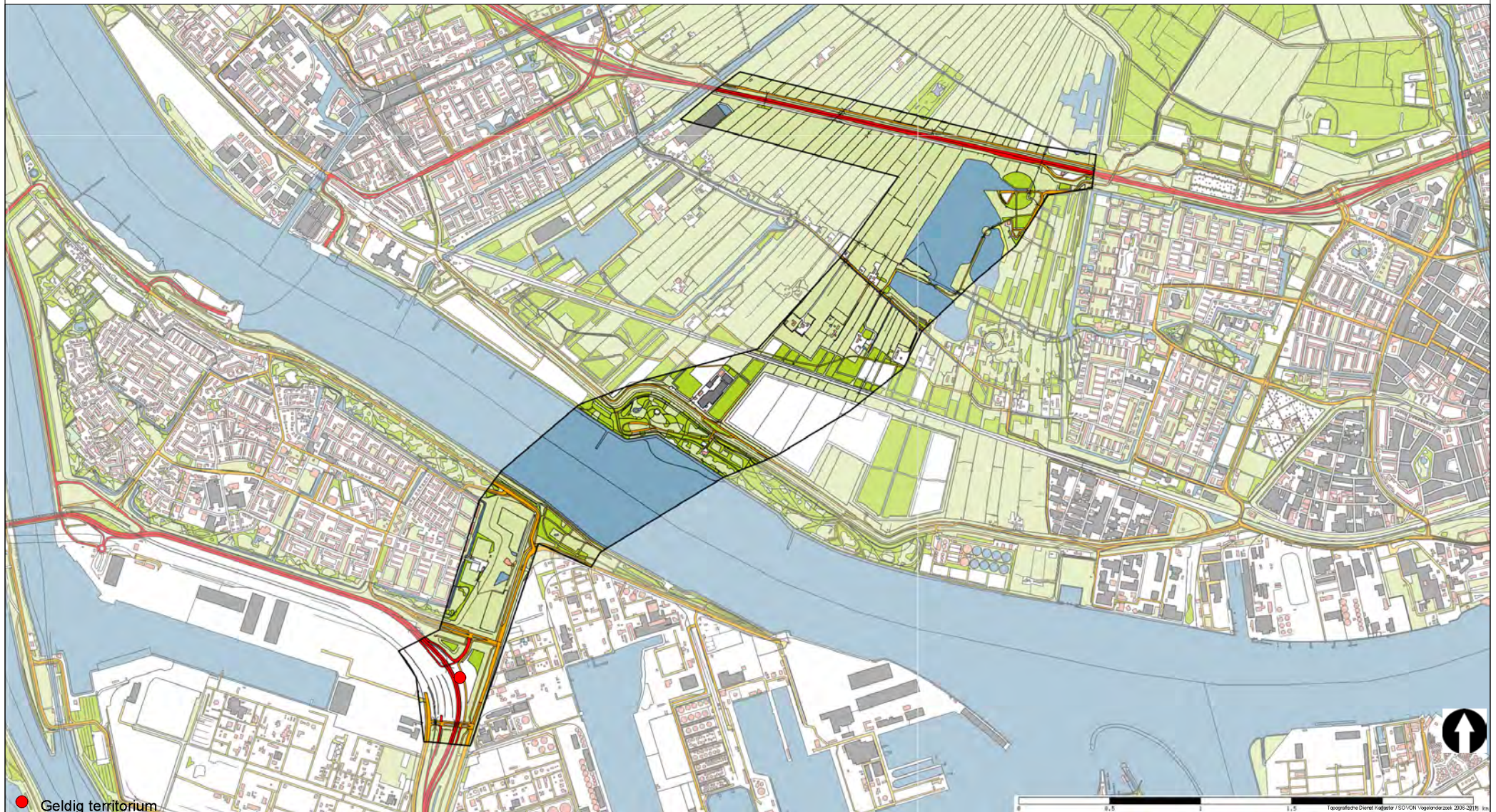
Boerenzwaluw 12 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X						2	20-5 t/m 30-6	1000

Blankenburg trace 2013

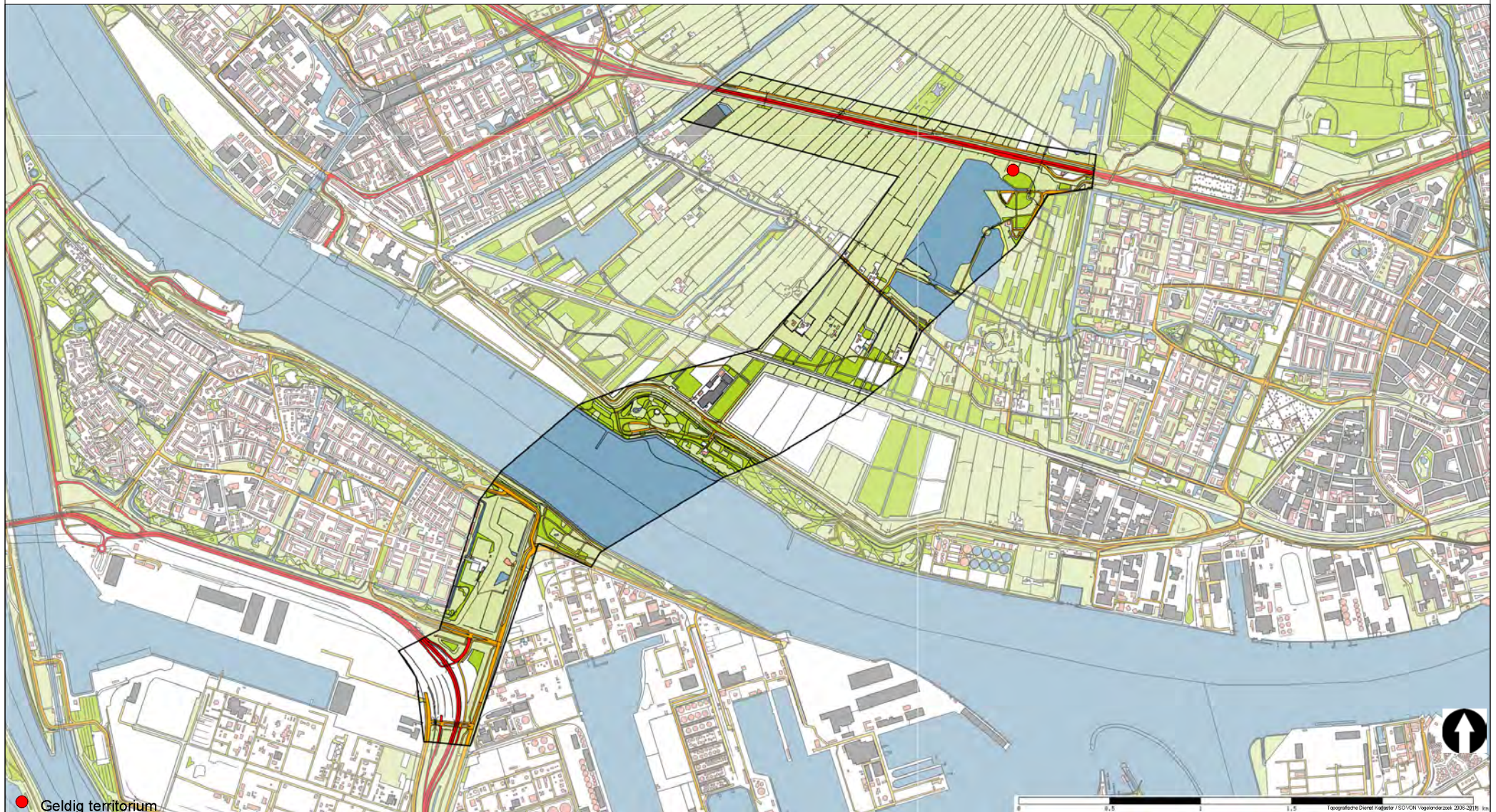
Graspieper 1 territorium



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-9	10-13	14+		1	1-4 t/m 30-6	300
X	X	.	.	JA	1-9	10-13	14+		1	15-5 t/m 30-6	300

Blankenburg trace 2013

Witte Kwikstaart 1 territorium

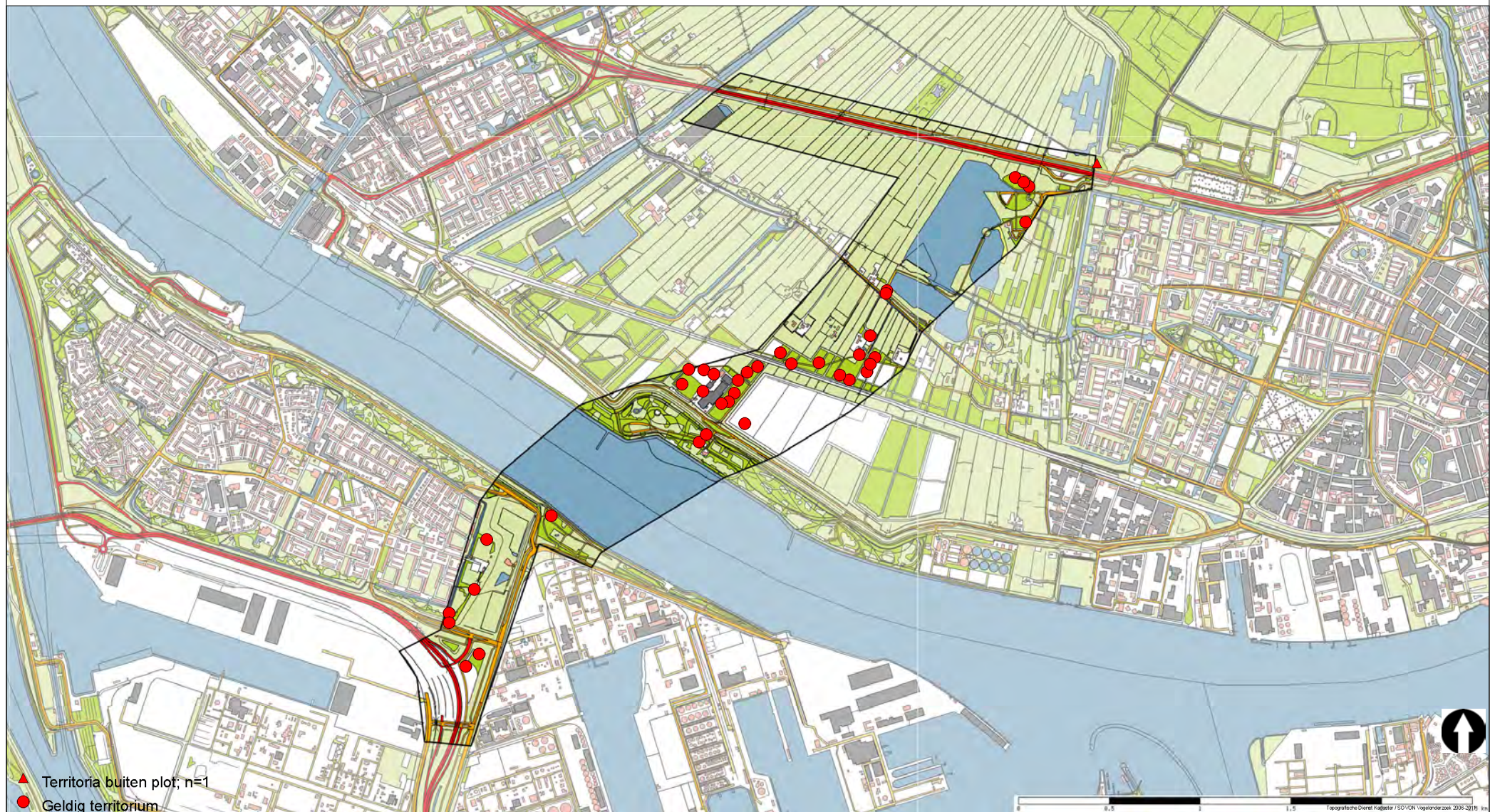


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X					2	1	1-4 t/m 10-7	300

Blankenburg trace 2013

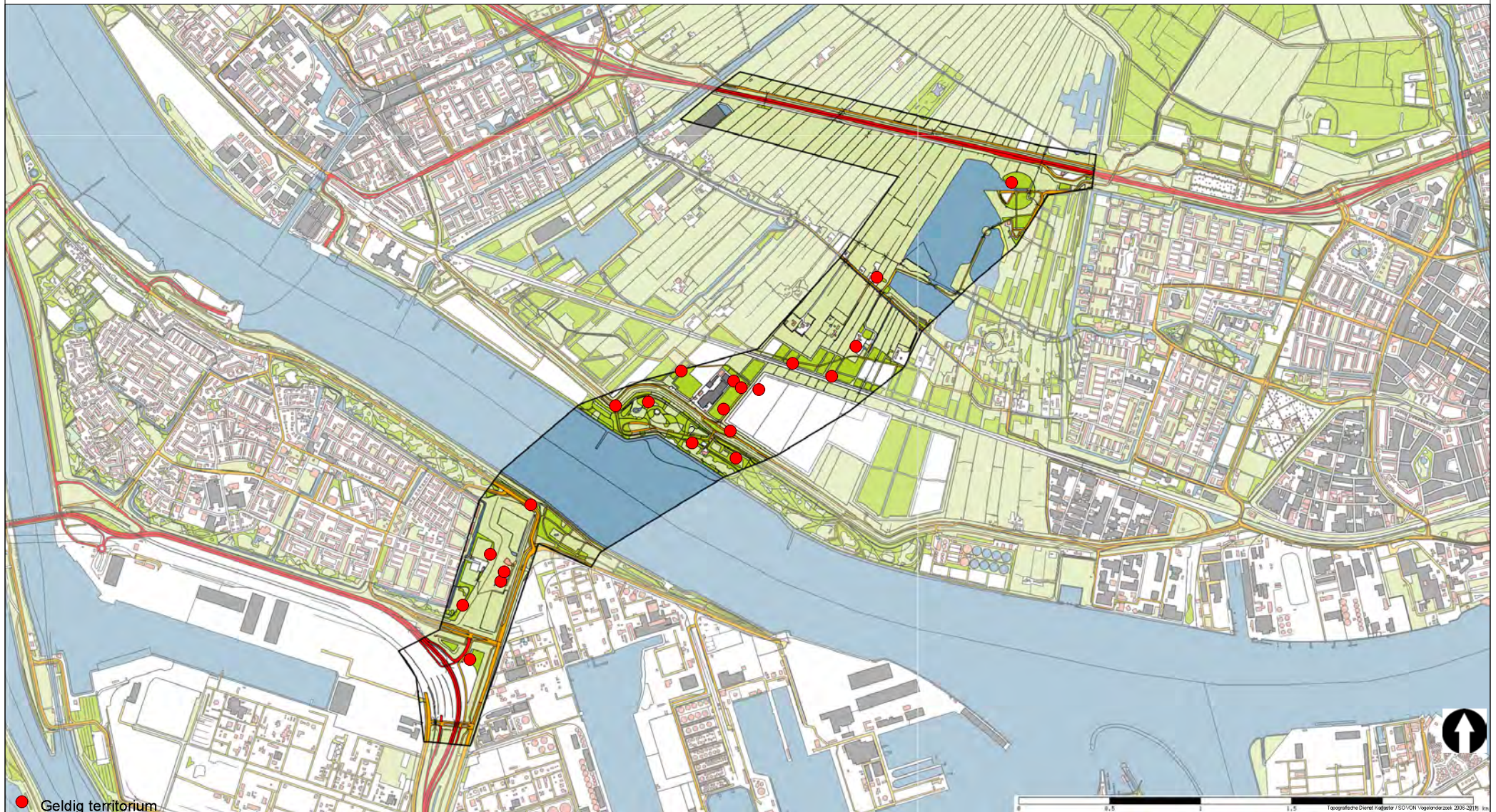
Winterkoning 37 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-6	7-9	10+		1	1-2 t/m 20-7

Blankenburg trace 2013

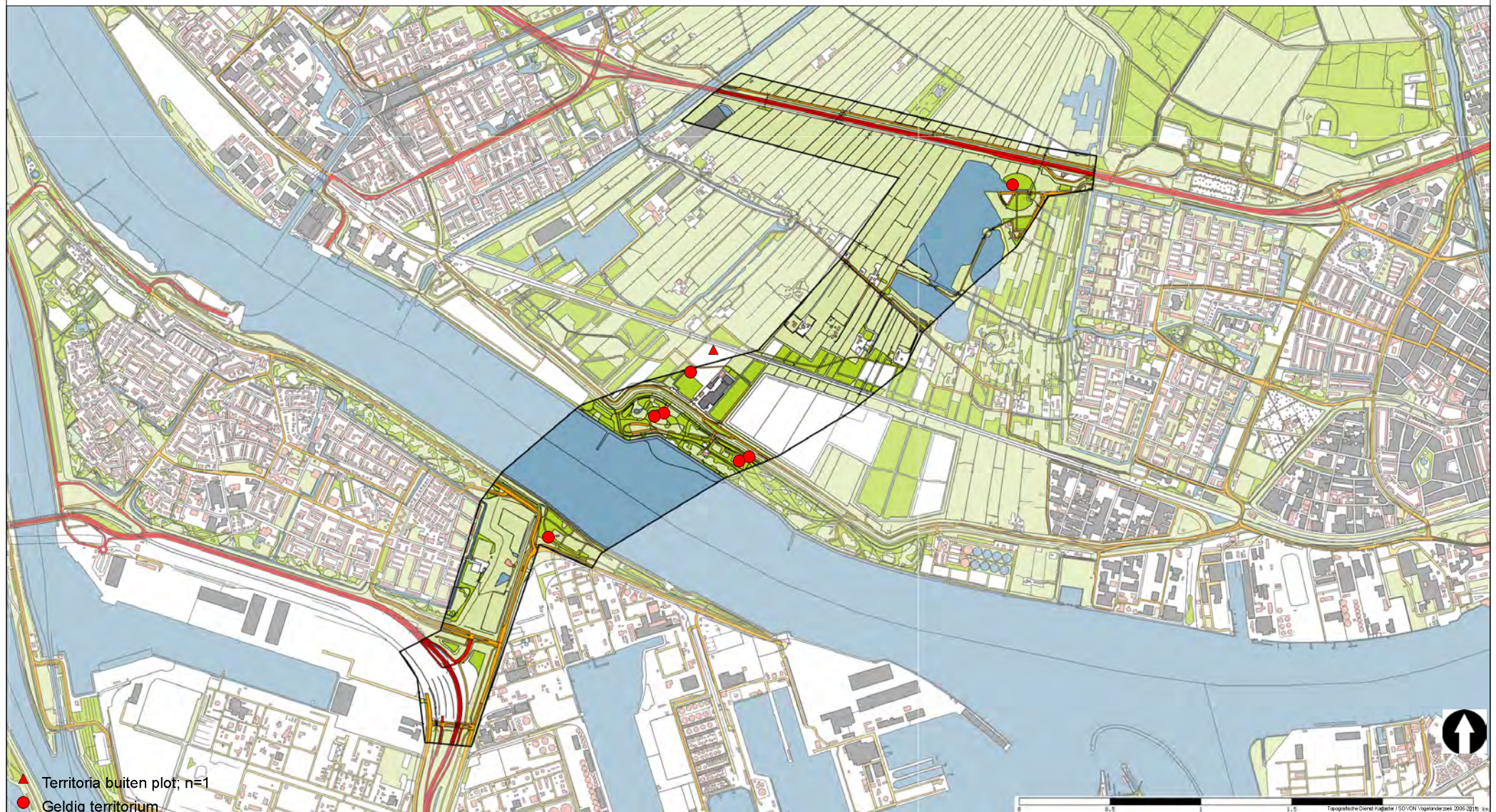
Heggenmus 22 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X		1-12	13+	3		1	10-3 t/m 10-7	200

Blankenburg trace 2013

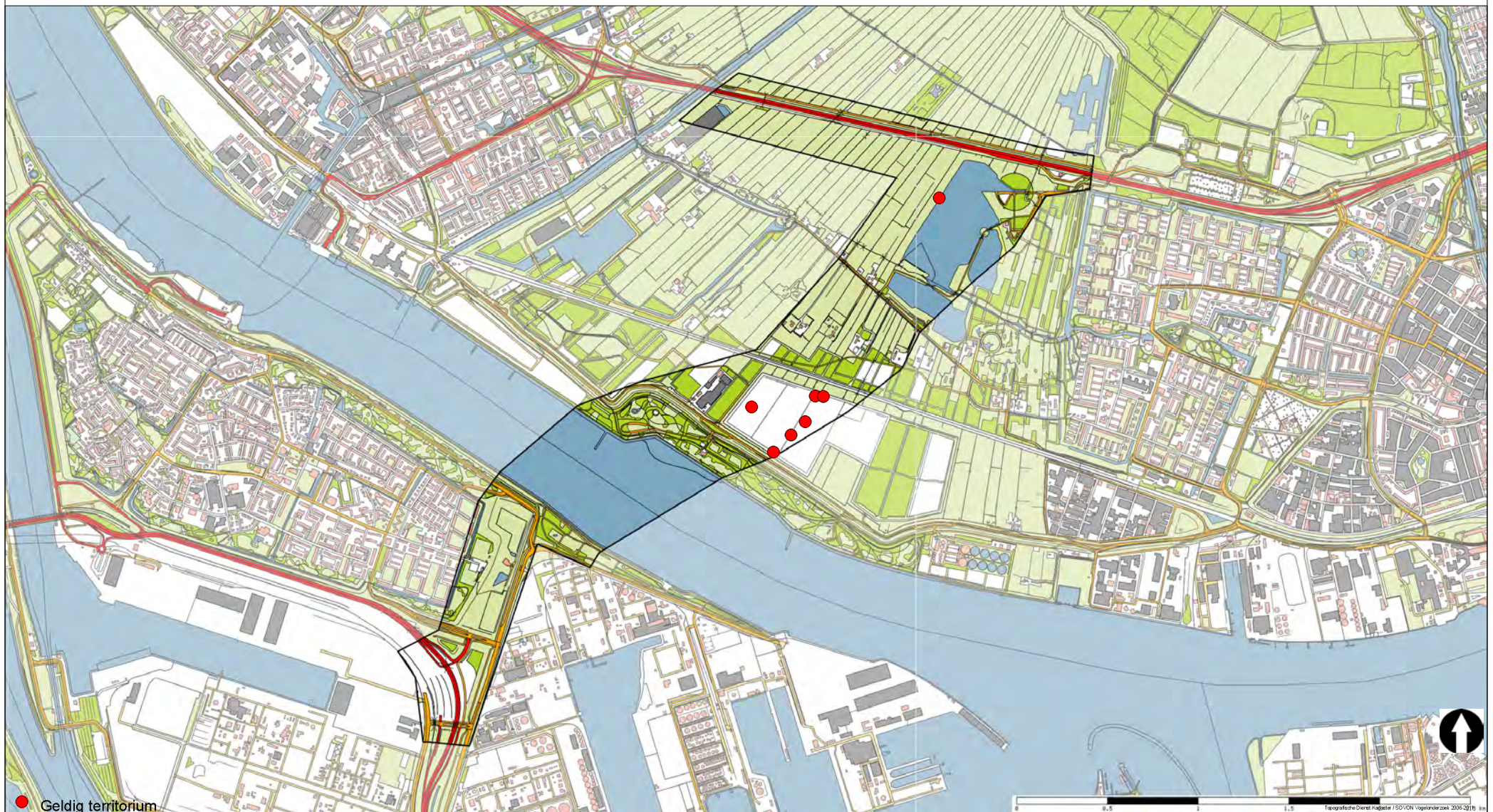
Roodborst 7 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-9	10-13	14+	1	30-4 t/m 30-6	200

Blankenburg trace 2013

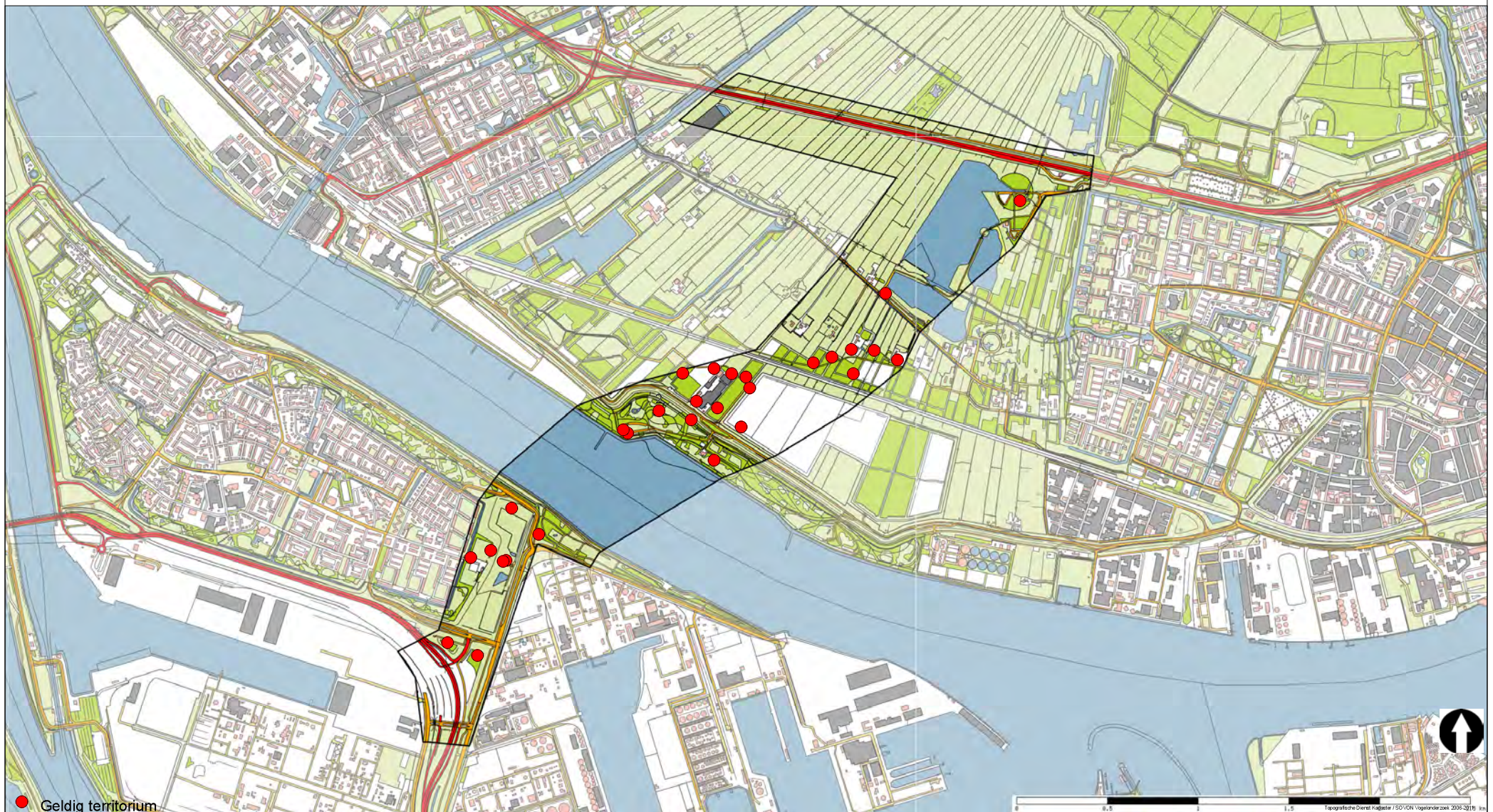
Blauwborst 7 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	1-4 t/m 15-7	200

Blankenburg trace 2013

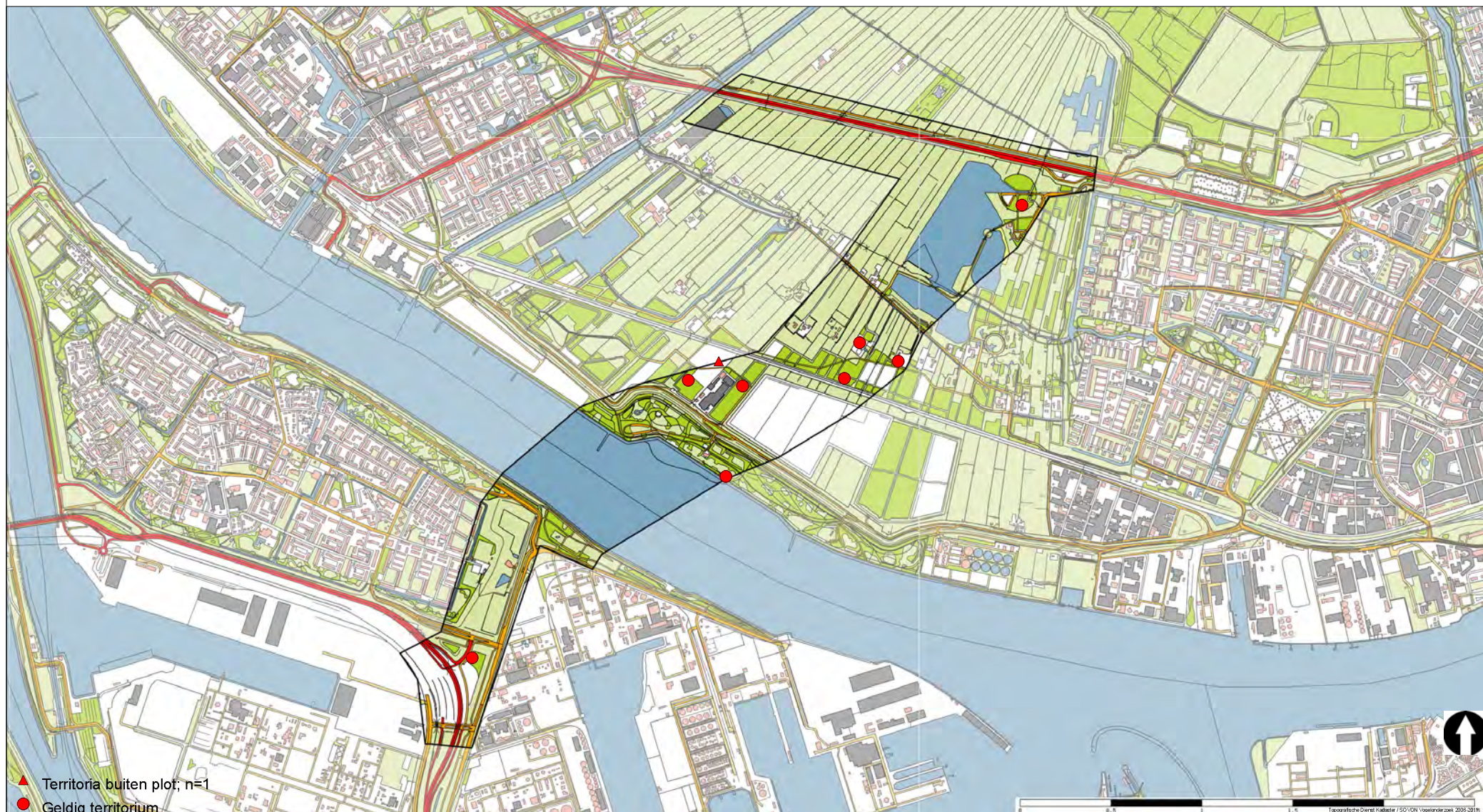
Merel 30 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X		1-15	16+			1	1-3 t/m 15-7	200

Blankenburg trace 2013

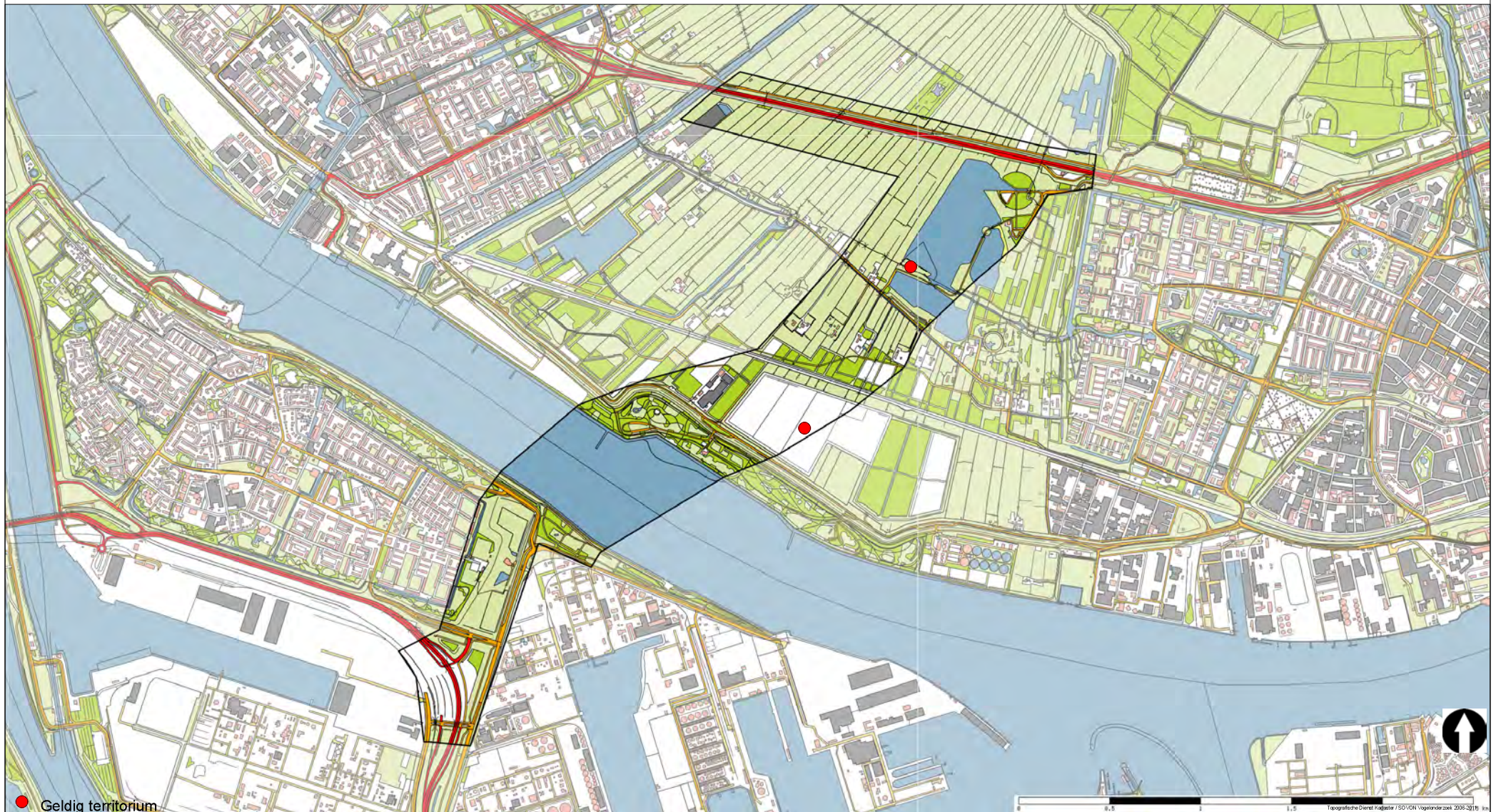
Zanglijster 8 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	.	X	X		1-12	13+			1	20-4 t/m 30-6
										300

Blankenburg trace 2013

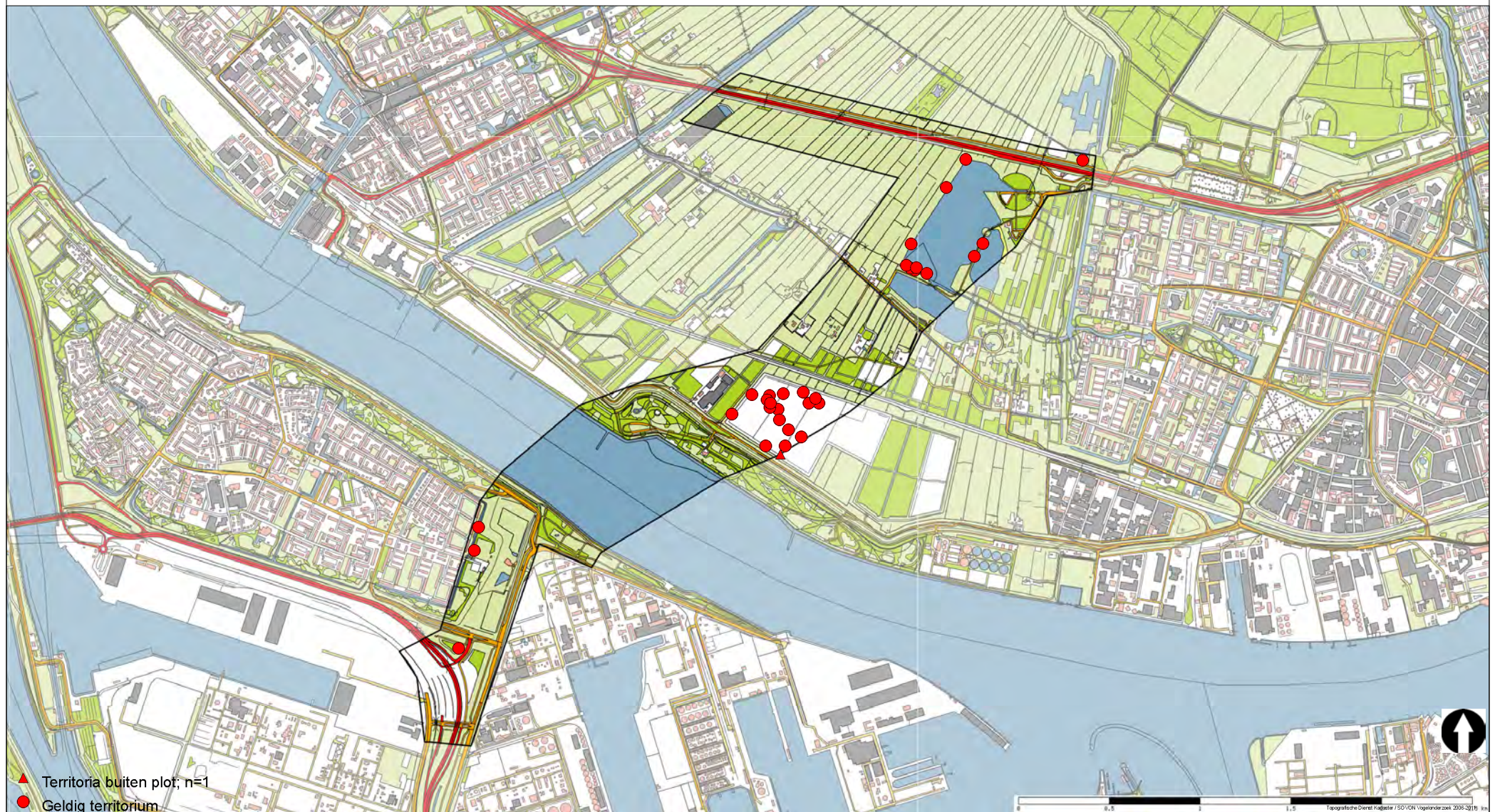
Snor 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-13	15+		1	30-4 t/m 10-7	200

Blankenburg trace 2013

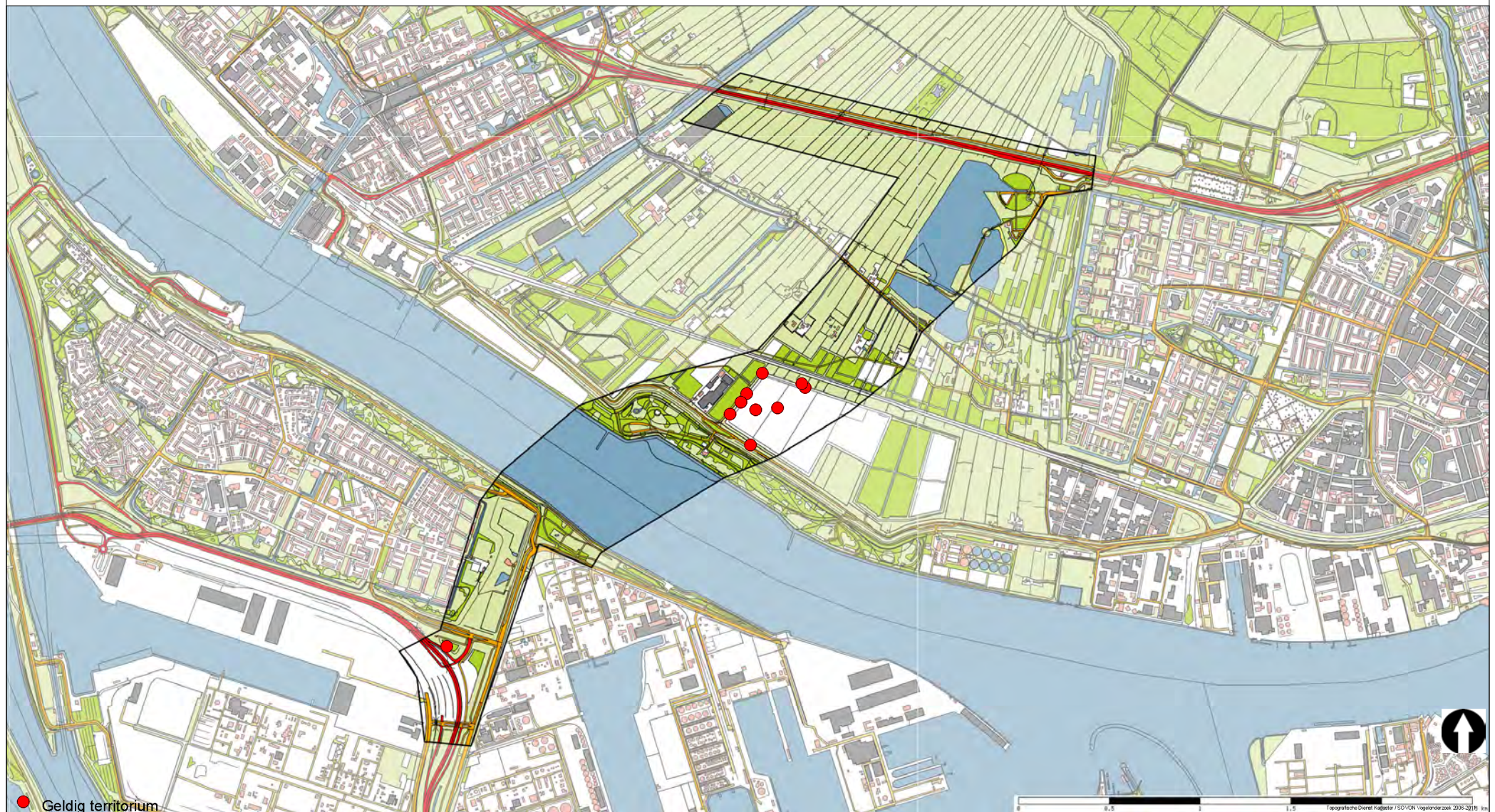
Rietzanger 31 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	25-4 t/m 10-7	200

Blankenburg trace 2013

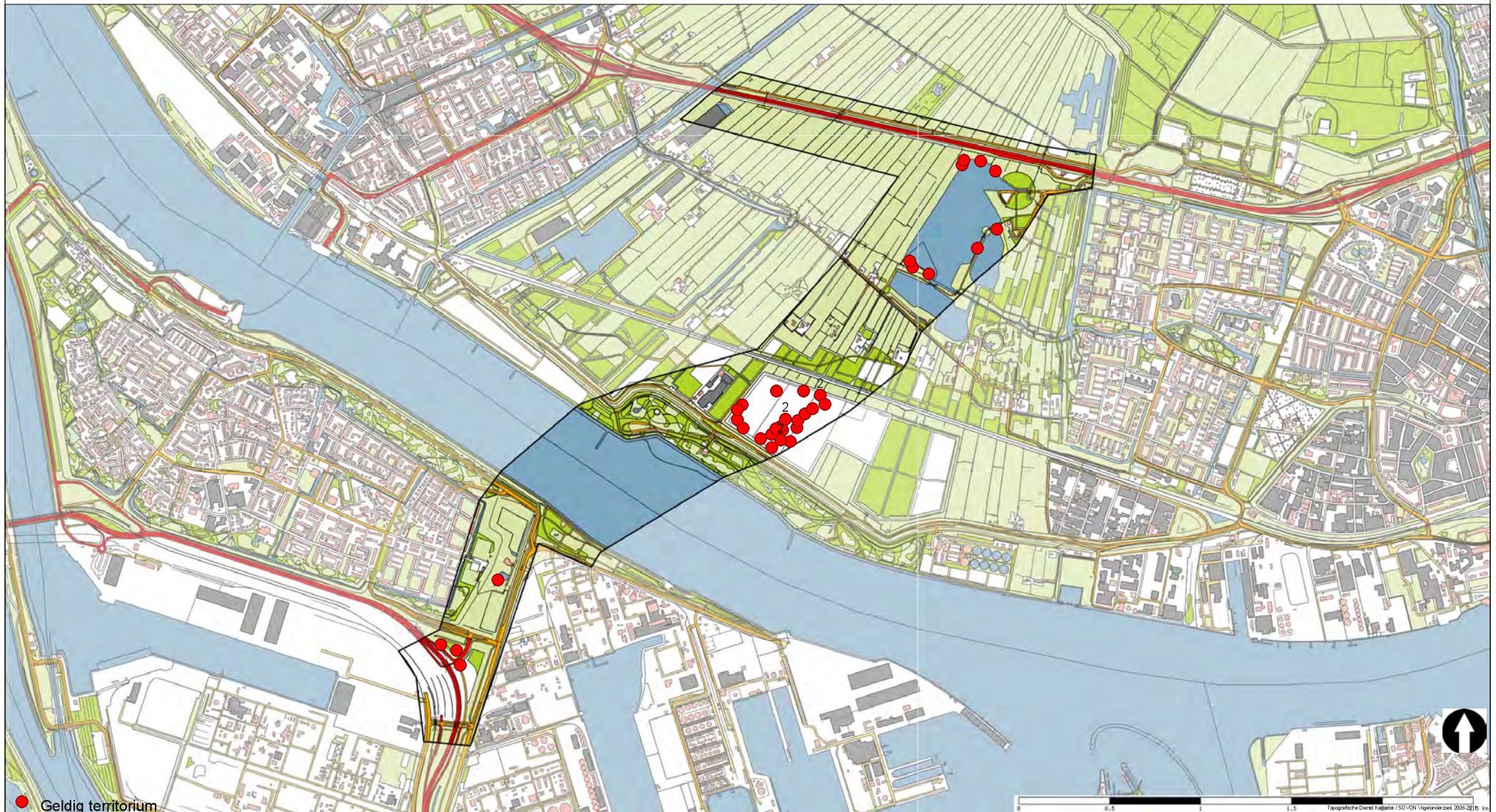
Bosrietzanger 10 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	10-5 t/m 20-7	100

