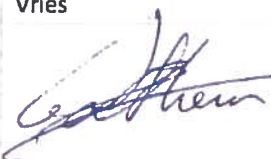
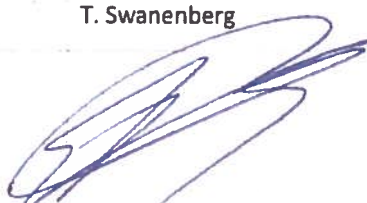


Geactualiseerd mitigatie- en compensatieplan

Behorend bij de ontheffingsaanvraag voor het project Aanpak Ring Zuid, Groningen(WNB/2017/010)

Documentnummer: ARZ-OM-SYS-1705
Werkpakket: IP-Ecologie
Fase: Uitvoering
Datum: 12-01-2018
Status: Definitief
Revisie: 2

Opgesteld door:		Gecontroleerd door:	Vrijgegeven door:
Naam:	J. van Goethem en E. de Vries	A. Bakema	B. Kramer
Handtekening:			
Datum:	23-01-2018	23-01-2018	23-01-2018
		Mede gecontroleerd door:	Mede vrijgegeven door:
Naam:		V. Loehr	T. Swanenberg
Handtekening:			
Datum:	23-01-2018	23-01-2018	23-01-2018

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1. Samenvatting	4
2. Aanleiding	7
3. Overzicht van maatregelen	9
3.1. <i>Maatregelen ten behoeve van compensatie van foerageergebied</i>	<i>9</i>
3.1.1. Braillevijver en Julianavijver	9
3.1.2. Hora Siccamavijvers	10
3.1.3. Papiermolen	10
3.1.4. Overige locaties	10
3.2. <i>Maatregelen ten behoeve van compensatie van de vliegroute.....</i>	<i>10</i>
3.2.1. Papiermolen	10
3.2.2. Overige locaties	11
4. Actualisatie en uitwerking van de maatregelen	12
4.1. <i>Locatie Braillevijver en Julianavijver</i>	<i>12</i>
4.1.1. Reeds gerealiseerde maatregelen	12
4.1.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting.....	12
4.1.3. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de kwaliteit van de vijver.....	14
4.1.4. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van verlichting	15
4.1.5. Samenvatting maatregelen Braillevijver en Julianavijver.....	15
4.2. <i>Locatie Hora Siccamavijvers</i>	<i>16</i>
4.2.1. Reeds gerealiseerde maatregelen	16
4.2.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting.....	16
4.2.3. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de kwaliteit van de vijvers	17
4.2.4. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van verlichting	17
4.2.5. Samenvatting maatregelen Hora Siccamavijvers	18
4.3. <i>Locatie Papiermolen</i>	<i>18</i>
4.3.1. Reeds gerealiseerde maatregelen	18
4.3.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de alternatieve vliegroute in de tijdelijke situatie	19
4.3.3. Nog uit te voeren mitigatie van de huidige vliegroute in de tijdelijke situatie	19
4.3.4. Nog uit te voeren compensatie van de huidige vliegroute in de definitieve situatie	21
4.3.5. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting.....	23
4.3.6. Samenvatting maatregelen Papiermolen.....	24
4.4. <i>Locatie Helperdiepje</i>	<i>25</i>
4.5. <i>Overige locaties.....</i>	<i>25</i>
4.5.1. Sportvelden achter Gomarus College.....	25
4.5.2. Dinkelvijver	25
4.5.3. Zuiderplantsoen.....	26
4.5.4. Samenvatting van maatregelen met de planning en de effectieve periode	26
5. Borging van de maatregelen	29
5.1. <i>Voorafgaand aan het indienen van het voorliggende geactualiseerd mitigatie- en compensatieplan.....</i>	<i>29</i>
5.2. <i>Tijdens de werkvoorbereiding</i>	<i>29</i>
5.3. <i>Tijdens de uitvoering.....</i>	<i>29</i>
5.4. <i>Na oplevering van het project.....</i>	<i>30</i>
5.5. <i>Acties als gevolg van leerervaringen tijdens de realisatie</i>	<i>31</i>
6. Monitoring.....	33
7. Gunstige staat van instandhouding	34
7.1. <i>Gewone dwergvleermuis</i>	<i>34</i>

7.2. Laatvlieger	35
7.3. Watervleermuis.....	36
8. Literatuur	39
Bijlage 1 Maatregelen rond de Braillevijver	40
Bijlage 2 Maatregelen rond de Hora Siccamavijvers.....	41
Bijlage 3 Maatregelen rond de Dinkelvijver	42
Bijlage 4 Inrichtingsplan rond het Papiermolenterrein	43
Bijlage 5 Draaiboek aanleg tijdelijke weg rond kunstwerk 12, Brailleweg	44
Bijlage 6 Waarnemingen Gewone dwergvleermuis in Groningen	45
Bijlage 7 Waarnemingen Laatvlieger in Groningen.....	46
Bijlage 8 Waarnemingen Watervleermuis in Groningen	47
Bijlage 9 Aanplant van struweel rond de sportvelden achter het Gomarus College.....	48

1. Samenvatting

In het project Aanpak Ring Zuid (ARZ) worden in verband met het aanpassen van de Zuidelijke ringweg Groningen (N7) door aannemerscombinatie Herepoort diverse werkzaamheden uitgevoerd. Het gaat om een groot aantal aanpassingen aan op- en afritten, verkeerspleinen en kunstwerken. In verband met de voorgenomen werkzaamheden is in 2011-2013 en in 2016-2017 ecologisch onderzoek uitgevoerd door Grontmij/Sweco. De beschermde natuurwaarden die daarmee zijn vastgesteld zijn beschreven in de volgende rapportages: MER deelrapport natuur, actualisatie veldonderzoek, en effectbeoordeling. Het gaat daarbij om 11 vliegroutes en 3 foerageergebieden van vleermuizen. Door een uitgebreide set aan mitigerende maatregelen kunnen deze beschermde natuurwaarden vrijwel allemaal behouden blijven; hier zullen geen verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming (Wn) worden overtreden. In het geval van één essentieel foerageergebied van de Gewone dwergvleermuis en de Watervleermuis en één essentiële vliegroute van de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger is het echter niet mogelijk om de functionaliteit door middel van mitigerende maatregelen te behouden. Dit is beschreven in de Effectbeoordeling natuur Aanpak Ring Zuid van Sweco van maart 2017 (blz. 11-22). Op deze locaties zal daardoor Wn artikel 3.5 lid 4 worden overtreden en is ontheffing nodig.

Op 18 november 2016 heeft Rijkswaterstaat een ontheffingsaanvraag ingediend bij RVO. Onderdeel van de ontheffingsaanvraag was een bijlage bestaande uit het aanvraagformulier, waarin uiteen is gezet wat de scope is van het project (blz 1-4). Ook is daarin een beschrijving van de alternatievenafweging opgenomen (blz. 14-15). Daaruit komt naar voren dat er geen andere mogelijke aanpak is waarbij het foerageergebied en de vliegroute behouden kunnen blijven. Om die reden was bij de ontheffingsaanvraag eveneens een maatregelennotitie met compenserende maatregelen als bijlage bijgevoegd.

Op 1 september 2017 heeft RVO een ontwerpbesluit (kenmerk: WNB/2017/010/toek.js) op de ontheffingsaanvraag genomen. In het ontwerpbesluit heeft RVO aangegeven dat de maatregelen uit de maatregelennotitie moeten worden uitgewerkt in een geactualiseerd mitigatie- en compensatieplan. Bij het uitwerken dienen de partijen geconsulteerd te worden waarmee Rijkswaterstaat ondertussen een dialoog gestart was over de potentieel negatieve effecten op de betrokken vleermuissoorten. Deze partijen betreffen de Vleermuiswerkgroep, Gemeente Groningen, Provincie Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, RVO, en externe vleermuisspecialisten Herman Limpens, Bob Jonge-Poerink, John Melis en Thijs Molenaar.