Blankenburg trace 2013

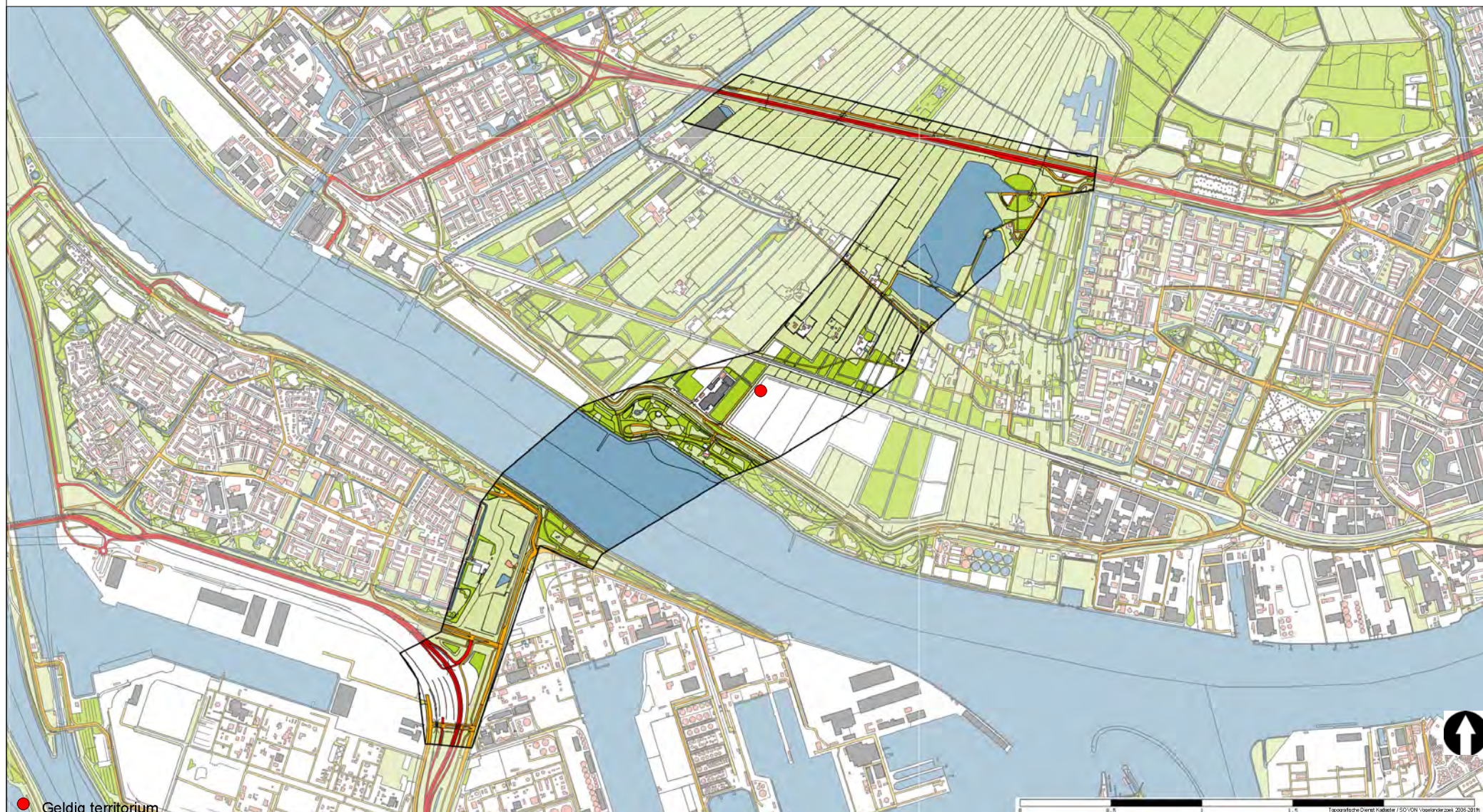
Kleine Karekiet 37 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-9	10-13	14+		1	5-5 t/m 10-7	100

Blankenburg trace 2013

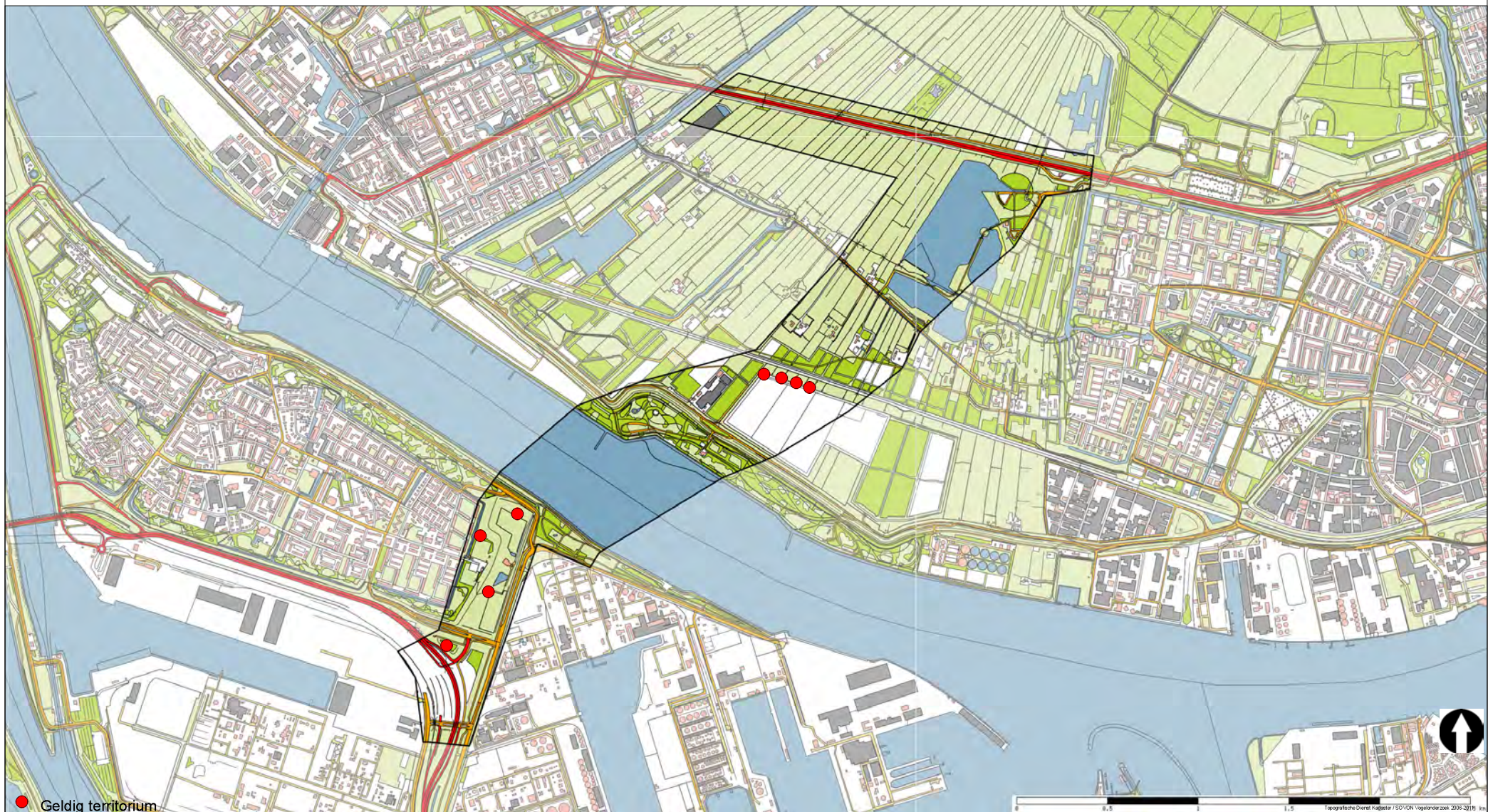
Spotvogel 1 territorium



Geldig territorium					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
geldige waarnemingen					1	2	3	seizoen	datumg.		
adult	pair	territorial	nest	migrant	1-6	7-10	11+		1	10-5 t/m 15-7	200
.	.	X	X	JA							

Blankenburg trace 2013

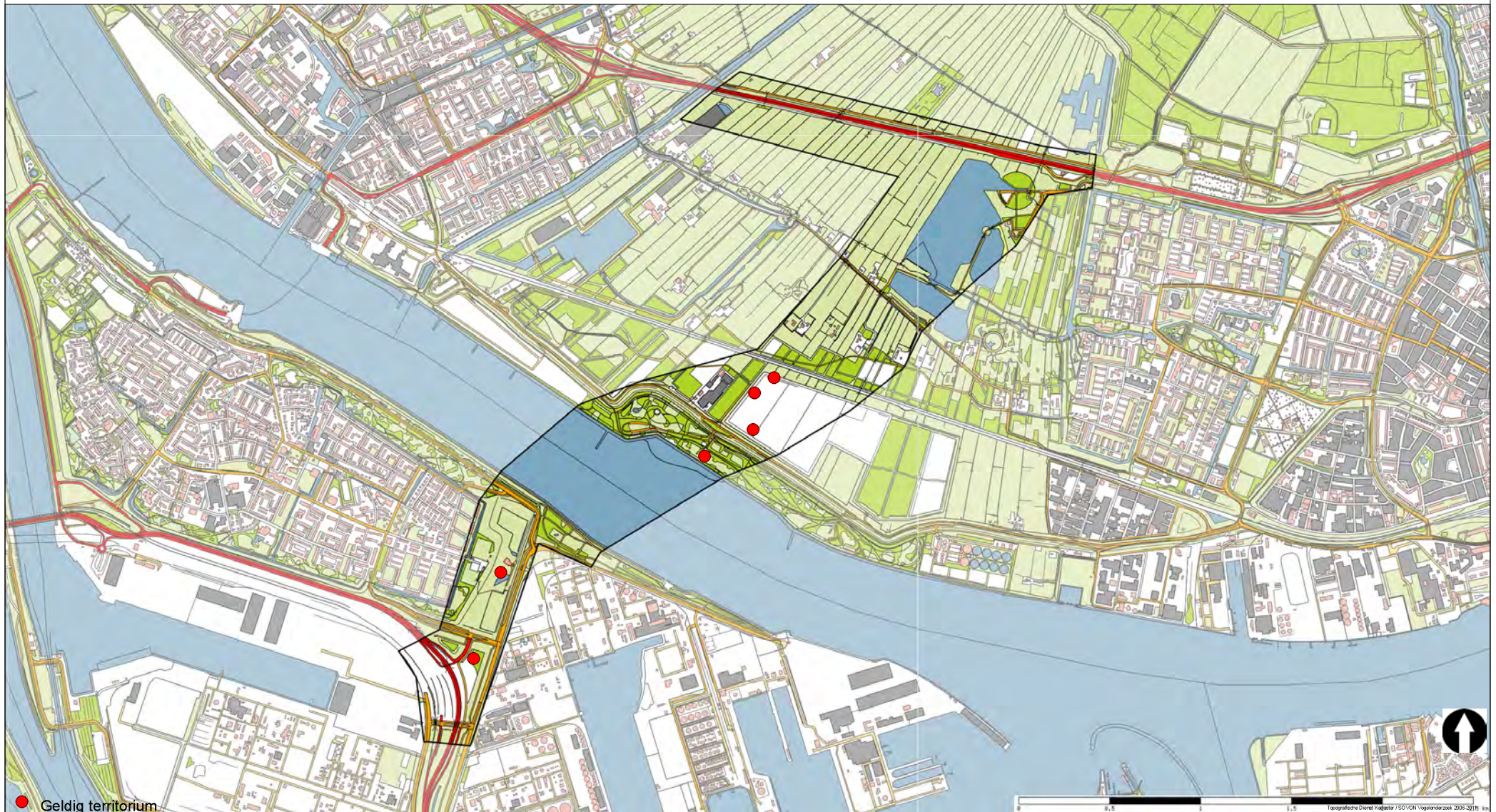
Grasmus 8 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	25-4 t/m 10-7	200

Blankenburg trace 2013

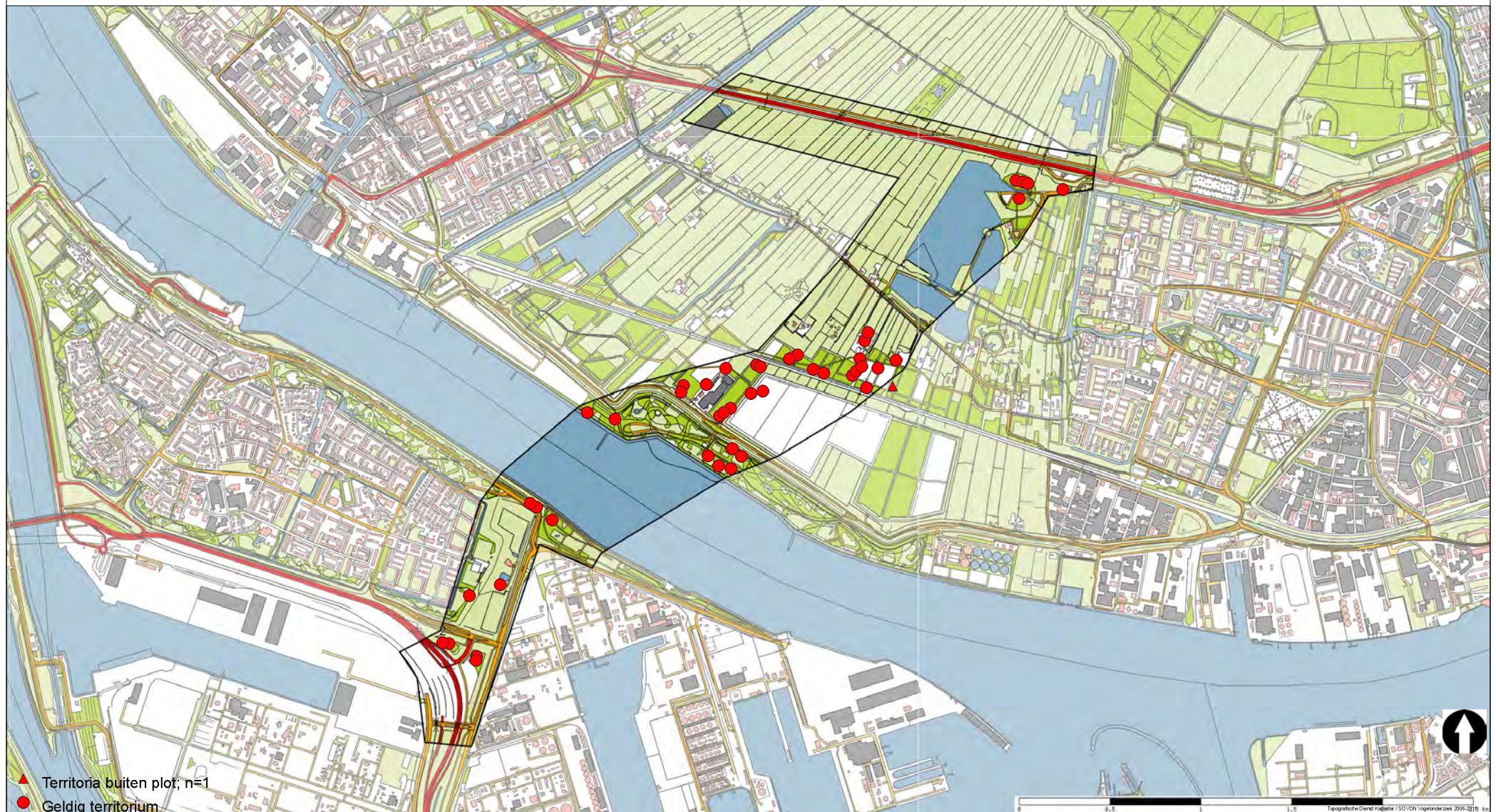
Tuinfluiter 6 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	30-4 t/m 20-7	200

Blankenburg trace 2013

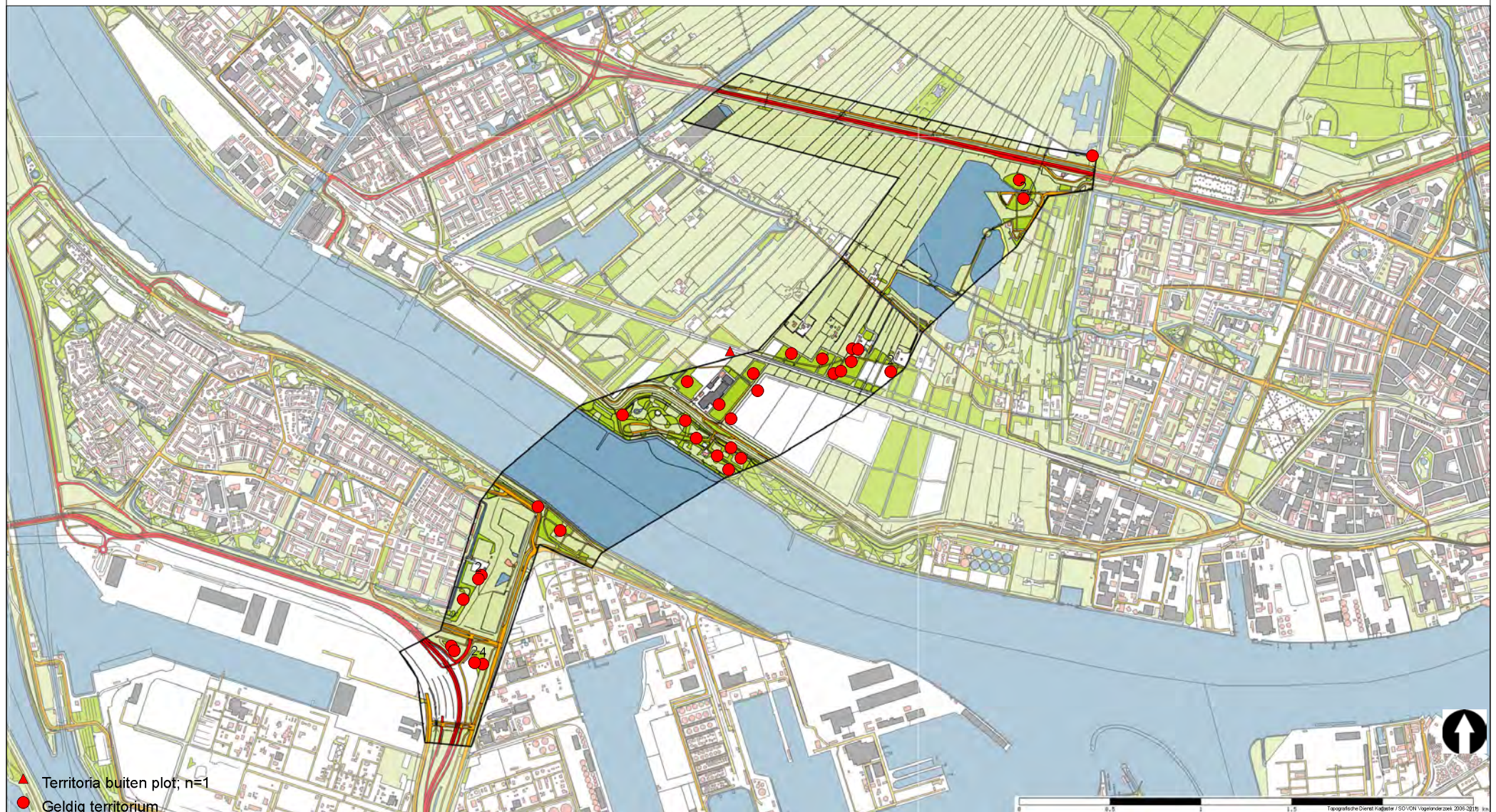
Zwartkop 46 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	15-4 t/m 20-7	200

Blankenburg trace 2013

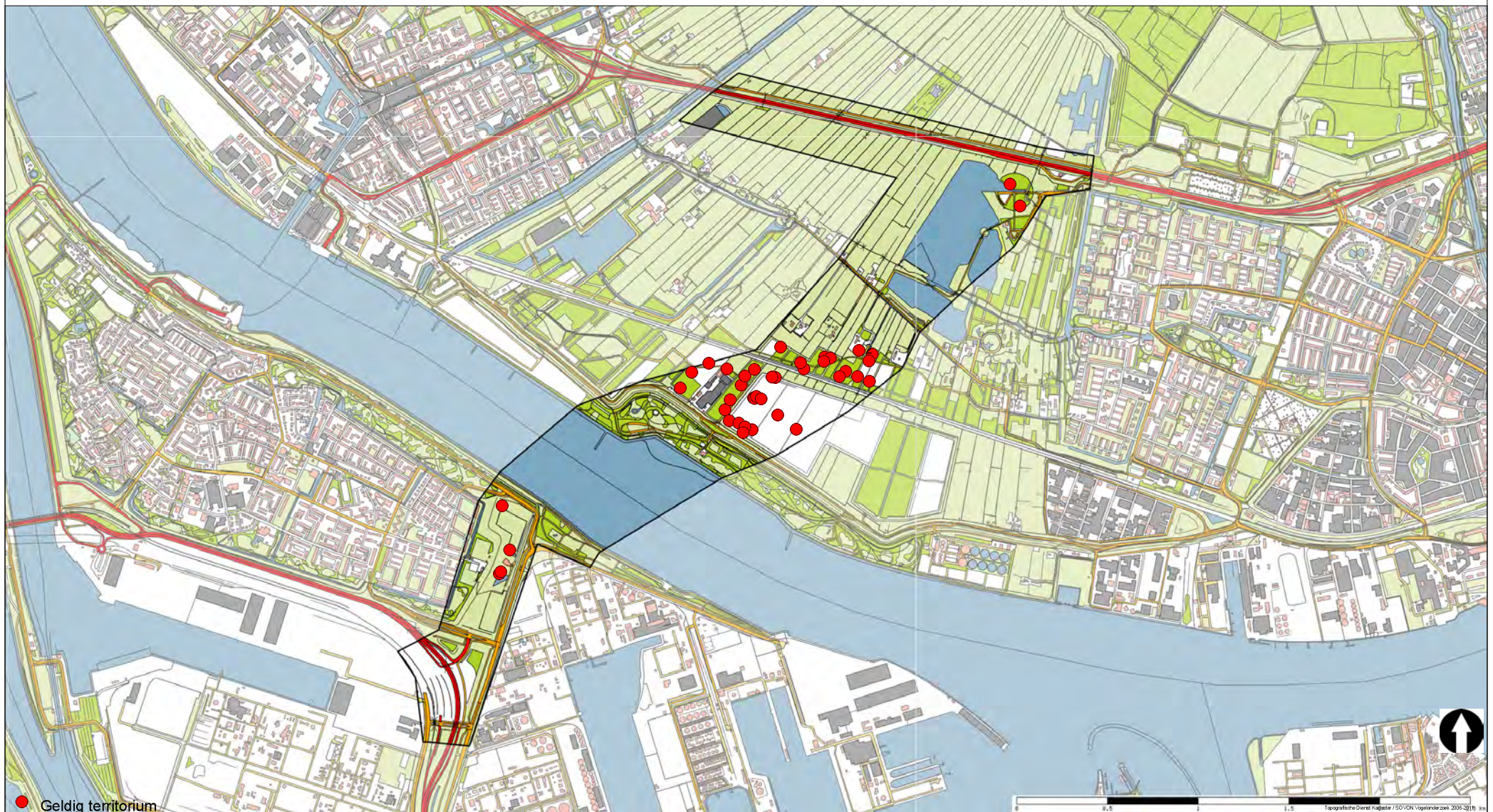
Tjiftjaf 39 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	10-4 t/m 20-7	200

Blankenburg trace 2013

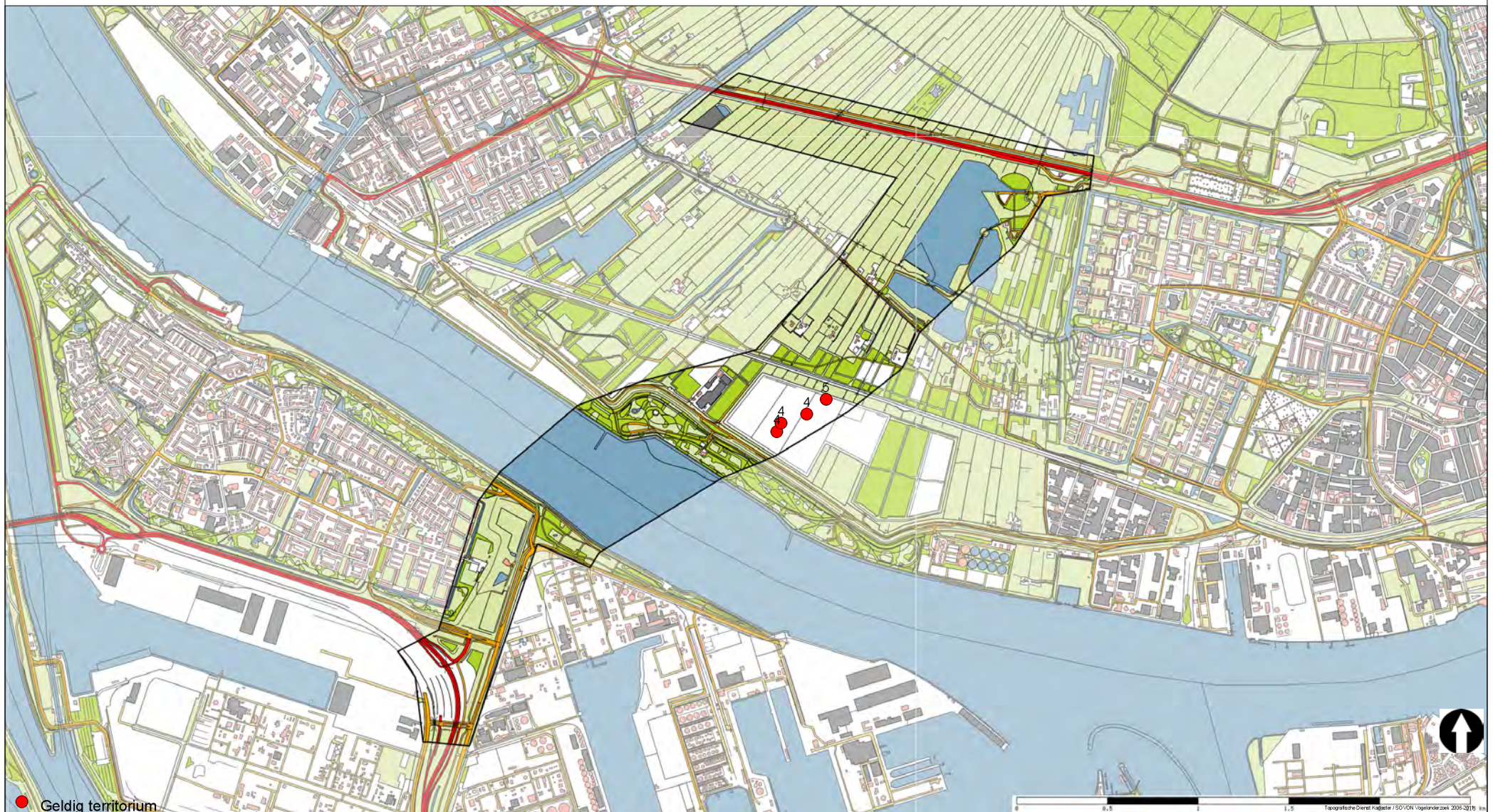
Fitis 43 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X	JA	1-6	7-10	11+		1	15-4 t/m 30-6	100

Blankenburg trace 2013

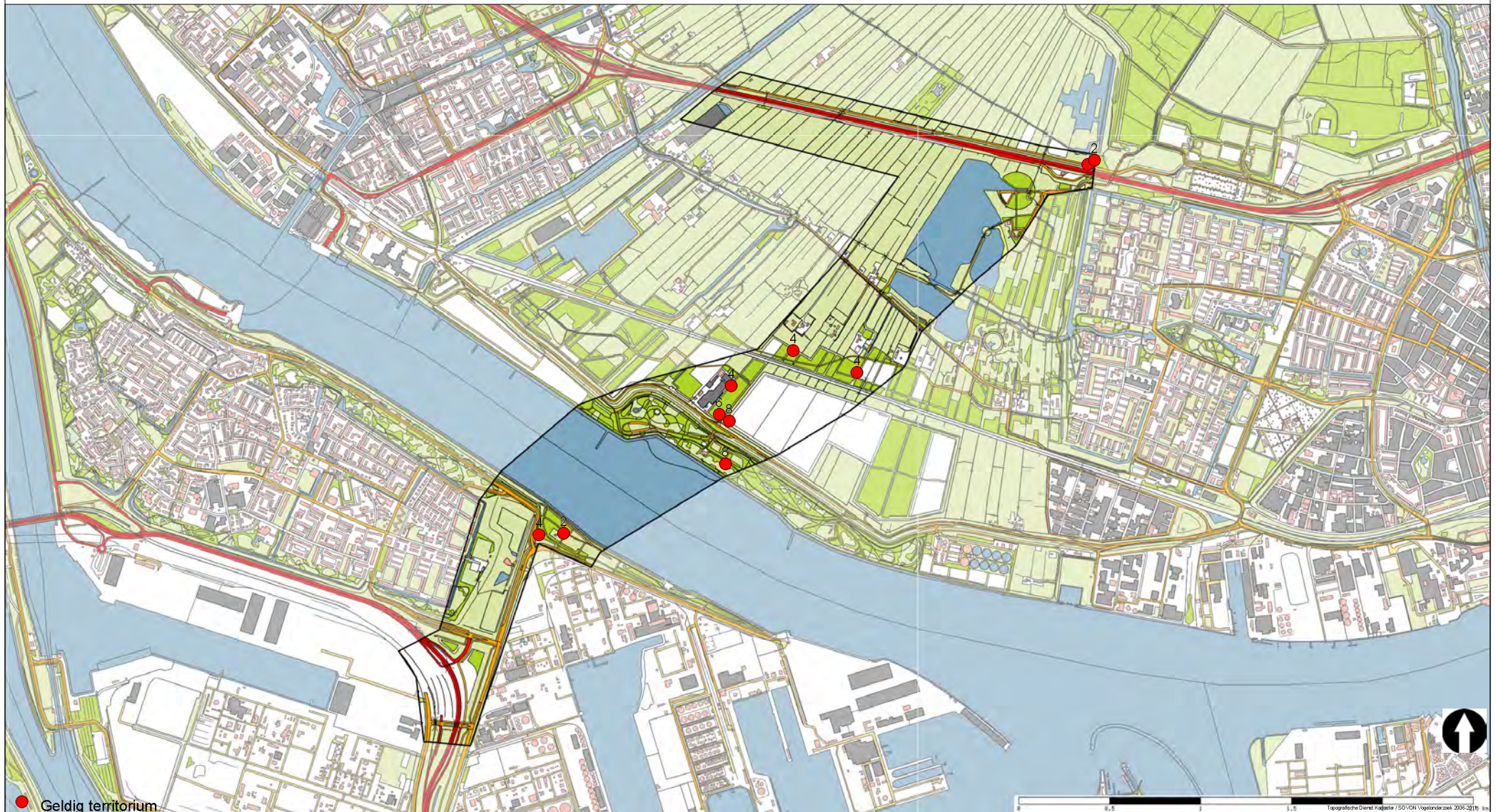
Baardman 17 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X					2	1	1-4 t/m 15-5	500

Blankenburg trace 2013

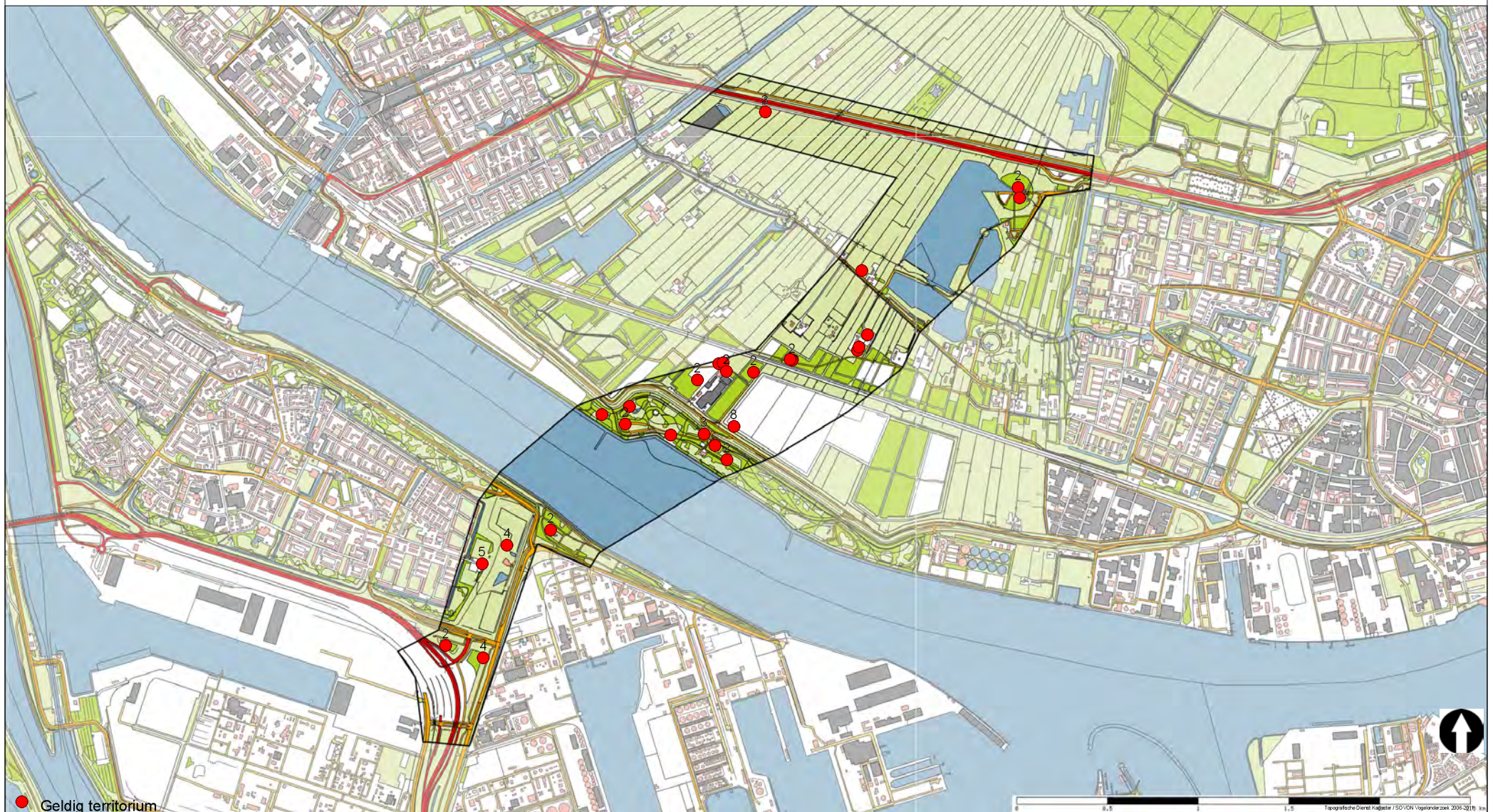
Staartmees 43 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		fusie- afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.	
.	X	X	X						1	1-3 t/m 31-5

Blankenburg trace 2013

Pimpelmees 58 territoria

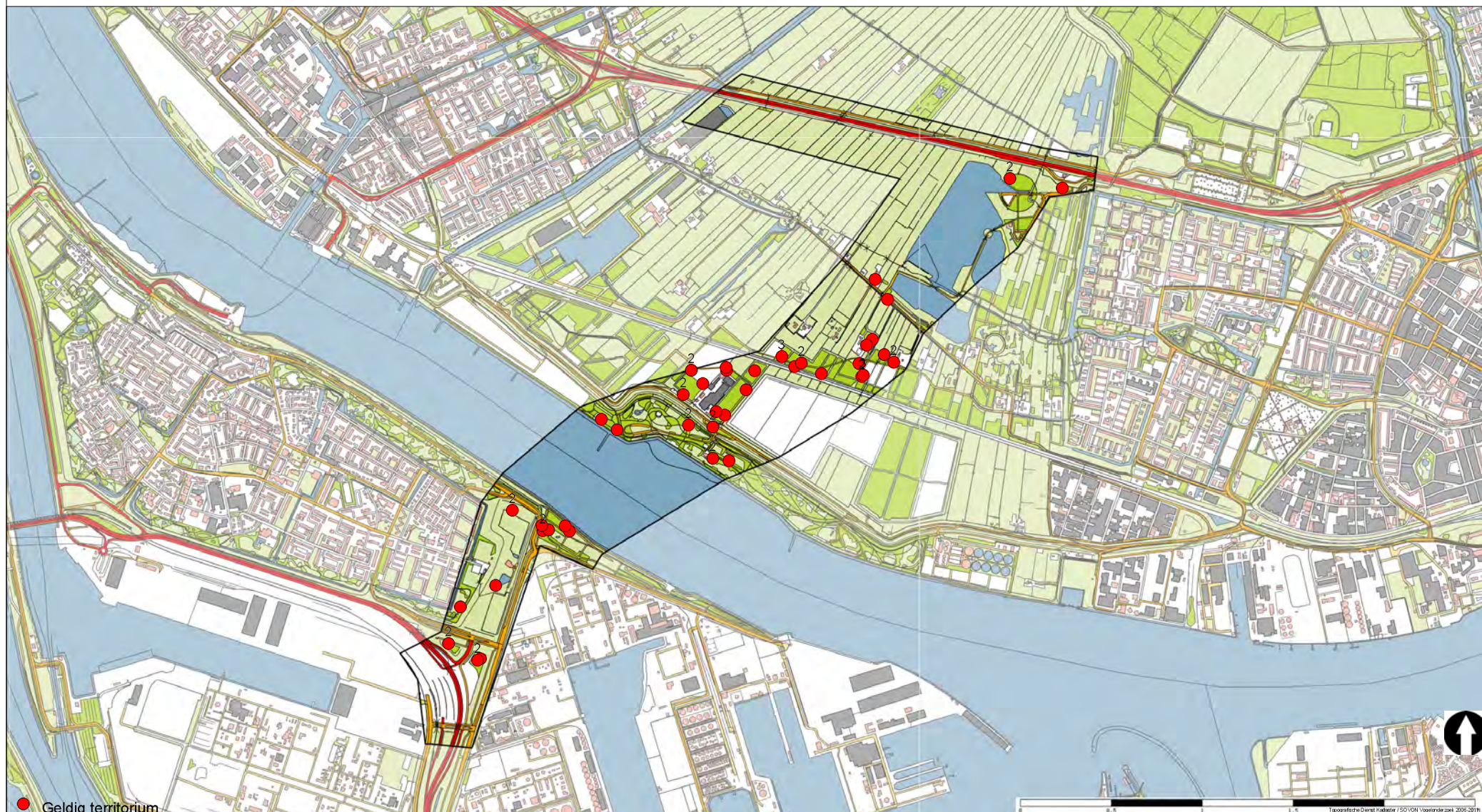


● Geldig territorium

geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X		1-12	13+			1	15-3 t/m 30-6

Blankenburg trace 2013

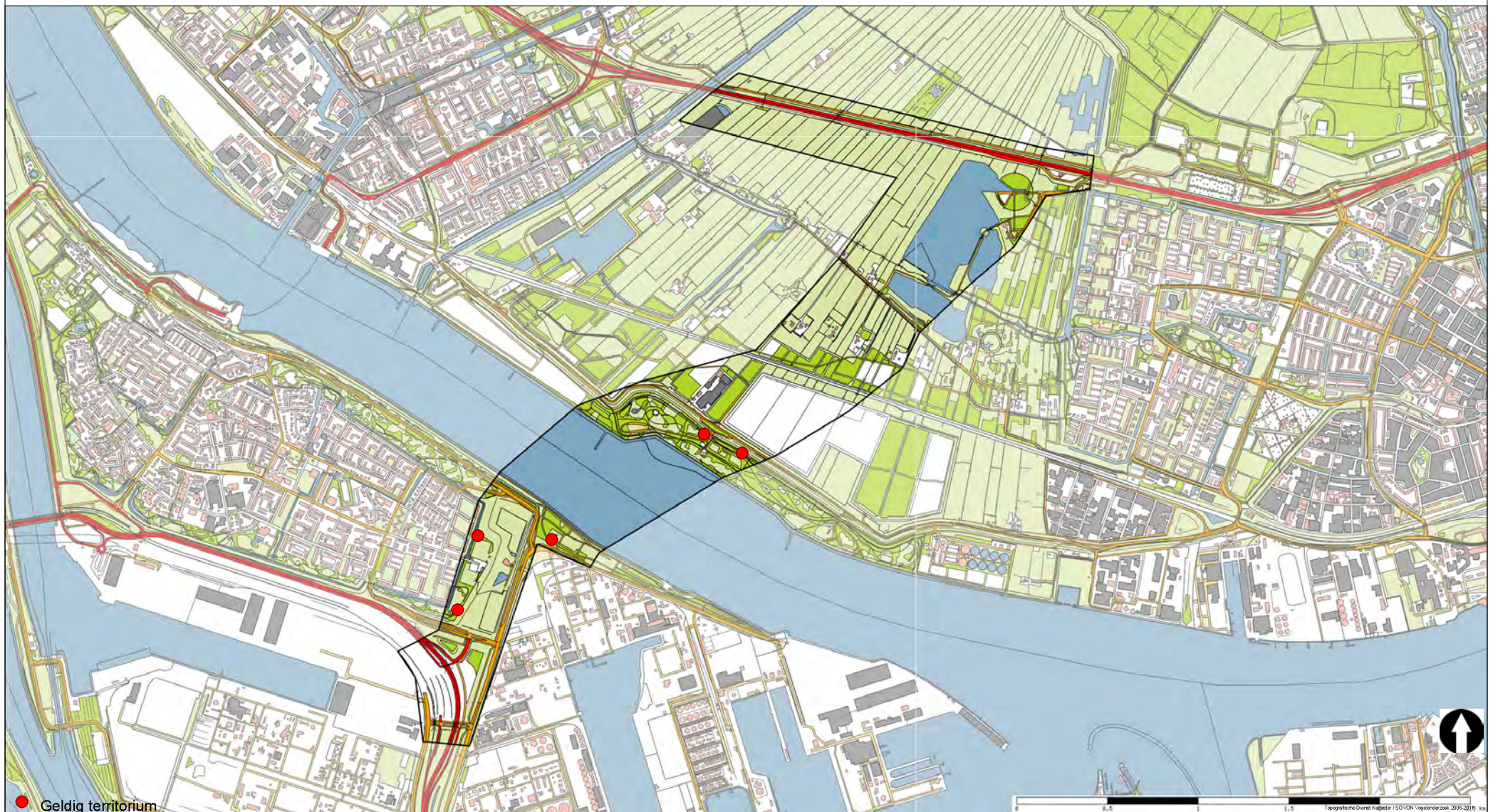
Koolmees 58 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X		1-9	10-13	14+		1	15-3 t/m 30-6	300

Blankenburg trace 2013

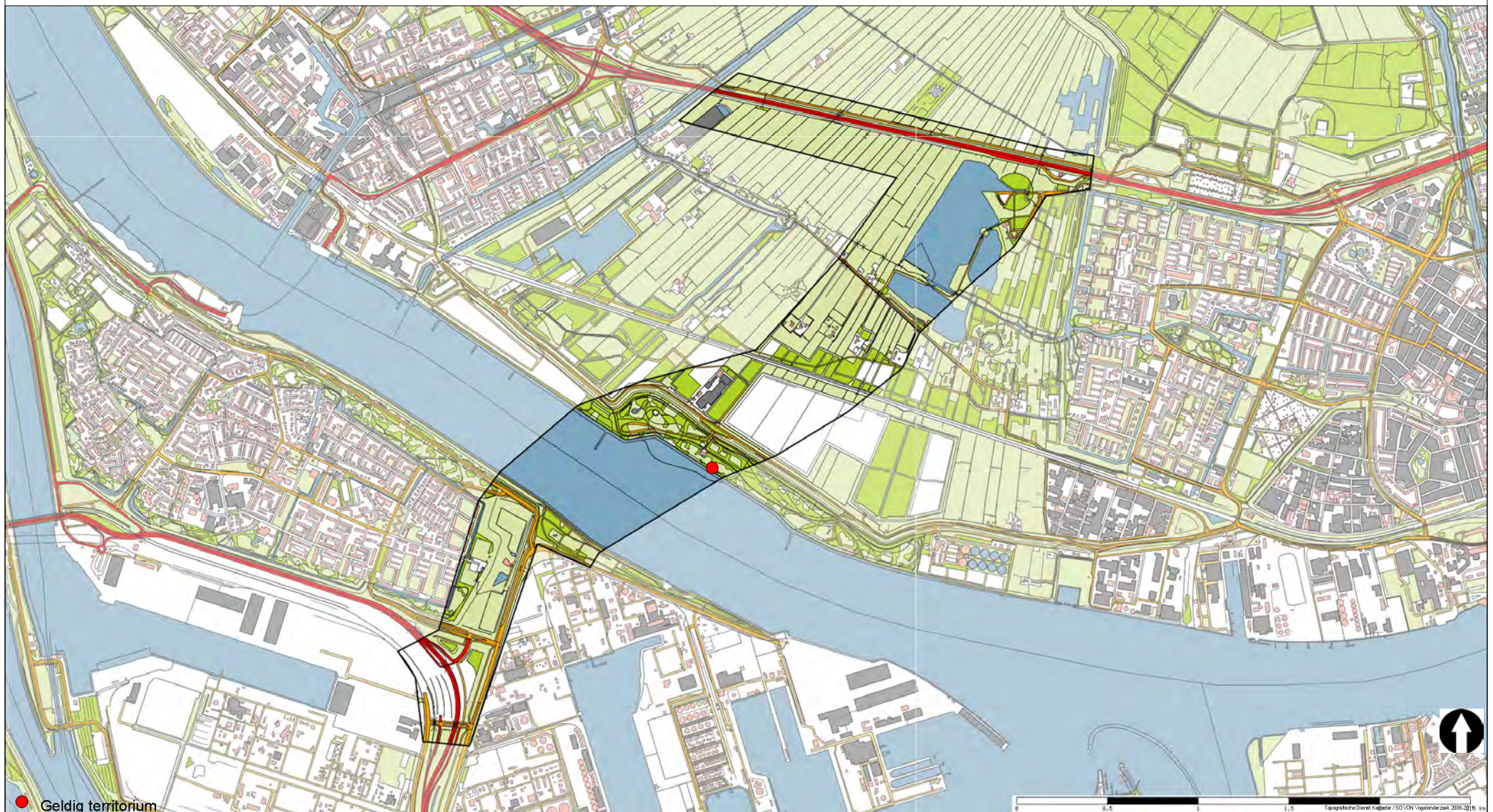
Boomkruiper 5 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X		1-9	10-13	14+		1	1-2 t/m 20-6	200

Blankenburg trace 2013

Gaai 1 territorium

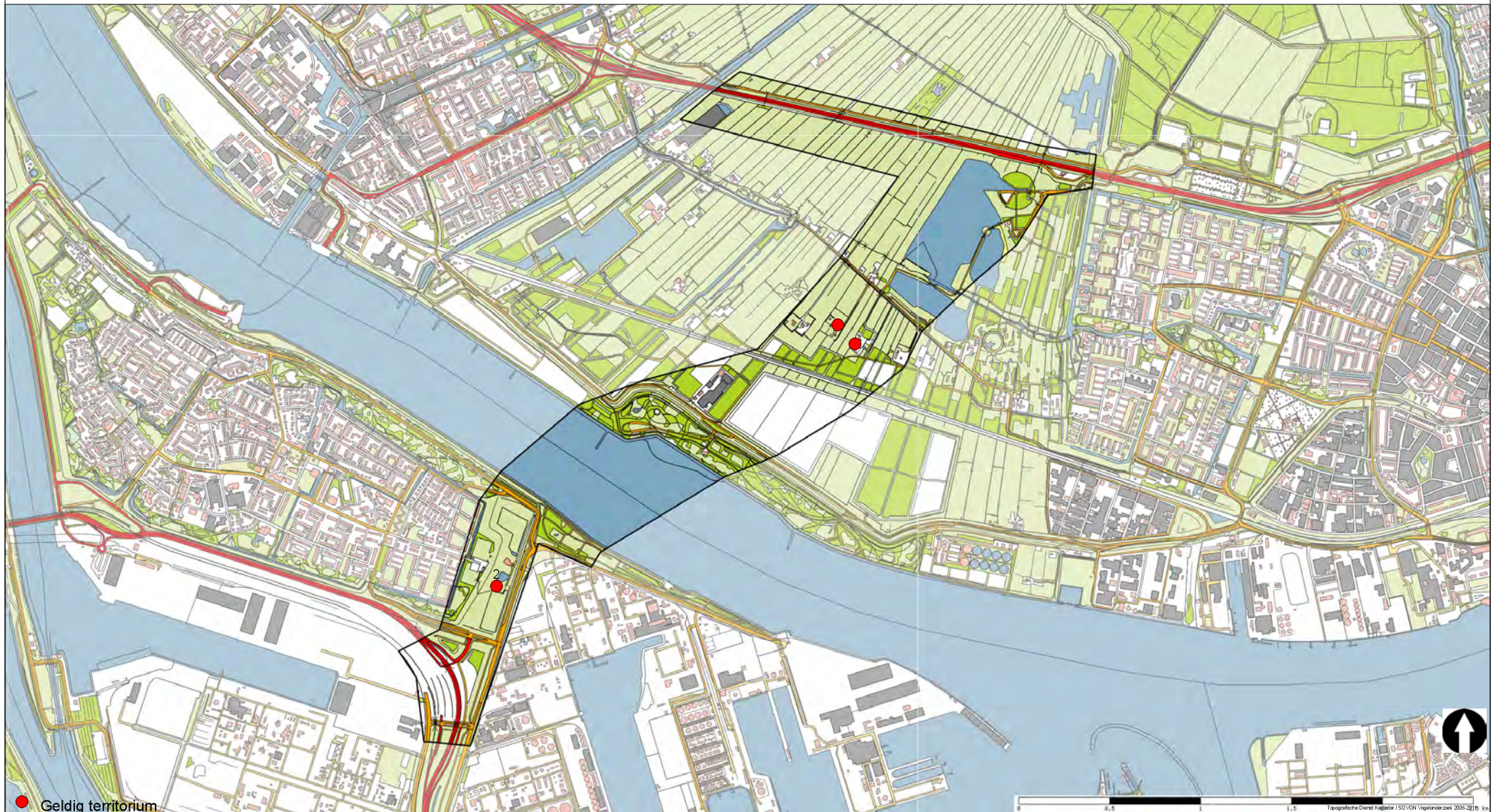


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
X	X	X	X						2	1-4 t/m 10-7	500

Blankenburg trace 2013

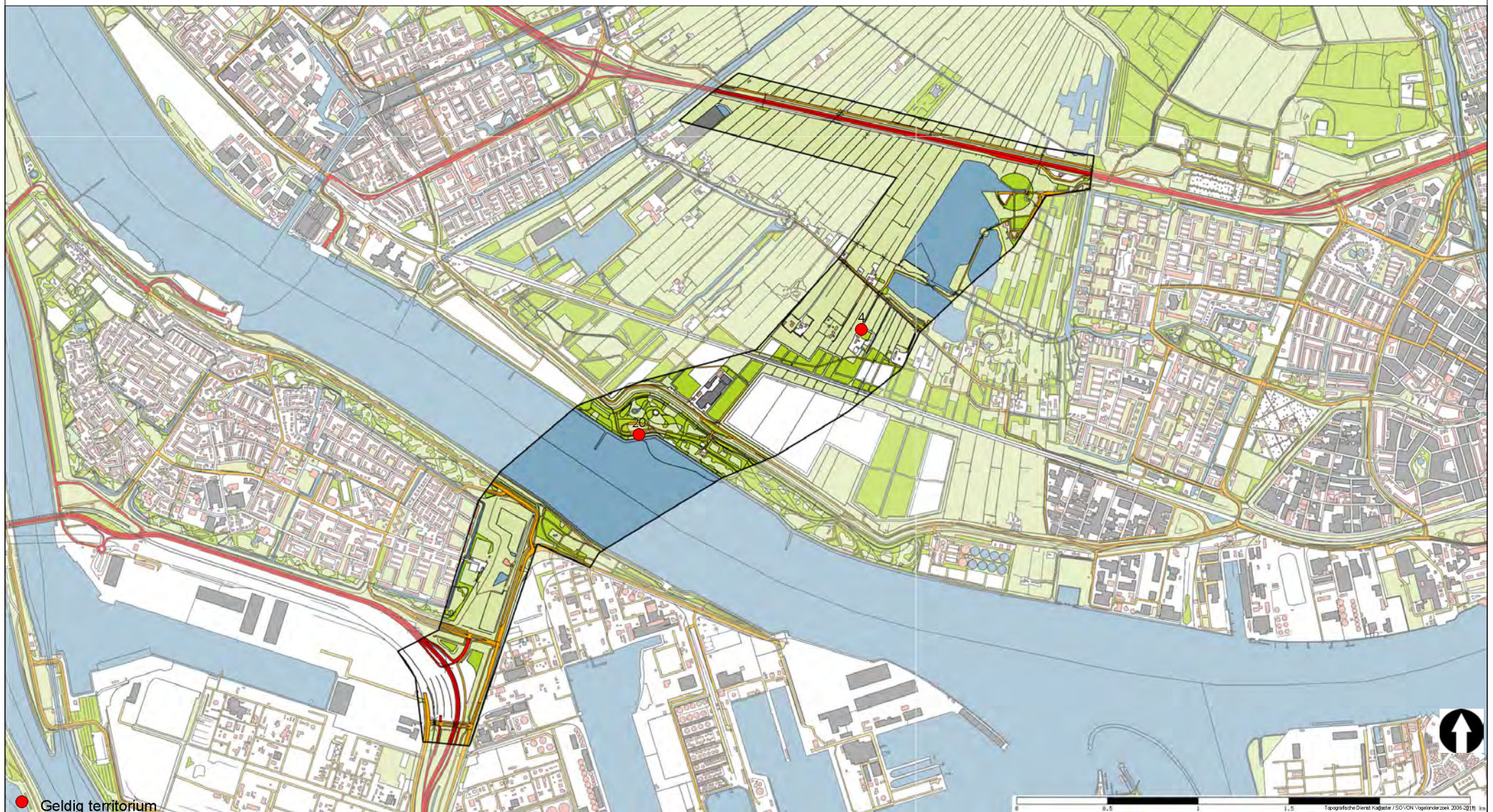
Ekster 4 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X						2	1-2 t/m 30-6	300

Blankenburg trace 2013

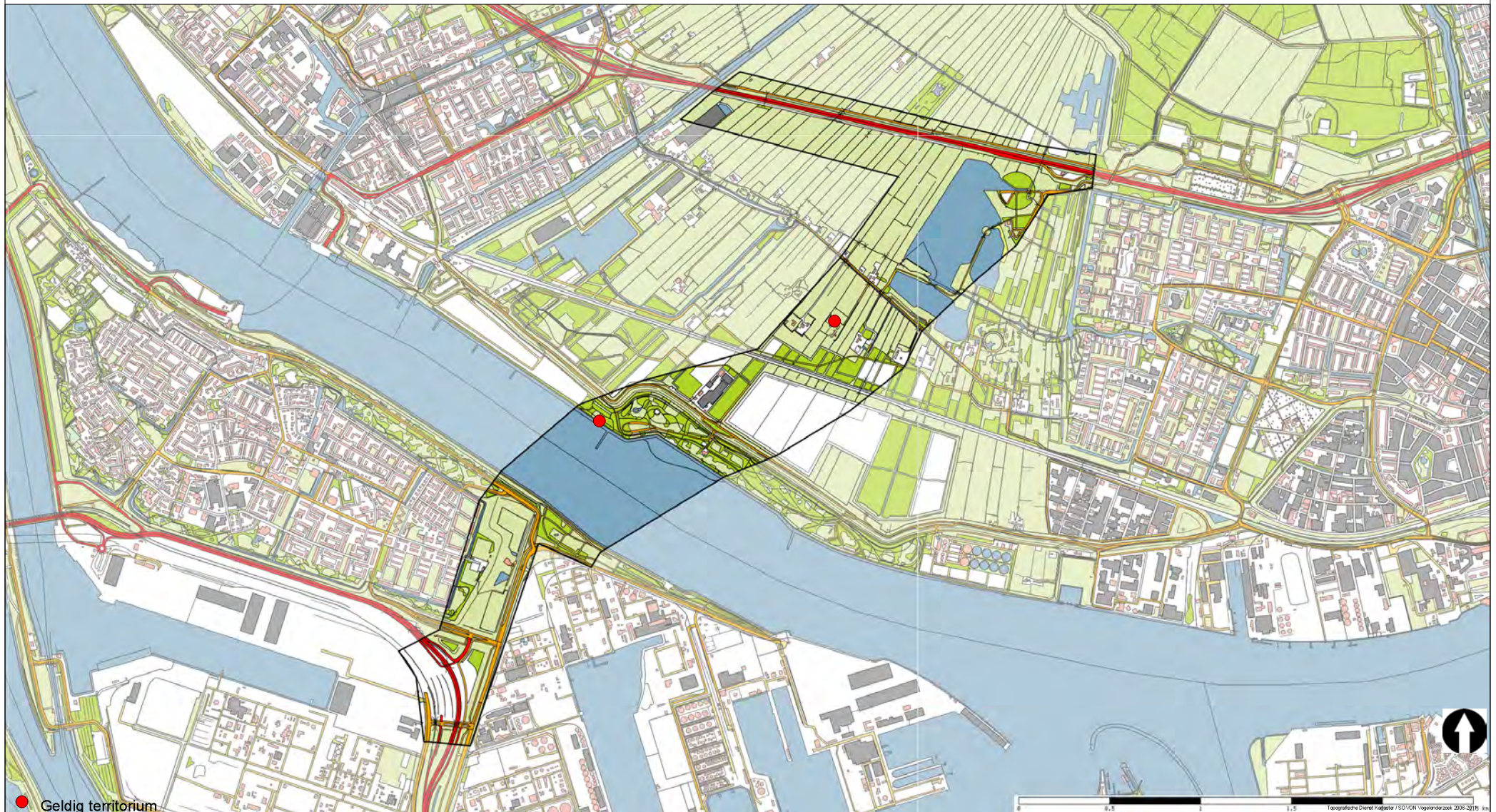
Kauw 24 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X						1	1-3 t/m 10-5	300

Blankenburg trace 2013

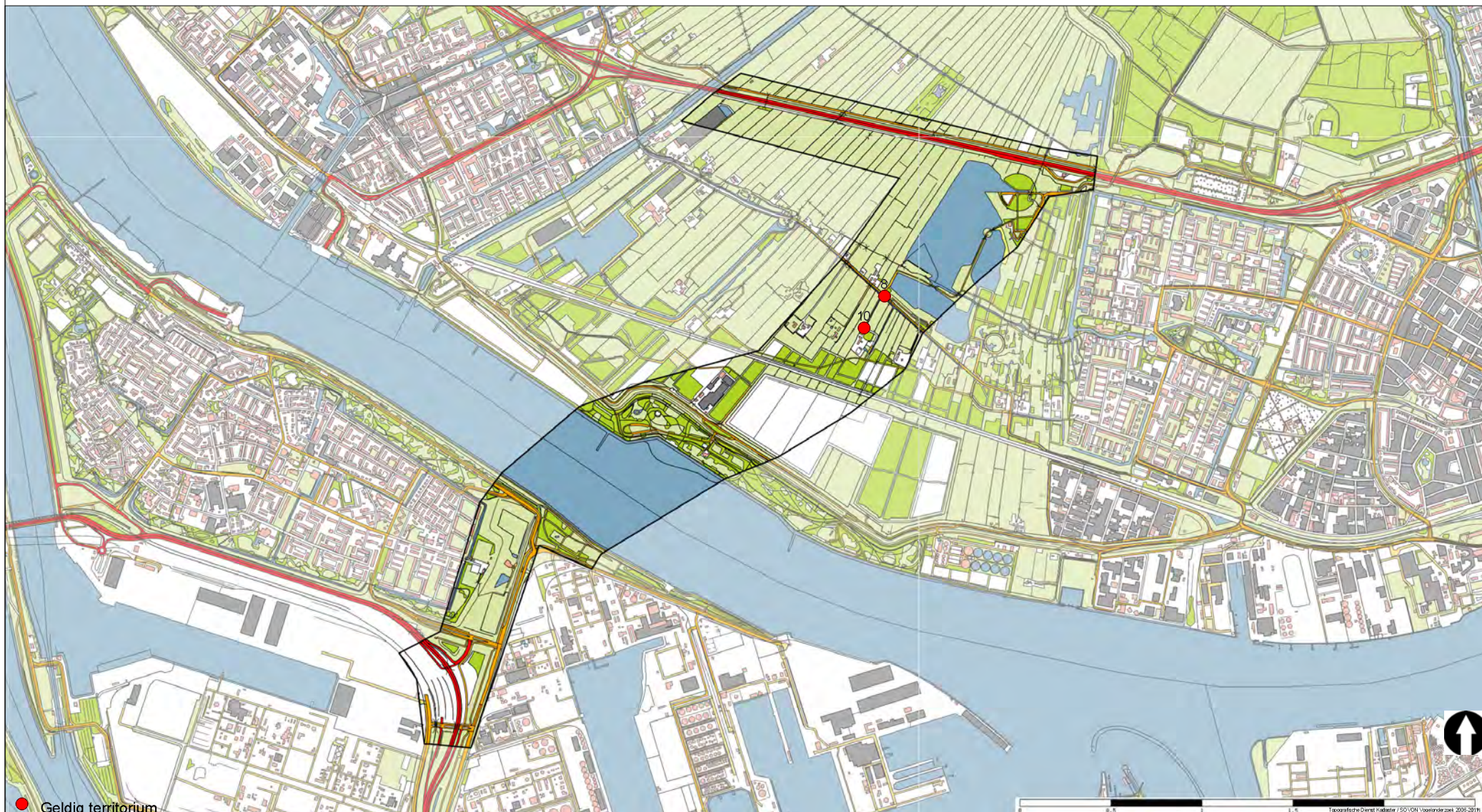
Zwarte Kraai 2 territoria



Geldig territorium geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X						2	1-3 t/m 30-6	500

Blankenburg trace 2013

Spreeuw 18 territoria

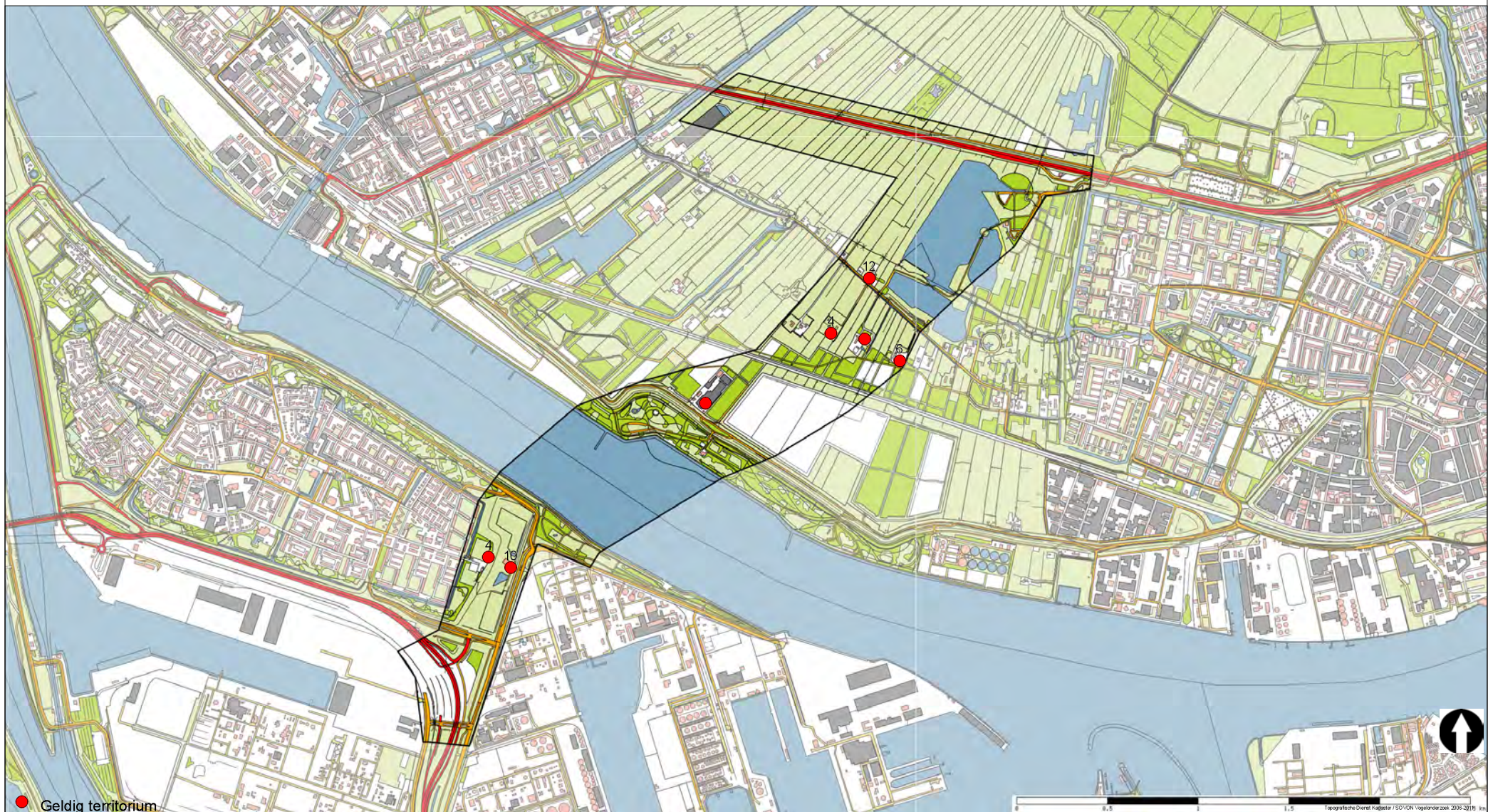


● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X					2	1	1-4 t/m 31-5	100

Blankenburg trace 2013

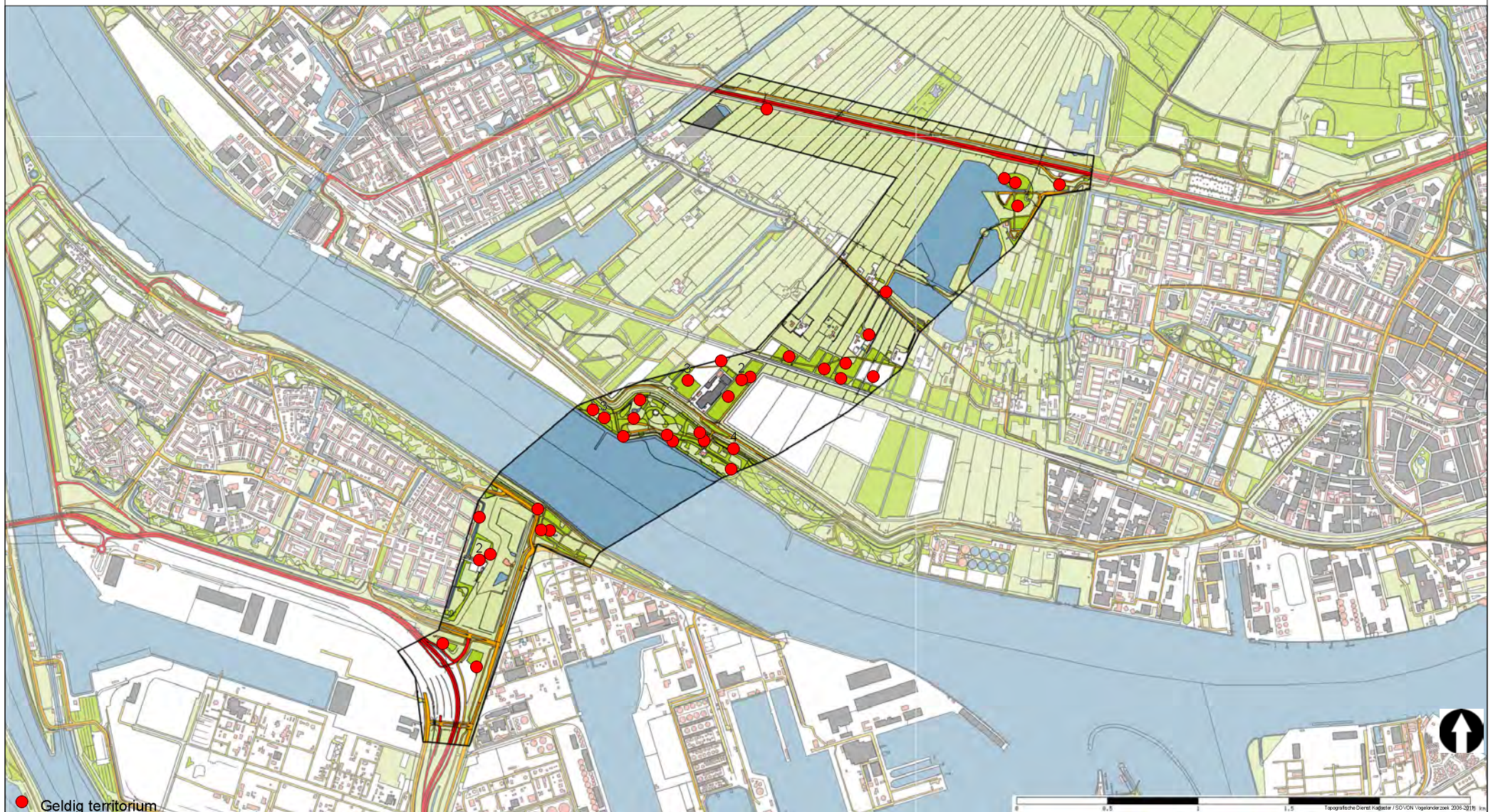
Huismus 38 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
man	X	X	X						1	10-3 t/m 20-6	100

Blankenburg trace 2013

Vink 45 territoria



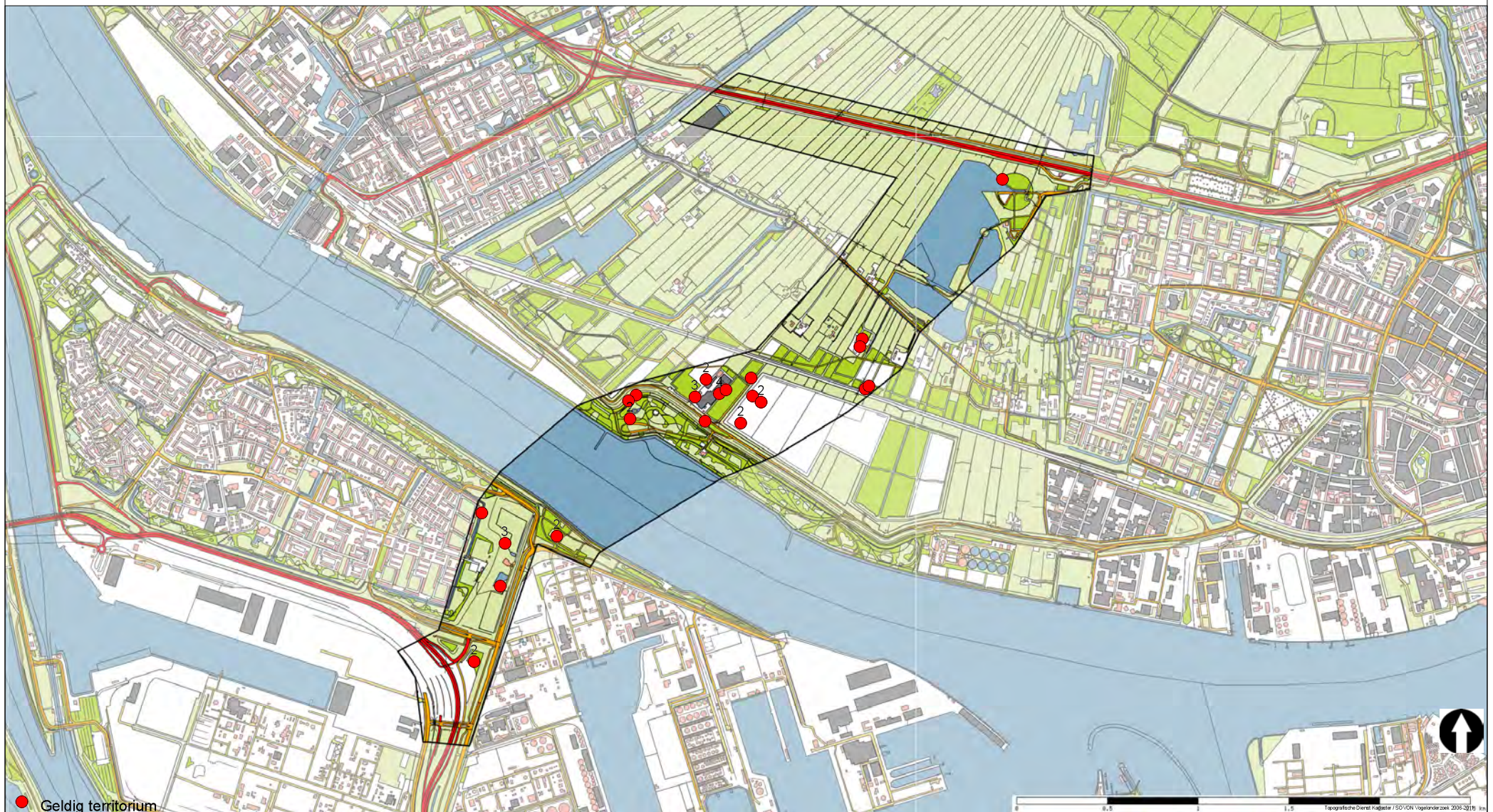
● Geldig territorium

geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X		1-9	10-16	17+		1	20-4 t/m 20-7	200



Blankenburg trace 2013

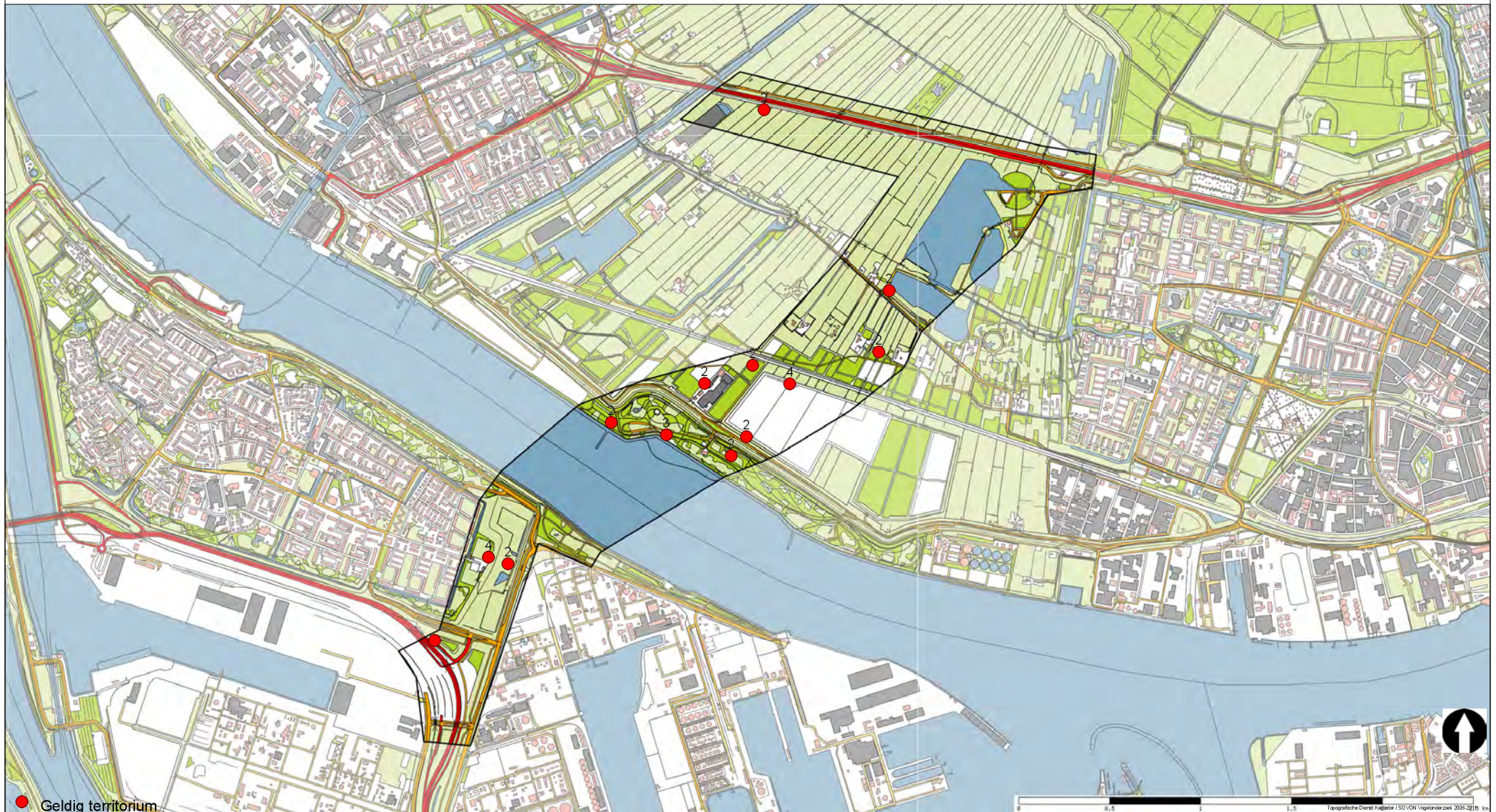
Groenling 35 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	X	X	X						1	15-4 t/m 20-6	300

Blankenburg trace 2013

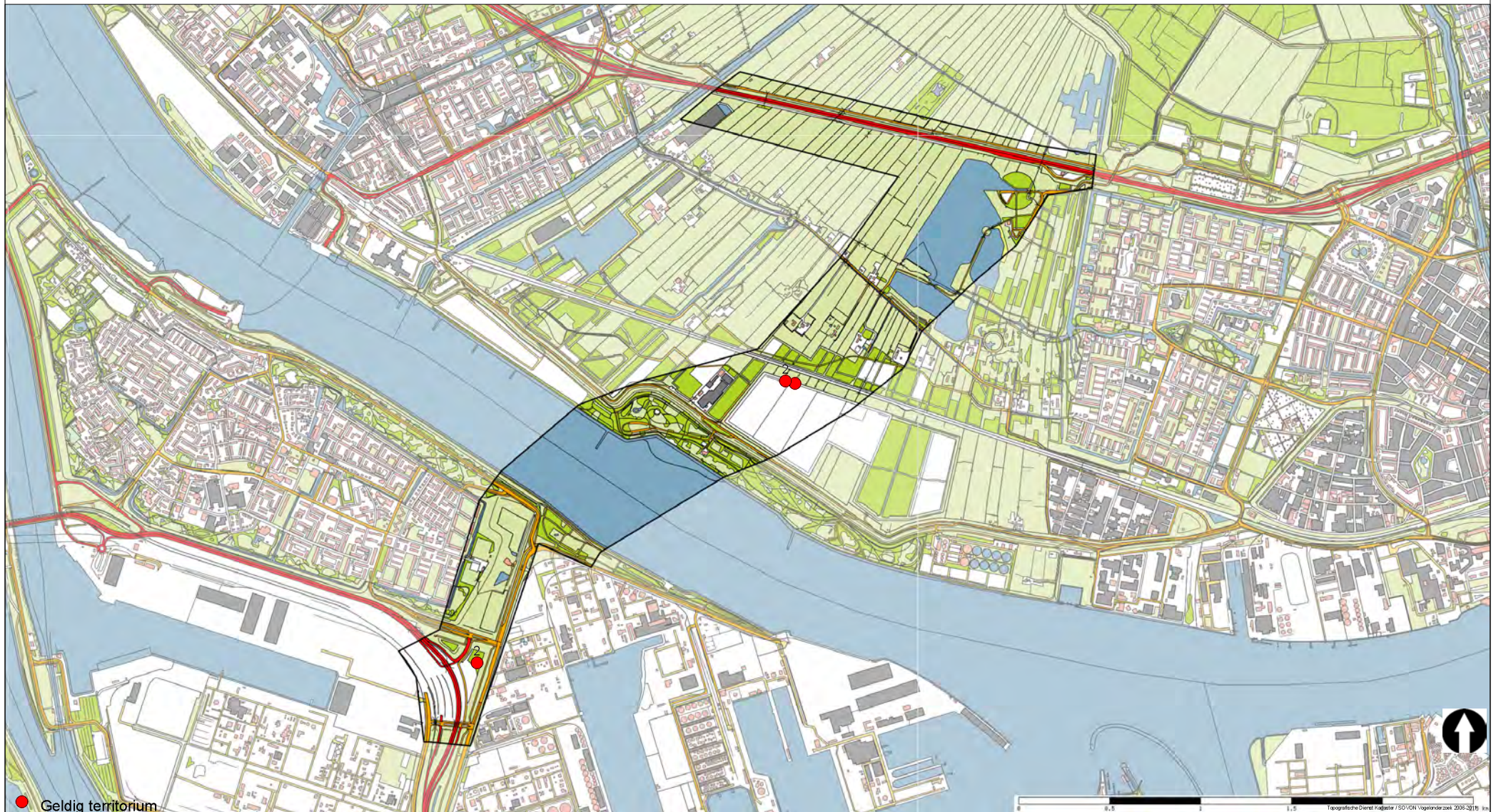
Putter 30 territoria



geldige waarnemingen					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen	datumg.		
.	.	X	X						1	1-4 t/m 15-7	300
X	X	.	.						1	10-5 t/m 15-7	500

Blankenburg trace 2013

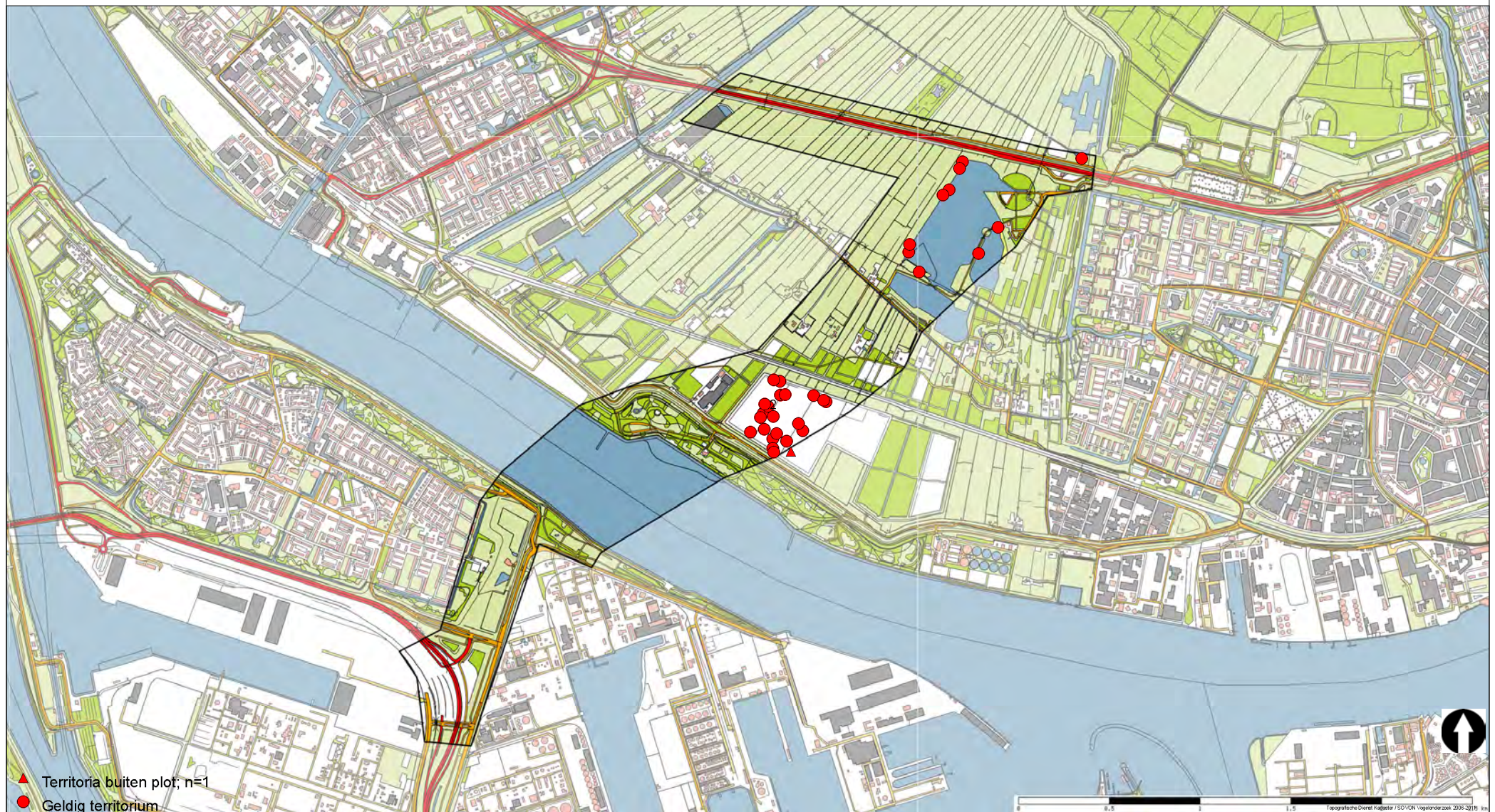
Kneu 5 territoria



Geldig territorium					normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
geldige waarnemingen					1	2	3	seizoen	datumg.		
adult	pair	territorial	nest	migrant	1-12	13+			1	25-4 t/m 20-7	500

Blankenburg trace 2013

Rietgors 32 territoria



geldige waarnemingen				normbezoeken			minimaal binnen		datumgrens	fusie-afstand
adult	pair	territorial	nest	migrant	1	2	3	seizoen		
.	X	X	X		1-6	7-13	14+		1	15-4 t/m 30-6
										200



Ecologisch onderzoek vleermuizen

Nieuwe westelijke oeververbinding (Blankenburgtracé)

Rapportnummer: 20120610/rap01
Status rapport: definitief
Datum rapport: 26 november 2012

Auteur: W.H. (Wijnanda) Hulsegge
Projectleider: D. (Dirk) van der Est

Opdrachtgever: Ministerie van I en M
t.a.v. de heer M. Kraus
Bedrijfsvoering NWO
Postbus 556
3000 AN Rotterdam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Toetsingskader	2
1.3 Leeswijzer	2
2 HUIDIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN ONTWIKKELING	3
2.1 Beschrijving huidige situatie	3
2.2 Voorgenomen ontwikkeling.....	4
3 METHODE.....	5
3.1 Inleiding.....	5
3.2 Verwachte soorten.....	6
3.3 Oriënterend veldbezoek.....	6
3.3.1 Traject A parallel langs A20	6
3.3.2 Traject B langs Krabbeplas	7
3.3.3 Traject C gebied bij gebouwen 3, 4, en 6.....	7
3.3.4 Traject D ten zuiden wijnboerderij.....	8
3.3.5 Traject E langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 5.	8
3.3.6 Traject F langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 1, 2.	9
3.3.7 Traject G langs de bocht van A15, kruising Droespolderweg/Botlekweg.	9
3.4 Conclusie oriënterend veldbezoek.....	10
3.5 Overzicht onderzoeksperioden	11
3.6 Aanpak.....	12
3.6.1 Verblijfplaatsen.....	12
3.6.2 Vliegroutes	13
3.6.3 Foerageergebied	13
3.7 Mens en materiaal	13
4 RESULTATEN	14
4.1 Inleiding.....	14
4.2 Waarnemingen samengevat.....	14
4.3 Verblijfplaatsen	15
4.3.1 Bevindingen.....	15
4.3.2 Conclusie.....	16
4.4 Vliegroutes	16
4.4.1 Gewone dwergvleermuis.....	16
4.4.2 Watervleermuis	17
4.4.3 Overige waargenomen soorten	17
4.4.4 Conclusie.....	17
4.5 Foerageergebied.....	18
4.5.1 Bevindingen.....	18
4.5.2 Conclusie.....	19
5 EFFECTEN.....	20
5.1 Inleiding.....	20
5.2 Vliegroutes	20
5.2.1 Tijdelijke effecten.....	21
5.2.2 Permanente effecten.....	21
5.2.3 Conclusie vliegroutes	22
5.3 Foerageergebied.....	22
5.3.1 Tijdelijke effecten.....	22
5.3.2 Permanente effecten	22
5.3.3 Conclusie foerageergebied	23
6 MAATREGELEN.....	24

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... 25

7.1 Ontheffingsaanvraag, mitigatie- en compensatieplan 26

7.2 Overige aanbevelingen 26

8 LITERATUUR..... 27

BIJLAGEN

Bijlage 1: kaarten waarnemingen vleermuisonderzoek

Bijlage 2: tabel waarnemingen vleermuisonderzoek

Bijlage 3: juridisch kader



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Het ministerie van Innovatie en Milieu is voornemens tussen de A20 bij Vlaardingen en de N15 bij Rozenburg een nieuwe verbindingsweg aan te leggen, de Nieuwe westelijke oeververbinding, ook wel Blankenburgtracé genoemd. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat de bereikbaarheid van de Rotterdamse regio over de weg nog niet optimaal is. Er zijn daarom investeringen nodig in nieuwe wegen. Eén van de investeringen die onderzocht wordt om de bereikbaarheid van Rotterdam te verbeteren is een Nieuwe Westelijke Oeververbinding (NWO). De NWO verbindt de A15 Maasvlakte en Mainport Rotterdam met de A20 Westland/Haaglanden (www.projectnwo.nl/projectomschrijving).



Figuur 1-1. Nieuw aan te leggen tracé van A20 naar A15, met in rood de globale begrenzing van het onderzoeksgebied.

Een MER-procedure is een onderdeel van de te doorlopen stappen voor het definitief maken van de voorgenomen plannen. In het kader van het MER rapport Nieuwe Westelijke Oeververbinding is een bureaustudie uitgevoerd. Uit deze analyse blijkt dat de aanwezigheid van de volgende vleermuissoorten binnen het tracé gebied niet zijn uitgesloten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

Om de functies van het plangebied voor vleermuizen in beeld te brengen heeft ATKB, in opdracht van het ministerie van I&M, een uitgebreide vleermuisinventarisatie uitgevoerd. Hierbij is onderzocht welke soorten vleermuizen hiervan gebruik maken (en hoeveel) en welke functie(s) het plangebied heeft voor vleermuizen (zomer-, paar-, kraam- en winterverblijfplaats, foerageergebied en vliegroutes).

In deze rapportage worden de resultaten van het vleermuisonderzoek verwoord en de effecten van de plannen op vleermuizen worden behandeld. Daarnaast wordt ingegaan op de te nemen voorzorgsmaatregelen en op de vraag of het noodzakelijk is om een ontheffing aan te vragen bij het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Voor een uitgebreide beschrijving van het juridische kader, zie bijlage 2.

1.2 Toetsingskader

In deze rapportage wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Flora- en faunawet. Vleermuissoorten, zoals de gewone dwergvleermuis en laatvlieger, gebruiken gebouwen als kraam-, zomer-, winter- en/of paarverblijf. Soorten zoals de rosse vleermuis en watervleermuis gebruiken bomen als verblijfplaats. Met de voorgenomen werkzaamheden is kap van bomen en sloop van gebouwen noodzakelijk waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen worden verstoord of aangetast.

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Europese Habitatrichtlijn en zijn opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet (zie bijlage 4). De voorgenomen plannen leiden mogelijk tot het overtreden van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet (in het bijzonder artikel 11, het verstoren, beschadigen, vernielen en wegnemen van verblijfplaatsen). Ook doorsnijding van vlieg- en foerageerroutes, zoals bomenrijen of het onderbreken van watergangen door obstakels kan als gevolg van de werkzaamheden optreden (ook hier is artikel 11 van toepassing).

Deze rapportage geeft antwoord op de vraag:

In welke mate wordt, als gevolg van de werkzaamheden, de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast?

Door maatregelen te treffen kunnen effecten op de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen voorkomen worden. Hierbij is het van belang dat geschikte foerageergebieden beschikbaar blijven en dat deze foerageergebieden met vliegroutes vanaf de verblijfplaatsen bereikbaar zijn voor vleermuizen. Essentieel is dat de getroffen mitigerende maatregelen de negatieve effecten te niet doen en zeker of met een hoge mate van zekerheid voldoende zal functioneren vóórdat het oorspronkelijke onderdeel van het leefgebied wordt aangetast.

Als deze functionaliteit in het geding komt en niet met maatregelen behouden kan blijven, is een ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet noodzakelijk.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk twee is een beschrijving van het plangebied weergegeven en de uit te voeren werkzaamheden zijn hier benoemd. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de methode van onderzoek en uitgevoerde inventarisaties. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het vleermuisonderzoek weer.

In H5 worden de effecten bepaald van het plan op de vleermuissoorten die van het plangebied gebruik maken. Hoofdstuk 6 worden maatregelen voorgesteld om zorgvuldig te handelen ten aanzien van beschermde soorten en er wordt beargumenteerd of een ontheffing noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Het laatste hoofdstuk geeft een samenvattende conclusie van de bevindingen uit deze rapportage.

2 HUIDIGE SITUATIE EN VOorgenomen ONTWIKKELING

2.1 Beschrijving huidige situatie

Het plangebied is circa 5 kilometer lang en strekt zich uit vanaf de A20 bij Vlaardingen tot aan de N15 bij Rozenburg. Het gebied bestaat uit een open polderlandschap met weilanden omringd met sloten. Enkele delen binnen het gebied zijn begroeid met populierenbossen en jong bos met onder andere eik. Diverse woonhuizen en een boerderij zijn binnen het gebied aanwezig. Het gebied wordt doorsneden door een spoorlijn en de vaarweg de Nieuwe waterweg. In het noorden van het gebied is de surfplas Krabbeplas gelegen. Zie figuur 2-1 voor een impressie van het plangebied.