De consultatie heeft twee sporen gevolgd: Het proces van de consultatie is onder onafhankelijk voorzitterschap besproken op 25 september, 4 oktober, 21 november en 20 december 2017. Parallel daaraan hebben inhoudelijke ontwerpessies plaatsgevonden op 18 oktober (Gewone dwergvleermuis; vliegverbinding Papiermolen), 1 november (Watervleermuis; vliegverbindingen, foerageergebieden, verblijfplaatsen), 8 november (Gewone dwergvleermuis; foerageergebieden Julianavijver, Rivierenbuurt en Herewegbuurt) en 11 december 2017 (Gewone dwergvleermuis; foerageergebieden Sterrebos en zuidelijke wijken). Tijdens de consultatie zijn niet alleen de maatregelen in de maatregelennotitie uitgewerkt, maar is ook een breed, samenhangend pakket aanvullende maatregelen opgesteld dat ervoor zorgt dat geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (Wn artikel 3.8, 5^e lid onder c).

In het voorliggende plan worden alle maatregelen die genomen worden gedetailleerd beschreven. Het essentiële foerageergebied dat gebruikt wordt door zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis gaat tijdelijk (van halverwege 2018 tot begin 2021) verloren doordat de huidige Julianavijver gedempt wordt en het omliggend groen en het groen ten noorden daarvan langs de Maaslaan gekapt wordt ten behoeve van het aanleggen van nieuwe wegen. In de definitieve situatie wordt een nieuwe Julianavijver aangelegd, worden de nieuwe wegtaluds weer ingeplant en is weer minimaal evenveel foerageergebied

aanwezig. Ook wordt een nieuw groengebied, het Zuiderplantsoen, aangelegd waardoor extra potenties voor vliegroutes en foerageergebied ontstaan.

In de tijdelijke situatie wordt het verlies aan foerageergebied onder andere gecompenseerd doordat een deel van de nieuwe Julianavijver alvast is aangelegd (voorjaar 2017). Dit deel wordt de Braillevijver genoemd. In de winter van 2017-2018 zullen extra bomen en struweel worden aangeplant rond de vijver om meer luwte te creëren en de verbinding vanuit aangrenzend groengebied te versterken. Ook wordt verlichting in de omgeving aangepast om lichtverstoring op het foerageergebied en de aanvliegroute te voorkomen en wordt de waterkwaliteit verbeterd. In 2020-2021 wordt de rest van de nieuwe Julianavijver gegraven en zal de Braillevijver verbonden worden met het noordelijke deel van deze vijver. De Braillevijver blijft daarmee voor de vleermuizen functioneel vanaf aanleg, begin 2017, tot in de definitieve situatie. De Braillevijver en nieuwe Julianavijver zijn geschikt voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis.

Het tijdelijke verlies aan foerageergebied zal, naast het aanleggen van de Braillevijver, ook gecompenseerd worden door het vergroten van de draagkracht voor foeragerende vleermuizen van een aantal bestaande vijvers en groengebieden in de omgeving. Het gaat daarbij om de Hora Siccamavijvers, Sportvelden achter het Gomarus College en het Papiermolenterrein ten zuiden van de N7, en de Dinkelvijver ten noorden van de N7. Optimalisatie van de Hora Siccamavijvers is zowel bedoeld voor Watervleermuis als voor Gewone dwergvleermuis. De optimalisatie van de overige locaties is bedoeld voor de Gewone dwergvleermuis. Op alle locaties zal het vergroten van de draagkracht plaatsvinden door aanplant van extra groen in de winter van 2017-2018. Rond de Hora Siccamavijvers is in het voorjaar van 2017 ook al groen aangeplant en is straatverlichting vleermuisvriendelijk gemaakt. Het aanpassen van de verlichting zal op deze locatie in de winter van 2017-2018 nog uitgebreid worden naar de kopse kanten van de vijvers. Tenslotte zal de noordelijkste Hora Siccamavijver gebaggerd worden en wordt van alle vijvers kroos verwijderd om de waterkwaliteit te verbeteren.

Het vervallen van de essentiële vliegroute ter hoogte van de Papiermolentunnel wordt in de tijdelijke situatie gecompenseerd door de aanleg van twee tijdelijke hop-overs. De hop-overs bestaan uit bakens die in de bestaande middenberm en aan de zuidkant van de N7 worden geplaatst. Daarnaast wordt het geluidsscherm aan de noordkant van de N7 langs de tijdelijke weg verhoogd zodat vleermuizen op voldoende hoogte de weg oversteken en verkeersslachtoffers voorkomen worden. De hop-overs zijn geschikt voor zowel Gewone dwergvleermuis als Laatvlieger. De hop-overs zijn functioneel vanaf maart 2018 totdat de verdiepte ligging en de nieuwe fietstunnel zijn aangelegd, naar verwachting begin 2021.

Naast het aanbieden van twee hop-overs zal een alternatieve route worden aangeboden (halverwege 2018 tot begin 2021) waarlangs Gewone dwergvleermuizen en Laatvliegers ook om kunnen vliegen. Daartoe wordt op een route die reeds marginaal door Gewone dwergvleermuizen gebruikt werd verstoring door licht weggenomen. Het aanpassen van straatverlichting langs het zuidelijke deel van deze alternatieve route heeft reeds plaatsgevonden in het voorjaar van 2017. Lichtverstoring langs het noordelijke deel van de route wordt voorkomen door met een lichtberekening te controleren of de lichtintensiteit op de alternatieve vliegroute gelijk blijft voorafgaand aan aanpassingen aan verlichting in de omgeving. Als de lichtintensiteit toeneemt zal verstoring voorkomen worden door schermen plaatsen.

In de definitieve situatie wordt de vliegroute gecompenseerd door het aanleggen van een nieuwe fietstunnel die passeerbaar voor vleermuizen wordt gemaakt met behulp van vleermuisvriendelijke verlichting.

Met het treffen van de, uit een uitgebreide consultatie voortkomende, maatregelen in zowel de tijdelijke situatie als de definitieve situatie wordt ervoor gezorgd dat geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan. Dit wordt ook verder onderbouwd in de Effectbeoordeling natuur Aanpak Ring Zuid van Sweco van maart 2017 (blz. 26-30).

Tijdens het consultatieproces zijn maatregelen naar voren gekomen die positief zijn voor Gewone dwergvleermuizen en Watervleermuizen in de Gemeente Groningen, maar geen rol spelen voor de mitigatie of compensatie van essentieel foerageergebied of vliegroutes in het kader van de huidige ontheffingsaanvraag. Deze maatregelen zijn dan ook niet opgenomen in het voorliggende geactualiseerde mitigatie- en compensatieplan. Voor deze maatregelen geldt dat ze op haalbaarheid getoetst en opgepakt zullen worden onder leiding van de gemeente. De gemeente schrijft hiervoor een Masterplan Vleermuizen Groningen Zuid.