Figuur 2-1. Trajecten (A t/m G) en gebouwen (1 t/m 5) in plangebied (gebouw 6 (blauw) is niet onderzocht)

- Traject A is gelegen langs de Broekpolderweg (noorden van A20) en betreft een open habitat doorsneden door een vaart (Boonervliet) en aan de noordzijde een eendenkooi. Ten oosten is het tankstation de Rijkade aanwezig;
- Traject B betreft de Krabbeplas met daaromheen een rietstructuur en een fietspad;
- Traject C betreft gebouw 4 Zuidbuurt 77 en gebouw 3 Zuidbuurt 40 (de wijnboerderij) waar bomenrijen en een kleine bosschage rondom aanwezig is, afgewisseld met sloten en weilanden.
- Traject D is het Recreatiepad ten zuiden van de wijnboerderij dat door bos loopt. Dit betreft voornamelijk wat ouder populierenbos maar ook jong gemengd bos.
- Traject E is gelegen bij de Maassluisdijk nr. 198. Langs de spoorlijn en aan de zuidzijde van de Maassluisdijk is een strook bos aanwezig. Er is een (voormalig) baggerdepot aanwezig met voornamelijk opslag van ruigte en bomen.
- Traject F betreft twee woningen langs de Binnendijk 11 Botlek-RT en Laan van Nieuw Blankenburg 400 te Rozenburg. Ten noorden is een smalle bomenrij aanwezig en verder is het een open en verlicht gebied.
- Traject G bestaat uit een bomenrij van populieren ten zuiden van de snelweg A15, ten noorden ervan gaat het om een open gebied met een watergang en enkele bosschages.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het voornemen is om vanaf de A20 richting Rozenburg een snelweg tracé aan te leggen. Het nieuwe tracé wordt langs de Krabbepolder geleid, onder de spoorlijn door vervolgens over het land en onder de Nieuwe waterweg door aangelegd, om daar de verbinding met de A15 te maken. In figuur 2-4 is het geplande tracé weergegeven met een lengte van circa vier kilometer. Het tracé wordt aangesloten op de snelwegen A20 en A15 waarbij twee nieuwe knooppunten ontstaan.

Voor de aanleg van het tracé zijn de volgende werkzaamheden mogelijk noodzakelijk:

- kap bomen;
- sloop huizen;
- verwijderen begroeiing;
- verwijderen rietstructuren;
- bouwrijp maken plangebied;
- dempen sloten;
- inzet zwaar materiaal;
- trillen, geluid en lichthinder;
- aanleg nieuw wegdek en tunnel;
- opnieuw graven sloten en groene inkleding;
- aanleg wegverlichting.

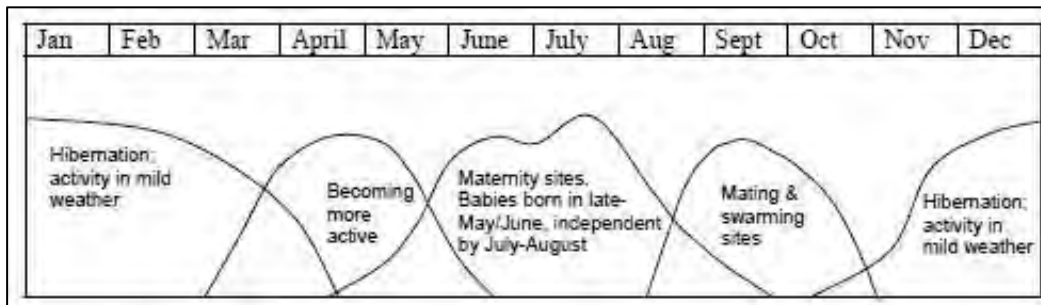


Figuur 2-2. Toekomstige situatie plangebied met in rood de globale begrenzing van het onderzoeksgebied.

3 METHODE

3.1 Inleiding

Vleermuizen maken in de loop van de seizoenen gebruik van een netwerk van verschillende verblijfplaatsen. Vanuit hun verblijfplaats vliegen vleermuizen naar hun foerageergebied via vliegroutes waarbij ze gebruik maken van lijnvormige elementen, zoals aaneengesloten bomenrijen en watergangen. Er zijn vleermuizen die gebruik maken van gebouwen als verblijfplaats en er zijn ook boombewonende vleermuizen. Elke vleermuissoort heeft zijn specifieke eisen (zie voor meer informatie over vleermuizen www.vleermuis.net).



Figuur 3-1. Jaarcyclus vleermuizen: nov-mrt winterslaap; mrt-mei, vleermuizen worden weer actief; jun-jul kraamtijd; aug-sep, paartijd (bron: Mitchell-Jones, A. J., 2004).

Tijdens de kraamtijd verzamelen de vrouwtjes zich in kraamkolonies. Vleermuizen hebben een sterke binding met de verblijven omdat ze jaar op jaar gebruikt worden. Tijdens de paarperiode in aug/sep proberen de mannetjes de vrouwtjes naar hun paarverblijf te lokken met zogenaamde paarroepjes. Tijdens de overwintering gaan de vleermuizen in winterslaap en pas in het voorjaar worden de vrouwtjes zwanger waarna de jongen in de periode mei/juni geboren worden (figuur 3-1 en kader).

Toelichting functies leefgebied van vleermuizen

Kraamverblijfplaats:

In de periode van begin mei tot half juli verzamelen de vrouwtjes met jongen zich in kolonies in beschikbare kruipruimten zoals in de spouwmuren van de bebouwing (en boombewonende vleermuizen in boomholten, speten of kieren in schors). Door middel van een ochtendbezoek kunnen invliegende vleermuizen worden waargenomen, en zo de aanwezigheid van een zomer- of kraamverblijf worden vastgesteld.

Zomerverblijfplaats:

In deze periode verzamelen de mannetjes zich in kleine groepen of solitair op een andere plaats dan de vrouwtjes. Ze zijn minder kritisch in de keuze van verblijven. Naast spouwmuren kunnen ook houten betimmeringen of ruimten achter daklijsten gebruikt worden als (tijdelijk) verblijf.

Tijdelijke verblijfplaats:

Vaak kennen vleermuizen ook tussenkwartieren, waar ze slechts kort verblijven tijdens de reis van hun winterverblijf naar zomerkolonie en andersom (afhankelijk van de soort van maximaal 15 maart tot 15 mei en van 15 juli tot 30 augustus).

Paarverblijfplaats:

In deze periode nemen de mannetjes territoria in (dit kunnen zowel spouwmuren, houten betimmeringen of daklijsten zijn) en proberen met een paarroep vrouwtjes te lokken en mannetjes weg te houden. Zowel de mannetjes als de vrouwtjes verblijven aan het einde van de zomer (afhankelijk van de soort van half augustus tot half oktober) in deze speciale paarkwartieren. Meestal verblijven mannetjes langdurig in een paarverblijf, terwijl de vrouwtjes slechts kort verblijven om te paren. Voor de meeste soorten worden paarverblijven ook als winterverblijfplaats gebruikt.

Winterverblijfplaats:

In de periode van half oktober t/m april overwinteren vleermuizen in gebouwen, bunkers, ijskelders, groeven en ook in boomholtes. Een aanvullend ecologisch onderzoek naar verblijven in de winter is echter bijzonder lastig, omdat vleermuizen dan ver weggestopt zit tussen bijvoorbeeld spouwmuren. In de praktijk kunnen echter goede aanwijzingen voor aanwezige winterverblijven worden gekregen, wanneer vleermuizen tussen augustus en september een zogeheten zwermgedrag vertonen. Omdat de meeste winterverblijfplaatsen ook als paarverblijfplaats worden gebruikt, kunnen al vanaf 15 juli vleermuizen in de winterverblijfplaatsen worden waargenomen. Dit zijn meestal mannetjes die alvast de buurt verkennen en hun territorium afbakenen.

3.2 Verwachte soorten

Het plangebied is mogelijk geschikt als foerageergebied voor vleermuizen zoals gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Ook wordt de rosse vleermuis binnen het plangebied mogelijk verwacht. Vaste vliegroutes zijn mogelijk aanwezig in de vorm van aaneengesloten bomenrijen. De aanwezige bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op spleten, kieren en holten waarin vleermuizen kunnen wegkruipen. De meeste gebouwen in het plangebied bestaan uit spouwmuren met hierin open stootvoegen. Gebouw bewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger kunnen hierin wegkruipen en de spouwmuur als verblijfplaats gebruiken. Ook dakpannen en betimmeringen zijn geschikt om achter weg te kruipen. Het onderzoek is zodanig opgezet dat verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes voor vleermuizen onderzocht zijn. In paragraaf 3.4 zijn de verschillende veldbezoeken opgesomd.

3.3 Oriënterend veldbezoek

Op 4 juni is overdag een oriënterend veldbezoek uitgevoerd waarbij de vleermuisgeschikte gebieden binnen het plangebied zijn geïnventariseerd middels een landschapscheck (traject A t/m F, zie figuur 4-1). Er is gekeken naar geschikte bomen voor vleermuizen als vliegroute en verblijfplaats en naar sporen van uitwerpselen bij gebouwen en bomen. Hieruit is een beoordeling opgesteld voor de geschiktheid voor vleermuizen van het betreffende traject. De resultaten worden in de hierna volgende paragrafen weergegeven. Zie figuur 4-1 voor trajectnummers. Uit het oriënterend veldbezoek is vervolgens bepaald in welke gebieden gericht vleermuisonderzoek nodig is.

3.3.1 Traject A parallel langs A20

Beschrijving traject

Het gaat hier hoofdzakelijk om een open landschap in landbouwgebied en wegbermen. Hier zijn weinig elementen aanwezig waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Bossen zijn namelijk nauwelijks aanwezig langs beide zijden. Wel is in de nabijheid van het traject (op de grens) een eendenkooi aanwezig met jong, vitaal bos eromheen. Ook bij het tankstation en directe omgeving is jong loofbos en een populierenopstand aanwezig. Deze lijken ook weinig geschikt als verblijfplaats. Buiten het traject A aan de westzijde is een vaart gelegen, deze is geschikt als vliegroute voor water- en/of meervleermuis.



Figuur 3-2. Traject A

Verwachte soorten

Algemene soorten zoals gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger worden in dit gebied verwacht. Boven de vaart kan de watervleermuis en eventueel meervleermuis voorkomen.

Mogelijke functies

Gebouwen zijn niet in het traject aanwezig, gebouw bewonende vleermuizen kunnen daarom worden uitgesloten. De kans op verblijven in bomen is hier ook zeer klein. Het onderzoek op dit traject heeft zich daarom hoofdzakelijk gericht op foerageeractiviteiten en vliegroutes van vleermuizen. Hoewel de geschiktheid voor de andere functie (verblijven, vliegroutes) laag is, is naast het lopende onderzoek wel gekeken naar aanwijzingen voor dit type terreingebruik.

3.3.2 Traject B langs Krabbeplas

Beschrijving traject

Op dit traject zijn geen bomen of gebouwen aanwezig die geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Ook het open landschap trekt hier naar verwachting weinig tot geen vleermuizen. Het onderzoek langs de Krabbeplas richt zich vooral op boven open water foeragerende vleermuizen.



Figuur 3-3. Traject B

Verwachte soorten

Soorten die hier verwacht worden zijn gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en mogelijk de meervleermuis foeragerend.

Mogelijke functies

Het onderzoek op dit traject heeft zich vooral gericht op foerageeractiviteiten van vleermuizen. Hoewel de geschiktheid voor de andere functies (verblijven, vliegroutes) laag is, is naast het lopende onderzoek wel gekeken naar aanwijzingen voor dit type terreingebruik.

3.3.3 Traject C gebied bij gebouwen 3, 4, en 6

Beschrijving traject

Stuk traject met bebouwing nummer 3, 4 en 6. Hier gaat het om bebouwing; een gebouw in slechte staat met enkele stallen (gebouw 4), een wijnboerderij (gebouw is deels of geheel van hout en is nummer 3) en een nieuwe in goede staat verkerende woonboerderij (gebouw 6). De bebouwing is mogelijk vleermuisgeschikt en is door ons onderzocht. Voor gebouw 6 was geen toestemming om deze te onderzoeken en is daarom buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek. Het bos op dit traject lijkt weinig geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, omdat het om jong loofbos gaat. Rondom de wijnboerderij staat veel groen, hier is een kleine kans op boombewonende vleermuizen. De oudere bomen op het terrein van de wijnboerderij (gebouw 3) zijn daarom onderzocht op verblijfplaatsen.



Figuur 3-4. Traject C

Verwachte soorten

Soorten die in dit traject verwacht worden zijn gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Er is een kleine kans op rosse vleermuis, maar deze wordt meestal in oudere bossen waargenomen.

Mogelijke functies

Het onderzoek op dit traject heeft zich gericht op alle functies; verblijfplaatsen, foerageeractiviteiten en vliegroutes van vleermuizen.

3.3.4 Traject D ten zuiden wijnboerderij

Beschrijving traject

Het gebied langs het loofbos en de bomenrijen ten zuiden van de wijnboerderij bestaan voornamelijk uit populieren, maar ook komen er jonge eikenbomen voor. De meeste bomen zijn ongeschikt als verblijfplaats, mogelijk komen hier wel vaste vliegroutes voor.



Figuur 3-5. Traject D

Verwachte soorten

In dit traject worden de gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk de rosse vleermuis. De gewone grootoorvleermuis zou theoretisch ook in de bossen kunnen voorkomen.

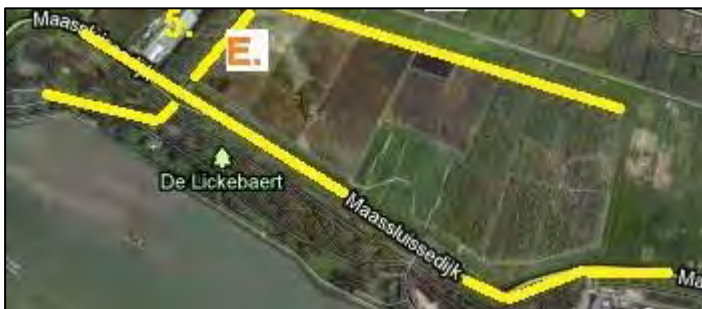
Mogelijke functies

Het onderzoek op dit traject heeft zich gericht op alle functies; verblijfplaatsen, foerageeractiviteiten en vliegroutes van vleermuizen.

3.3.5 Traject E langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 5.

Beschrijving traject

Op dit traject zijn oudere loofbomen aanwezig die zowel als verblijfplaats, als een belangrijke vliegroute voor vleermuizen kunnen fungeren. Gebouw 5 lijkt geschikt voor vleermuizen vanwege de aanwezigheid van spouwmuur, hier is ook onderzoek uitgevoerd.



Figuur 3-6. Traject E

Verwachte soorten

Soorten die in dit traject verwacht worden zijn gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Mogelijke functies

Het onderzoek op dit traject heeft zich gericht op alle functies; verblijfplaatsen, foerageeractiviteiten en vliegroutes van vleermuizen.

3.3.6 Traject F langs dijk Nieuwe Maas en gebouw 1, 2.

Beschrijving traject

Gebouw 1 en 2 zijn mogelijk geschikt voor vleermuizen als verblijfplaats vanwege de aanwezigheid van spouwmuren. Langs de dijk staan enkele bomen die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats en vliegroute. Bij de twee gebouwen en langs de dijk is ecologisch onderzoek uitgevoerd.



Figuur 3-7. Traject F

Verwachte soorten

Soorten die in dit traject verwacht worden zijn gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Mogelijke functies

Het onderzoek op dit traject heeft zich gericht op alle functies; verblijfplaatsen, foerageeractiviteiten en vliegroutes van vleermuizen.

3.3.7 Traject G langs de bocht van A15, kruising Droespolderweg/Bottlekweg.

Beschrijving traject

In dit traject een klein bosje aanwezig en aan de zuidzijde van de A15 staat een bomenrij van populieren. Hier zijn geen geschikte bomen aangetroffen die als verblijfplaats kunnen dienen voor vleermuizen. De bomenrij tussen het spoor en de snelweg is zodanig dat dit niet in verbinding staat met andere lijnvormige elementen, en daarmee als vaste vliegroute niet geschikt is. De bomenrij aan de zuidzijde van het spoor ten oosten van het gebied G is mogelijk onderdeel van een vliegroute maar ook ontbreekt hier verbinding met andere landschapselementen. In traject G zijn geen gebouwen aanwezig die als gevolg van het voornemen mogelijk gesloopt worden. Het onderzoek in dit gebied is gericht op foerageergebied.



Figuur 3-8. Traject G

Verwachte soorten

Soorten die in dit traject verwacht worden zijn gewone- en ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Mogelijke functies

Door de afwezigheid van gebouwen en vleermuis geschikte bomen heeft het onderzoek zich vooral gericht op foerageeractiviteiten van vleermuizen. Hoewel de geschiktheid voor de andere functies (vliegroute, verblijven) laag is, is naast het lopende onderzoek wel gekeken naar aanwijzingen voor dit type terreingebruik.

3.4 Conclusie oriënterend veldbezoek

Op basis van bovenstaande bevindingen is het eerste vleermuisonderzoek gericht op de vleermuisgeschikte locaties in het plangebied. In onderstaande tabel 3-1 is per traject weergegeven op welke data de betreffende functies bij de gebouwen zijn onderzocht en het aantal bezoeken die uitgevoerd zijn, met daarbij de koppeling aan het vleermuisprotocol. In tabel 3-2 is ditzelfde weergegeven per traject.

Tabel 3-1 Gebouwen met onderzochte functies en aantal bezoeken en data

Locatie	Functie veldbezoek (geschikte onderzoeksperiode**)	Tijdsduur Onderzoek	Tussen- liggende periode*	aantal	Jun	Jul	Aug	Sep
Gebouw 1,2	Kraam; zomer (1 jun t/m 15 jul; 15 mei t/m 15 aug)	2 x 2 uur, zonsopkomst en zonsondergang	10-20 dagen	2	19-20	3-4		
Gebouw 3	Kraam; zomer (1 jun t/m 15 jul; 15 mei t/m 15 aug)	2 x 2 uur, zonsopkomst en zonsondergang	10-20 dagen	2	19-20	3-4		
Gebouw 4	Kraam; zomer (1 jun t/m 15 jul; 15 mei t/m 15 aug)	2 x 2 uur, zonsopkomst en zonsondergang	10-20 dagen	2	19-20	3-4		
Gebouw 5	Kraam; zomer (1 jun t/m 15 jul; 15 mei t/m 15 aug)	2 x 2 uur, zonsopkomst en zonsondergang	10-20 dagen	2	19-20	3-4		
Gebouw 1,2 + omgeving	Paar; winter (15 aug t/m 15 okt)	2 x 2 uur onderzoek vanaf zonsondergang tot twee uur erna	10-20 dagen	2			16-17	4
Gebouw 3 + omgeving	Paar; winter (15 aug t/m 15 okt)	2 x 2 uur onderzoek vanaf zonsondergang tot twee uur erna	10-20 dagen	2			16-17	4
Gebouw 4 + omgeving	Paar; winter (15 aug t/m 15 okt)	2 x 2 uur onderzoek vanaf zonsondergang tot twee uur erna	10-20 dagen	2			16-17	4
Gebouw 5 + omgeving	Paar; winter (15 aug t/m 15 okt)	2 x 2 uur onderzoek vanaf zonsondergang tot twee uur erna	10-20 dagen	2			16-17	4

*De volgens het Vleermuisprotocol 2012 vereiste minimale tussenliggende periode tussen twee veldbezoeken.

**De geschikte onderzoeksperiode kan afhankelijk van de weersomstandigheden variëren in lengte.

In de tabellen is terug te zien welke tijdsinvestering volgens het vleermuisprotocol noodzakelijk is en wat de tussenliggende periode tussen twee inventarisaties dient te zijn. Alle onderzoeken zijn binnen de periode uitgevoerd voor het aantonen van de verschillende functies.

Tabel 3-2 Trajecten met onderzochte functies, aantal bezoeken en data

Traject	Functie veldbezoek	Tijdsduur*	Tussen- liggende periode*	aantal	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt
A	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	2		3 op 4		4	
B	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	3		3 op 4	16	4	
C	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	4	19 op 20	3 op 4	16	4	
D	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	4	19 op 20	3 op 4	16	4	
E	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	4	19 op 20	3 op 4	16	4	
F	Vlieg; foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	4	19 op 20	3 op 4	16	4	
G	Foerageer	2x2 uur waarvan 1x in de kraamperiode	4 - 8 weken	3**				4 en 25	23

*De volgens het Vleermuisprotocol 2012 vereiste minimale tussenliggende periode tussen twee veldbezoeken.

**Op 4 sep is niet ten zuiden van spoor onderzocht, daarom op 25 sep en 23 okt nogmaals deelgebied G onderzocht.

3.5 Overzicht onderzoeksperioden

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in de vleermuisactieve periode van april t/m oktober 2012 en bestaat uit zeven onderzoeksronden. Zie tabel 3-3 voor een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Op 4 juni is een oriënterend veldbezoek uitgevoerd om te beoordelen welke delen van het onderzoeksgebied geschikte functies kunnen hebben voor vleermuizen.

In de avond, nacht en ochtend van 19-20 juni en 3-4 juli onderzoek gedaan naar kraam- en zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes (traject A t/m F en gebouw 1 t/m 5). Hierbij zijn de veldmedewerkers opgesplitst over het plangebied.

In de avond van 16 augustus en 4 september zijn paarverblijven, vliegroutes en foerageerroutes onderzocht (traject A t/m F en gebouw 1 t/m 5).

In de avond van 25 september en 23 oktober zijn paarverblijven, vliegroutes en foerageerroutes onderzocht in het zuidelijke deel van het plangebied bij Rozenburg. Hierbij is de bomenrij aan de zuidzijde van de N15 ook meegenomen (traject F en G).

Tabel 3-3 Algemene gegevens van de uitgevoerde onderzoeksronden

Functie	Datum (2012)	Dagdeel	Weersomstandigheden	Veldmedewerkers
Oriënterend veldbezoek	4 juni	Overdag	n.v.t.	Dirk van der Est
Kraam- en zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	19 – 20 juni	Avond, nacht en ochtendbezoek	Droog, onbewolkt, windkracht 2-3, temp 14 °C	Marten Sikkema (A&W) Dirk van der Est en Wijnanda Hulsegge (ATKB)
Bomencheck, kraam- en zomerverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	3 – 4 juli	Avond, nacht en ochtendbezoek	Droog, half bewolkt, windkracht 0-1, temp 18 °C	Marten Sikkema (A&W) Dirk van der Est en Wijnanda Hulsegge (ATKB)
Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	16 augustus	Avondbezoek	Droog, licht bewolkt, windkracht 2, temp 17 °C	Dirk van der Est, Pim Godschalk en Wijnanda Hulsegge (ATKB)
Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	4 september	Avondbezoek	Droog, half bewolkt, windkracht 2-3 temp 18 °C	Pim Godschalk (ATKB)
Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	25 september (zuidelijk deel)	Avondbezoek	Droog, bewolkt windkracht 3,5 - 4, temp 14 °C.	Pim Godschalk (ATKB)
Paarverblijfplaatsen, vliegroutes en foerageerroutes	23 oktober (zuidelijk deel)	Avondbezoek	Droog, bewolkt, windstil, temp 12 °C	Wijnanda Hulsegge (ATKB)

3.6 Aanpak

De onderzoeken zijn uitgevoerd met behulp van een batdetector (zie par. 3-7) en zichtwaarnemingen. In deze paragraaf is per functie uitgelegd op welke wijze het onderzoek is uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de vereisten van het goedgekeurde vleermuisprotocol, versie februari 2012. Het vleermuisprotocol is vastgesteld door de Gegevensautoriteit Natuur en opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging VZZ (Vleermuisprotocol 2012).

3.6.1 Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen in de vleermuisgeschikte gebouwen (zie fig. 4-1 gebouw 1 t/m 5). De adressen van de onderzochte woningen zijn hieronder weergegeven:

- gebouw 1 Binnendijk 11 Botlek-RT;
- gebouw 2 Laan van nieuw Blankenburg 400 Rozenburg;
- gebouw 3 Zuidbuurt 40 Vlaardingen (wijnboerderij);
- gebouw 4 Zuidbuurt 77 Vlaardingen (oude vervallen boerderij)
- gebouw 5 Maassluisdijk 198 Vlaardingen.

Gebouw 6 (de adressen Zuidbuurt 38 en 38a) is hierbij niet onderzocht vanwege het ontbreken van toestemming voor de betreding van het terrein.

Om kraam- en zomerverblijfplaatsen te onderzoeken, is voor zonsopkomst gepost bij de gebouwen. Hierbij is gekeken of vleermuizen het zogenaamde zwermgedrag vertoonden voor mogelijke invliegopeningen in de gebouwen. Dit zwermgedrag kan minuten lang duren, vleermuizen vliegen dan met cirkelende bewegingen voor hun invliegopening en plakken af en toe aan de gevel van de bebouwing (of boom) vast. Hierna vliegen de vleermuizen hun verblijfplaats in. Dit is een zeer geschikte methode om een verblijfplaats aan te tonen.

Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen in gebouwen aanwezig zijn, maar ook in bomen. Daarom zijn in het plangebied de vleermuisgeschiktheid van de bomen als verblijfplaats gecontroleerd op een vergelijkbare manier als voor gebouwen. Bij elk vleermuisonderzoek is vooraf binnen het plangebied bekeken waar zich mogelijk geschikte verblijven bevinden en onderzocht op in- of uitvliegende vleermuizen.

Paarverblijfplaatsen zijn onderzocht door te luisteren naar zogenaamde 'paarroepende' vleermuizen. Deze paarroepjes zijn veelal te horen bij een lage frequentie van circa 20 kHz. De mannetjes roepen vaak vanuit een vaste plek, een paarverblijf, maar voeren ook zogenaamde baltsvluchten uit om de vrouwtjes te lokken.

3.6.2 Vliegroutes

Er is onderzocht of vleermuizen gebruik maken van vaste vliegroutes binnen het plangebied. Hierbij is met de batdetector langs geschikte landschapselementen gelopen die zich als vliegroute lenen, zoals bomenrijen en watergangen. Vleermuizen op vliegroute zijn te herkennen door hun rechte vlucht langs geschikte lijnvormige elementen. De meeste vleermuizen maken gebruik van vaste landschapselementen als vliegroute. Dit geldt niet altijd, de rosse vleermuis kan bijvoorbeeld heel hoog overvliegen zonder daarbij een landschapselement te volgen. De watervleermuis daarentegen wel erg gebonden aan vaste vliegroutes zoals watergangen en bomenrijen.

3.6.3 Foerageergebied

Tijdens het onderzoek is ook de functie van het plangebied als foerageergebied onderzocht. Vaak foerageren vleermuizen in het begin van de avond een tijdje op dezelfde locatie waarna ze naar een ander foerageergebied vliegen. De foerageerlocatie is zeer windafhankelijk, omdat in de luwe plekken de meeste insecten te vinden zijn. Daarom is tijdens het onderzoek gelet op de wind en de luwe plekken in het plangebied. Foeragerende vleermuizen zijn waar te nemen doordat ze tijdens hun vlucht bij het vangen van een prooi hun sonarpulsen versnellen om hun prooi te lokaliseren. Dit is goed te horen op de batdetector en wordt ook wel de 'feedingbuzz' genoemd. Watervleermuizen foerageren vaak vlak boven het wateroppervlak, terwijl gewone dwergvleermuizen langs bomenrijen en andere structuren foerageert.

3.7 Mens en materiaal

Om het plangebied voldoende dekkend te onderzoeken, is het onderzoek voor het gehele terrein uitgevoerd door drie veldwerkers. Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector van het type Pettersson D240x. Deze detector vangt echolocatie van vleermuizen op en zet deze om in voor mensen hoorbare geluiden. Elke vleermuissoort heeft zijn eigen frequentie en ritme, hierdoor zijn de vleermuissoorten te onderscheiden. De uitgangsfrequentie is circa 38 kHz waarbij de frequentie naar beneden en naar boven kan worden afgesteld afhankelijk van welke soort langsvliegt.

Gekoppeld aan de batdetector zijn met behulp van een opnameapparaat (Edirol R-09HR) opnames gemaakt van, in het veld moeilijk te determineren, soorten. Vleermuisgeluiden van de groep Myotis zijn meestal lastiger in het veld te herkennen. Deze geluiden zijn achteraf op kantoor met behulp van het programma Batsound geanalyseerd en soorten zijn hierbij op naam gebracht.



Figuur 3-9 Batdetector, type Petterson D240X

4 RESULTATEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde vleermuisonderzoek besproken waarbij wordt ingegaan op de resultaten van verblijfplaatsen (par. 4.3), vliegroutes (par. 4.4) en foerageergebied (par. 4.5). De resultaten zijn samengevat in paragraaf 4.2. In figuur 4-1 zijn de onderzochte trajecten en gebouwen binnen het plangebied weergegeven.



Figuur 4-1. Onderzochte trajecten (A t/m G) en gebouwen (1 t/m 5) in plangebied (gebouw 6, in het blauw, is niet onderzocht omdat toestemming van de eigenaar hiervoor ontbrak). Bron: bingmaps.

4.2 Waarnemingen samengevat

De waargenomen vleermuissoorten en de functie die het plangebied voor de betreffende soort heeft wordt weergegeven in tabel 4-1. Alle losse waarnemingen zijn per onderzoeksrondte op kaarten en tabellen weergegeven in bijlage 1. Een volledige tabel op kilometerhok niveau die bedoeld is om in te voeren in de Nationale Databank Flora en Fauna is in bijlage 5 opgenomen. Binnen het plangebied zijn de volgende vleermuissoorten waargenomen:

- Gewone dwergvleermuis (GD)
- Ruige dwergvleermuis (RD)
- Rosse vleermuis (RV)
- Laatvlieger (LV)
- Watervleermuis (WV).

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de functie van de gebieden voor vleermuizen.

Tabel 4-1 Waarnemingen van soorten binnen het plangebied en functies hiervoor.

Traject	Functie		
	Vliegroute	foerageergebied	verblijfplaats
A	Geen	GD, RD, RV, WV	n.v.t.
B	WV	GD, RD, LV, RV, WV	n.v.t.
C (en gebouw 3 en 4)	Geen	GD, RD, LV, RV	Geen
D	Geen	GD	n.v.t.
E (en gebouw 5)	Geen	GD, RD, LV	Geen
F (en gebouw 1 en 2)	GD	GD, RD	Geen
G	Geen	GD, RD	n.v.t.

GD= gewone dwergvleermuis, RD = ruige dwergvleermuis, RV = rosse vleermuis, LV = laatvlieger, WV = watervleermuis, n.v.t. = niet van toepassing vanwege ontbreken gebouwen binnen tracé

4.3 Verblijfplaatsen

4.3.1 Bevindingen

De soorten die tijdens de onderzoeken zijn waargenomen zijn: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn in géén van de onderzochte gebouwen (1 t/m 5) kraam-, zomer en/of paarverblijfplaatsen van deze soorten waargenomen. Ook zijn in de bomen in het onderzoeksgebied geen vleermuisverblijven aangetroffen. Daarnaast zijn in geen van de gebouwen of bomen sporen aangetroffen, zoals uitwerpselen of urinesporen van vleermuizen. Ook winterverblijven zijn er niet aanwezig omdat tijdens de veldbezoeken in augustus en september geen zwermende vleermuizen zijn waargenomen bij gebouwen en/of bomen.

De vleermuissoorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger hebben hun verblijfplaatsen in gebouwen. Gebouw nr. 6 (Zuidbuurt 38 en 38A) is niet onderzocht, hiervan kan dus niet worden uitgesloten dat hier verblijfplaatsen aanwezig zijn. In de overige gebouwen 1 t/m 5 zijn verblijfplaatsen uitgesloten. Buiten het plangebied kunnen verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn, bijvoorbeeld in woningen langs de Zuidbuurt of in de bebouwde kom van Maassluis en Rozenburg.

Er is in het deelgebied E langs de rand van het bos aan de zuidzijde van de Maassluisdijk, een vleermuis op baltsvlucht gehoord. Er is niet geconstateerd dat deze vanaf een vaste plek riep, een vaste paarverblijfplaats is niet aangetoond. Ook tijdens de andere veldbezoeken voor het aantonen van paarverblijfplaatsen is geen vast paarverblijf aangetoond.

Watervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis zijn boom bewonende soorten en hebben mogelijk hun verblijfplaats in het bos aan de oostzijde van de Krabbepas buiten het plangebied of in een ander bos buiten het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen aangetroffen.

In een van de bomen in het populierenbos gedeelte ten zuidoosten van de wijnboerderij (deelgebied C) en deelgebied E zijn holten aangetroffen. Deze waren ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. In deelgebied C gaat het om een foerageerplaats van waarschijnlijk de grote bonte specht, de holte in deelgebied E is niet in gebruik.

In deelgebied C is een oud buizerdnest aangetroffen en een aantal veren van de buizerd. Het bos is onderdeel van het leefgebied van de buizerd en specht. Nesten van de buizerd zijn jaarrond beschermd.



Figuur 4-2 Locatie buizerdnest in populierenbos ten zuidoosten van wijnboerderij (bron: www.flashearth.com).

4.3.2 Conclusie

Er bevinden zich in het plangebied geen kraam-, zomer-, paar en/of winterverblijven van vleermuizen. NB: het gebouw nr. 6 aan Zuidbuurt 38 en 38a is daarbij niet onderzocht, het is echter niet uitgesloten dat hier wel verblijfplaatsen aanwezig zijn. Ook in de bomen binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aanwezig. De jaarrond beschermde buizerd heeft wel zijn leefgebied in het bos.

4.4 Vliegroutes

4.4.1 Gewone dwergvleermuis

De vliegroute die in het plangebied is vastgesteld, bevindt zich langs de zuidzijde van de Nieuwe Maas bij Rozenburg. De bomenrijen worden gebruikt worden door gewone dwergvleermuizen als vliegroute (zie figuur 4-3, oranje doorgetrokken lijn). Hoewel er geen verblijfplaatsen in gebouwen binnen het plangebied zijn aangetroffen, kan deze vliegroute onderdeel zijn als functionele route van verblijfplaats (bijvoorbeeld op het industrieterrein of in de bebouwde kom van Rozenburg) naar foerageergebied.

Op grond van landschapselementen zijn ook de mogelijke diffuse vliegroutes van de gewone dwergvleermuis in de tekening aangegeven (oranje stippellijnen). Een diffuse vliegroute bestaat uit minder duidelijke vliegroute door een diffuse verspreiding door het landschap. Soms vindt een diffuse verspreiding over de woonwijk en groengebieden plaats en wordt gefoerageerd in tuinen, bomen, bij stedelijk groen, watergangen en dergelijke. Een vliegroute is essentieel wanneer er geen goede alternatieve vliegroute is om vanuit de verblijfplaats het betreffende foerageergebied te bereiken dan wel dat er wel een alternatieve vliegroute is, maar het gebruik hiervan kost vergeleken met de originele vliegroute teveel energie (te ver omvliegen of te onbeschermt) (Soortenstandaard, dec 2011).

Binnen het plangebied is ten zuiden van de Nieuwe waterweg één vastgestelde vliegroute aanwezig van de gewone dwergvleermuis (figuur 4-3).

4.4.2 Watervleermuis

Tijdens het onderzoek zijn geen vliegroutes van de watervleermuis in het plangebied vastgesteld. Op basis van de landschapselementen is het erg aannemelijk dat de watervleermuis de Bonervliet en de sloten patronen binnen het plangebied als diffuse vliegroute gebruikt. De surfplas staat in verbinding met deze landschapselementen (zie figuur 4-3, blauw). Er is wel waargenomen dat de Bonervliet en de surfplas door de watervleermuis als foerageergebied gebruikt. De watervleermuis is meer gebonden aan lijnvormige (water)structuren dan de andere waargenomen soorten. De soort gebruikt watergangen maar ook bomenrijen als geleidingsroute.

4.4.3 Overige waargenomen soorten

Voor de rosse vleermuis en laatvlieger is geen vaste vliegroute ontdekt, meestal kwamen de rosse vleermuizen uit de richting van het zuidoosten richting de wijnboerderij hoog overvliegend. De richting waar de laatvliegers vandaan kwamen is moeilijker te achterhalen. Voor de rosse vleermuis geldt ook dat ze minder afhankelijk zijn van vaste vliegroutes. Deze soorten zijn dwars door het landschap overvliegend waargenomen. Bij Zuidbuurt 40 (gebouw 3) zijn geen vliegroutes aanwezig.

4.4.4 Conclusie

Voor gewone dwergvleermuis voorzien de bomenrijen aan de zuidzijde van de Nieuwe Maas een geschikte vliegroute die ook is vastgesteld tijdens het onderzoek. Voor de watervleermuis vormt de Boonervliet en het slotenpatroon binnen het plangebied geschikte vliegroutes, deze zijn echter niet in het onderzoek vastgesteld, maar het is wel geschikt als vliegroute. Diffuse vliegroutes zijn voor de gewone dwergvleermuis in de vorm van geschikte landschapselementen mogelijk aanwezig ten zuiden van de Maassluisdijk en ten noorden van het spoor.



Figuur 4-3 Vastgestelde vliegroute van gewone dwergvleermuis (oranje) en mogelijke, maar niet vastgestelde diffuse vliegroutes van de watervleermuis (blauw gestippeld) en gewone dwergvleermuis (oranje gestippeld).

4.5 Foerageergebied

4.5.1 Bevindingen

Binnen alle trajecten is foerageeractiviteit van vleermuizen waargenomen. De waargenomen soorten zijn: gewone- en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. De meeste activiteit is waargenomen in de trajecten B en C. Hierbij zijn de meeste soorten vleermuizen waargenomen en het grootst aantal waarnemingen gedaan.

De Krabbeplas (B) wordt door laatvliegers, rosse vleermuizen en een enkele watervleermuis gebruikt als foerageergebied. Hierbij is veel voedselaanbod vanwege de insecten aantrekkende werking van de drassige gebieden rondom de Krabbeplas. Bij de wijnboerderij (C) en omgeving (D) is ook regelmatige activiteit van foeragerende vleermuizen waargenomen, zoals rosse vleermuis en laatvlieger.

De overige gedeelten E, F en G waren duidelijk minder interessant voor vleermuizen gezien er minder (foerageer)activiteit van vleermuizen was en ook minder soorten zijn waargenomen. Zie onderstaande tabel 4-2 en figuur 4-4.



Tabel 4-2 Waarnemingen van soorten en aantallen waarnemingen per km-hok

	Kmhok*1000								
Traject	434 – 77	435-77	435-78	436-78	436-79	436-80	437-78	437-80	437-81
Gewone dwerg	7	20	5	3	16	3	1	3	1
Ruige dwerg	1	1	3		13		1	1	
Laatvlieger			1		12	1		1	
Rosse vleermuis			1		11	2		2	
Watervleermuis						1	1		



Figuur 4-4 Onderzoeksgebied met omcirkeld het gebied met meeste foerageeractiviteit van soorten.

4.5.2 Conclusie

Het plangebied kent als meest vleermuisrijke gebied de trajecten B, C en D. Hierin zijn gewone- en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en een enkele watervleermuis foeragerend waargenomen. De overige trajecten zijn als foerageergebied minder van belang.

5 EFFECTEN

5.1 Inleiding

Uit de resultaten blijkt dat het plangebied een functie heeft als foerageergebied en als vliegroute voor vleermuizen. Het foerageergebied betreft de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. Voor de gewone dwergvleermuis is een vastgestelde vliegroute aanwezig in de vorm van de bomenrijen binnen het plangebied. Als vliegroute zijn de slotenpatronen en wateren binnen het plangebied voor de watervleermuis geschikt (hoewel dit niet is vastgesteld).

In dit hoofdstuk worden de effecten besproken van deze twee functies van het plangebied op basis van de onderzoeksresultaten. De effecten op verblijfplaatsen worden buiten beschouwing gelaten omdat deze niet binnen het plangebied zijn aangetroffen.

5.2 Vliegroutes

Vliegroutes zijn routes tussen een verblijfplaats en een voedselgebied. Als een vliegroute onderbroken wordt door kap, lichtvervuiling of barrières, is een verblijfplaats vaak moeilijker bereikbaar omdat de vleermuizen zich niet meer kunnen oriënteren. Vliegroutes worden het gehele zomerseizoen (afhankelijk van de soort van maximaal 15 april tot 15 oktober) gebruikt. Vleermuizen gebruiken lijnvormige landschapselementen als vliegroute. Dit soort elementen zijn naast een belangrijk middel bij oriëntatie in het landschap ook een belangrijke voedselbron. Voorbeelden van veel gebruikte landschapselementen zijn bomenrijen, bosranden, verhoogde dijktafsluitingen, sloten, rivieren en kanalen.



Figuur 5-1 Globale mogelijke vliegroutes van watervleermuis (blauw) en gewone dwergvleermuis (oranje) en de knelpunten als gevolg van de aanleg van de Westelijke oeververbinding (geel).

De gewone dwergvleermuis is een algemene vleermuissoort die gebouw bewonend is. Deze soort houdt ook vaste vliegroutes aan en jaagt circa 1-2 kilometer vanaf de verblijfplaats over water, langs bosranden in tuinen parken en rondom straatverlichting. Voor de gewone dwergvleermuis is een vliegroute aanwezig in de vorm van bomenrijen ten zuiden van de Nieuwe maas.

De watervleermuis heeft zijn verblijfplaats in de zomer in boomholten. Vanuit zijn verblijfplaats vliegt de watervleermuis langs watergangen (en ook wel bomenrijen) naar het foerageergebied. De afstand tussen verblijfplaats en foerageergebied kan ongeveer 2 - 5 kilometer bedragen. Het slotenpatroon binnen het plangebied met als grotere wateren de Bonervliet en de surfplas Krabbeplas vormt een geschikte structuur voor de watervleermuis om langs te vliegen vanuit zijn verblijfplaats in boomholten die buiten het plangebied gelegen zijn (in het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen).

Als gevolg van de aanleg van de nieuwe weg kunnen de volgende effecten optreden:

Tijdelijke effecten

- Verstoring van vleermuizen op vliegroute als gevolg van lichtuitstraling tijdens de bouwwerkzaamheden

Permanente effecten

- Verstoring van vleermuizen op vliegroute als gevolg van lichtuitstraling als gevolg van de nieuw aanlegde wegverlichting;
- Doorsnijding van vliegroutes door fysieke barrière van aangelegde weg en toename verkeersdrukke.

5.2.1 Tijdelijke effecten

De gewone dwergvleermuis is toleranter voor uitstraling van verlichting dan de watervleermuis. Vaak worden gewone dwergvleermuizen foeragerend bij een lantaarnpaal waargenomen. Uiteindelijk hebben vleermuizen voorkeur voor donkere gebieden dus heeft verlichting altijd enige vorm van invloed op de soorten. Langs de vliegroute van de gewone dwergvleermuis binnen het plangebied (zie figuur 5-1) is in de huidige situatie veel verlichting aanwezig, afkomstig van de industrieterreinen in de omgeving. Watervleermuizen zijn gevoelig voor verstoring als gevolg van licht. De watervleermuizen die op vliegroute zijn van hun verblijfplaats naar foerageergebied mijden (fel)verlichte locaties. De meeste myotissoorten zijn zeer gevoelig voor lichtverstoring (www.vleermuizenindestad.nl).

Gebruik van bouwverlichting heeft alleen versturende effecten binnen de vleermuisactieve periode van maart t/m september. Als in deze periode gebruik wordt gemaakt van bouwlampen buiten de dagperiode is er mogelijk een tijdelijk effect op foeragerende vleermuizen of op vliegroute zijnde vleermuizen. Maatregelen om de bouwverlichting in te perken of te werken buiten de vleermuisactieve periode zijn aan te bevelen.

5.2.2 Permanente effecten

De aanleg van wegverlichting langs de nieuwe weg zorgt voor extra lichtuitstraling in het plangebied. Op een aantal plekken binnen het plangebied is al veel verlichting aanwezig, zoals aan de zijde van Rozenburg en omstreken. Deze uitstraling van licht is ook nog zichtbaar aan de overzijde bij de Maassluisdijk. Bij de Krabbeplas is in de huidige situatie weinig verlichting aanwezig, ook in de omgeving van de wijnboerderij (Zuidbuurt) is weinig verlichting aanwezig. In deze gebieden zal de extra verlichting afkomstig van de snelweg, mogelijk leiden tot verstoring van vleermuizen op vliegroute. Maatregelen om uitstraling van licht afkomstig van de snelweg moeten daarom getroffen worden.

De fysieke doorsnijding van de vliegroutes door de aanwezigheid van de nieuwe weg heeft tot gevolg dat gewone dwergvleermuizen op vliegroute van oost naar west en weer terug voornamelijk als gevolg van verkeersintensiteit effecten ondervinden. Vleermuizen die oversteken kunnen slachtoffer worden van het verkeer. De vliegroute voor gewone dwergvleermuizen wordt hiermee doorsneden (zie figuur 5-1 oranje pijl). De aangetoonde vliegroute is circa 1 kilometer lang. De vliegroute moet worden teruggebracht door bijvoorbeeld aanplant van bomenrijen of aanleg van een hop-over over de snelweg zodat een minimale lengte van 1 kilometer aan vliegroute behouden blijft.

Voor de watervleermuis wordt een knelpunt verwacht in het gebied bij de Krabbeplas (zie figuur 5-1 voor knelpuntenkaart). Hier zijn geen aangetoonde vliegroutes van watervleermuizen waargenomen, maar deze plas sluit aan op het slotenpatroon in de omgeving en de Bonervliet. Het is mogelijk dat de watervleermuizen verblijven in het bos aan de oostzijde van de Krabbeplas. Watervleermuizen op vliegroute via de Krabbeplas naar de Bonervliet en andersom, krijgen met de aanleg van de snelweg te maken met een barrière. Het is van belang hiervoor geschikte maatregelen te treffen. Voor maatregelenbeschrijving zie H6.

5.2.3 Conclusie vliegroutes

Als gevolg van de bouwwerkzaamheden, lichtverstoring en fysieke barrière van de aan te leggen snelweg, wordt met zekerheid een vliegroute gewone dwergvleermuizen en mogelijk een vliegroute van watervleermuizen doorsneden. Als gevolg van de nieuwe weg is een fysieke barrière aanwezig voor vleermuizen. Tevens kunnen met de toename van verkeersbewegingen mogelijke verkeersslachtoffers vallen van gewone dwergvleermuizen die op vliegroute zijn. De verstoring van lichtuitstraling op gewone dwergvleermuizen op vliegroute geeft in mindere mate een effect. Het is van belang hiervoor geschikte mitigerende maatregelen te treffen (zie H6).

5.3 Foerageergebied

Vleermuizen zijn insectenetende zoogdieren en vinden hun voedsel op diverse locaties, zoals sloten, kanalen, plassen, bossen, bosranden, parken, bomenrijen, stadstuinen, weilanden en akkers. Iedere vleermuissoort heeft zijn eigen jachttechniek om insecten te vangen. Watervleermuizen foerageren voornamelijk vlak boven water maar wordt ook wel foeragerend langs bomen waargenomen. Dwergvleermuizen, rosse vleermuizen en laatvliegers vangen vooral prooien in de lucht.

Uit het uitgevoerde vleermuisonderzoek blijkt dat het gebied rondom de wijnboerderij en het gebied rondom de Krabbeplas regelmatig als foerageergebied wordt gebruikt door de soorten: rosse vleermuis, laatvlieger, gewone- en ruige dwergvleermuis en in mindere mate de watervleermuis. Hier is veel aanbod van insecten vanwege de afwisseling van bos, water en rietstructuren. In de overige gebieden is minder foerageeractiviteit waargenomen.