2. Aanleiding

In het project Aanpak Ring Zuid (ARZ) worden in verband met het aanpassen van de Zuidelijke ringweg Groningen (N7) diverse werkzaamheden uitgevoerd. Het gaat om een groot aantal aanpassingen aan op- en afritten, verkeerspleinen en kunstwerken. In verband met de voorgenomen werkzaamheden is in 2011-2013 en in 2016-2017 ecologisch onderzoek uitgevoerd door Grontmij/Sweco. De beschermde natuurwaarden die daarmee zijn vastgesteld zijn beschreven in de volgende rapportages: MER deelrapport natuur, actualisatie veldonderzoek, en effectbeoordeling. Het gaat daarbij om 11 vliegroutes en 3 foerageergebieden van vleermuizen. Door een uitgebreide set aan mitigerende maatregelen kunnen deze beschermde natuurwaarden vrijwel allemaal behouden blijven; hier zullen geen verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming (Wn) worden overtreden. In het geval van één essentieel foerageergebied van de Gewone dwergvleermuis en de Watervleermuis en één essentiële vliegroute van de Gewone dwergvleermuis en de Laatvlieger is het echter niet mogelijk om de functionaliteit door middel van mitigerende maatregelen te behouden. Dit is beschreven in de Effectbeoordeling natuur Aanpak Ring Zuid van Sweco van maart 2017 (blz. 11-22). Op deze locaties zal daardoor Wn artikel 3.5 lid 4 worden overtreden en is ontheffing nodig. In afbeelding 2-1 zijn de locaties van het foerageergebied en de vliegroute weergegeven

Op 18 november 2016 heeft Rijkswaterstaat een ontheffingsaanvraag ingediend bij RVO. Onderdeel van de ontheffingsaanvraag was een bijlage bestaande uit het aanvraagformulier, waarin uiteen is gezet wat de scope is van het project (blz 1-4). Ook is daarin een beschrijving van de alternatievenafweging opgenomen (blz. 14-15). Daaruit komt naar voren dat er geen andere mogelijke aanpak is waarbij het foerageergebied en de vliegroute behouden kunnen blijven. Om die reden was bij de ontheffingsaanvraag eveneens een maatregelennotitie met compenserende maatregelen als bijlage bijgevoegd.

Op 1 september 2017 heeft RVO een ontwerpbesluit (kenmerk: WNB/2017/010/toek.js) op de ontheffingsaanvraag genomen. In het ontwerpbesluit heeft RVO aangegeven dat de maatregelen uit de maatregelennotitie moeten worden uitgewerkt in een geactualiseerd mitigatie- en compensatieplan. Bij het uitwerken dienen de partijen geconsulteerd te worden waarmee Rijkswaterstaat ondertussen een dialoog gestart was over de potentieel negatieve effecten op de betrokken vleermuissoorten. Deze partijen betreffen de Vleermuiswerkgroep, Gemeente Groningen, Provincie Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, RVO, en externe vleermuisspecialisten Herman Limpens, Bob Jonge-Poerink, John Melis en Thijs Molenaar.

De consultatie heeft twee sporen gevolgd: Het proces van de consultatie is onder onafhankelijk voorzitterschap besproken op 25 september, 4 oktober, 21 november en 20 december 2017. Parallel daaraan hebben inhoudelijke ontwerpessies plaatsgevonden op 18 oktober (Gewone dwergvleermuis; vliegverbinding Papiermolen), 1 november (Watervleermuis; vliegverbindingen, foerageergebieden, verblijfplaatsen), 8 november (Gewone dwergvleermuis; foerageergebieden Julianavijver, Rivierenbuurt en Herewegbuurt) en 11 december 2017 (Gewone dwergvleermuis; foerageergebieden Sterreboos en zuidelijke wijken). Tijdens de consultatie zijn niet alleen de maatregelen in de maatregelennotitie uitgewerkt, maar is ook een breed, samenhangend pakket aanvullende maatregelen opgesteld dat ervoor zorgt dat geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de Gewone dwergvleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (Wn artikel 3.8, 5^e lid onder c).

Voorliggend document betreft het in de ontwerp-ontheffing voorgeschreven geactualiseerde mitigatie- en compensatieplan waarin het samenhangende pakket aan maatregelen voor het project nader uitgewerkt is. De maatregelen worden per locatie besproken.



Afbeelding 2-1 Locatie van het foerageergebied (groen gearceerd) en de vliegroute (rode lijn) waarvoor ontheffing is aangevraagd.