Als gevolg van de aanleg van de Westelijke oeververbinding kunnen de volgende effecten optreden op het foerageergebied van vleermuizen:

Tijdelijke effecten:

- Verstoring als gevolg van lichtuitstraling bouwverlichting

Permanente effecten:

- Verlies van bejaagbaar oppervlak
- Versnippering van foerageergebied
- Verstoring foerageergebied als gevolg van lichtuitstraling
- Slachtofferrisico als gevolg van aanwezigheid van verkeer

5.3.1 Tijdelijke effecten

Gebruik van bouwverlichting heeft alleen versturende effecten binnen de vleermuisactieve periode van maart t/m september. Als in deze periode gebruik wordt gemaakt van bouwlampen buiten de dagperiode, is er mogelijk een tijdelijk effect op foeragerende vleermuizen. Maatregelen om de bouwverlichting in te perken of te werken buiten de vleermuisactieve periode zijn aan te bevelen.

5.3.2 Permanente effecten

Als gevolg van de aanleg van de snelweg treedt er verlies van bejaagbaar oppervlak op. Niet alleen de fysieke aanwezigheid van de weg in het foerageergebied, maar ook de uitstraling van licht op het foerageergebied geeft een vermindering van het bejaagbaar oppervlak voor de vleermuissoorten: rosse vleermuis, laatvlieger, gewone- en ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

Het meest geschikte foerageergebied is gelegen nabij de surfplas en de omgeving ervan. De overige foerageergebieden in het plangebied zijn niet belangrijk genoeg voor de vleermuizen.

Uitgaande van het worstcase scenario is het oppervlak van de aan te leggen snelweg binnen het geschikte foerageergebied van de vleermuizen is circa $(2,2 \text{ km} \times 0,1 \text{ km} =) 0,2 \text{ km}^2$. Het totale geschikte foerageergebied is circa $(2,2 \text{ km} \times 0,5 \text{ km} =) 1,1 \text{ km}^2$. Dit betekent een verlies van circa 20% aan bejaagbaar oppervlak voor vleermuizen. Ook vindt er versnippering plaats van het foerageergebied waarbij het wegtracé de surfplas en de hiervan westelijk gelegen polder doorsnijdt. Versnippering van foerageergebied treedt ook op net als uitstraling van licht afkomstig van bouwverlichting en de aan te leggen wegverlichting.

Als gevolg van lichtuitstraling wordt de omgeving van de snelweg minder geschikt als foerageergebied voor de soorten, verlies van kwaliteit. In de ruimere omgeving van de snelweg blijft foerageergebied behouden waar de vleermuizen naar kunnen uitwijken. Ook is ten noorden van de A20 is een natuurgebied aanwezig dat geschikt is als alternatief foerageergebied voor de vleermuissoorten.

Het verlies van bejaagbaar oppervlak moet echter wel worden gecompenseerd door maatregelen te treffen. Versnippering van foerageergebied als gevolg van doorsnijding van de weg, is te overbruggen door passerbare gedeelten in het traject te realiseren.

5.3.3 Conclusie foerageergebied

Het foerageergebied van de waargenomen vleermuizen: rosse vleermuis, laatvlieger, gewone- en ruige dwergvleermuis en watervleermuis gaat er in kwaliteit en oppervlakte op achteruit. Maatregelen om deze effecten te mitigeren en compenseren worden besproken in H6.

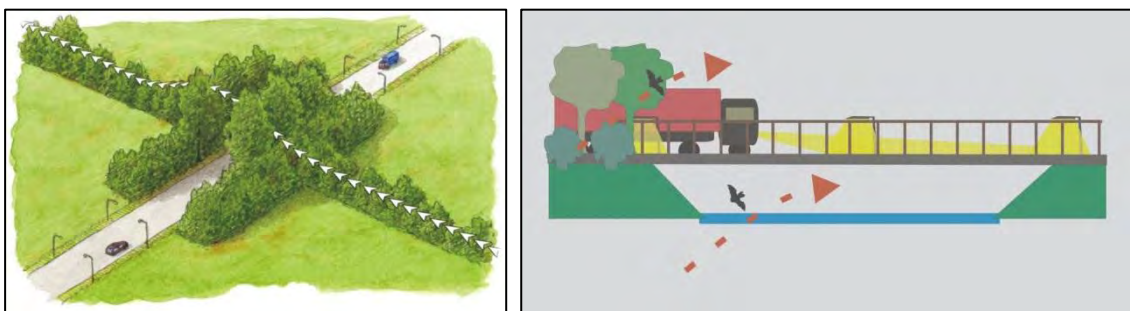


Figuur 5-2 Onderzoeksgebied met omcirkeld het gebied met meeste foerageeractiviteit van soorten.

6 MAATREGELEN

Uit de effectenanalyse van hoofdstuk 5 blijkt dat er effecten optreden op het foerageergebied en op vliegroutes van vleermuizen. In dit hoofdstuk worden de maatregelen besproken die uitgevoerd dienen te worden om deze effecten te mitigeren. Deze maatregelen moeten uitgewerkt worden in een compensatie en mitigatieplan.

Als gevolg van de bouwwerkzaamheden, lichtverstoring en fysieke barrière van de aangelegde weg, wordt de vliegroute van gewone dwergvleermuis en mogelijk van watervleermuis doorsneden. De lengte van de terug te brengen vliegroute is circa 1 kilometer. Tevens kunnen met de toename van verkeersbewegingen mogelijke verkeersslachtoffers vallen van vleermuizen die op vliegroute zijn en de weg willen oversteken. Het foerageergebied van de waargenomen vleermuizen: rosse vleermuis, laatvlieger, gewone- en ruige dwergvleermuis en watervleermuis gaat er in kwaliteit en oppervlakte op achteruit, circa 20% in worst case scenario.



Figuur 6-1 Voorbeeld van hop-over en vleermuisvriendelijke verlichting bij brug
(bron: www.vleermuizenindestad.nl)

Om deze effecten te voorkomen/verzachten zijn de volgende maatregelen toe te passen:

Maatregelen ter voorkoming van lichtverstoring:

- Tijdens de bouwwerkzaamheden: het is van belang de werkzaamheden overdag uit te voeren en niet na zonsondergang. Hierdoor wordt geen verstoring van vleermuizen door licht veroorzaakt. In de periode oktober t/m maart is werken buiten de daglichtperiode wel mogelijk;
- Bij de ingebruikname: vermijden van uitstraling van licht afkomstig van de snelwegverlichting op de vliegroutes en foerageergebied. Dit kan worden gerealiseerd door afscherming van het licht, door toepassing van lage verlichting (zie voorbeeld in figuur 6-1) en/of vleermuisvriendelijke verlichting (kleur amber). Deze maatregelen dienen uitgewerkt te worden in een verlichtingsplan.

Maatregelen voor behoud van vliegroutes

- De doorsneden vliegroutes kunnen worden verbonden met behulp van een passeerbare tunnel of hop-over (zie voorbeeld in figuur 6.1). Vleermuizen worden dan door aangeplante bomen (of een andere geleiding) over de snelweg geleid naar de andere zijde en kunnen hun weg dan vervolgen;
- Compensatie nieuwe vliegroute in west-oost richting.

Maatregelen voor behoud van foerageergebied

- Het aanbrengen van meer rietstructuren rondom de Krabbeplas zodat dit een insecten aantrekkende werking heeft;
- Het elders aanbrengen van een nieuw drassig stuk land, structuur rijk maken van land door aanplant van bomen en struikgewas op een kale vlakte en het graven van poelen;
- Compensatie foerageergebied langs het snelwegtraject;
- Compensatie versnippering foerageergebied.

Bovenstaande maatregelen moeten worden uitgewerkt in een mitigatie en compensatieplan. De getroffen maatregelen moeten op hun effectiviteit gemonitord worden.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De hoofdvraag van dit vleermuisonderzoek is: in welke mate wordt de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast als gevolg van de werkzaamheden? Het antwoord hierop is dat een vliegroute en foerageergebied wordt aangetast en hiervoor maatregelen nodig zijn om de effecten te mitigeren. Een ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet is nodig omdat niet kan worden gewaarborgd dat de maatregelen al werken voordat de functie wordt aangetast.

De resultaten van het vleermuisonderzoek zijn:

- Binnen het plangebied en de onderzochte gebouwen 1 t/m 5 zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. De voor vleermuizen geschikte bomen zijn ook onderzocht op aanwezigheid van vleermuizen, ook hier zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen.
- Als gevolg van de bouwwerkzaamheden, lichtverstoring en fysieke barrière van de aangelegde weg, wordt de vastgestelde vliegroute van de gewone dwergvleermuis ten zuiden van de Nieuwe waterweg doorsneden (circa 1 km).
Diffuse vliegroutes en niet vastgestelde vliegroutes binnen het plangebied zijn op basis van landschapselementen mogelijk aanwezig (figuur 4-3). Als gevolg van het voornemen treedt doorsnijding van deze vliegroutes op. Tevens kunnen met de toename van verkeersbewegingen mogelijke verkeersslachtoffers vallen van vleermuizen die op vliegroute zijn.
- Het foerageergebied van de waargenomen vleermuizen: rosse vleermuis, laatvlieger, gewone- en ruige dwergvleermuis en watervleermuis gaat er in kwaliteit en oppervlakte op achteruit, circa 20% in worst case scenario.

Het is van belang om voor de bovenstaande effecten maatregelen te treffen. In onderstaande tabel is samengevat welke maatregelen getroffen moeten worden om een blijvend effect te voorkomen. Er is een ontheffing nodig is

Tabel 7-1 samenvatting functies van plangebied voor vleermuizen, effecten en te nemen maatregelen en het al dan niet ontheffingsplichtig zijn.

Functie	Aanwezig?	Effecten	Maatregelen	Ontheffingsplicht Ffwet
Verblijfplaats	Geen in onderzochte plangebied. wel mogelijk in gebouw Zuidbuurt 38 en 38a Vlaardingen	Geen Mogelijke aantasting verblijfplaats door sloop van gebouw	Geen Nader onderzoek gebouw Zuidbuurt 38 en 38a	Nee Ja, als blijkt dat verblijfplaatsen in gebouw aanwezig zijn.
Vliegroute	Ja	Doorsnijding vliegroute en lichtverstoring	Aanleg hop-over en/of passeerbare tunnel Verlichtingsplan opstellen (amberkleurige verlichting bij hop-overs)	Ja*
Foerageergebied	Ja	Foerageergebied verstoord door licht en afname 20% bejaagbaar oppervlak	Aanbrengen extra rietstructuren rondom Krabbeplas Elders aanbrengen van drassig land en aanleg structuurrijke landschap	Ja*

*De ontheffingsaanvraag moet worden onderbouwd met een mitigatie en compensatieplan.

7.1 Ontheffingsaanvraag, mitigatie- en compensatieplan en verlichtingsplan

Uit het vleermuisonderzoek blijkt dat een ontheffingsaanvraag voor het doorsnijden van vliegroutes en afname van geschikt foerageergebied voor vleermuizen noodzakelijk is (Soortenstandaard, dec 2011)

De doorlooptijd van een ontheffingsaanvraag is doorgaans circa vier maanden. Hiervoor is het noodzakelijk om een mitigatie- en compensatieplan op te stellen, waarin een verlichtingsplan wordt opgenomen. Dit plan kan samen met dit rapport worden gebruikt als onderligger voor de ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet.

Geldigheid onderzoek

In de soortenstandaard is aangegeven dat een vleermuisonderzoek drie jaar geldig is. Er zijn twee manieren om praktisch om te gaan met de geldigheidsduur van het vleermuisonderzoek:

1. Vroegtijdig indienen van ontheffingsaanvraag binnen drie jaar (dus voor 1 januari 2016). Een ontheffing op de Flora- en faunawet kan worden aangevraagd voor een maximale duur van vijf jaar. Indien voor deze aanpak wordt gekozen is een ecologisch onderzoek gedurende deze vijf jaar niet noodzakelijk. Daarna dient weer opnieuw een ontheffing te worden aangevraagd, waarbij ook een update nodig is van het uitgevoerde vleermuisonderzoek (zie punt 2).

2. Opstellen van update-notie
Een update van het vleermuisonderzoek bestaat uit een inventarisatie van de situatiewijzigingen binnen het plangebied ten opzichte van de situatie van het uitgevoerde vleermuisonderzoek. Bijvoorbeeld of er gebouwen zijn gesloopt of kap van bomen heeft plaatsgevonden, of dat bomen met geschikte holten zijn ontstaan waardoor toch verblijfplaatsen in bomen aanwezig kunnen zijn. Indien niets gewijzigd is in de terreingesteldheid in drie jaar tijd, kan met de update-notitie de houdbaarheid van het onderzoek worden verlengd met maximaal vijf jaar.
Indien blijkt dat er wel wijzigingen zijn opgetreden in het plangebied, moet aan de hand van de update opnieuw worden beoordeeld of opnieuw jaarrond vleermuisonderzoek noodzakelijk is. Een terzake kundige op het gebied van vleermuizen dient deze analyse te maken.

7.2 Overige aanbevelingen

Tijdens het vleermuisonderzoek is waargenomen dat de jaarrond beschermde buizerd zijn leefgebied binnen het plangebied heeft. Nesten van deze soort zijn jaarrond beschermd. Een nader onderzoek naar jaarrond beschermde broedvogels is van belang om aan te tonen of jaarrond beschermde nesten in gebruik zijn en of met de kap van bomen een overtreding van de Flora- en faunawet optreedt.

De beschermde Noordse woelmuis (tabel 3, Ffwet) is in het omliggende natuurgebied aangetroffen en daarmee ook mogelijk aanwezig in de rietstructuren van de Krabbepas. Daarom is nader onderzoek naar de Noordse woelmuis noodzakelijk.

8 LITERATUUR

Dietz, C., Von Helversen, O. & D. Nill, 2007. *Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest – Afrika*. Nederlandse vertaling en bewerking P.H.C. Lina, 2011, Zoogdiervereniging.

Mitchell-Jones, A. J., 2004. Bat mitigation guidelines Version: January 2004, ISBN 1 85716 781 3, English Nature 2004.

Soortenstandaard, dec 2011. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, Dienst Regelingen Ministerie van E,L&I, december 2011.

Vleermuisprotocol 2012. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2012, 24 februari 2012 (zie hiervoor de websites: www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl).

Websites

Informatie over soorten met verspreiding; www.soortenbank.nl

Waarnemingsite; www.waarneming.nl

Gebiedendatabase Ministerie van E,L&I; <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

Soortendatabase Ministerie van LNV; <http://www.minlnv.nederlandsesoorten.nl/>

Website voor vleermuizen; www.vleermuis.net en www.vleermuizenindestad.nl

Website met informatie voor vleermuisvriendelijke verlichting:

[www.rws.nl/wegen/natuur en milieu/verbinden natuurgebieden/vleermuisvriendelijke verlichting/documenten/](http://www.rws.nl/wegen/natuur_en_milieu/verbinden_natuurgebieden/vleermuisvriendelijke_verlichting/documenten/)

Website voor vleermuis- en vogelkasten; www.vivara.nl

BIJLAGE 1



Resultaten



Figuur B 1-1 Waarnemingen vleermuisonderzoek 19-20 juni 2012 (, 21:30 uur t/m 04:30 uur (bron: googlemaps)

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerkingen
1	C	3	22:55	RV	2	F	
	"	"	22:55	LV	2	F	
	"	"	23:53	LV	1	F	
	"	"	23:54	GD	1	F	
	"	"	01:50	RD	1	O	
	"	"	01:51	RV	1	F	
2	D	-	02:15	LV	1	O	
	"	"	02:26	GD	1	O	
3	D	-	02:39	GD	1	O	
	"	"	03:31	GD	1	O	
	"	"	03:31	RV	1	O	Richting noord
4	C	-	04:00	RV	1	O	Richting zuid
5	C	4	04:07	LV	1	F	
6	E	5	02:30	LV	1	F	
	"	"	04:00	GD	1	O	
7	F	1	22:53	GD	1	F	
8	F	-	04:30	GD	1	F	

Verklaring van bovenstaande gebruikte symbolen:

GD = gewone dwergvleermuis

WV = watervleermuis

RD = ruige dwergvleermuis

RV = rosse vleermuis

LV = laatvlieger

o = overvliegend

f = foeragerend



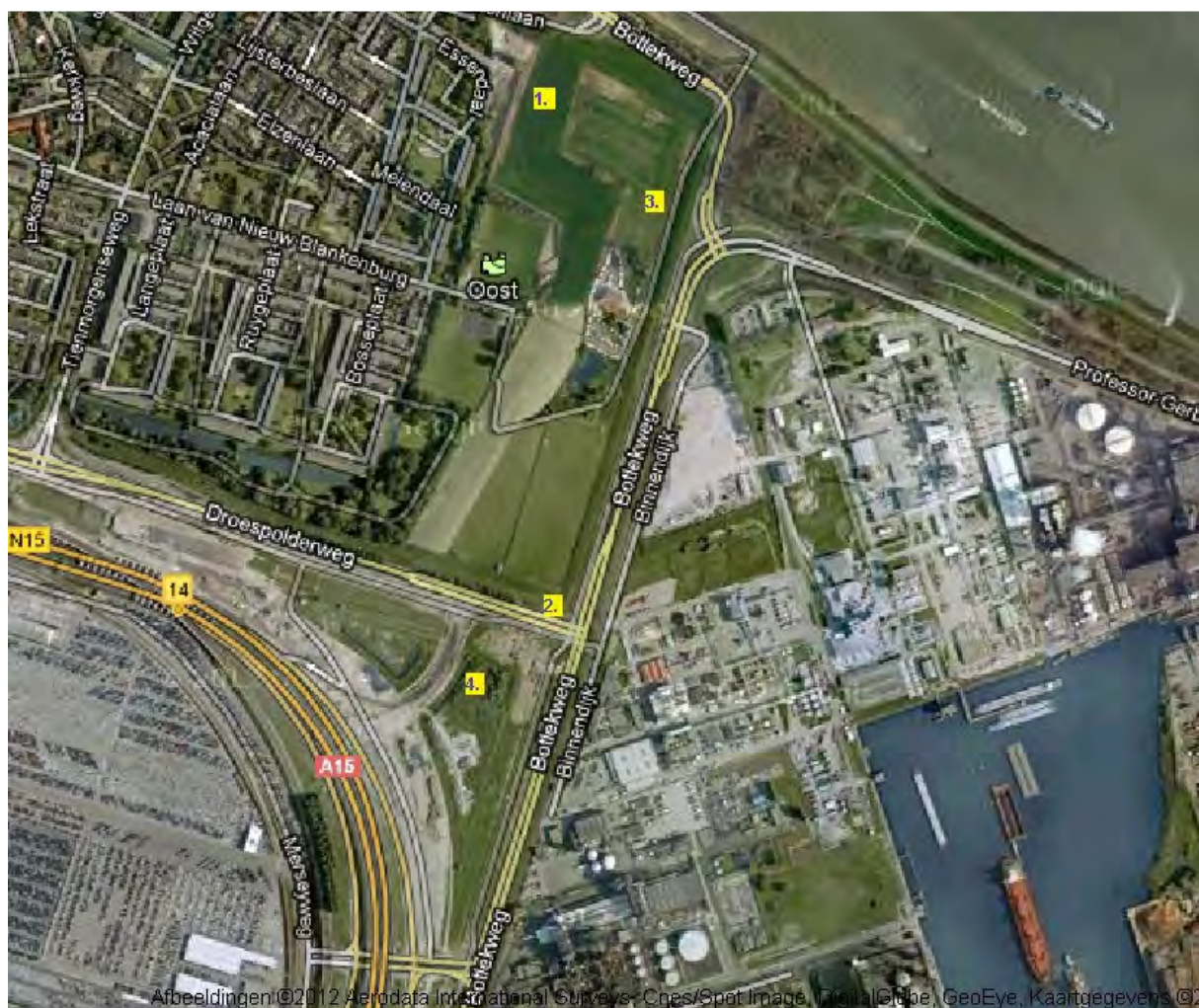
Figuur B 1-2 Waarnemingen vleermuisonderzoek 3-4 juli 2012 (21:00 t/m 04:30 uur, bron: googlemaps)

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerkingen
1	A	-	01:40	GD	1	O	
	"	"	01:50	WV	1	F	
	"	"	01:55	RD	1	O	
2	A	-	02:19	RV	1	O	
3	A	-	02:25	GD	1	O	
4	B	-	02:40	GD	1	O	richting noord
5	B	-	02:45	GD	1	F	
	"	"	02:45	LV	1	F	
	"	"	02:45	RV	1	F	
	"	"	02:45	RD	1	F	
6	B	-	02:30	RV	1	F	
7	B	-	02:35	RD	2	F	
8	B	-	02:40	LV	1	F	
9	B	-	02:44	WV	1	F	
	"	"	02:44	GD	3	F	
10	D	-	00:19	GD	1	O	
11	D	-	03:47	RV	1	O	Richting oost
	"	"	03:50	RV	1	O	Richting zuid
12	F	1	23:15	GD	1	O	
13	F	2	23:30	GD	1	F	
14	F	-	22:30	GD	1	O	
15	F	-	22:35	GD	1	O	
16	F	-	22:45	GD	1	O	



Figuur B1-3. Waarnemingen vleermuisonderzoek 16 augustus 2012, 20:30 t/m 00:30 uur (bron: googlemaps)

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit
1	F	1,2	21:45	Onbekend, geen opname	1	O
2	F	1,2	22:40	Gewone dwergvleermuis	1	F
3	E	-	22:15	Gewone dwergvleermuis	1	F
4	E	-	22:15	Gewone dwergvleermuis	1	F
5	D	-	22:45	Rosse vleermuis	1	O
6	D	3	22:55	Gewone dwergvleermuis	1	F
	"	"	21:57	Laatvlieger	1	O
	"	"	21:58	Gewone dwergvleermuis	1	O
	"	"	22:20	Rosse vleermuis	1	O
	"	"	22:33	Rosse vleermuis	1	O
7	B	-	23:30	Rosse vleermuis 3x	1	F
8	B	-	23:45	Laatvlieger 1x en Rosse vleermuis 1x	1	F



Figuur B1-4. Waarnemingen vleermuisonderzoek 4 september 2012, 20:30 t/m 23:30 uur in het zuidelijk deel van het plangebied (bron: googlemaps)

Nr. waarneming in figuur 3	Trajectnr. Fig. 1	Gebouwnr. Fig. 1	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit
1	F	1	21:40-22:15	Gewone dwergvleermuis	7	F en O
2	F	-	21:25	Gewone dwergvleermuis	1	F
3	F	2	22:30	Gewone dwergvleermuis	1	F
4	F	-	21:00-21:40	Gewone dwergvleermuis	4	F en O



Figuur B 1-5. Waarnemingen vleermuisonderzoek 4 september 2012, 20:30 t/m 23:30 uur in het noordelijk deel van het plangebied (bron: googlemaps)

Nr. waarneming in figuur 4	Trajectnr. Fig. 1	Gebouwnr. Fig. 1	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit
5	E	5	21:10	Gewone dwergvleermuis	1	O
6	E	-	21:15	Gewone dwergvleermuis	1	F
7	E	-	21:20	Gewone dwergvleermuis	1	F
8	E	-	21:25	Gewone dwergvleermuis	1	F
	E	-	21:25	Ruige dwergvleermuis	1	F
9	E	-	21:30-21:45	Ruige dwergvleermuis	1	F en P
"	"	"	21:30-21:45	Gewone dwergvleermuis	2	F en P
10	E	-	21:50	Ruige dwergvleermuis	1	O
11	E	-	21:55	Gewone dwergvleermuis	3	F
12	E	-	22:00	Gewone dwergvleermuis	1	P
13	E	-	22:05	Gewone dwergvleermuis	1	F
14	D	-	22:10	Gewone dwergvleermuis	1	F
15	D	-	22:15	Ruige dwergvleermuis	1	O
16	D	-	22:20	Ruige dwergvleermuis	1	O
17	D	-	20:48	Gewone dwergvleermuis	1	O
18	D	3	21:05	Gewone dwergvleermuis	1	O
"	"	"	21:07	Laatvlieger	2	O
"	"	"	21:19	Gewone dwergvleermuis	1	F
"	"	"	21:30	Ruige dwergvleermuis	1	F
"	"	"	21:31	Rosse vleermuis	1	O
18	D	3	21:33	Laatvlieger	2	O
"	"	"	21:34	Ruige dwergvleermuis	1	O

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit
19	C	-	21.55	Rosse vleermuis	1	F
"	"	"	21.55-22.15	Laatvlieger	3	F en P
"	"	"	21.58-22.24	Ruige dwergvleermuis	1	F
20	C	-	22.05	Ruige dwergvleermuis	1	F
21	C	-	22.38	Ruige dwergvleermuis	1	O
"	"	-	22.42	Ruige dwergvleermuis	1	F



Figuur B 1-6. Waarnemingen vleermuisonderzoek 25 september 2012, 20:00 t/m 22:05 uur (bron: flashearth.com)

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit	Opmerkingen
1	G	-	20:24	Gewone dwergvleermuis	1	F	Opname 105, 106
2	G	-	20:40	Ruige dwergvleermuis	1	F	
3	F	-	20:57	Gewone dwergvleermuis	1	F	
"	F	-	22:04	Gewone dwergvleermuis	1	F	
4	F	1,2	21:04	Gewone dwergvleermuis	1	F	
"	F	1,2	21:51	Ruige dwergvleermuis	1	F	
5	G	-	21:26	Gewone dwergvleermuis	1	F	



Figuur B 1-7. Waarnemingen vleermuisonderzoek 23 oktober 2012, 18:33 t/m 20:00 uur
(bron: flashearth.com)

Nr. waarneming	Trajectnr.	Gebouwnr.	Tijd	Soort	Aantal	Activiteit
1	G	-	18.55	Gewone dwergvleermuis	1	Overvliegend

BIJLAGE 2



Lees vóór invullen eerst de toelichting op het werkblad 'toelichting'!

nr	datum			einddatum			groep	soort	telling				details			observatietype en bewijs		gebiedsnaam	systeem	schaal	waarnemingslocatie			opmerkingen
	dag	maand	jaar	dag	maand	jaar			tel-onderwerp	telmethode	telcode	aantal	seks	stadium	gedrag	observatietype	bewijs				X-coord	Y-coord	marge (m)	
	1	2	3	1	2	3			tel-onderwerp	telmethode	telcode	aantal	seks	stadium	gedrag	observatietype	bewijs							
1	19	6	2012	19	06	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	minimaal	2	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
2	19	6	2012	19	06	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	minimaal	3	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
3	19	6	2012	19	06	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
4	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
5	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
6	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	178 - Bomenrijen
7	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	minimaal	5	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	178 - Bomenrijen
8	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	minimaal	5	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	178 - Bomenrijen
9	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	178 - Bomenrijen
10	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	400 - Agrarisch gebied
11	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
12	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
13	19	6	2012	19	06	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	400 - Agrarisch gebied
14	20	6	2012	20	06	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	400 - Agrarisch gebied
15	3	7	2012	3	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	4	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	630 - Dijken, kaden en wallen
16	3	7	2012	3	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	630 - Dijken, kaden en wallen
17	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	78000	-	741 - Kanalen
18	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	watervleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	78000	-	741 - Kanalen
19	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	78000	-	741 - Kanalen
20	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	400 - Agrarisch gebied
21	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	81000	-	400 - Agrarisch gebied
22	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	400 - Agrarisch gebied
23	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
24	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
25	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
26	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
27	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	437000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
28	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
29	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
30	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
31	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	watervleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
32	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	3	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	80000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
33	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
34	4	7	2012	4	07	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	932 - Overzone van grote aangelegde plassen
35	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	400 - Agrarisch gebied
36	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
37	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
38	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
39	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
40	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
41	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
42	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
43	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	3	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	320 - Grote aangelegde plassen
44	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	80000	-	320 - Grote aangelegde plassen
45	16	8	2012	16	08	2012	zoogdieren	rosse vleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	80000	-	320 - Grote aangelegde plassen
46	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	8	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	77000	-	400 - Agrarisch gebied
47	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	5	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	434000	77000	-	400 - Agrarisch gebied
48	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	78000	-	400 - Agrarisch gebied
49	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	3	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
50	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
51	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
52	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
53	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	435000	78000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
54	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	3	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	511 - Ruigte en braakliggend terrein
55	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	400 - Agrarisch gebied
56	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	78000	-	400 - Agrarisch gebied
57	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	ruige dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	400 - Agrarisch gebied
58	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	400 - Agrarisch gebied
59	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	laaitvlieger	levend exemplaar	aantal	exact	2	-	-	zie opmerking...	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
60	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	gewone dwergvleermuis	levend exemplaar	aantal	exact	1	-	-	foeragerend	gehoord	-	-	Amerfoort (RD)	kmhk	436000	79000	-	100 - Bossen, Struwelen, Singels e.d.
61	4	9	2012	4	9	2012	zoogdieren	ru																

BIJLAGE 3



JURIDISCH KADER

Inleiding

Via de Flora- en faunawet wordt de bescherming van planten en dieren in Nederland geregeld door middel van een aantal verbodsbepalingen. In de wet zijn soorten opgenomen die op landelijk dan wel op Europees niveau zeldzaam en/ of bedreigd zijn of worden. De Flora- en faunawet beoogt niet het in stand houden van een statische populatiegrootte, maar wel het functioneren van de betreffende populatie.

Beschermingscategorieën

Afhankelijk van zeldzaamheid en bedreiging zijn de soorten verdeeld over drie beschermingscategorieën. Op 23 februari 2005 is de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) artikel 75 in werking getreden, waarmee drie beschermingsregimes zijn vastgesteld. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën.

De 1^e categorie betreft beschermde soorten die in Nederland algemeen voorkomen. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, waaronder de geplande werkzaamheden vallen, geldt een algemene vrijstelling en is geen ontheffing nodig. Voor deze soorten is er geen noodzaak voor inventarisaties. Soorten van de tweede en derde categorie zijn strenger beschermd. Voor deze soorten geldt een ontheffingsplicht bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Bij het afwegingskader is informatie over de verspreiding van de betreffende soort noodzakelijk.

Voor de soorten, genoemd in tabel 2 van de Flora- en faunawet, is een “lichte toets noodzakelijk”. In de lichte toets moet er voor worden gezorgd dat de gunstige staat van instandhouding wordt gegarandeerd en de activiteit moet een redelijk doel dienen.

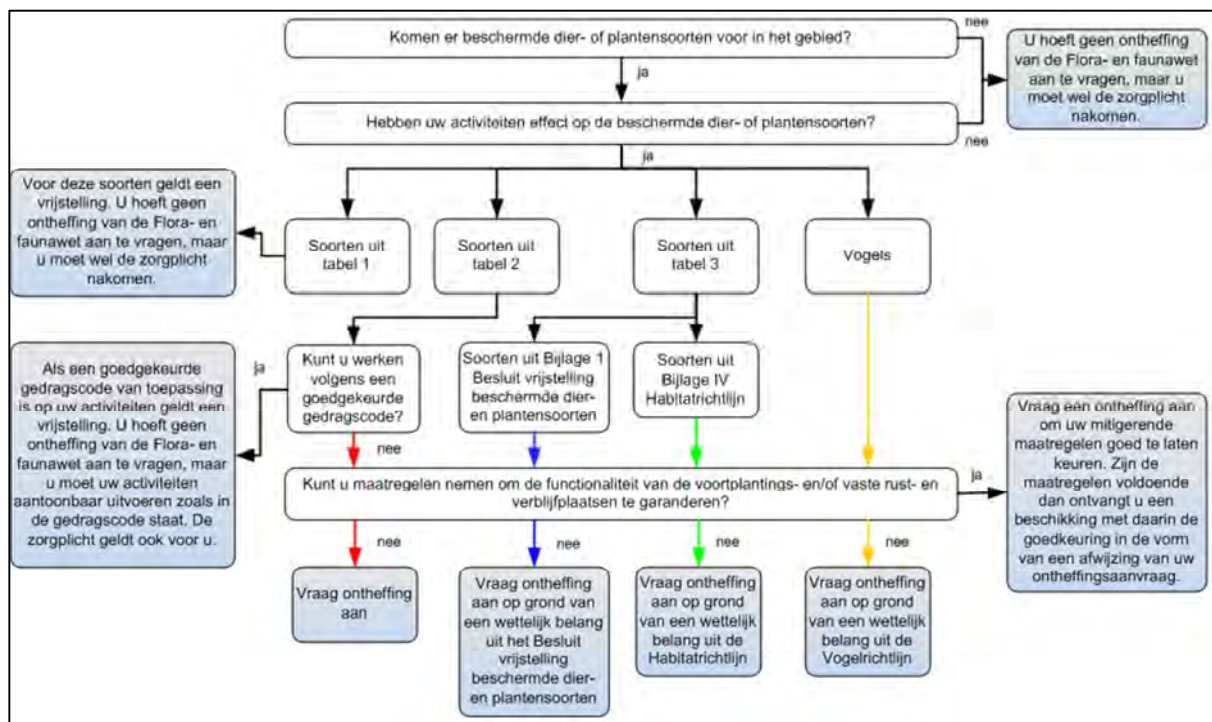
Voor soorten, genoemd in tabel 3, geldt een “zware toets”. Er mag hierin geen andere bevredigende oplossing zijn voor de geplande activiteit, de gunstige staat van instandhouding dient te worden gewaarborgd en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. De gunstige staat van instandhouding van soorten uit Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn dient lokaal beoordeeld te worden. Voor de overige soorten uit tabel 3 is de landelijke populatie van belang.

Beoordelingskader Flora- en faunawet

Het stroomschema in figuur B2-1 geeft weer welke stappen er doorlopen dienen te worden om vast te stellen of er een ontheffingsplicht is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Indien er beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied en de activiteiten hebben een mogelijk negatief effect, dient te worden vastgesteld of het project kan worden uitgevoerd, waarbij een overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen.

Mitigerende maatregelen

Het is mogelijk om een overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen door, voordat de werkzaamheden van start gaan, voorzorgsmaatregelen te treffen. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Het betreft de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit. Dit moet gebeuren binnen het plangebied en voor de soorten die daar voorkomen. Er moet voorkomen worden dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort wordt aangetast.



Figuur B2-1. Stroomschema van de stappen, die doorlopen dienen te worden om vast te stellen of er een ontheffingsplicht is voor het uitvoeren van de werkzaamheden (bron: LNV 2009, Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet).

Indien er voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen dieren gevangen en verplaatst moeten worden, is dat geen overtreding van artikel 9 (vangen) en 13 (verplaatsen). Het is namelijk niet de bedoeling om dieren aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om soorten te verplaatsen uit de directe gevarenzone naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving. Dit moet gebeuren binnen de daarvoor benodigde tijd. De soorten dienen ook in één keer te worden verplaatst, zonder onnodig oponthoud. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren buiten de kwetsbare periode van de betreffende soort. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren door of onder de begeleiding van een ter zake kundige ecooloog. Dit bovenstaande geldt niet voor stressgevoelige dieren, zoals muizen, vleermuizen en vogels.

Ontheffingsplicht

Er geldt een ontheffingsplicht als de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de beschermde soort uit tabel 2 en 3 niet kan worden gegarandeerd door het nemen van mitigerende maatregelen. Belangrijke vragen voor het verkrijgen van een ontheffing zijn:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- Is er een wettelijk belang (niet bij soorten uit tabel 2)?
- Is er een andere bevredigende oplossing (niet bij soorten uit tabel 2)?
- Hebben de werkzaamheden een redelijk doel (niet bij soorten uit tabel 3)?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Tijdens het broedseizoen beschermde vogelsoorten

De bescherming van vogels nemen binnen de Flora- en faunawet een aparte positie in. In de Flora- en faunawet is de bescherming van de meeste vogelsoorten gericht de nesten van op broedvogels. Dit houdt in dat de nesten van broedvogels gedurende het broedseizoen zijn beschermd.

Het is gedurende het broedseizoen verboden om de nesten van broedvogels te verstoren en/of weg te nemen. De vogelnesten vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Buiten het broedseizoen zijn nesten van de meeste vogelsoorten niet beschermd.

Jaarrond beschermde vogelsoorten

Er geldt echter voor een aantal vogelsoorten een uitzonderingspositie op het bovenstaande. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in een aantal categorieën en deze zijn gedurende het gehele seizoen beschermd en dan gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de flora- en faunawet:

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld steenuil);
- Nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (roek, gierzwaluw en huismus);
- Nesten van vogels (geen kolonievogels), die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (kerkuil, ooievaar, slechtvalk);
- Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (boomvalk, buizerd, ransuil).
- Nesten van vogels, die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar ervoor hebben gebroed of de directe omgeving ervan, maar dan wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, maar vragen wel extra onderzoek, omdat ze jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen.

Voor de soorten uit bovenstaande categorieën kan een ontheffing (echter dit kan alleen volgens de wettelijke belangen veiligheid van het luchtverkeer, bescherming flora en fauna en menselijke gezondheid/openbare veiligheid). worden aangevraagd, in tegenstelling tot de groep tijdens het broedseizoen beschermde soorten (hiervoor wordt in de regel geen ontheffing afgegeven).

Twee belangrijke vragen bij de beoordeling of er voor de soorten uit de bovenstaande categorieën een ontheffing noodzakelijk is zijn de volgende:

- Is er voor de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?
- Is er voor de soort voldoende mogelijkheid om met succes een kunstmatig alternatief nest aan te bieden?

Zorgplicht

Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten de zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

Vleermuisonderzoek

Blankenburgtunnel uitbreidingsgebied langs A20

Rapportnummer: 20130354/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 24 oktober 2013

Auteurs: P.I. (Pim) Godschalk, D. (Dirk) van der Est
Projectleider: D. (Dirk) van der Est

Opdrachtgever: RPS advies- en ingenieursbureau
T.a.v. dhr. J.J.M.M. (Jac) Hakkens
Postbus 75
4140 AB Leerdam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK VLEERMUIZEN	3
2.1 Inleiding.....	3
2.2 Resultaten	3
2.2.1 Westelijk deel	3
2.2.2 Middendeel	5
2.2.3 Oostelijk deel	6
2.3 Conclusie vooronderzoek vleermuizen	6
3 ONDERZOEK VLEERMUIZEN	7
3.1 Methode	7
3.2 Resultaten veldbezoek 1	7
3.2.1 Data en weersomstandigheden	7
3.2.2 Deelgebied west en midden	7
3.2.3 Deelgebied oost	8
3.3 Resultaten veldbezoek 2	8
3.3.1 Data en weersomstandigheden	8
3.3.2 Deelgebied west en midden	8
3.3.3 Deelgebied oost	8
3.4 Resultaten veldbezoek 3	8
3.4.1 Data en weersomstandigheden	8
3.4.2 Deelgebied west	8
3.4.3 Deelgebied midden	9
3.4.4 Deelgebied oost	9
3.5 Resultaten vierde veldbezoek	9
3.5.1 Data en weersomstandigheden	9
3.5.2 Deelgebied west	10
3.5.3 Deelgebied oost	10
3.6 Conclusies vleermuisonderzoek	10
3.6.1 Algemeen	10
3.6.2 Deelgebied west (noordzijde)	11
3.6.3 Deelgebied west (zuidzijde)	11
3.6.4 Deelgebied Midden - noordzijde (inclusief kanaal)	12
3.6.5 Deelgebied Midden - zuidzijde	13
3.6.6 Deelgebied Oost	13
4 QUICKSCAN FF-WET ZUIDBUURT 38 EN 38A	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Resultaten	14
4.3 Conclusie	15

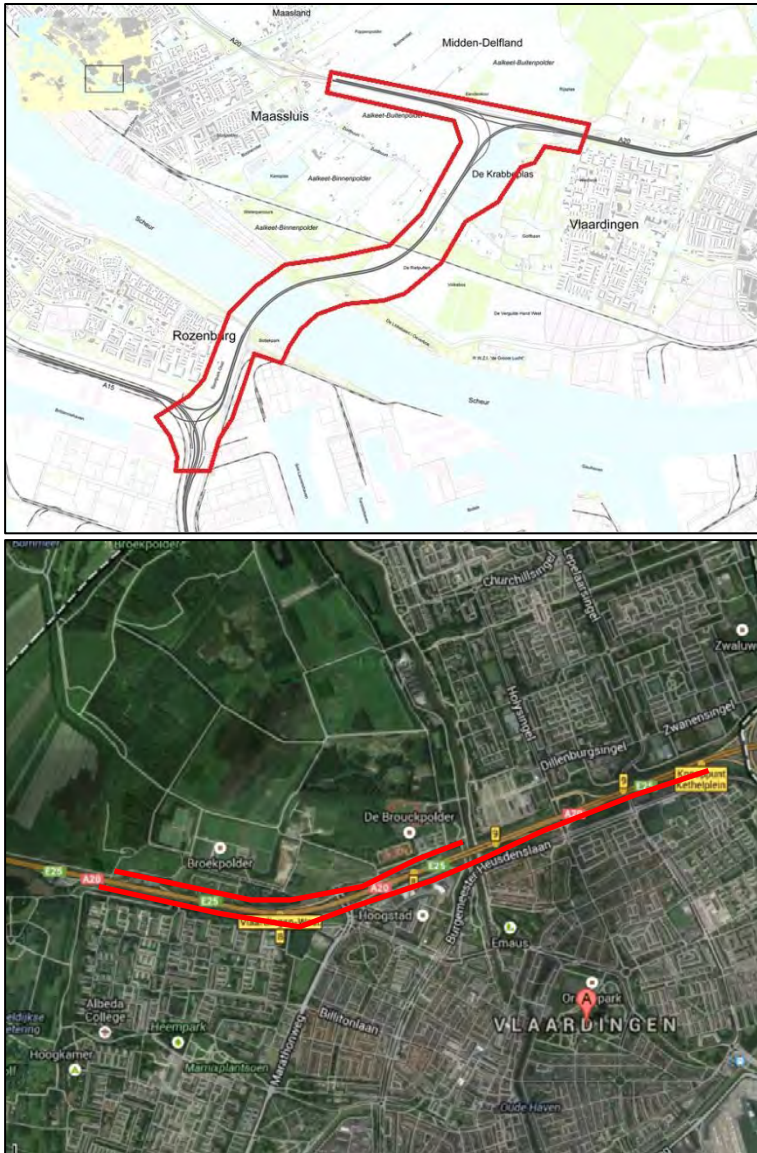
BIJLAGEN

- Bijlage 1: Alle vleermuiswaarnemingen
- Bijlage 2: Waarnemingen veldbezoek 1
- Bijlage 3: Waarnemingen veldbezoek 2
- Bijlage 4: Waarnemingen veldbezoek 3
- Bijlage 5: Waarnemingen veldbezoek 4

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

ATKB heeft in 2012 ecologisch onderzoek verricht aan vleermuizen ten behoeve van de aanleg van de Blankenburgtunnel langs de A20. De bevindingen van het onderzoek zijn vastgelegd in het bijbehorend onderzoek- en toetsingsrapport (20120610/rap01). Het onderzoeksgebied in 2012 is weergegeven in figuur 1-1.



Figuur 1-1: boven onderzoeksgebied vleermuizen ten behoeve van de komst van de Blankenburgtunnel in 2012. Onder het onderzoeksgebied in 2013, ten noordoosten van het onderzochte gebied in 2012.

Het onderzoeksgebied is echter groter geworden ten opzichte van 2012. Het gaat om een strook van enkele kilometers langs de A20 direct ten oosten van het onderzoeksgebied van 2012.

Het extra onderzoeksgebied loopt van west naar oost vanaf parkeerplaats Aalkeet/Rijkzade tot en met knooppunt Kethelplein (zie ook figuur 2-1). Het onderzoeksgebied is een zone van honderd meter richting noord en zuid ten opzichte van de snelweg.

Dit uitbreidingsgebied is nog niet eerder onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Daarom heeft ATKB in 2013 vleermuisonderzoek uitgevoerd in dit gebied. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Onderzoek bomen en functies voor vleermuizen overdag;
2. Twee keer ecologisch onderzoek in de periode juni en juli;
3. Twee keer ecologisch onderzoek in de periode augustus tot oktober;
4. Quicksan FF-wet Zuidbuurt 38 & 38A

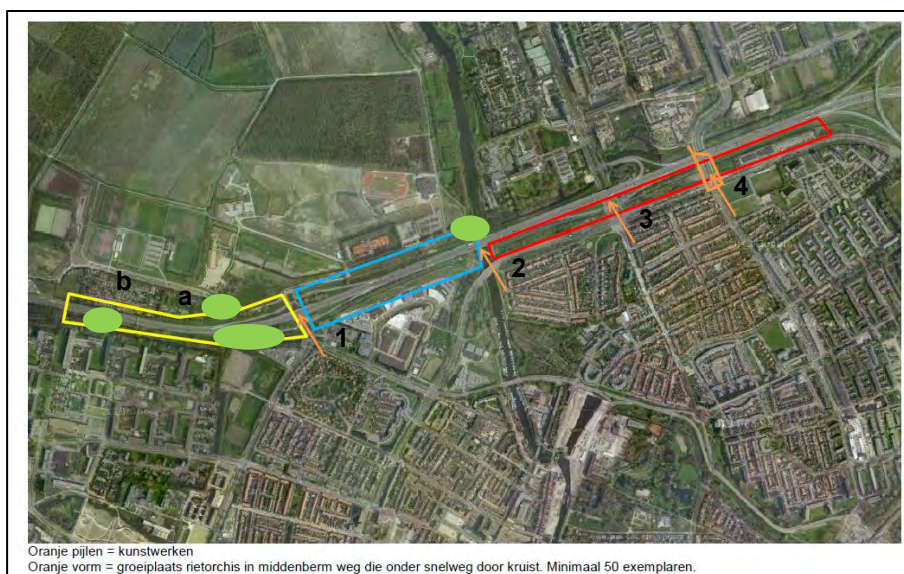
1.2 Leeswijzer

In deze rapportage worden de bevindingen van het onderzoek besproken. Hierbij wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het vooronderzoek voor vleermuizen. In hoofdstuk 3 wordt de methode van het vleermuisonderzoek besproken, evenals de resultaten. Aan het eind van het hoofdstuk volgt een uitgebreide toelichting als conclusie. In hoofdstuk 4 wordt het resultaat van de quickscan Flora- en Faunawet besproken voor de Zuidbuurt 38 en 38A.

2 VOORONDERZOEK VLEERMUIZEN

2.1 Inleiding

Het uitbreidingsgebied is op 26 juni en 8 juli 2013 onderzocht op aanwijzingen voor aanwezige verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. In figuur 2-1 is op basis van dit veldbezoek een verdeling gemaakt in deelgebieden. Hieronder volgt een verslag per deelgebied. Voor de functie van verblijfplaats zijn de aanwezige bomen, conform het onderzoeksprotocol voor vleermuizen (versie 2013), gecontroleerd op de aanwezigheid van holten, scheuren en gaten in takken en bast. Daarnaast zijn alle onderdoorgangen van de snelweg gecontroleerd op aanwezige kruipruimten en invliegmogelijkheden.



Figuur 2-1: indeling onderzoeksgebied in gebied west (geel), gebied blauw (midden) en gebied rood (oostelijk deel). De oranje gekleurde pijltjes geven de onderdoorgangen weer met een unieke nummering. In groene rondjes is weergegeven waar zich mogelijk geschikte verblijfplaatsen bevinden. Het onderzoeksgebied is een zone van ongeveer 100 meter rondom de snelweg. De letters verwijzen naar locaties in de tekst.

Ook is beoordeeld of de groenbeplanting een functie kan hebben als vliegroute en foerageergebied. Voor de functie van vliegroute is een dichte opstand van bomen of struikgewas noodzakelijk om langs te kunnen trekken tussen het verblijf en foerageergebied. Voor het foerageergebied zijn weer juist luwe, insectenrijke plekken nodig.

2.2 Resultaten

2.2.1 Westelijk deel

Het westelijk deel van het plangebied, ten noorden van de A20, bestaat uit de wegberm met jonge bomen, ruigte en grasvegetaties (zie geel in figuur 2-1). Daarachter bevindt zich een volkstuincomplex (b in figuur 2) en een scouting (a). Vooral de scouting is omringd door bosschages (ook binnen de 100-meter strook). Vanaf de scouting is een zone met aaneengesloten opstand met bomen aanwezig tot aan de oprit van de snelweg.

Bij de scouting zijn bomen aangetroffen die voor vleermuizen mogelijk dienst kunnen doen als verblijfplaats. Het gaat om een populier met een dode tak en twee paardenkastanjes met scheuren in de bast (zie ook tabel 2-1 en figuur 2-1). Hier is mogelijk ruimte voor één of enkele vleermuizen aanwezig. De strook kan gebruikt worden als vliegroute, omdat tussen de scouting en snelweg lijnvormige beplantingen aanwezig zijn (zie figuur 3).

De beplanting sluit niet overal dicht op elkaar aan (zoals bij het volkstuincomplex). Over de geschiktheid van de groenzone als essentiële vliegroute wordt getwijfeld, maar onderzoek is wel noodzakelijk. Geschikte foerageergebieden kunnen overal potentieel worden aangetroffen.

Tabel 2-1: de aangetroffen bomen, coördinaten, ligging t.o.v. de A20 en de reden waarom een verblijf vooraf niet is uit te sluiten.

Boomsoort	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging t.o.v. A20	Aantal	Reden mogelijk verblijf
Populier	81402	437151	Zuid	1	Mogelijk spleten
Dode boom	81690	437090	Zuid	1	Holten en loshangend schors
Populier	81767	437066	Zuid	1	Spleten en kieren in schors
Populier	81802	437059	Zuid	1	Mogelijk spleten en kieren in schors
Populier	82016	437024	Zuid	1	Holten in tak
lep	82058	437051	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
lep	82109	437045	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
lep	82155	437045	Zuid	1	Mogelijk holten in boom
Populier	81940	437125	Noord	1	Dode tak in boom
Paardenkastanje	81995	437136	Noord	1	Scheuren in tak en bast
Paardenkastanje	82003	437127	Noord	1	Scheuren in tak en bast

Het westelijk deel, ten zuiden van de A20, bestaat uit de wegberm met een combinatie van een bomenrij, struweel, ruigte en grasvegetaties. De boomweide is aanwezig ter hoogte van afslag Vlaardingen-West (afrit 8). In westelijke richting is een geluidswal aanwezig achter de snelweg. Parallel aan de geluidswal loopt een fietspad met aan beide zijden een zone met bomen. Het pad grenst verder aan een brede watergang, die de afscheiding vormt tussen het fietspad en de verder zuidelijk gelegen woonwijk.

Bij de boomweide bij de afslag zijn enkele bomen aanwezig met holten in de tak. Ten tijde van het veldbezoek was het echter al schemer, dus daadwerkelijke holten, gaten en spleten konden lastig worden vastgesteld. Er wordt vanuit gegaan dat in de boomweide mogelijk geschikte verblijven aanwezig kunnen zijn (zie ook figuur 2-1 en 2-2). Daarnaast zijn er langs het fietspad enkele bomen aanwezig met spleten en kieren in de schors. Ten zuiden van de snelweg lijkt de vliegroute geschikt, omdat zowel de geluidswal alsook de dubbele rij met bomen en struweel langs het fietspad als zodanig gebruikt kan worden (zie figuur 2-2). De beplanting sluit hier ook goed op elkaar aan.



Figuur 2-2: links een bomenrij dat de scouting afschermt van de A20 en rechts de geluidswal langs de A20 met erachter lijnvormige groenbeplanting langs het fietspad.

Op de grens tussen het westelijk (geel in figuur 2-1) en het middengebied (blauw in figuur 2-1) is bij de afslag een onderdoorgang aanwezig (nummer 1 in figuur 2-1). Deze is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen (geen geschikte kruipruimten, erg verlicht en open, geen geleidende beplanting ten noorden en zuiden ervan).

Het westelijk deel van het tracé is op enkele plaatsen mogelijk geschikt als verblijfslocatie (zomer- en paarverblijf), terwijl de functies vliegroute en foerageergebied overal aanwezig kunnen zijn.

2.2.2 Middendeel

Het middendeel ten noorden van de A20 bestaat uit de wegberm met opslag van jonge bomen, ruigte en grasvegetaties (zie blauw in figuur 2-1). Achter de berm is een doorgaande weg aanwezig. Ongeveer ter hoogte van het kanaal zijn dikke populieren en schietwilgen aanwezig. Bij het kanaal is ook een onderdoorgang aanwezig (nummer 2 in figuur 2-1 en zie figuur 2-3).

Ter hoogte van het kanaal is een groep bomen (wilgen en populieren) in elkaars nabijheid aanwezig met scheuren in takken en bast en/of met holten (zie figuur 2-1 en tabel 2-2). Dit is een mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen. Ook de onderdoorgangen zijn gecontroleerd op de geschiktheid.

De onderdoorgang bij het kanaal is mogelijk ook geschikt als verblijf. Tussen betonnen openingen op de bovenkant kunnen kruipruimten aanwezig zijn. Daarnaast zijn er in de onderdoorgang plaatsen waar de verlichting ontbreekt. Hier zijn de verlichtingsarmaturen verwijderd, waardoor plastic buizen als lege hulzen in het beton zijn achtergebleven. Hierdoor kan deze ruimte door vleermuizen worden gebruikt.

Een vliegroute is mogelijk aanwezig tussen het kanaal en afslag Vlaardingen, de lijnvormige beplanting is hier aangesloten op elkaar (ook het kanaal zelf). Daarnaast kan overal foerageergebied aanwezig zijn.

Tabel 2-2: de aangetroffen bomen en de onderdoorgangen, coördinaten, ligging t.o.v. de A20 en de reden waarom een verblijf vooraf niet is uit te sluiten.

Boomsort	X-coördinaat	Y-coördinaat	Ligging t.o.v. A20	Aantal	Reden mogelijk verblijf
Schietwilg	82972	437420	Noord	5	Holten en dode takken
Populier	82931	437438	Noord	1	Afgebroken tak
Onderdoorgang bij kanaal	82972	437420	Noord/Zuid	-	Openingen tussen het beton
Onderdoorgang afrit 8	82304	437047	Noord/Zuid	-	Ongeschikt



Figuur 2-3: links de onderdoorgang ter hoogte van het kanaal en rechts een bij het kanaal aanwezige groep schietwilgen dat mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen.

Het middendeel, ten zuiden van de A20, bestaat uit de berm met op het talud een struweelbegroeiing en jonge opslag van bomen. Achter de struweelbegroeiing is een zone met voornamelijk gras- en ruigtevegetaties aanwezig. Langs dit deel van het plangebied zijn geen oude, dikke loofbomen met scheuren, gaten of holten aanwezig. Ook de onderdoorgang bij afslag Vlaardingen-Oost is ongeschikt als verblijfplaats, vanwege de strakke afwerking, afwezigheid van kruipruimten en de felle verlichting. De beplanting kan worden gebruikt als een vliegroute, omdat dit een over het algemeen aaneengesloten begroeiing is. Dit is ook geschikt als foerageergebied.

Het middendeel van het tracé is op enkele plaatsen mogelijk geschikt als verblijfslocatie (zomer-, paar- en winterverblijf), overigens alleen aan de noordzijde. Daarnaast is het mogelijk ook een onderdeel van een vliegroute en foerageergebied (zowel noord als zuid).

2.2.3 Oostelijk deel

Van het oostelijk deel behoort alleen het gebied ten zuiden van de A20 tot het onderzoeksgebied, tussen het kanaal en knooppunt Kethelplein. Het is een zone met veel groen, grasvegetaties, ruigte en struweel. Er zijn twee onderdoorgangen aanwezig ter hoogte van afrit Vlaardingen-Oost en de Lepelaarssingel (nummer 3 en 4 in figuur 2-1). Beide onderdoorgangen zijn (fel) verlicht, er zijn geen kruipruimten beschikbaar en er is weinig geleidende beplanting aanwezig in noord-zuidrichting.

Er zijn geen dikke, oude loofbomen aangetroffen met gaten, scheuren of holten in takken en bast. De onderdoorgangen zijn allebei weinig geschikt als verblijfplaats, omdat beide locaties sterk zijn verlicht en er zijn geen kruipruimten aanwezig. Het is op voorhand niet uit te sluiten dat hier een vliegroute aanwezig is, hoewel de twee afslagen voor een onderbreking zorgen in de lijnvormige beplanting in west-oostrichting. Er kan potentieel overal gefoerageerd worden.

Het oostelijk deel is ongeschikt als verblijfplaats, mogelijk wel als vliegroute en foerageergebied.

2.3 Conclusie vooronderzoek vleermuizen

De volgende conclusies zijn te trekken uit de veldbezoeken:

1. Een aantal aanwezige bomen in westelijk deel (zie figuur 2) is mogelijk geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, daarnaast ook als vliegroute en foerageergebied;
2. Een aantal bomen en de onderdoorgang bij het kanaal in het middendeel (noordzijde; zie figuur 2) is mogelijk geschikt als verblijfplaats, daarnaast ook als vliegroute en foerageergebied;
3. Het middendeel (zuidzijde) en het oostelijk deel (zie figuur 2) is mogelijk geschikt als vliegroute en foerageergebied, niet als verblijfplaats (zowel de bomen als onderdoorgangen zijn ongeschikt).

In tabel 2-3 is weergegeven welke inspanning volgens het vleermuisprotocol noodzakelijk is om te voldoen aan kwalitatief voldoende onderzoek voor vleermuizen.

Tabel 2-3: samenvatting mogelijk aanwezige functies en de benodigde onderzoeksinspanning.

Gebied	Functie	Periode
Westelijk (beide kanten), midden (alleen noord)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foyerageergebied	Minimaal 2 keer 2 uur voor functie verblijf tussen medio mei en medio juli en/of tussen half augustus en eind oktober. Rond zonsondergang of opkomst. Minimaal 2 keer 2 uur voor de functie van vliegroute tussen april en eind oktober
Midden (alleen zuid) Oostelijk (alleen zuid)	Vliegroute Foyerageergebied	Minimaal 2 keer 2 uur voor de functie van vliegroute tussen april en eind oktober

3 ONDERZOEK VLEERMUIZEN

3.1 Methode

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in vier onderzoeksrondes, waarbij de verschillende functies die het gebied kan hebben voor vleermuizen zijn onderzocht, namelijk verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Het onderzoek is uitgevoerd met batdetectors van het type Pettersson D240x. De Amersfoortcoördinaten van de waarnemingen zijn met behulp van GPS vastgelegd (maximale afwijking vijf meter). Het formulier met waarnemingen is als los bestand meegestuurd met dit verslag. In bijlage 1 is op kaartmateriaal aangegeven waar vleermuizen zijn waargenomen bij alle veldbezoeken. In de bijlage is dit uitgesplitst per veldbezoek.

In onderstaande tabel 3-1 is samengevat welke gebiedsdelen (west, midden, oost) per bezoek zijn bezocht, en welke functies zijn onderzocht. Wat de functie verblijfplaats betreft, per type verblijfplaats (kraam-, zomer-, paar- en winterverblijf) zijn 2 veldbezoeken nodig. Omdat kraam- en zomerverblijven, en paar- en winterverblijven in dezelfde periode onderzocht kunnen worden (namelijk mei – juli respectievelijk augustus – oktober) zijn in totaal 4 veldbezoeken benodigd voor de functie verblijfplaats.

Wat betreft de functies vliegroute en foerageergebied, zijn deze voor alle verwachte soorten middels 2 veldbezoeken te onderzoeken. Uit de tabel blijkt dat in alle onderzoeksgebieden en voor alle onderzochte functies het aantal uitgevoerde veldbezoeken minimaal gelijk is aan de eis van het vleermuisprotocol. Zodoende voldoet de onderzoeksinspanning aan de eisen van het meest recente vleermuisprotocol (versie 2013).

Tabel 3-1: overzicht onderzochte functies per gebied, en de eis die het vleermuisprotocol (2013) stelt. V = verblijfplaats, L = vliegroute, F = foerageergebied, (n) = noordzijde, (z) = zuidzijde.

Gebied	Functie	Veldbezoek				Totaal	Eis protocol
		1	2	3	4		
west (n+z)	V	x	x	x	x	4	4
	L	x	x	x	x	4	2
	F	x	x	x	x	4	2
midden (n)	V	x	x	x	x	4	4
	L	x	x	x	x	4	2
	F	x	x	x	x	4	2
midden (z)	L	x		x	x	3	2
	F	x		x	x	3	2
oost	L	x			x	2	2
	F	x			x	2	2

3.2 Resultaten veldbezoek 1

3.2.1 Data en weersomstandigheden

Het eerste veldbezoek aan het plangebied is uitgevoerd op 26 juni en op 8-9 juli 2013. Het veldbezoek op 26 juni moest na de bomencheck en onderzoek aan kunstwerken worden afgebroken wegens langdurige en intensieve regenval. Het vleermuisonderzoek op 8 juli heeft plaatsgevonden van 22:00 tot 01:15. De omstandigheden waren gunstig bij 18-14 graden Celsius, windkracht 2 en geen regen. Het onderzoek was gericht op het vaststellen van zomerverblijven, vliegroute en foerageergebied.

3.2.2 Deelgebied west en midden

Bij het invallen van de schemering is eerst gepost bij bomen(groepen) en de onderdoorgang bij het kanaal (brug 1 in figuur 3-1). Dit betrof het westelijk deel van het plangebied en het noordelijk deel van het middengebied (zie ook figuur 2-1). Hier zijn mogelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn van (boombewonende) vleermuizen (gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en/of watervleermuis). Er zijn geen uitvliegende vleermuizen vastgesteld bij de bomen en de onderdoorgang waar is gepost.

Nadat bij bomen en kunstwerk (en de omgeving) was gekeken naar uitvliegende vleermuizen, is de beplanting onderzocht op de functie van vliegroute en foerageergebied. Dit is gebeurd vanaf een uur na zonsondergang. Hierbij zijn gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis foeragerend en overvliegend over het landschap vastgesteld (lage aantallen, schatting is vijf tot tien vleermuizen). Daarnaast is één waarneming van een rosse vleermuis (overvliegend over het landschap) en een soort myoot (mogelijk watervleermuis, foeragerend boven een watergang bij het fietspad) gedaan.

Alle waarnemingen zijn in bijlage 2 op kaart weergegeven.

3.2.3 Deelgebied oost

Dit gebied is later op de avond onderzocht, maar er zijn geen waarnemingen van vleermuizen gedaan.

3.3 Resultaten veldbezoek 2

3.3.1 Data en weersomstandigheden

Op woensdagochtend 24 juli is een tweede veldbezoek gebracht aan het plangebied, van 03:00 tot 06:00. De omstandigheden waren gunstig, er stond weinig wind (Bft 1-2), het was bewolkt en droog bij een temperatuur van 18 graden Celsius. Het onderzoek was gericht op het vaststellen van zomerverblijven, vliegroute en foerageergebied.

3.3.2 Deelgebied west en midden

Het eerste deel van de vroege ochtend is gelet op overvliegende en foeragerende vleermuizen in het westelijk deel van het plangebied en het noordelijk deel van het middengebied (zie ook figuur 2).

In deelgebied west zijn langs het fietspad ten zuiden van de snelweg tussen de vijf en tien waarnemingen gedaan van foeragerende gewone dwergvleermuizen (eenmaal ruige dwergvleermuis). Bij het kanaal (deelgebied midden) zijn twee gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen. De waarnemingen zijn op kaart weergegeven in bijlage 3.

Vervolgens is bij geschikte bomen en de onderdoorgang weer gepost op zwermende en/of invliegende vleermuizen. Er zijn geen zwermende of invliegende vleermuizen waargenomen. Verder zijn tijdens dit bezoek geen waarnemingen gedaan van vleermuizen.

3.3.3 Deelgebied oost

Dit deel van het plangebied is deze morgen niet meegenomen in het onderzoek. Dit was ook niet noodzakelijk, omdat daar geen verblijfplaatsen werden verwacht.

3.4 Resultaten veldbezoek 3

3.4.1 Data en weersomstandigheden

Het derde veldbezoek heeft plaatsgevonden op 19 augustus 2013, van 21:00 tot 23:30 uur. Het was droog, half bewolkt en vrijwel windstil. De temperatuur was 18 tot 15 graden Celsius. Dit onderzoek was gericht op het vaststellen van zomer- en paarverblijven, foerageergebied en vliegroutes.

Het veldbezoek richtte zich op het middendeel en het westelijke deel, omdat hier nog het vermoeden was van mogelijk aanwezige verblijfplaatsen. Alle waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 4.

3.4.2 Deelgebied west

Het westelijk deel is onderzocht vanaf zonsondergang. Er zijn geen uitvliegende vleermuizen waargenomen. Wel zijn veel foeragerende en/of langsvliegende vleermuizen waargenomen. In totaal zijn in het westelijk deel vier soorten vleermuizen waargenomen deze avond, namelijk gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger (eenmaal) en watervleermuis (zie kaarten in bijlage 4). Het merendeel van de waarnemingen is gedaan aan de zuidkant van de A20.

Hier ligt ten zuiden van de snelweg een fietspad, met daaronder een brede watergang. Boven deze watergang is veel foerageeractiviteit waargenomen. Bij de bomenweide vlak bij de afslag zijn weinig waarnemingen gedaan.

3.4.3 Deelgebied midden

Bij het middeldeel, bij de onderdoorgangen bij het kanaal, is gepost om te letten op uitvliegende vleermuizen (zie figuur 3-1, zowel brug 1 als 2). Kort na het invallen van de schemering zijn foeragerende watervleermuizen boven het kanaal gehoord, wat het vermoeden deed rijzen dat een van beide bruggen een (zomer)verblijfplaats van watervleermuizen is. Dit is middels een extra bezoek op 22 augustus onderzocht. Dit bezoek was enkel gericht op het waarnemen van uitvliegende vleermuizen. Bij dit bezoek zijn verspreid over een half uur 6 uitvliegende watervleermuizen waargenomen, zowel op zicht als met de batdetector. Enkele vleermuizen zijn ook bij brug 1 gehoord, wat erop duidt dat het kanaal en de onderdoorgang een onderdeel is van een vliegroute.



Figuur 3-1: de brug van de A20 over het kanaal (brug 1) en de brug van de Burgemeester Heusdenslaan (brug 2). De verblijfplaats van watervleermuizen bevindt zich bij brug 2 (bron: www.maps.google.nl).

Later op de avond (van 19 augustus) is ook de rest van het middendeel onderzocht, zowel ten noorden als ten zuiden van de A20. Hierbij zijn enkele gewone dwergvleermuizen en een ruige dwergvleermuis foeragerend waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn nergens paarroepende vleermuizen gehoord (ook niet in de andere deelgebieden).

3.4.4 Deelgebied oost

Tot slot is het onderzoeksgebied ten oosten van het kanaal en ten zuiden van de A20 nog onderzocht. Hier is eenmaal een langsvliegende ruige dwergvleermuis gehoord, op korte afstand van het kanaal. Verder zijn bij dit deel geen waarnemingen gedaan.

3.5 Resultaten vierde veldbezoek

3.5.1 Data en weersomstandigheden

Het vierde en laatste veldbezoek heeft plaatsgevonden op 12 september 2013 van 19:45 tot 22:00. De omstandigheden waren gunstig, er stond weinig wind (Bft 2 uit noordwestelijke richting), het was helder en de temperatuur lag rond de 15 graden Celsius. Na enkele dagen regenachtig weer was het deze avond droog. Het veldbezoek was gericht op het vaststellen van zomer- en paarverblijven, vliegroute en foerageergebied. Alle waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 5.

3.5.2 Deelgebied west

Het onderzoek heeft haar plaatsgevonden nadat in deelgebied midden is gekeken naar uitvliegende vleermuizen. Aan de noordzijde, op het scoutingterrein, zijn een gewone en ruige dwergvleermuis foeragerend waargenomen, aan de zuidzijde in de omgeving van de Mc Donalds ook deze twee soorten.

Rond zonsondergang is gepost bij de bruggen over het kanaal, aan de westzijde van het kanaal. Er is zowel bij de Rijksweg als bij een lokale weg iets ten zuiden daarvan gepost (respectievelijk brug 1 en 2 in figuur 3-1). Uit veldbezoek 3 was immers gebleken dat er vleermuizen uitvlogen bij deze brug. Deze avond is slechts 1 watervleermuis uitvliegend waargenomen bij deze brug. Bij het viaduct van de snelweg is deze watervleermuis echter niet waargenomen, mogelijk is deze vleermuis via de brede watergang naar het zuiden gevlogen.

Bij de rijksweg ter hoogte van het kanaal zijn maximaal 2 gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen achter het geluidsscherm en rond de oude schietwilgen. Later op de avond is de rest van het middendeel (en deelgebied west) onderzocht.

3.5.3 Deelgebied oost

Tot slot is het onderzoeksgebied ten oosten van het kanaal en ten zuiden van de A20 nog onderzocht. Hier is eenmaal een langsvliegende ruige dwergvleermuis gehoord, op korte afstand van het kanaal. Verder zijn bij dit deel geen waarnemingen gedaan.

3.6 Conclusies vleermuisonderzoek

3.6.1 Algemeen

In de drie deelgebieden van dit onderzoek (west, midden en oost) zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Het kanaal tussen gebied midden en gebied oost heeft een functie als vliegroute voor watervleermuizen. De A20 kruist dit kanaal middels een brug. Verder zijn grote delen van het onderzoeksgebied geschikt als foerageergebied, maar echt grote aantallen vleermuizen zijn zelden waargenomen. Deelgebied oost heeft geen essentiële functie voor vleermuizen, gezien slechts eenmaal een foeragerende vleermuis is waargenomen.

De conclusies zijn kort samengevat weergegeven in tabel 3-2. Deze tabel is een uitbreiding van tabel 2-3, waarin een verwachtingspatroon werd uitgesproken op basis van het vooronderzoek.

Tabel 3-2: samenvatting verwachte functies (zie tabel 3) en aangetroffen functies van de deelgebieden voor vleermuizen. De onderzoeksinspanning is afgestemd op de verwachte functies. Voor een grafische weergave van de gebieden, zie figuur 2.

Gebied	Verwachte functies	Aangetroffen functies
West (noord- en zuidzijde)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foerageergebied	Foerageergebied
Midden (noord)	Verblijf, zowel zomer-, paar- en winterverblijf Vliegroute Foerageergebied	Vliegroute langs kanaal (kruist snelweg dwars) Foerageergebied
Midden (zuid)	Vliegroute Foerageergebied	Geen
Oost (alleen zuid)	Vliegroute Foerageergebied	Geen

De (niet) aangetroffen functies worden hieronder per deelgebied besproken en toegelicht.

3.6.2 Deelgebied west (noordzijde)

Het gebied ten westen van de afslag is bij alle bezoeken onderzocht. Ten noorden van de snelweg staan veel bomen, met name langs de scouting. Het aantal waarnemingen van vleermuizen was hier doorgaans vrij laag, het betrof enkel foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen.

Er zijn geen indicaties dat er verblijfplaatsen aanwezig zijn aan de noordzijde. Hoewel enkele bomen op het scoutingterrein scheuren en loszittende bast vertonen, wordt hier kennelijk geen gebruik van gemaakt door vleermuizen. Mogelijk dat de open ruimtes te tochtig zijn.

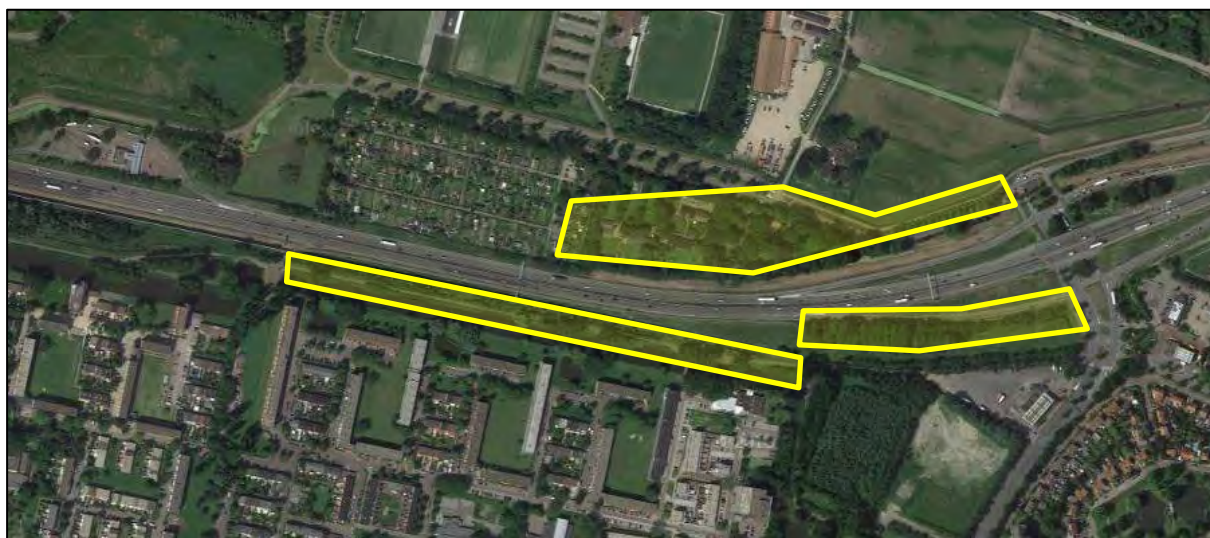
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het scoutingterrein (snelwegzijde) onderdeel vormt van een vliegroute. Dit is ook niet aannemelijk, aangezien de snelweg sterk verlicht is.

Het ten westen van de scouting gelegen volkstuincomplex heeft geen geschikte verblijfplaatsen (geen grote bomen met scheuren/holten, geen bebouwing hoger dan 2,5 m). Als incidenteel foerageergebied is het wel geschikt, er zijn ook enkele waarnemingen gedaan. Vanwege het ontbreken van lijnvormige elementen is dit gebied echter ongeschikt als vliegroute.

3.6.3 Deelgebied west (zuidzijde)

De zuidkant bestaat uit een bomenweide bij de afslag, en bomenrijen langs het fietspad achter het geluidsscherm. Naast dit fietspad ligt een brede watergang die de woonwijk scheidt van het fietspad. Boven deze watergang zijn bij alle veldbezoeken veel foeragerende vleermuizen gehoord. In totaal zijn zowel gewone als ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis hier gehoord. Ook langs de bomen bij de afrit is veel foerageeractiviteit gevonden.

Geconcludeerd kan worden dat de hoge bomen veel beschutting bieden, evenals het geluidsscherm, waardoor dit deel geschikt is als foerageergebied (zie figuur 3-2 waar dit op kaart is weergegeven).



Figuur 3-2: belangrijke functies van deelgebied west voor vleermuizen. Geel gearceerde gebieden zijn belangrijk als foerageergebied.

In dit deel van het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Er zijn nooit zwermende vleermuizen waargenomen, en ook zijn geen paarroepende dieren gehoord tijdens de najaarsbezoeken. Geschikte verblijfplaatsen lijken dan ook niet aanwezig in bomen, gebouwen zijn afwezig. De onderdoorgang van de snelweg bij de afrit is sterk verlicht, daarnaast zijn hier geen waarnemingen gedaan. Er zijn daarnaast geen aanwijzingen gevonden dat bomenrijen in dit deel van het gebied een functie hebben als essentiële vliegroute. Er zijn geen duidelijk overvliegende vleermuizen aangetroffen. Wel kunnen bomen fungeren als geleidend element tijdens het foerageren.

3.6.4 Deelgebied Midden - noordzijde (inclusief kanaal)

Dit deelgebied wordt gekenmerkt door een westelijk deel (bij de afslag) waar weinig vleermuisactiviteit is waargenomen, en een oostelijk deel bij het kanaal waar een concentratie van vleermuisactiviteit is.

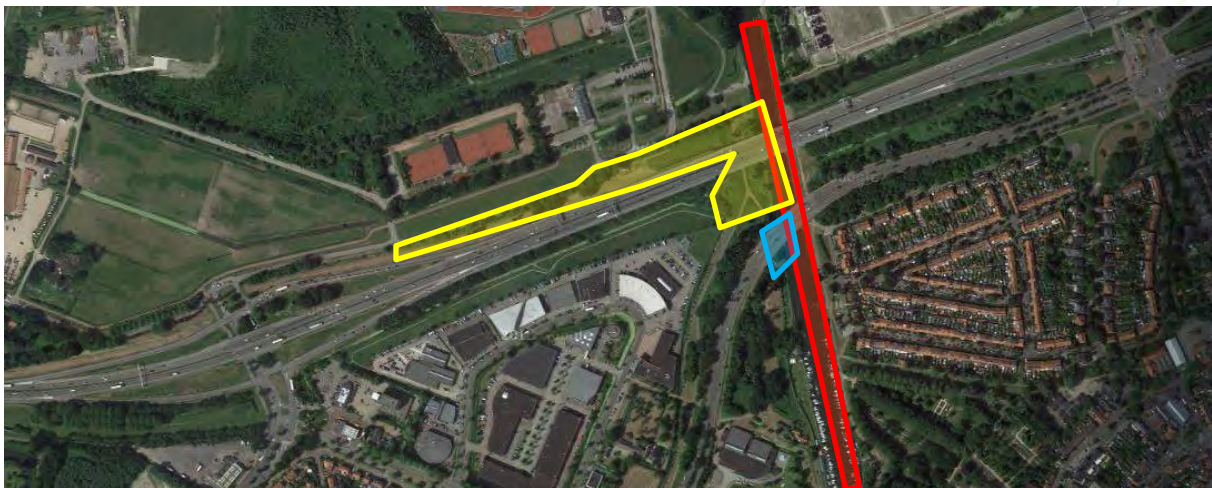
Bij het kanaal echter zijn bij alle veldbezoeken enkele tot veel vleermuizen waargenomen. Enkele oude schietwilgen met veel holten, en de brugconstructie van de A20, leken geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen bij het eerste veldbezoek. Er zijn echter geen verblijfplaatsen aangetoond. Zo zijn er geen zwermende of langdurig foeragerende vleermuizen waargenomen, evenmin als paarroepende individuen in augustus/september. Dit in tegenstelling tot een brug iets ten zuiden (zie figuur 3-1, brug 2) waar een zomerverblijfplaats van watervleermuizen is aangetoond. Deze brug heeft echter een andere constructie dan de brug van de snelweg, waarmee deze brug veel geschikter is als verblijfplaats.

De watervleermuizen die in de verblijfplaats ten zuiden van de A20 verblijven (zie figuur 3-3) gebruiken het kanaal daarnaast vermoedelijk als vliegroute naar andere foerageergebieden. In figuur 8 is dit grafisch weergegeven. Waar de vleermuizen precies naar toe vliegen is onbekend, maar enkele op het oog geschikte gebieden zijn weergegeven in figuur 8.

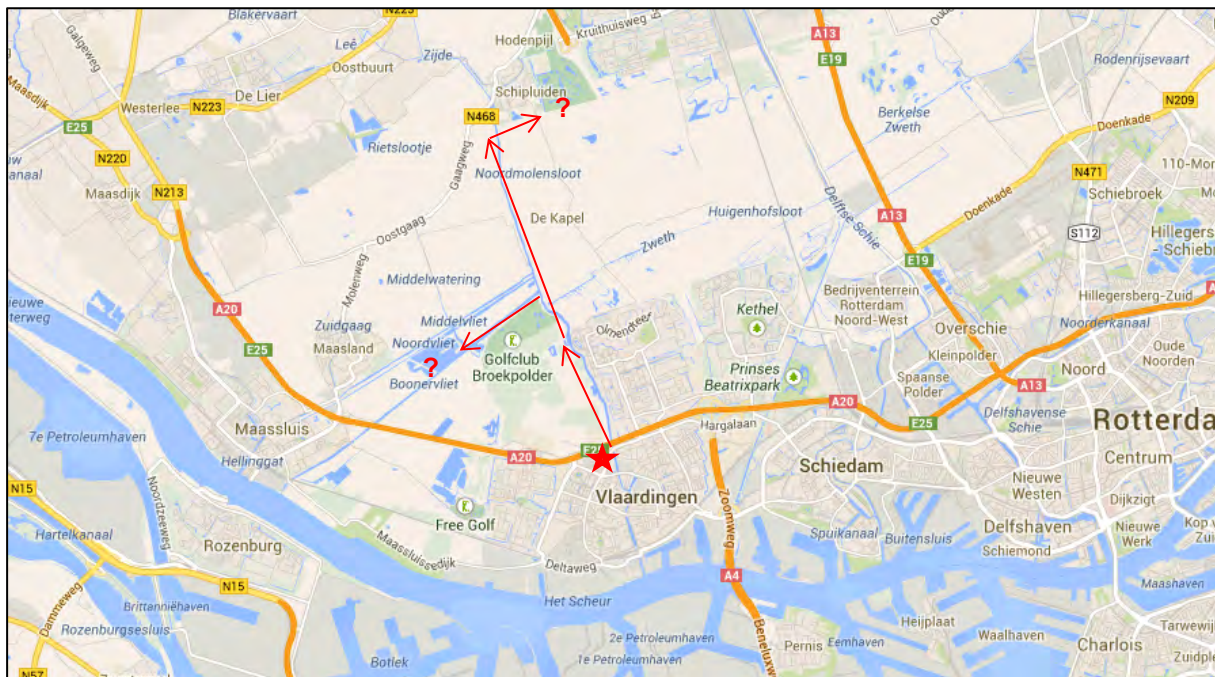
Daarnaast is ook waargenomen dat incidenteel gewone dwergvleermuizen de geluidswal op de snelweg gebruiken om in de luwte daarvan het kanaal over te vliegen. De brug heeft dus wel een functie als onderdeel van een vliegroute (naast de onderdoor vliegende watervleermuizen).

Naast vliegroute wordt bij de brug, de schietwilgen en ook richting het westen veel gefoerageerd op deze locatie. Het belang als foerageergebied (de populieren bieden veel beschutting en een relatief donkere plaats) behoeft daarmee geen verdere toelichting.

Bij het westelijk deel, onderlangs de Broekpolder, is een boomloos deel van de snelweg, alleen bij de afrit bevinden zich wat bomen. Op enkele foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen na heeft dit deel weinig betekenis voor vleermuizen. De belangrijke functies van het gebied voor vleermuizen zijn weergegeven in figuur 3-3.



Figuur 3-3: belangrijke functies van deelgebied midden voor vleermuizen. Geel gearceerd foerageergebied, blauw gearceerd een zomerverblijf van watervleermuizen (net buiten het plangebied). Rood het kanaal dat fungeert als vliegroute voor watervleermuizen.



Figuur 8: verblijfplaats (rode ster), vliegroute en geschikte foerageergebieden (vraagtekens) voor watervleermuis.

3.6.5 Deelgebied Midden - zuidzijde

De zuidzijde beslaat het deel tussen de McDonalds bij de afslag en het kanaal. Er is hier een brede groenstrook aanwezig (grasland) tussen de snelweg en een bedrijventerrein. Ook is er een onafgebroken begroeiing van struweel. Ondanks dat dit deel relatief donker is en goede foerageeromstandigheden lijkt te bieden, is hier slechts eenmaal een vleermuis waargenomen. Dit deel lijkt dan ook geen enkele functie voor vleermuizen te hebben.

3.6.6 Deelgebied Oost

Het gebied ten oosten van het kanaal, en ten zuiden van de A20, is op 3 avonden onderzocht. Er zijn slechts enkele waarnemingen gedaan van gewone en ruige dwergvleermuis. Geen enkele waarneming betrof een langdurig foeragerend exemplaar. Dit was enigszins tegen de verwachting in, omdat vooral het deel direct ten oosten van het kanaal zeer donker is. Op die plaats is de snelweg (verlichting) afgeschermd door hoog opgaand struweel en bomen, terwijl dat ook geldt voor de weg en woonwijk ten zuiden. Tussen woonwijk en snelweg loopt nog een watergang, waarmee het in feite ideaal foerageergebied is. Meer dan incidenteel wordt het gebiedje echter niet gebruikt.

Richting knooppunt Kethelplein wordt het gebied steeds minder geschikt, onder andere omdat er geen struweel meer op het talud van de snelweg groeit, waardoor het onderzoeksgebied sterk verlicht is. Omdat gebied oost geen belangrijke functies heeft voor vleermuizen, is dit niet op kaart weergegeven.

4 QUICKSCAN FF-WET ZUIDBUURT 38 EN 38A

4.1 Inleiding

ATKB heeft op 10 oktober 2013 een quickscan Flora- en Faunawet uitgevoerd bij twee woningen bij de Zuidbuurt 38 en 38A (zie figuur 4-1). Vleermuisonderzoek heeft hier niet plaatsgevonden in 2012, omdat er geen toestemming van de bewoners was voor het betreden van het erf. Wel is in de omgeving van het plangebied vleermuisonderzoek uitgevoerd. De soorten die zijn aangetroffen zijn gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en rosse vleermuis. Deze soorten komen mogelijk voor bij Zuidbuurt 38 en 38A.

In 2013 kon ook geen ecologisch onderzoek naar vleermuizen worden uitgevoerd, omdat er in de nachtperiode geen toestemming was voor het betreden van het gebied. Wel hebben de bewoners toestemming gegeven voor het uitvoeren van een quickscan Flora- en Faunawet. De quickscan is een verkennende toets om na te gaan of beschermde vleermuizen in het plangebied voorkomen. Een quickscan geeft echter geen definitief uitsluitsel over het al dan niet voorkomen van een bepaalde beschermde soort.

De aanwezige bebouwing en bomen zijn in het veld beoordeeld op de geschiktheid als verblijfplaats voor vleermuizen. Tijdens het veldbezoek is ook gekeken naar aanwijzingen voor terreingebruik door vleermuizen. De bebouwing is hiertoe onderzocht op aanwezige sporen, zoals mest- en urinestrepen.

4.2 Resultaten

De boerderij bestaat uit twee delen. Het grootste deel is enkele honderden jaren oud. Het gebouw is opgebouwd uit enkellaags bakstenen en oranje dakpannen (zie figuur 9). Het is in minder goede staat, op een aantal plekken zijn openingen tussen de dakpannen en het dakbeschot goed zichtbaar vanaf de buitenkant. Ook is op enkele plakken langs de dakgoot een gat aanwezig (de loodslabben zijn niet strak afgewerkt). Aan de boerderij is een woning bijgebouwd. Deze woning is in goede staat, er zijn geen gaten of openingen zichtbaar vanaf de buitenkant. Ook zijn er geen tochtgaten aangetroffen. Verder is een loods (in goede staat) aanwezig op het terrein met een enkellaags stenen muur en met groene beplating. Daarnaast zijn nog twee schuurtjes aanwezig (beiden zijn van hout gemaakt met golfplaten als dakbedekking). Verder is een kleine bomenrij aanwezig bestaande uit oude paardenkastanjes (met scheuren in de bast) en knotwilgen (zie figuur 4-1). Ook staat er een gesnoeide oude solitaire linde op het erf.

De boerderij is mogelijk geschikt als zomer- en paarverblijf voor vleermuizen. De dakconstructie kan als zodanig gebruikt worden. Vanwege de vermoedelijke tocht tussen de openingen tussen dakpannen en dakbeschot is de kans op aanwezige winter- en kraamverblijfplaatsen klein. Er zijn geen sporen gevonden, zoals urine- en meststrepen. De overige bebouwing is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen (de nieuwbouw-woning, de loods en de twee houten schuren), omdat geschikte invliegmogelijkheden ontbreken en het microklimaat is ongeschikt voor verblijvende vleermuizen (teveel tocht).

De oude paardenkastanjes kunnen mogelijk als zomer- en paarverblijf worden gebruikt (scheuren in bast en takken), echter holten ontbreken in de bomen (de kans op kraam- en winterverblijven is klein). De linde stond nog vol in het blad, zodat hier niet goed te zien was of holten of scheuren aanwezig waren. De boom was wel grotendeels gesnoeid en dit maakt het minder geschikt als verblijfplaats. Er zijn in de bomen geen sporen van terreingebruik gevonden. De overige bomen op het terrein hebben geen functie als verblijf.

Verder is geoordeeld dat essentiële vliegroutes voor vleermuizen ontbreken (geen geleidende en goed ontwikkelde bomenrijen of bossen), wel zijn voldoende foerageermogelijkheden aanwezig zijn voor vleermuizen op het terrein. Het terrein is dus als foerageergebied wel geschikt.



Figuur 4-1: boven het gebied waar op 10 oktober een quickscan Flora- en Faunawet is uitgevoerd. De boerderij bestaat uit een oud en nieuw deel (1 resp. 2), er is een loods aanwezig (3) en twee houten schuren (4 en 5), daarnaast vier paardenkastanjes (6) en een solitaire dikke linde (7). Onder twee foto's van de boerderij en de paardenkastanjes.

4.3 Conclusie

De boerderij en de oude paardenkastanjes zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats en foerageergebied voor vleermuizen. Op deze locatie is aanvullend ecologisch onderzoek nodig om na te gaan of verblijven al dan niet aanwezig zijn en in hoeverre gevoerd wordt op het terrein. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens het landelijk vastgesteld protocol voor vleermuisonderzoek.