3. Overzicht van maatregelen

De maatregelen in dit plan worden uitgewerkt naar maatregelen ten behoeve van het verlies aan foerageergebied en maatregelen ten behoeve van het verlies van een vliegroute. Maatregelen ten behoeve van foerageergebied zijn bedoeld om het tijdelijke verlies aan foerageergebied boven en rond de Julianavijver en langs de Maaslaan te compenseren. In de definitieve situatie komt weer foerageergebied beschikbaar boven en rond de nieuwe Julianavijver, op de nieuwe wegtaluds en in een nieuw aan te leggen groengebied Zuiderplantsoen, waardoor na voldoende ontwikkeltijd uiteindelijk een situatie zal ontstaan waarin meer foerageergebied beschikbaar is dan voorafgaand aan het project. Voor de vliegroute geldt dat in de tijdelijke situatie zoveel mogelijk functionaliteit behouden zal worden door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen, en de vliegroute in de definitieve situatie op dezelfde locatie gecompenseerd zal worden.

Door het proces van de consultatie, verwerking van zienswijzen op de ontwerpontheffing en uitwerking van de maatregelen, is het maatregelenpakket bij de ontheffingsaanvraag geactualiseerd, uitgebreid en geconcretiseerd. Hieronder zijn de maatregelen per locatie genoemd. Met een * is aangegeven dat het om een maatregel gaat die eerder in het maatregelenplan bij de ontheffingsaanvraag is ingediend. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen nader uitgewerkt.

3.1. Maatregelen ten behoeve van compensatie van foerageergebied

3.1.1. Braillevijver en Julianavijver

1. *Aanleggen nieuwe Braillevijver (feitelijk het zuidelijke deel van de nieuwe Julianavijver) (aanbieden nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
2. *Kroosvrij houden van de Braillevijver (optimalisatie van nieuw foerageergebied voor Watervleermuis)
3. Verbeteren van de waterkwaliteit van de Braillevijver (optimaliseren nieuw foerageergebied voor Watervleermuis)
 - 3a. Voorkomen dat grond tijdens aanleg van de tijdelijke weg in de Braillevijver terecht komt
4. *Aanplanten van 10 eiken en meidoorn/hazelaar rond Braillevijver (optimalisatie van nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
5. Niet aangeslagen en niet vitale bomen bij de Braillevijver vervangen (optimalisatie van nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
6. Aanplanten extra struiken rondom de Braillevijver (optimalisatie van nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
7. *Aanplanten van 6 schietwilgen tussen Helperdiepje en Braillevijver (geleiding richting nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
 - 7a. Behouden van te kappen bomen tussen Helperdiepje en Gomarus College tot tenminste 2020-2021 (geleiding richting nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
8. Aanplanten van extra struiken tussen bestaande lindes (optimalisatie geleiding over de Vondellaan tussen Helperdiepje en Braillevijver voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
9. Aanpassen van de verlichting langs de Vondellaan (optimaliseren geleiding over de Vondellaan tussen Helperdiepje en Braillevijver voor Watervleermuis)
 - 9a. Afschermen van lichtbronnen tijdelijke weg

10. *Aanleggen nieuwe Julianavijver en groeninrichting er omheen (nieuw foerageergebied voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)