BIJLAGE 1

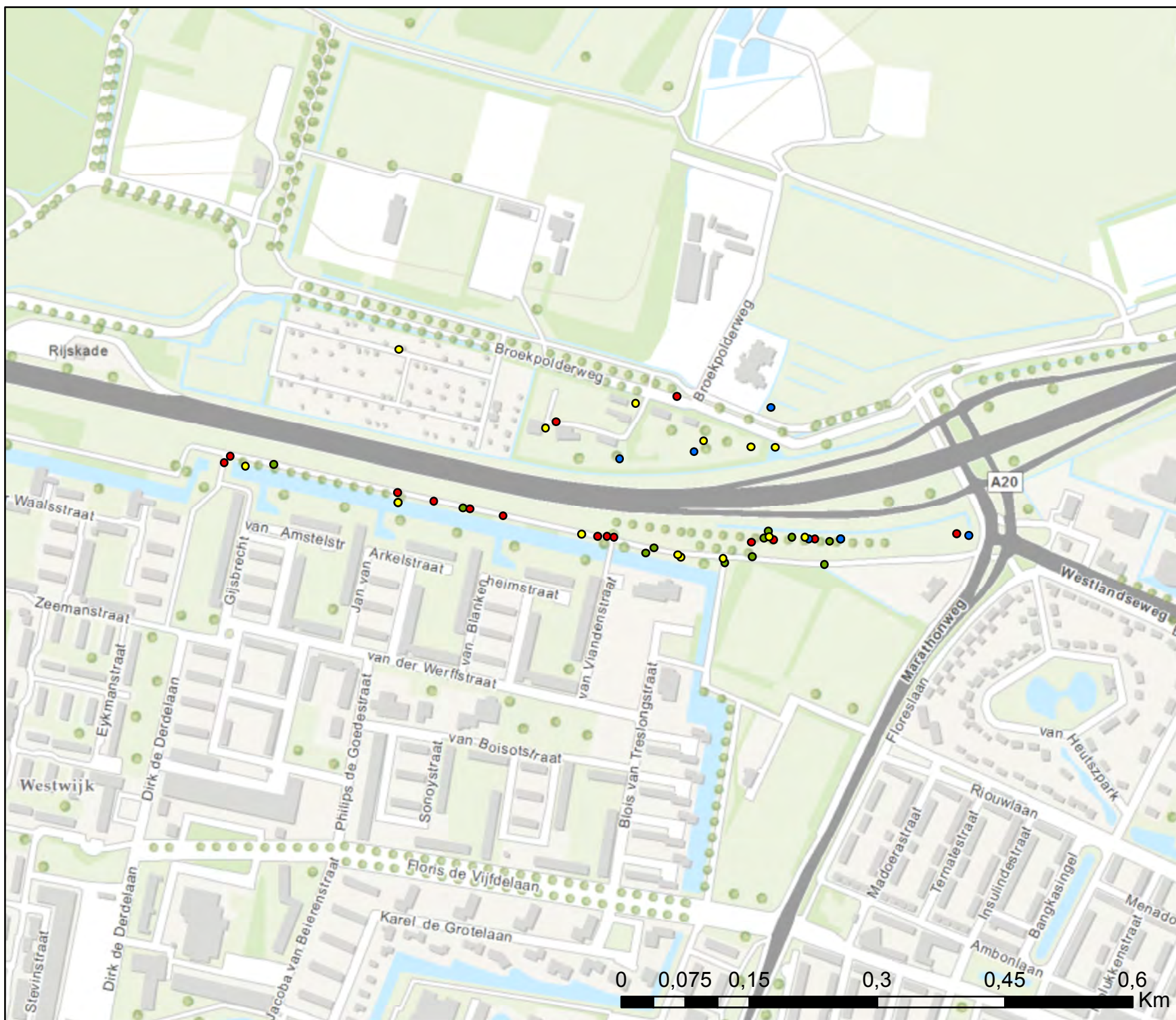


Vleermuisonderzoek A20
Projectnr. 20130354
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Overzichtskaart gebied west

Legenda

- Veldbezoek 8 juli
- Veldbezoek 24 juli
- Veldbezoek 19 augustus
- Veldbezoek 12 september

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



Vleermuisonderzoek A20
Projectnr. 20130354
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Overzichtskaart midden en oost

Legenda

- Veldbezoek 8 juli
- Veldbezoek 24 juli
- Veldbezoek 19 augustus
- Veldbezoek 12 september

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 2



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 8 juli

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

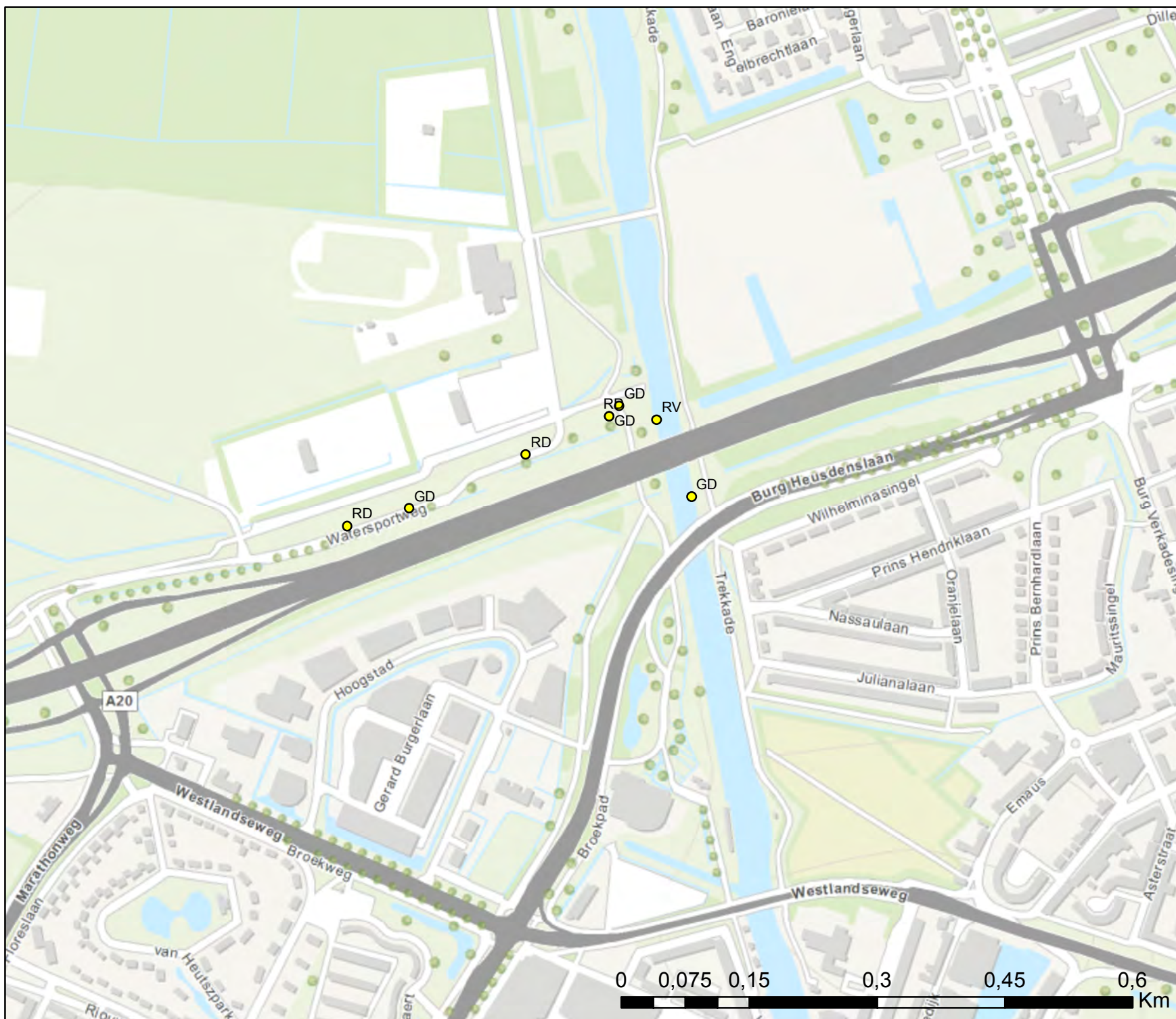
Legenda

● Veldbezoek 8 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 3



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 24 juli

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

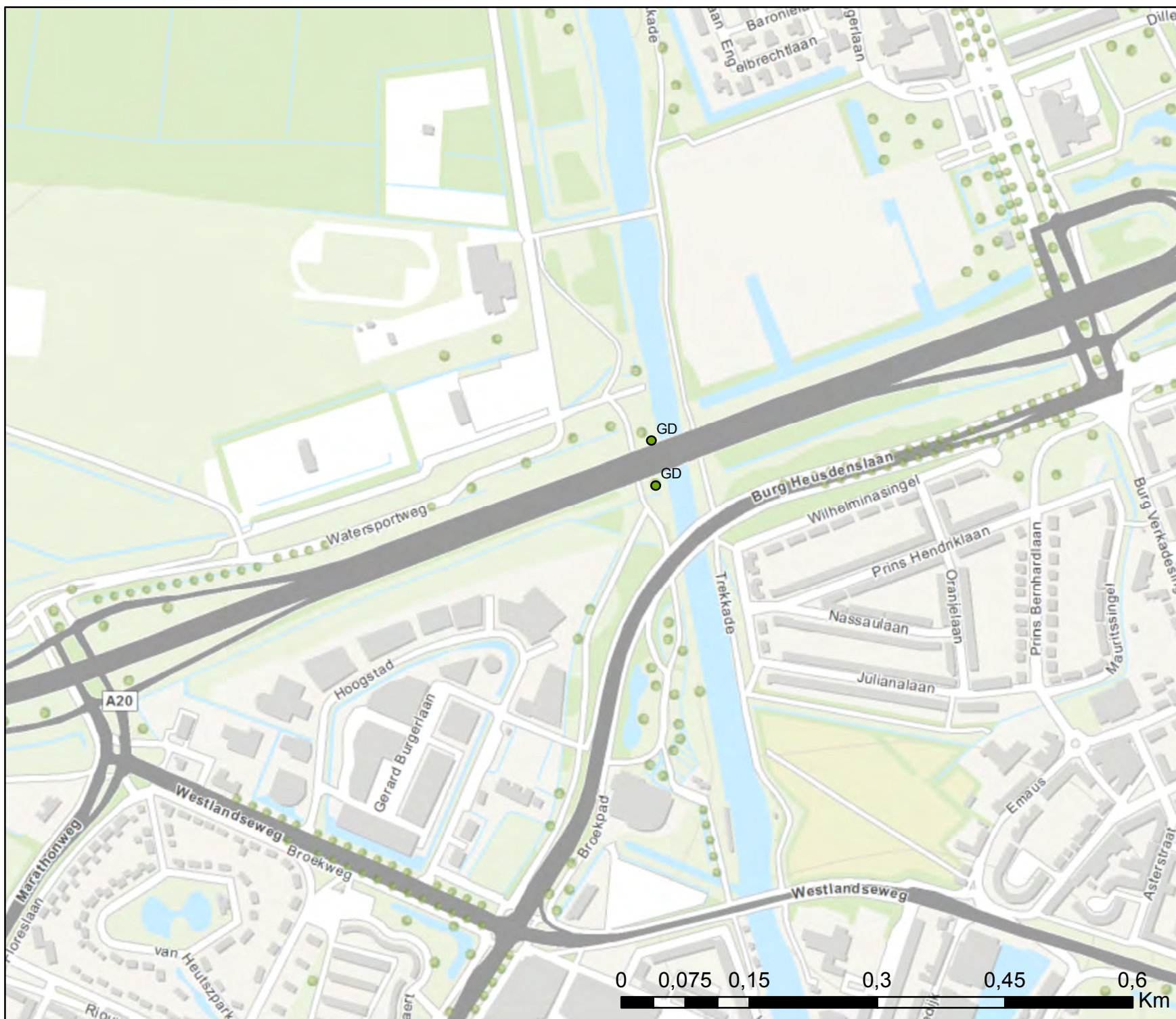
Legenda

● Veldbezoek 24 juli

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 4



Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 19 augustus

Datum: 1-10-2013
Auteur: P. Godschalk
Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

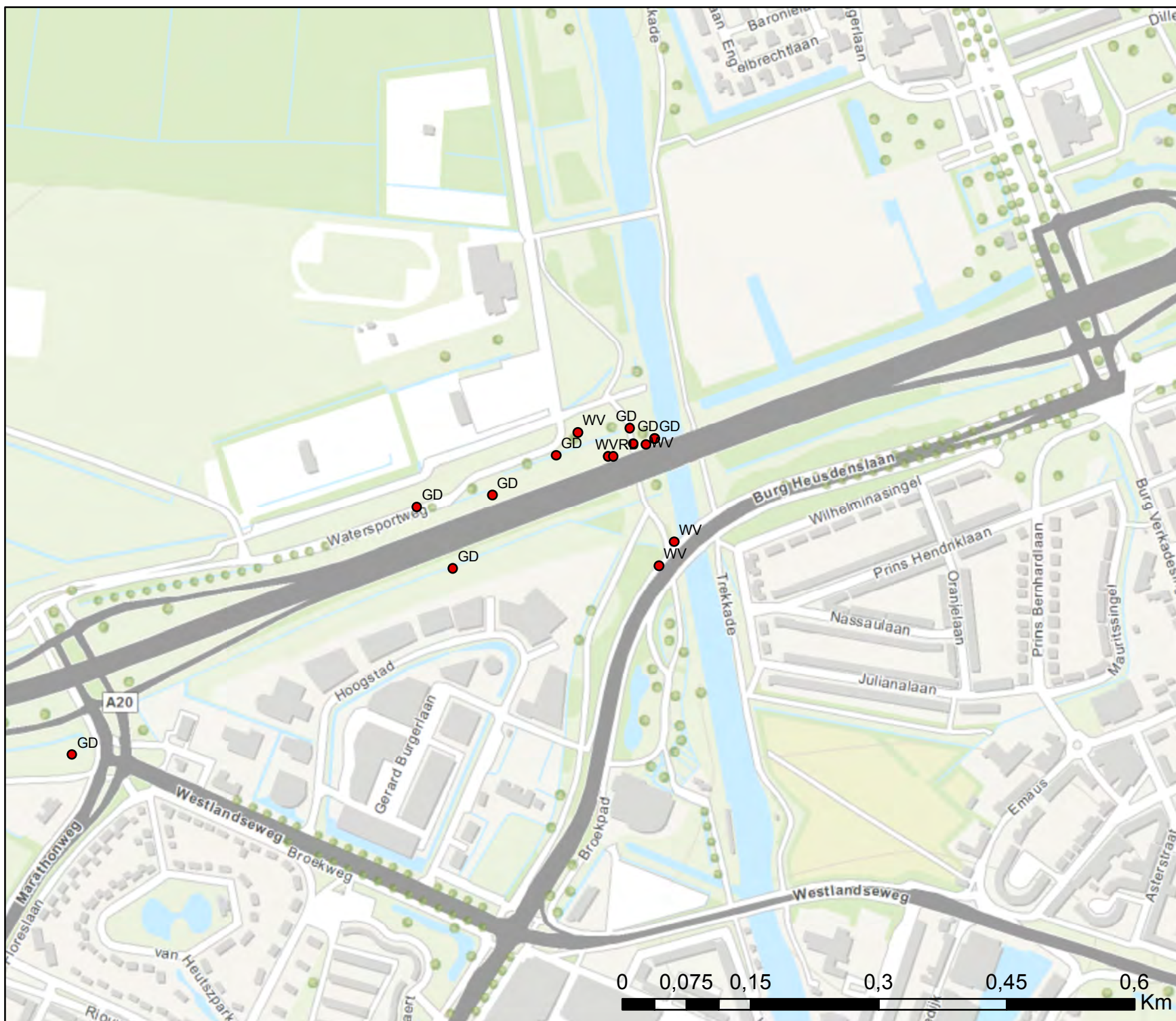
Legenda

● Veldbezoek 19 augustus

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



BIJLAGE 5



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied west**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

Legenda

● Veldbezoek 12 september

Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



**Vleermuisonderzoek A20
i.o.v. RPS bv te Leerdam
Projectnr. 20130354
Deelgebied midden+oost**

Verklaring afkortingen

GD = gewone dwergvleermuis
LV = laatvlieger
MY = myoot onbekend
RD = ruige dwergvleermuis
RV = rosse vleermuis
WV = watervleermuis

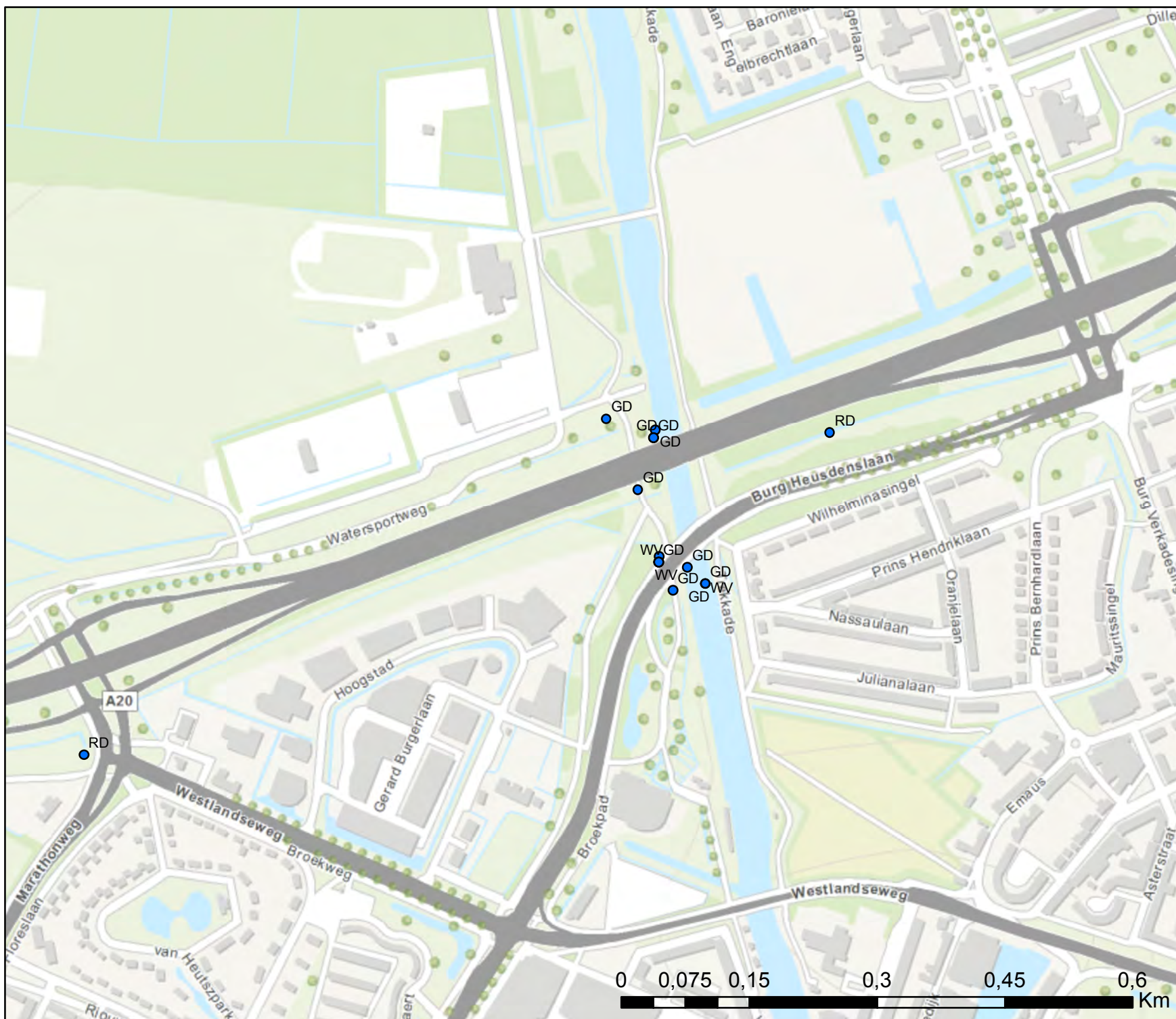
Legenda

● Veldbezoek 12 september

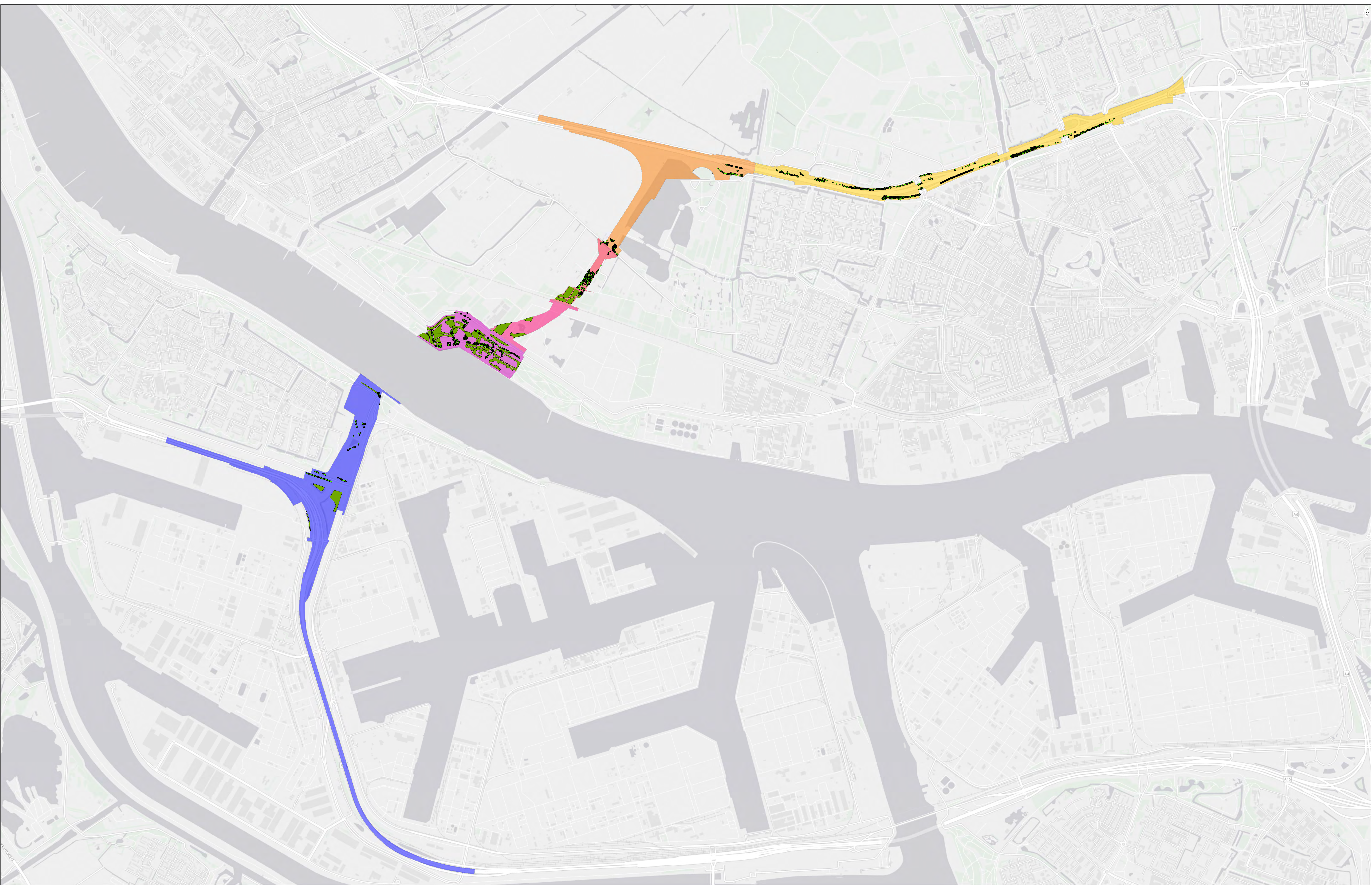
Datum: 1-10-2013

Auteur: P. Godschalk

Schaal: 1:6.000



Bijlage B Te kappen bomen



- Gesloten beplanting

Solitaire bomen
- A20

Krabbeplass

Zuidbuurt

Rietputten en Firma Poot

Oeverbos

Rotterdam

getekend: P.C. de Weerd MSc gecontroleerd: goedgekeurd: versie: 1 datum: 04-03-2015 tekeningnr: 2	Boswet Blankenburgverbinding te kappen houtopstanden in plangebied opdrachtgever: Rijkswaterstaat projectnaam: Blankenburgverbinding projectcode: RW1929-40-227
formaat: A0 liggend schaal: 1:9549 0 100 200 300 400 500 m	Witteveen Bos

Bijlage C Schema effecttypen

Activiteit	Effecttype		Criterion			Relevante soortgroepen/ waarden			
Aanlegfase									
Aanleggen weg(bekleding)	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten	Natuur beheertypen			
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten	Natuur beheertypen			
Aanleggen werkstroken en -terreinen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten				
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten				
Kap van bomen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Vareplanten	Natuur beheertypen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Natuur beheertypen	
Sloop van gebouwen	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Vogels			
Inzet mens en materieel/ machines, gebruik werklustreinen en -stroken	Verzuring en vermessing	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vareplanten				
	Optische verstoring	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels		
	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Rust	
	Verstoring door trillingen	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten				
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Disturbie	
	Mechanische effecten								
Dempen Krabbieplas	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vissen	Amfibieën en reptielen			
	Verandering dynamiek substraat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vissen	Amfibieën en reptielen			
Verwijderen geluidswallen	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen				
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen				
Aanleg zinksleuf / afzinken tunnel in het Scheur	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Vareplanten	Grondgebonden zoogdieren	Vissen	Natuur beheertypen
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Vareplanten	Grondgebonden zoogdieren	Natuur beheertypen	
	Verzinking								
	Verandering dynamiek substraat								
Onbesteding voor tunnelaanleg	Verdroging								
Dempen / onleggen sloten	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/R	Vissen	Amfibieën en reptielen			
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vissen	Amfibieën en reptielen			
Graven in verontreinigde bodem	Verontreiniging								

Gebruiksfas									
Aanwezigheid nieuwe weg	Vernietiging/aantasting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL					
	Versnippering habitat	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten	Natuur beheertypen			
	Verstoring door wegverlichting	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Disturbie	
Gebruik nieuwe weg / verkeersdoelname	Optische verstoring								
	Verzuring en vermessing	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vaarplanten				
	Verstoring door geluid	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Disturbie	
	Verstoring door licht	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Disturbie	
	Verstoring door trilling	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Div. soorten				
	Mechanische effecten	Nbw	EHS/ BW	Ftw/RL	Vleermuizen	Grondgebonden zoogdieren	Vogels	Amfibieën en reptielen	Rust
	Verontreiniging								
Toename verkeer andere wegen (netwerkeffecten)	Verzuring en vermessing	Nbw							
	Verstoring door geluid	Nbw							

Overige effecttypen

- Vernietiging
- Verzuring
- Verandering in stroomsnelheid
- Verandering overschommingsfrequentie
- Verandering in populatiedynamiek
- Bewuste verandering zoetwatersamenstelling

Legenda

Effect uitgesloten		
Effect van tijdelijke aard, tabel 1-soorten en/of Rode lijst soorten	Effect van tijdelijke aard, tabel 2/3-soorten	Effect op woontype kenmerken en waarden
Effect van permanente aard, tabel 1-soorten en/of Rode lijst soorten	Effect van permanente aard, tabel 2/3-soorten	

Bijlage D Geluidsnotitie + kaarten

Witteveen+Bos

Postbus 233

7400 AE Deventer

0570 69 79 11

onderwerp vuistregel geluidbelasting natuurgebieden Blankenburgverbinding
projectcode RW1929-40-227
referentie RW1929-40-227/15-014.284
opgemaakt door G.J. Dijkgraaf MSc
datum opmaak september 2015
bijlagen kaarten

aan Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid
kopie -

1. INLEIDING

1.1. Doel

Het doel van deze notitie is het toelichten van een vuistregel voor het inschatten van het effect van een geluidstoename door wegverkeer op natuurgebieden. De vuistregel kan als quick-scanmethode gebruikt worden. De methode is gebaseerd op effecten die optreden als een plan of project meer dan 20 % toename in de verkeershoeveelheden veroorzaakt, conform de Instructie Rijkswegen en de Natuurbeschermingswet. In deze notitie wordt met vuistregels aangegeven op welke afstand de geluidsverandering als gevolg van het plan of project optreedt, en hoe groot het effect is.

Het werken met vuistregels is bedoeld om een eerste indicatie te krijgen of er al dan niet sprake is van een knelpunt. Indien er sprake is van een knelpunt, de beoordeling kritisch is en mitigerende maatregelen kostbaar zijn, adviseren wij voor die situatie locatiespecifiek akoestisch onderzoek uit te voeren. Daarbij kan rekening worden gehouden met de werkelijke wegligging en indien noodzakelijk kunnen dan ook de effecten van geluid-reducerende maatregelen (speciale typen wegdekken/afscherming en dergelijke) in beeld gebracht worden. Het is dus niet de bedoeling dat op basis van deze vuistregels twijfelgevallen worden uitgesloten.

1.2. Methode

Bij de beoordeling van geluidsverstoring in natuurgebieden zijn de contouren van 42 en 47 dB ($L_{\text{aeq},24\text{h}}$) op een beoordelingshoogte van 1 meter gebruikt. Middels een versimpeld model zijn de afstanden van deze contouren tot de weg voor verschillende verkeers-intensiteiten en wegtypen bepaald. Daarbij ook de verkeersintensiteit vermeerderd met 20 %, corresponderend met een toename in geluid van ongeveer 1 dB, berekend. Zo kan het effect van een toename van 1 dB op de contourafstanden in een natuurgebied eenvoudig worden ingeschat.

Voor deze afstanden is het bodemtype van groot belang. Daarom zijn twee soorten bodems, één zacht (bosgebied, grasland, met bodemfactor 1) en één hard (water, met bodemfactor 0), in het rekenmodel ingevoerd.

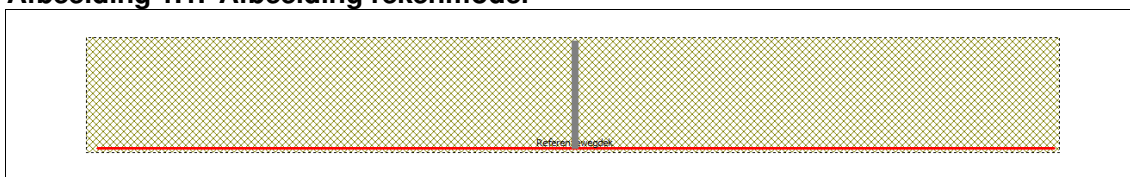
1.3. Nauwkeurigheid beoordeling

Het rekenmodel rekent volgens de SRM-2 methode uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daarin geldt een standaard meteocorrectie.

Het model bestaat uit een weg die zeer lang is ten opzichte van het beoordeelde natuurgebied. Langs de weg is een grid van rekenpunten neergelegd, waardoor op elke afstand van de weg de geluidsbelasting kan worden bepaald. Op wegen met een etmaalintensiteit van 100.000 voertuigen of meer is het wegdektype ZOAB toegepast, daaronder geldt een referentiewegdek (DAB).

Afbeelding 1.1 laat het rekenmodel zien. In rood is de weg aangegeven; de grijze kolom is de grid waarin de geluidsbelastingen worden berekend. Het groene vlak duidt een bodemgebied aan.

Afbeelding 1.1. Afbeelding rekenmodel



Het model bevat geen andere wegen of geluidbronnen; met cumulatie van geluid van verschillende bronnen is dus geen rekening gehouden. Afscherming of reflecties, bijvoorbeeld door of in gebouwen, zijn niet in het model opgenomen. Het model bevat geen bosdemping.

Voor het verkeer is uitgegaan van standaardrijksnelheden (opgenomen in tabel 2.1) en gemiddelde verkeersverdelingen, voorbereid door de afdeling verkeer. De verkeersverdeling past bij het type weg dat is beschouwd.

Bij toepassing van stillere wegdekken, zoals tweelaags ZOAB of dunne deklagen, is een kleinere afstand te verwachten dan voor deze notitie is bepaald.

Voor de berekening van de contourafstanden is voor harde bodemgebieden boven een etmaalintensiteit van 60.000 motorvoertuigen uitgegaan van een alternatieve berekening op basis van de met lagere intensiteiten berekende waarden. Voor de in deze notitie beschouwde grote afstanden is het model namelijk minder gevalideerd.

2. RESULTATEN

In tabel 2.1 worden verschillende wegtypen gekoppeld aan de te verwachten maximale verkeersintensiteiten. De verschillende categorieën maximale verkeersintensiteiten zijn vervolgens gebruikt voor het bepalen van effecten, en effectafstanden. Deze zijn in de tabellen 2.2-2.5 weergegeven, waarbij tabel 2.2 en 2.3 de resultaten voor zacht bodemgebied aangeven (zoals bos) en tabel 2.4 en 2.5 de resultaten voor hard bodemgebied (zoals boven water). Als afbeelding 2.1 en 2.2 worden nog de grafieken behorend bij de tabellen gegeven. Deze kunnen gebruikt worden als er verkeersintensiteiten van toepassing zijn die tussen de gebruikte categorieën liggen.

Tabel 2.1. Wegtypen en verkeersintensiteiten

wegomschrijving	verkeersintensiteiten (voertuigbewegingen per etmaal)
<i>Erftoegangswegen</i>	500
(gehanteerde snelheid: 60 km/u)	1.000
	2.500
	5.000
<i>Gebiedsontsluitingswegen (2x1 rijstrook)</i>	10.000
(gehanteerde snelheid: 80 km/u)	20.000
	30.000
<i>Gebiedsontsluitingswegen (2x2 rijstrook)</i>	45.000
(gehanteerde snelheid: 80 km/u)	60.000
<i>Auto(snel)wegen (2 of meer rijstroken per richting)</i>	100.000
(gehanteerde snelheid: 120 km/u)	150.000
	250.000
	350.000

Tabel 2.2. Afstanden tot de 47 dB-contour met zacht bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 47 dB- contour (m)	afstand van weg tot 47 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	16	18	2
1.000	24	26	2
2.500	40	45	5
5.000	62	69	7
10.000	109	123	14
20.000	172	193	21
30.000	222	249	27
45.000	285	317	32
60.000	336	373	37
100.000	497	548	51
150.000	619	680	61
250.000	799	873	74
350.000	939	1021	82

Tabel 2.3. Afstanden tot de 42 dB-contour met zacht bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB- contour (m)	afstand van weg tot 42 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	30	34	4
1.000	46	51	5
2.500	83	94	11
5.000	132	149	17
10.000	230	257	27
20.000	347	384	37
30.000	434	477	43
45.000	536	587	51
60.000	619	676	57

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB- contour (m)	afstand van weg tot 42 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
100.000	888	967	79
150.000	1080	1172	92
250.000	1355	1465	110
350.000	1566	1691	125

Tabel 2.4. Afstanden tot de 47 dB-contour met hard bodemgebied

verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 47 dB- contour (m)	afstand van weg tot 47 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	27	30	3
1.000	45	52	7
2.500	101	126	25
5.000	210	241	31
10.000	399	449	50
20.000	612	679	67
30.000	768	846	78
45.000	950	1040	90
60.000	1121*	1242*	121
100.000	1490*	1647*	157
150.000	1860*	2052*	193
250.000	2447*	2696*	249
350.000	2926*	3221*	295

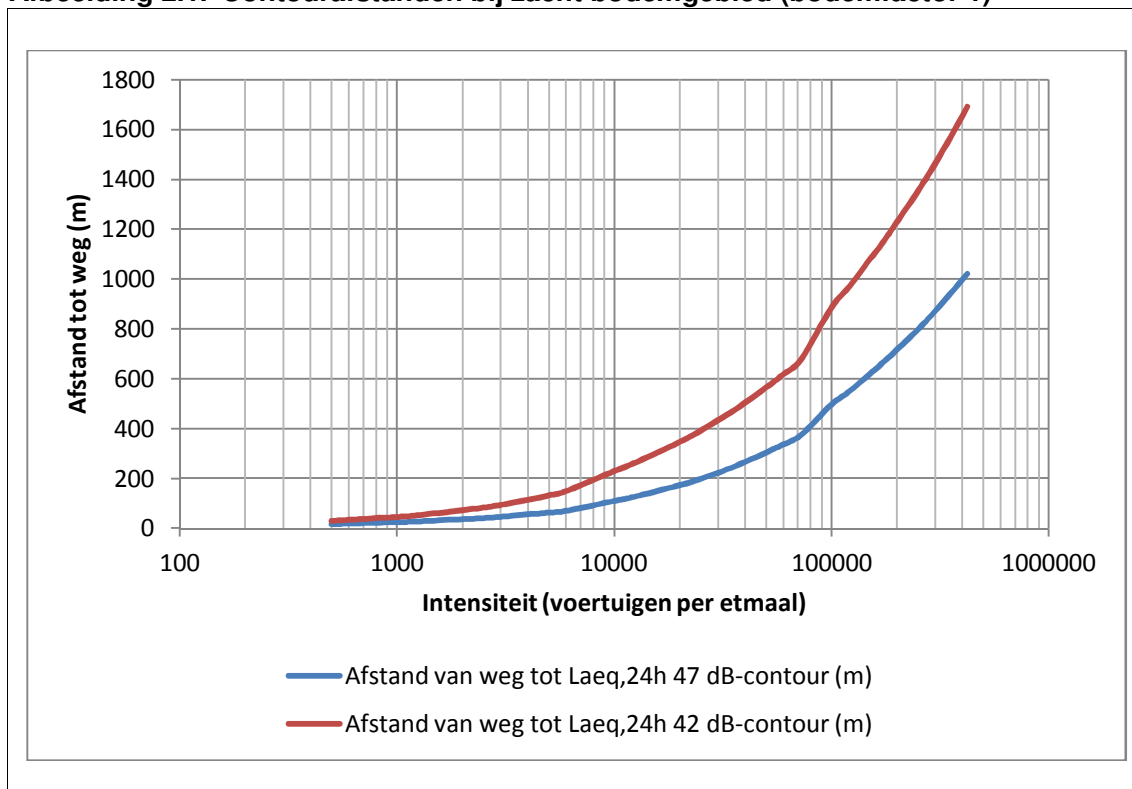
*) Extrapolatie.

Tabel 2.5. Afstanden tot de 42 dB-contour met hard bodemgebied

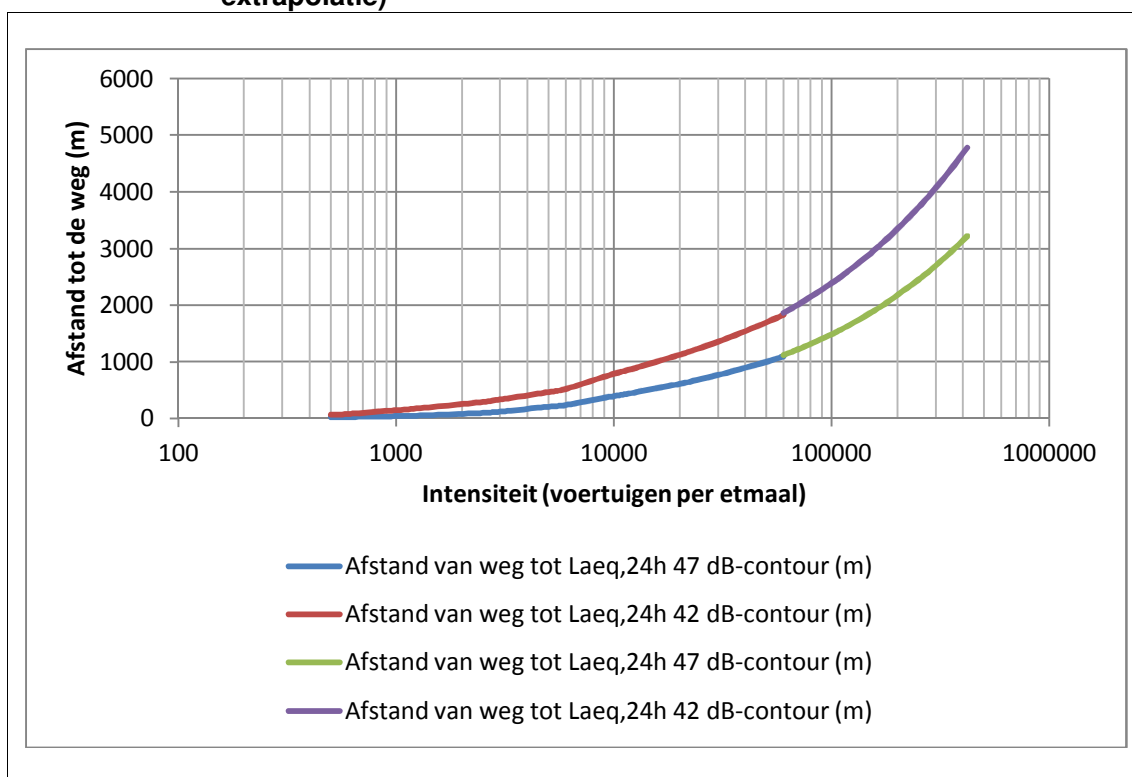
Verkeersintensiteit (mvt/etmaal)	afstand van weg tot 42 dB- contour (m)	afstand van weg tot 42 dB- contour na verkeerstoename met 20 % / geluidstoename van 1 dB (m)	afstandsverschil na verkeers-/ geluidstoename (m)
500	66	77	11
1.000	145	169	24
2.500	291	333	42
5.000	465	520	55
10.000	790	869	79
20.000	1124	1225	101
30.000	1357	1471	114
45.000	1622	1751	129
60.000	1869	2042	173
100.000	2393*	2613*	220
150.000	3624*	2909*	266
250.000	3718*	4059*	341
350.000	4372*	4773*	401

*) Extrapolatie.

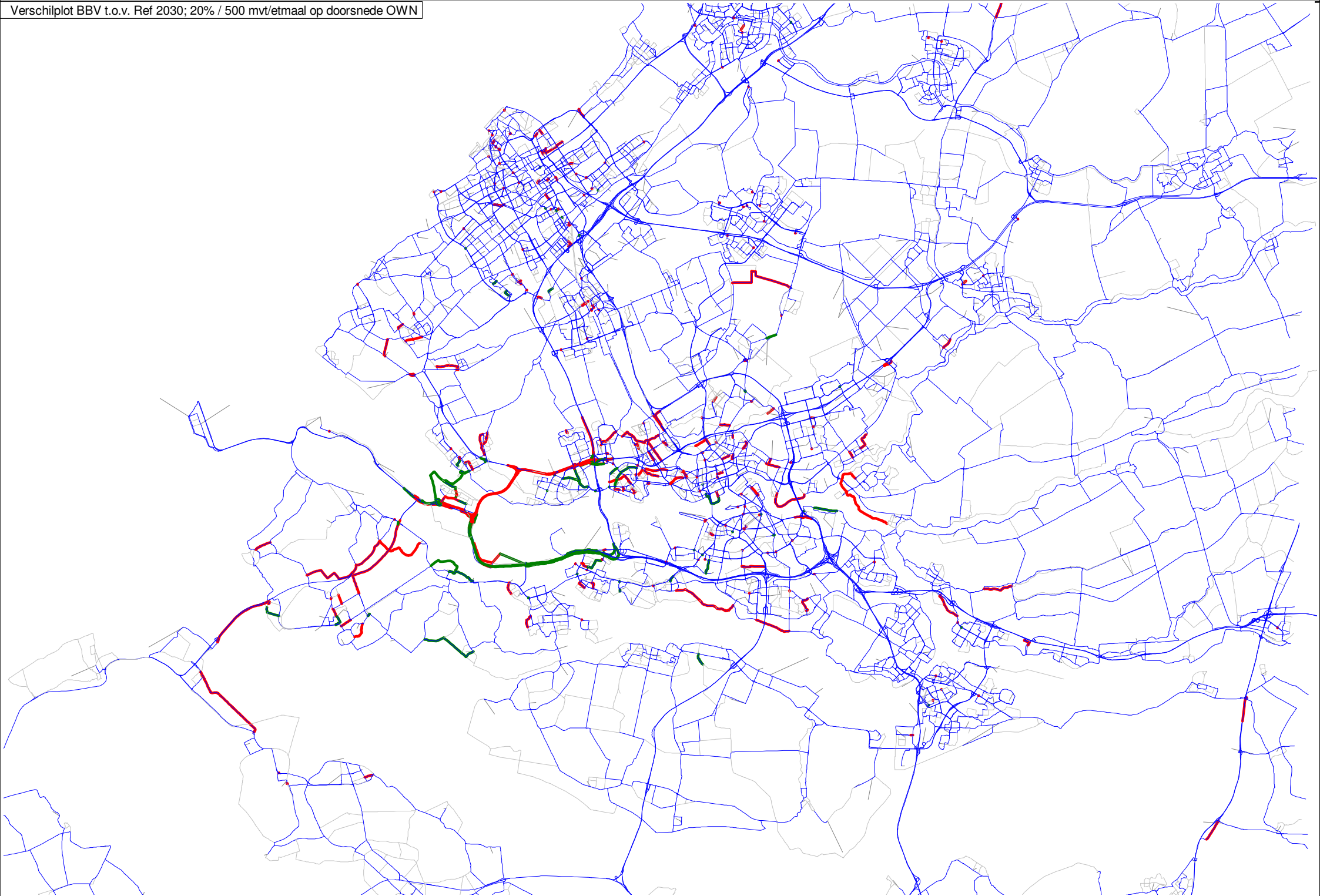
Afbeelding 2.1. Contourafstanden bij zacht bodemgebied (bodemfactor 1)

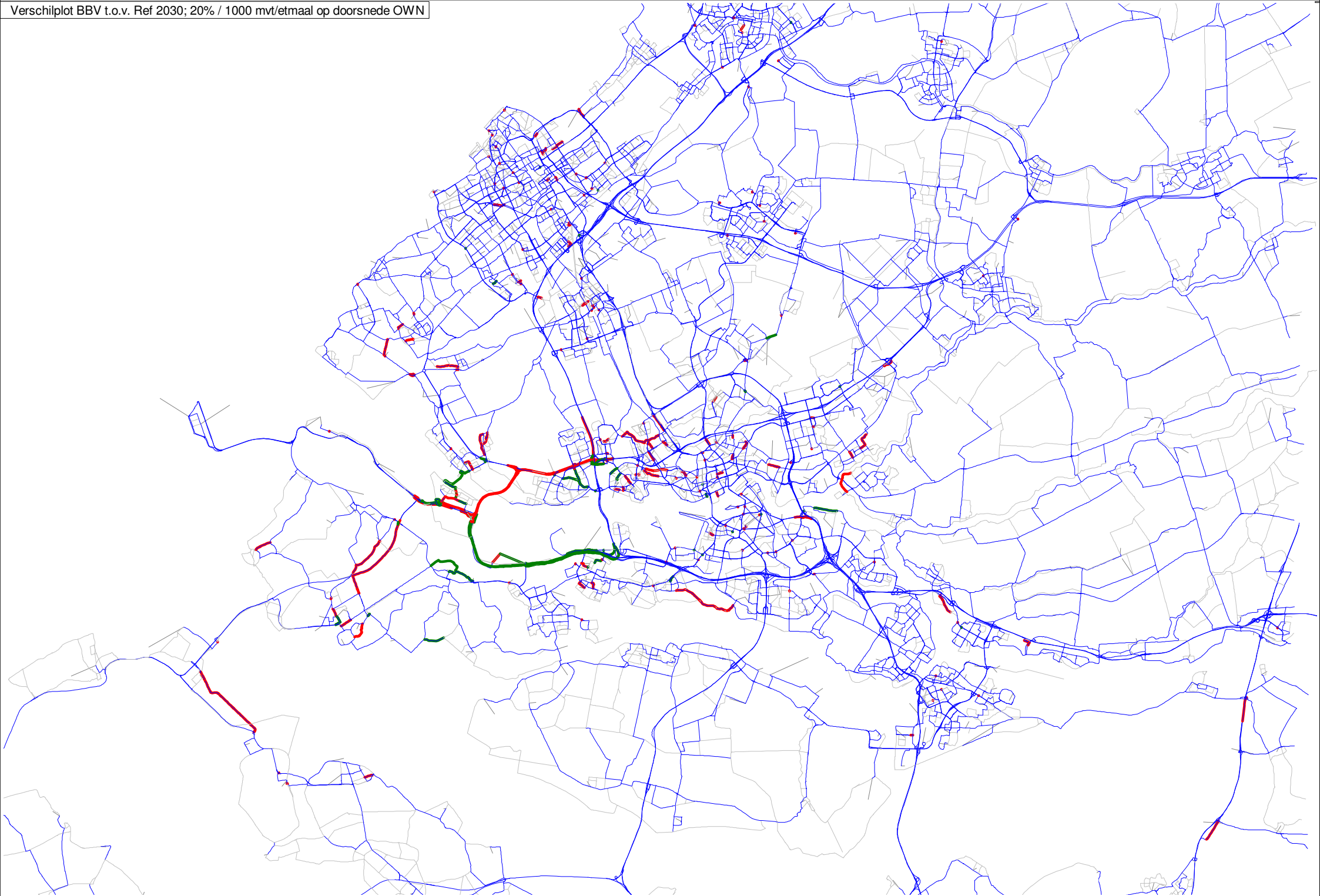


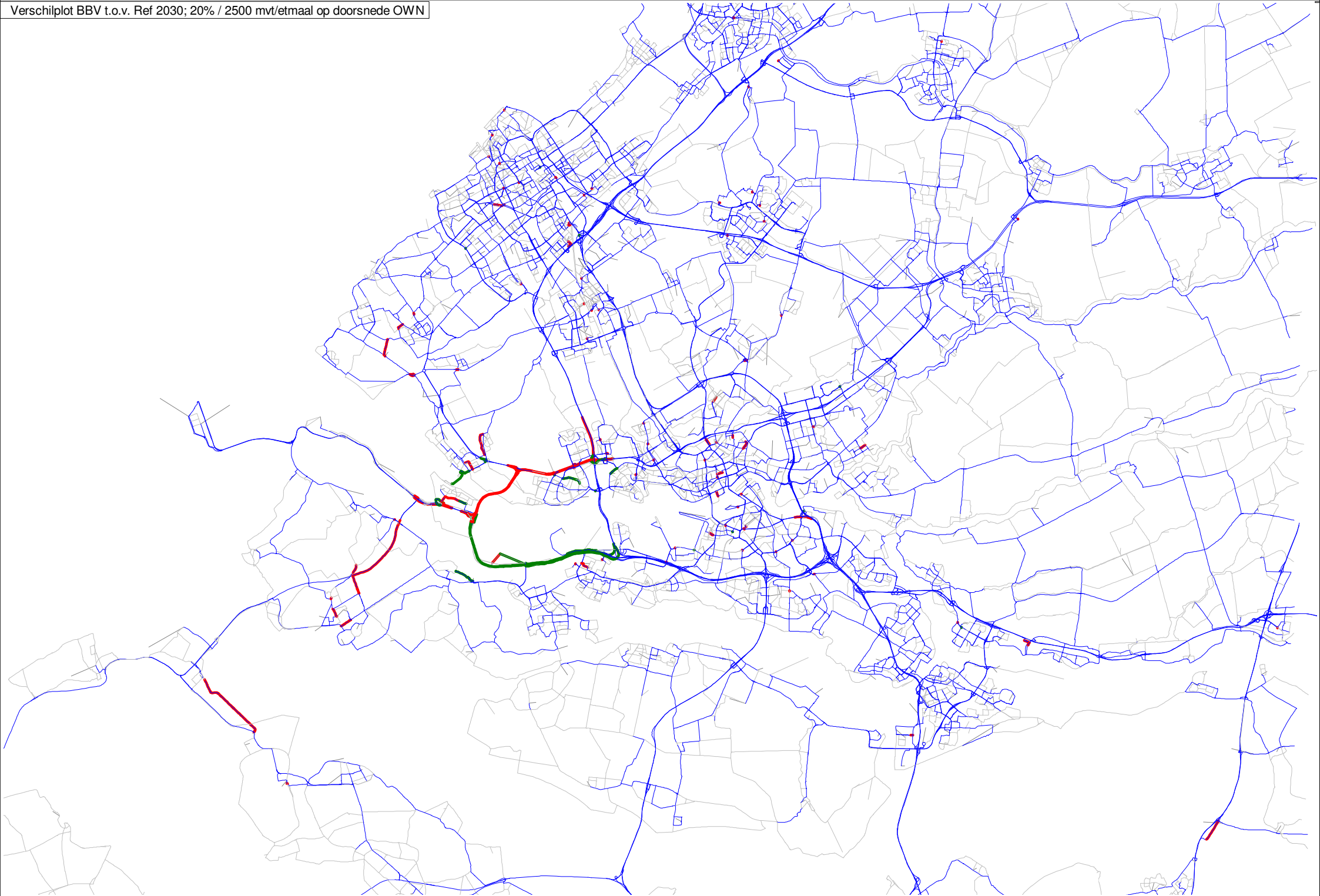
Afbeelding 2.2. Contourafstanden bij hard bodemgebied (bodemfactor 0) (inclusief extrapolatie)

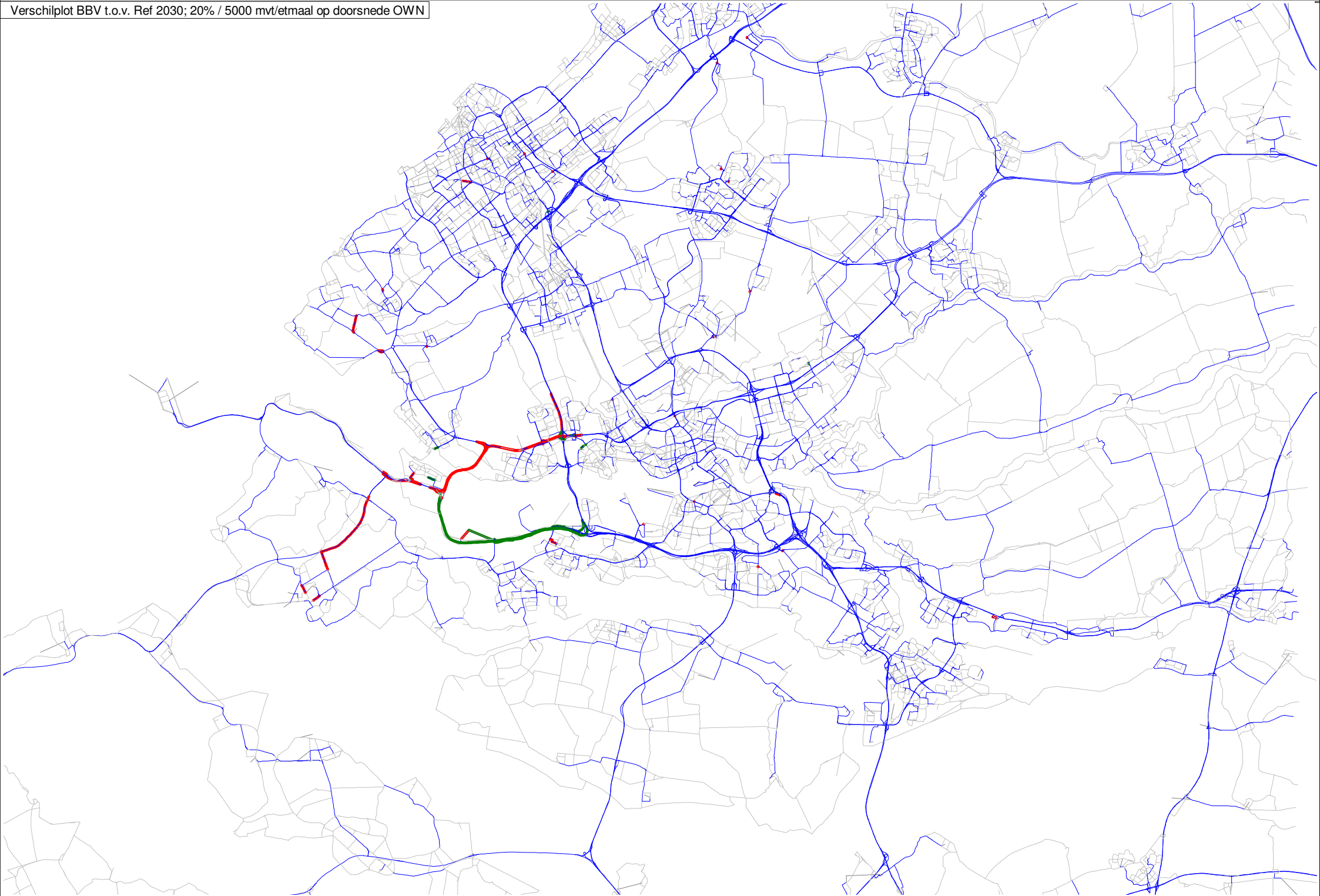


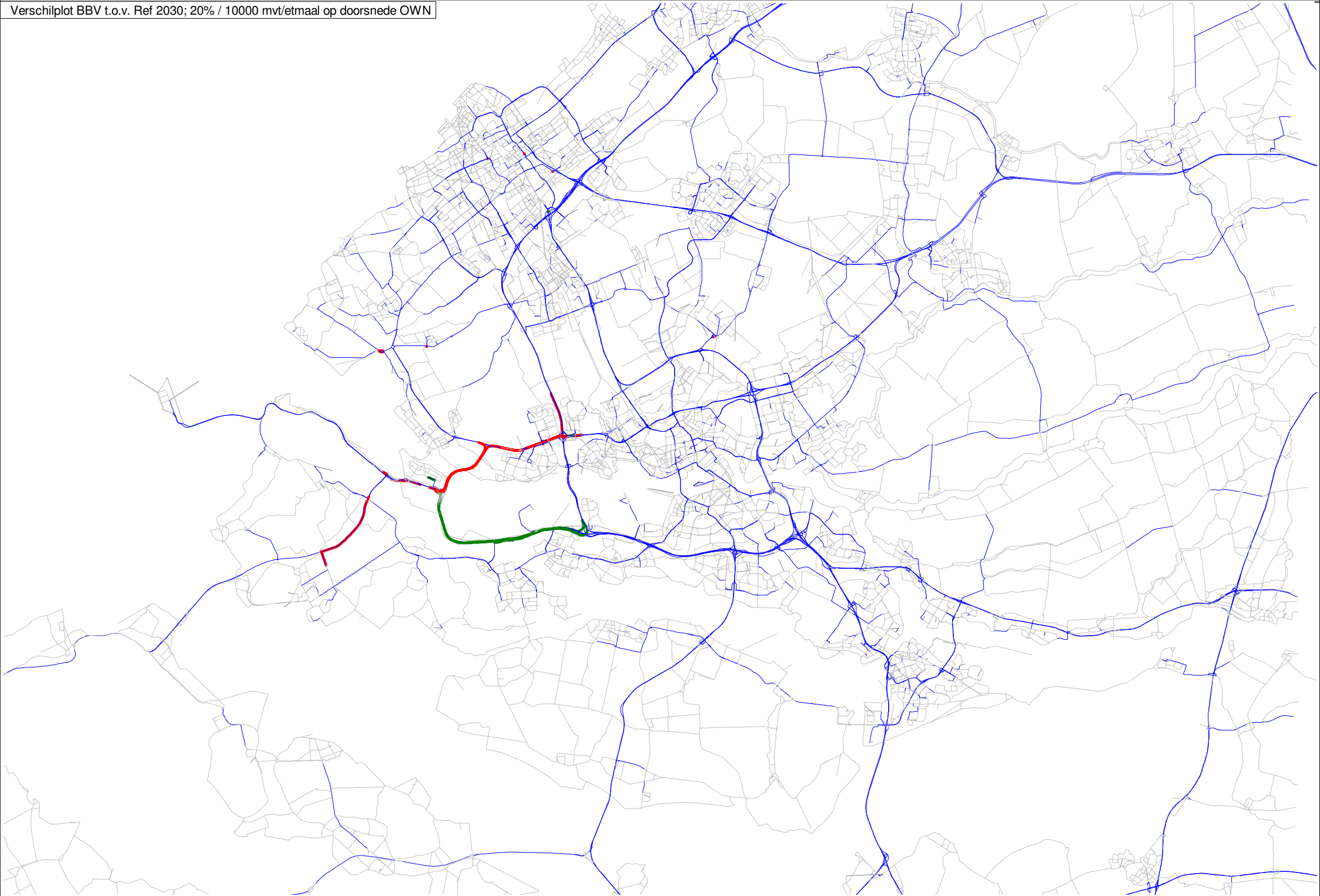
BIJLAGE I KAARTEN

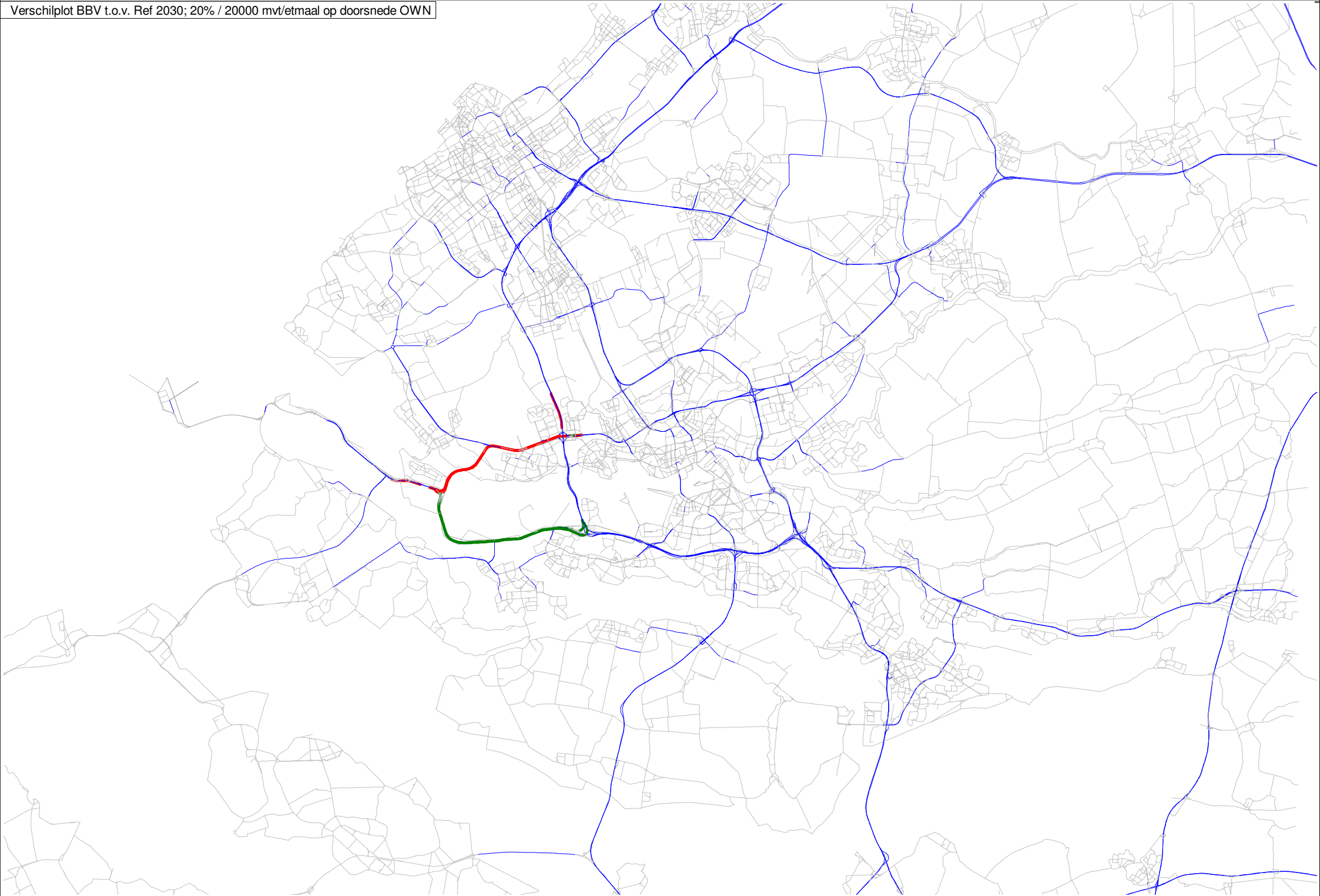


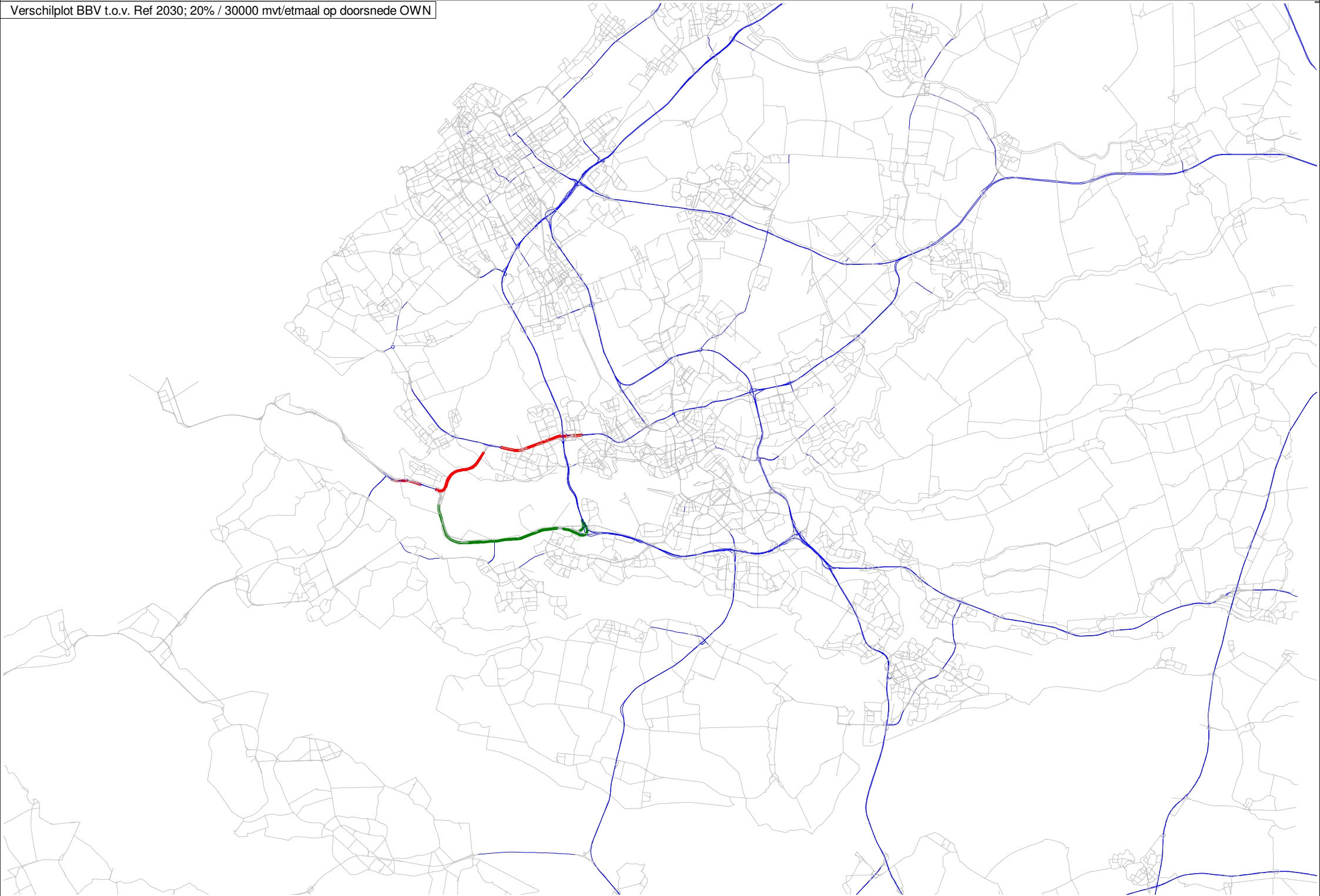


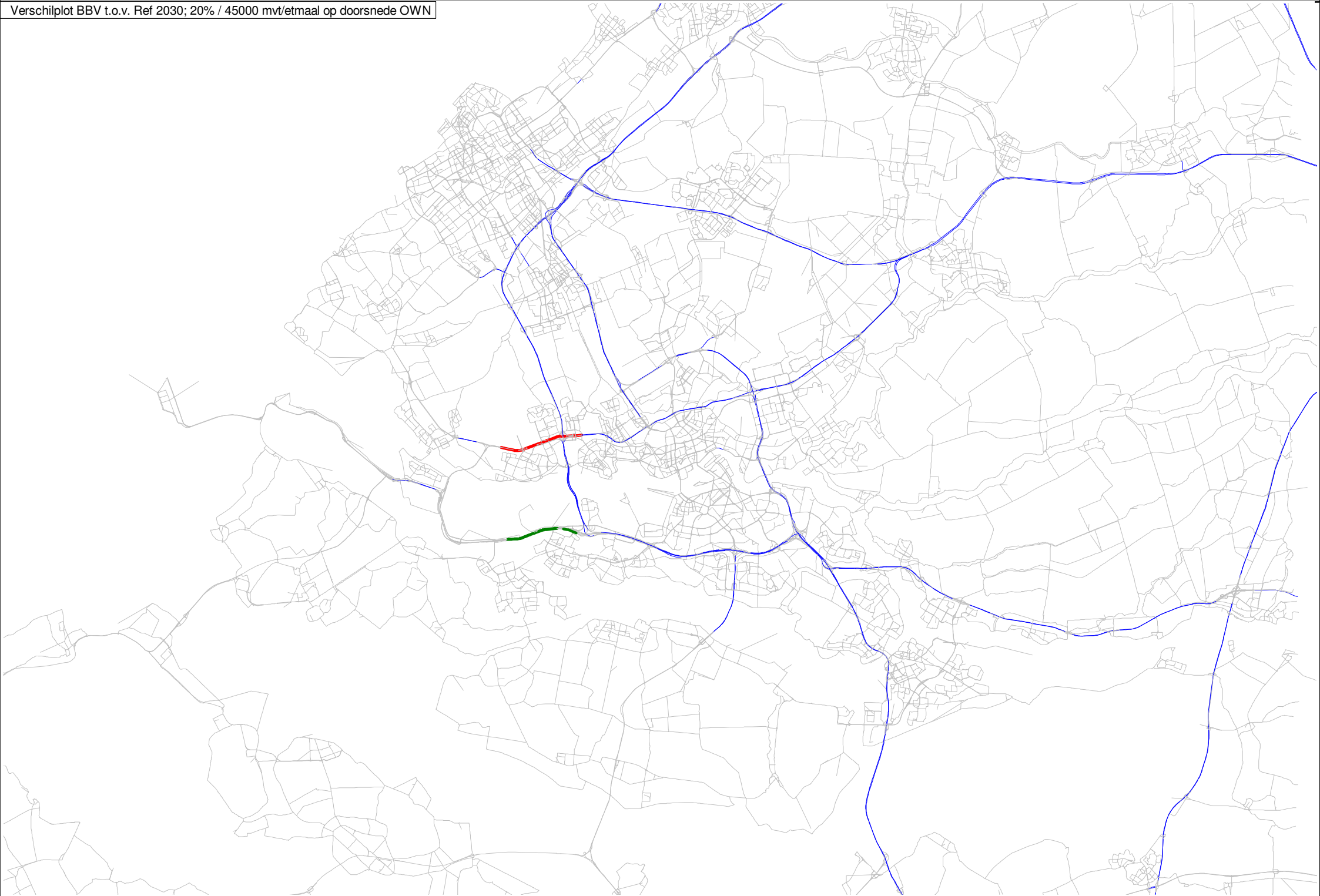


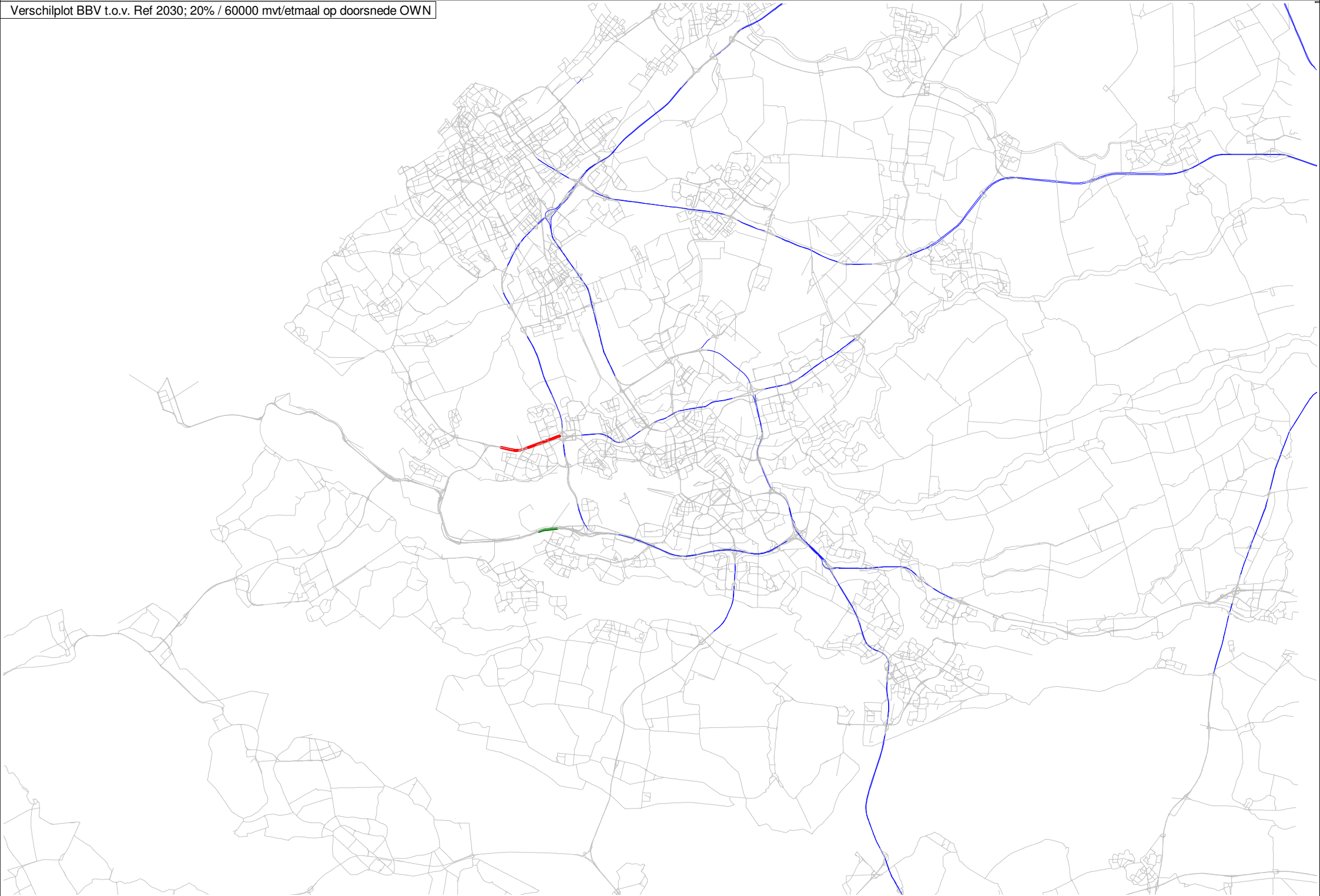


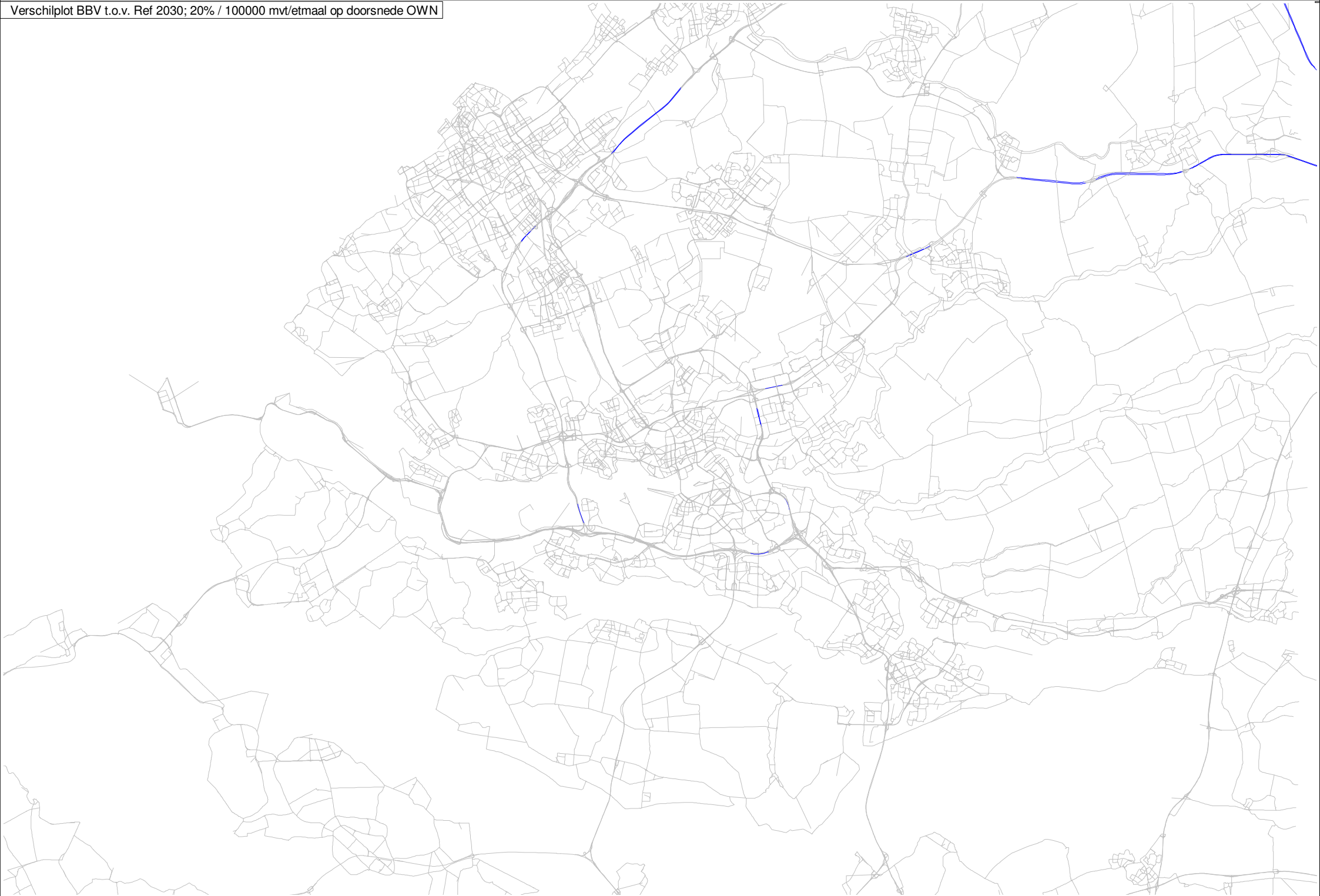


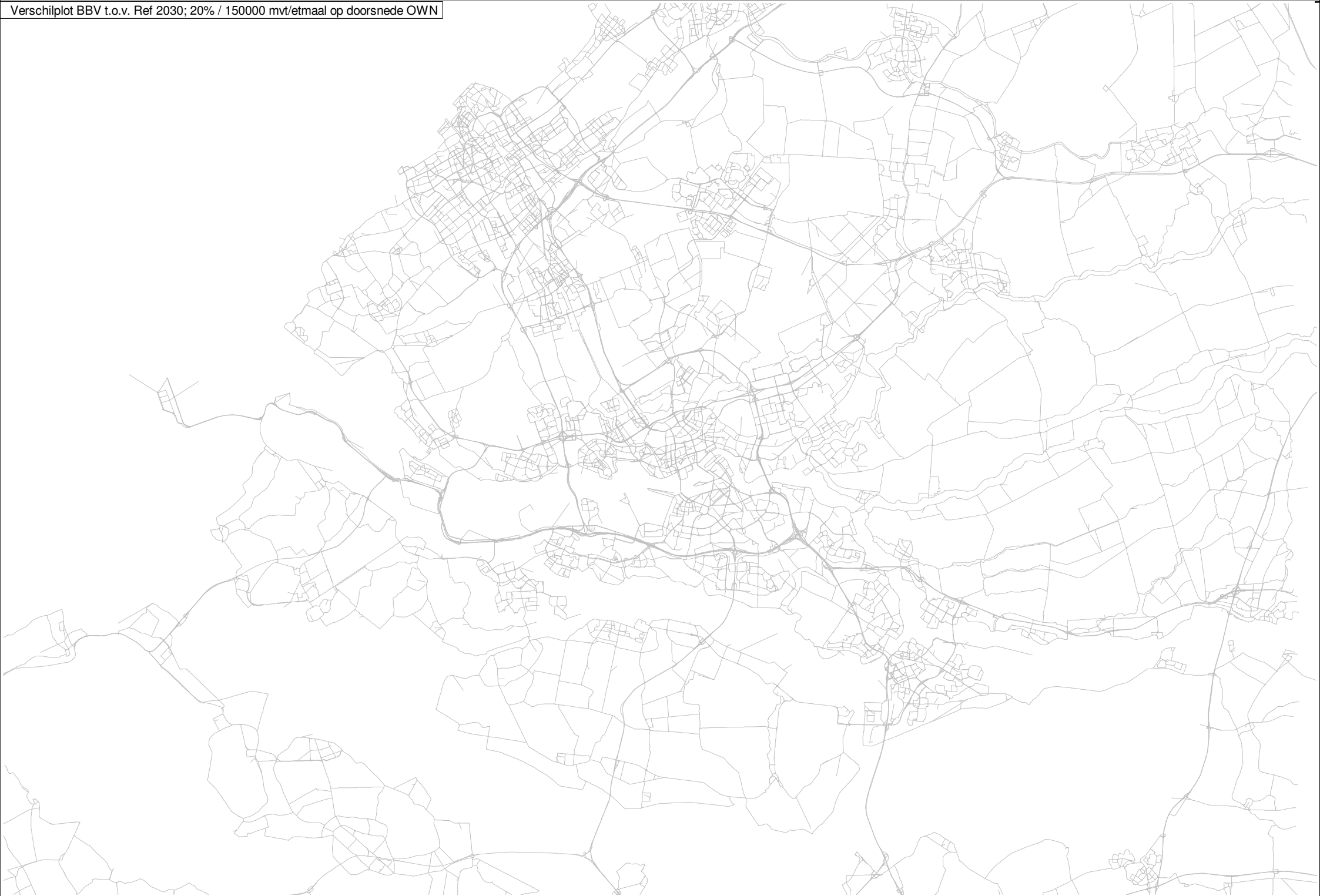


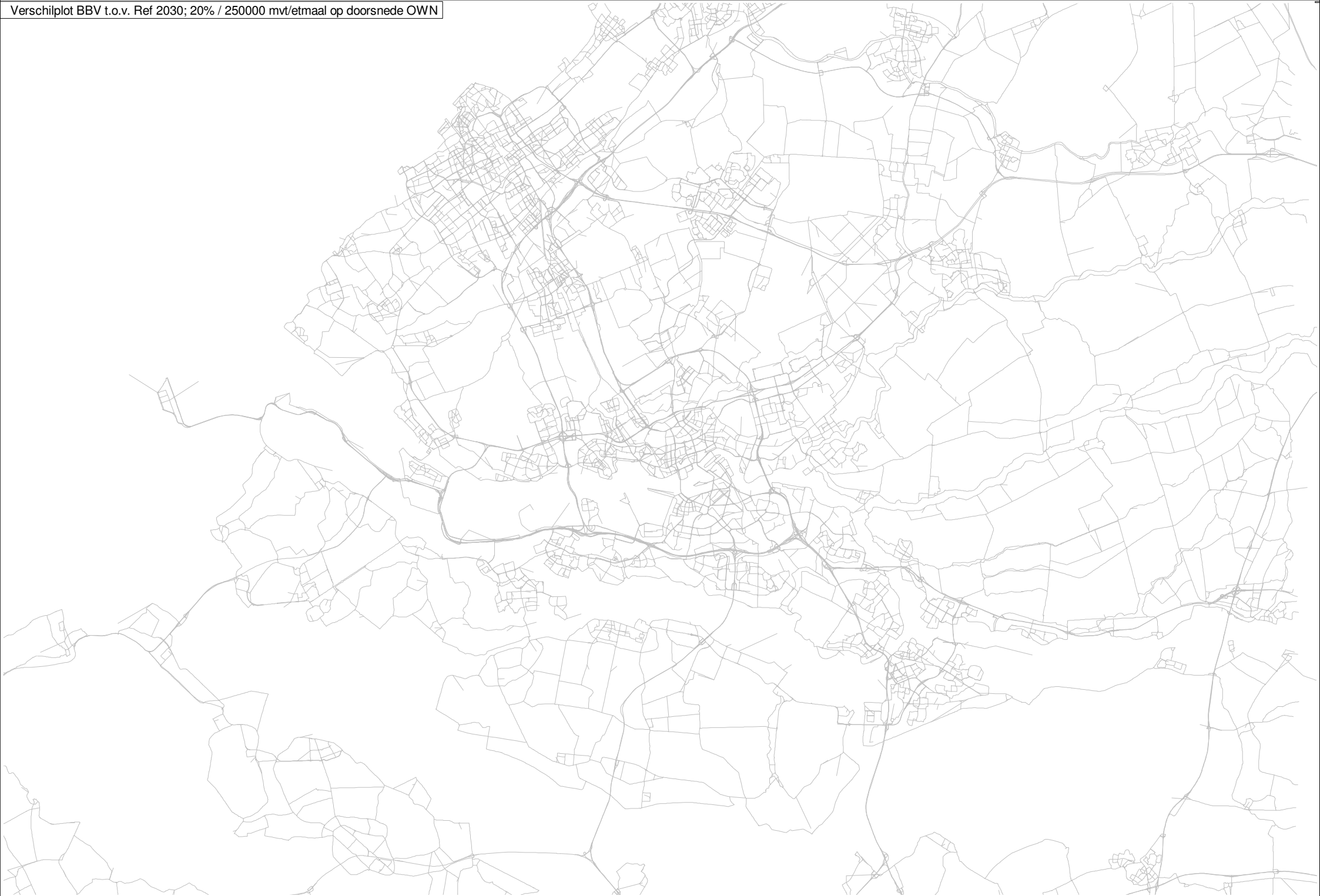


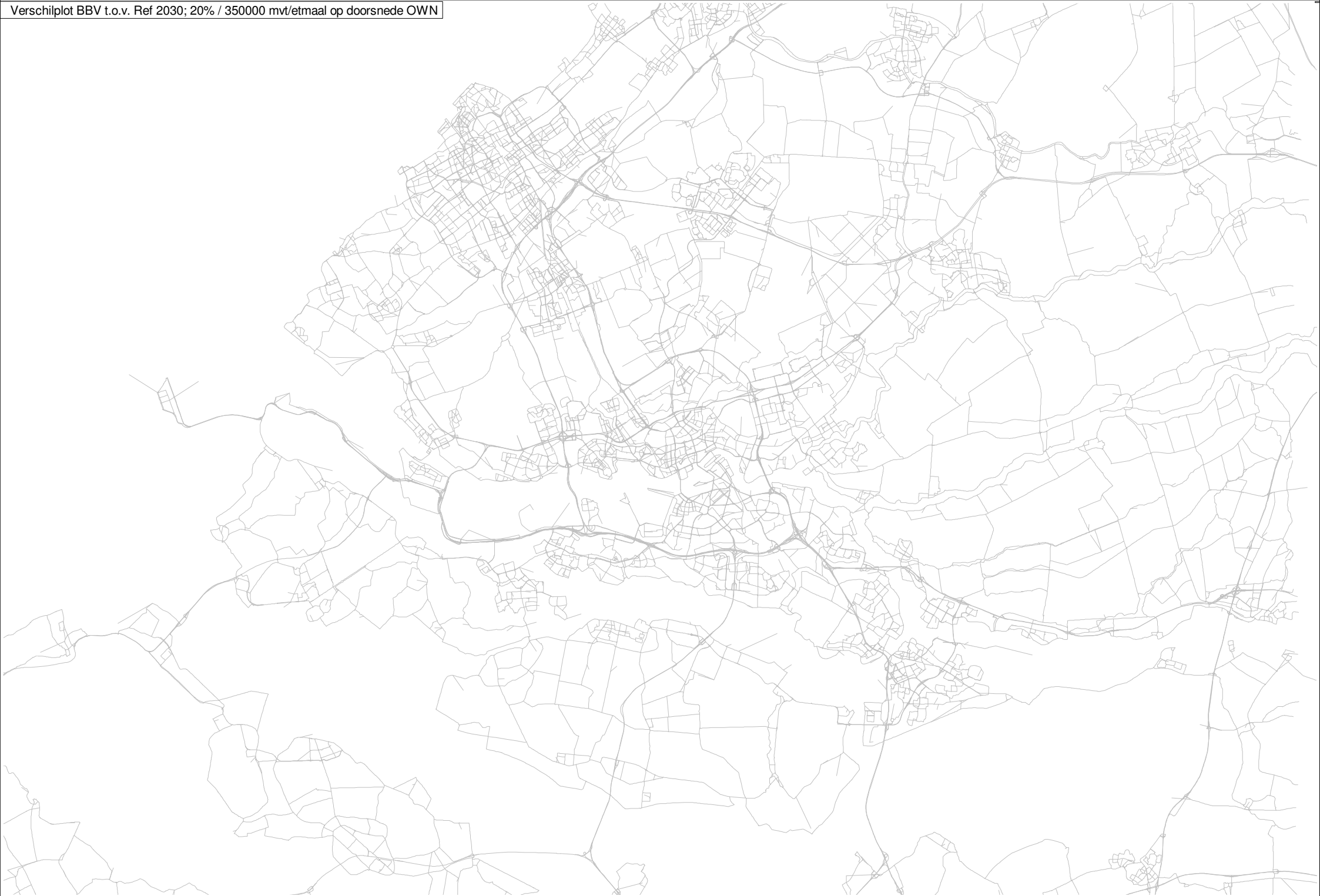












Bijlage E Benodigde ontwikkelingsruimte t.b.v. Blankenburgverbinding

Deze bijlage bevat een overzicht van de benodigde ontwikkelingsruimte per hexagoon voor de Blankenburgverbinding. De benodigde ontwikkelingsruimte is gelijk aan de hoeveelheid stikstofdepositie die de Blankenburgverbinding per kalenderjaar op de onderscheiden hectares van de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten veroorzaakt. Daarbij wordt uitgegaan van het jaar waarin de depositie als gevolg van het project het hoogst is.

De benodigde ontwikkelingsruimte is gereserveerd door opname van de Blankenburgverbinding in de bijlage bij artikel 6 van de Regeling programmatische aanpak stikstof. De ontwikkelingsruimte wordt in het Tracébesluit (zijnde een toestemmingsbesluit ingevolge artikel 19km Nbw) eenmalig toegeedeeld.

Toelichting op de tabel:

kolomnaam	Omschrijving
receptorPointId	Unieke identificatie van het hexagoon
xy	Coördinaten (RD ¹) van het middelpunt van het hexagoon
ppSource	Bron van de initiële reservering
ppSubSource	Bron(nen) van de aanvraag
valueReference	Depositie autonome ontwikkeling
valueAim	Depositie plansituatie
valueWriteOff	Benodigde ontwikkelingsruimte
exceedanceReservation	Overschrijding gereserveerde ontwikkelingsruimte, waarbij: • '<u>waar</u>' aangeeft dat de benodigde ontwikkelingsruimte niet past binnen de gereserveerde ontwikkelingsruimte; • '<u>onwaar</u>' aangeeft dat de benodigde ontwikkelingsruimte wel past binnen de gereserveerde ontwikkelingsruimte.

De depositiewaarden zijn afgerond op twee decimalen. Hierdoor kunnen zich afrondingsverschillen voordoen.

¹ Coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting

receptorPointId	xy	ppSource	ppSubSource	valueReference	valueAim	valueWriteOff	exceedanceReservation
4174539	72097, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,08	5,27	0,20	onwaar
4173006	71445, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,56	1,61	0,06	onwaar
4180655	72097, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,03	5,22	0,19	onwaar
4182180	71445, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,55	2,65	0,09	onwaar
4173009	72003, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,60	4,78	0,18	onwaar
4173007	71631, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,41	3,54	0,13	onwaar
4177598	72283, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,47	6,72	0,25	onwaar
4177597	72097, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,76	5,98	0,22	onwaar
4179127	72376, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,71	6,97	0,26	onwaar
4189825	71352, 444016	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,47	1,52	0,05	onwaar
4163835	72003, 443103	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,88	2,99	0,11	onwaar
4180654	71910, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,09	5,29	0,19	onwaar
4186767	71352, 443909	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,85	1,91	0,07	onwaar
4174535	71352, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,42	1,47	0,05	onwaar
4189824	71166, 444016	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,67	1,73	0,06	onwaar
4176069	72376, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,65	6,91	0,26	onwaar
4176064	71445, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,22	2,30	0,08	onwaar
4176065	71631, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,67	3,81	0,14	onwaar
4177594	71538, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,65	2,74	0,10	onwaar
4183710	71538, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,45	2,54	0,09	onwaar
4179125	72003, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,43	5,64	0,21	onwaar
4185237	71259, 443855	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,17	2,25	0,08	onwaar
4165365	72097, 443156	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,75	3,90	0,15	onwaar
4166892	71817, 443210	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,86	2,97	0,11	onwaar
4176067	72003, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,10	5,30	0,20	onwaar
4179126	72190, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,05	6,28	0,23	onwaar
4163836	72190, 443103	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,21	3,34	0,12	onwaar
4182181	71631, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,09	3,21	0,12	onwaar
4169950	71817, 443318	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,77	3,92	0,15	onwaar
4179124	71817, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,58	4,75	0,18	onwaar
4185239	71631, 443855	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,57	2,66	0,09	onwaar
4177592	71166, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,30	1,35	0,05	onwaar
4171478	71538, 443371	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,74	1,80	0,06	onwaar
4179123	71631, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,94	4,09	0,15	onwaar
4183709	71352, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,22	2,30	0,08	onwaar
4171481	72097, 443371	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,56	4,74	0,18	onwaar
4171482	72283, 443371	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,75	4,93	0,18	onwaar
4186768	71538, 443909	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,92	1,99	0,07	onwaar
4169949	71631, 443318	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,53	2,63	0,10	onwaar
4165364	71910, 443156	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,03	3,15	0,12	onwaar
4176068	72190, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,12	6,35	0,24	onwaar
4169951	72003, 443318	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,22	4,39	0,16	onwaar
4174538	71910, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,63	4,81	0,18	onwaar
4186766	71166, 443909	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,08	2,15	0,07	onwaar
4180656	72283, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,54	6,79	0,25	onwaar
4179121	71259, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,96	2,04	0,07	onwaar
4171480	71910, 443371	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,27	4,44	0,17	onwaar
4185238	71445, 443855	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,09	2,17	0,08	onwaar
4188295	71259, 443962	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,82	1,89	0,07	onwaar
4176063	71259, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,33	1,38	0,05	onwaar
4168422	71910, 443264	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,98	4,13	0,15	onwaar

receptorPointId	xy	ppSource	ppSubSource	valueReference	valueAim	valueWriteOff	exceedanceReservation
4177595	71724, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,20	4,36	0,16	onwaar
4182182	71817, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,40	4,57	0,17	onwaar
4176066	71817, 443533	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,41	4,58	0,17	onwaar
4183712	71910, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,06	4,22	0,15	onwaar
4183711	71724, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,81	3,95	0,14	onwaar
4173011	72376, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,05	5,25	0,20	onwaar
4180650	71166, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,89	1,96	0,07	onwaar
4180657	72469, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	7,39	7,68	0,28	onwaar
4173008	71817, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,04	4,20	0,16	onwaar
4166893	72003, 443210	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,88	4,03	0,15	onwaar
4182179	71259, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,04	2,11	0,08	onwaar
4168421	71724, 443264	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,71	2,82	0,10	onwaar
4174540	72283, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,49	6,74	0,25	onwaar
4162307	72097, 443049	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,98	3,09	0,12	onwaar
4179122	71445, 443640	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,43	2,52	0,09	onwaar
4177596	71910, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,83	5,02	0,19	onwaar
4183708	71166, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	1,99	2,06	0,07	onwaar
4174541	72469, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,86	5,04	0,19	onwaar
4171479	71724, 443371	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,57	3,71	0,14	onwaar
4174537	71724, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,85	4,00	0,15	onwaar
4180653	71724, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,04	4,19	0,15	onwaar
4180652	71538, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,92	3,03	0,11	onwaar
4182183	72003, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,67	4,84	0,18	onwaar
4183713	72097, 443801	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,31	4,48	0,16	onwaar
4166894	72190, 443210	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,56	3,70	0,14	onwaar
4182184	72190, 443747	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,37	5,58	0,21	onwaar
4168424	72283, 443264	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,35	3,48	0,13	onwaar
4168423	72097, 443264	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,12	4,28	0,16	onwaar
4185240	71817, 443855	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	3,45	3,58	0,13	onwaar
4177593	71352, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,04	2,11	0,08	onwaar
4180651	71352, 443694	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,11	2,19	0,08	onwaar
4173010	72190, 443425	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	5,37	5,58	0,21	onwaar
4174536	71538, 443479	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	2,41	2,50	0,09	onwaar
4169952	72190, 443318	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	4,00	4,15	0,15	onwaar
4177599	72469, 443586	HWN_growth_M14-2	RWS Blankenburgverbinding	6,85	7,12	0,26	onwaar

Bijlage F Rekenkundige vergelijking stikstof Oranjeverbinding en Blankenburgverbinding

Variant OR6 Maaiveldligging (laag)(V6)



Legenda

Plantoename

- Afname > 1 mol/ha/jr
- Afname 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 1 - 35 mol/ha/jr
- Toename 35 - 70 mol/ha/jr
- Toename > 70 mol/ha/jr
- Wegen autonome situatie

Project Actualisatie Plan-MER BBV
Projectnummer BD9931 Blankenburgtracé

Opgesteld door
LH

Datum
23-09-2015

Variant OR7 Maaiveldligging (hoog) (V7)



Legenda

Plantoename

- Afname > 1 mol/ha/jr
- Afname 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 1 - 35 mol/ha/jr
- Toename 35 - 70 mol/ha/jr
- Toename > 70 mol/ha/jr
- Wegen autonome situatie

Project Actualisatie Plan-MER BBV
Projectnummer BD9931 Blankenburgtracé

Opgesteld door
LH

Datum
23-09-2015

Variant BBa1 Krabbepas west extra overkluizing (V8)



Legenda

Plantoename

- Afname > 1 mol/ha/jr
- Afname 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 0 - 1 mol/ha/jr
- Toename 1 - 35 mol/ha/jr
- Toename 35 - 70 mol/ha/jr
- Toename > 70 mol/ha/jr
- Wegen autonome situatie

Project Actualisatie Plan-MER BBV
Projectnummer BD9931 Blankenburgtracé

Opgesteld door
LH

Datum
23-09-2015



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

www.rijkswaterstaat.nl

0800 - 8002

(gratis, dagelijks 06.00 - 22.30 uur)

september 2015