3.1.2. Hora Siccamavijvers

11. *Aanplanten bomen/struiken rond Hora Siccamavijvers (optimalisatie van bestaand foerageergebied door creëren van luwte, afscherming van verlichting en produceren van voedsel voor zowel Watervleermuis als Gewone dwergvleermuis)
12. Aanplanten struiken op de 'koppen' van de Hora Siccamavijvers (optimalisatie van bestaand foerageergebied door creëren van luwte en afscherming voertuigverlichting voor Watervleermuis)
 - 12a. Aanplanten wilg ter mitigatie van het autonome verlies van een wilg (einde levensduur)
13. *Kroosvrij houden van Hora Siccamavijvers (optimalisatie van bestaand foerageergebied voor Watervleermuis)
14. Baggeren van de meest noordelijke Hora Siccamavijver (optimalisatie van bestaand foerageergebied door verminderen kroosproductie voor Watervleermuis)
15. *Aanpassen van straatverlichting rond Hora Siccamavijvers (optimalisatie van bestaand foerageergebied door voorkomen van lichtverstoring op foerageergebied voor Watervleermuis)
 - 15a. Aanpassen van straatverlichting door het controleren van afgeschermdde lichtmasten op lichtlekken.
16. Aanpassen van de straatverlichting op de 'koppen' van de Hora Siccamavijvers (optimaliseren mogelijkheden voor watervleermuizen om van de ene vijver naar de andere te vliegen)

3.1.3. Papiermolen

17. *Aanplanten bomen/struiken rond Papiermolenterrein (optimalisatie van bestaand foerageergebied door creëren van luwte, afscherming van verlichting en produceren van voedsel voor Gewone dwergvleermuis)

3.1.4. Overige locaties

18. *Kroosvrij houden van het Helperdiepje (optimalisatie van bestaand foerageergebied voor Watervleermuis)
19. Aanplanten extra struweel op het zuidwest talud van de Dinkelvijver (optimaliseren bestaand foerageergebied voor Gewone dwergvleermuis)
20. Aanplanten van extra struweel rondom de sportvelden achter het Gomarus College.

3.2. Maatregelen ten behoeve van compensatie van de vliegroute

3.2.1. Papiermolen

21. *Aanpassen verlichting parkeerplaats Papiermolen en Papiermolenlaan (optimalisatie alternatieve vliegroute voor Gewone dwergvleermuis)
22. *Afschermen van lichtbronnen van tijdelijke wegen richting alternatieve vliegroute (optimalisatie alternatieve vliegroute voor Gewone dwergvleermuis)

23. Aanleggen voetgangersbrug (nieuwe vliegroute voor Gewone dwergvleermuis) (maatregel vervalt als gevolg van aanleg toekomstige fietstunnel. Zie uitwerking in hoofdstuk 4)
24. De toekomstige fietstunnel die in de plaats komt van de eerder geplande voetgangersbrug vleermuisvriendelijk ontwerpen (nieuwe vliegroute voor Gewone dwergvleermuis)
25. Twee tijdelijke hop-overs maken over de tijdelijke weg ter plaatse van de Lekstraat en de Dinkelvijver (compensatie van huidige vliegroute in tijdelijke situatie voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger)

3.2.2. Overige locaties

26. *Aanleggen Zuiderplantsoen (optimalisatie alternatieve route en aanbieden brede verstoringsvrije zone als nieuwe vliegroute voor Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger)

4. Actualisatie en uitwerking van de maatregelen

4.1. Locatie Braillevijver en Julianavijver

Voor deze locatie zijn de maatregelen 1-10 (hoofdstuk 3) relevant. Deze zijn tevens weergegeven in tabel 4-1.

4.1.1. Reeds gerealiseerde maatregelen

Voor de maatregelen 1, 2, 4 en 7 geldt dat ze allemaal conform de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag zijn uitgevoerd. De Braillevijver, feitelijk het zuidelijke deel van de nieuwe Julianavijver, is in het voorjaar van 2017 gegraven en rondom beplant met eiken en struweel om te zorgen voor luwte op het water en een groter insectenaanbod. De vijver zelf vormt foerageergebied voor de Watervleermuis terwijl de omliggende bomen en bosschages foerageergebied bieden aan de Gewone dwergvleermuis. Ook de schietwilgen die een verbinding vormen tussen het Helperdiepje en de Braillevijver zijn in het voorjaar van 2017 aangeplant. Uit onderzoek van Sweco dat is uitgevoerd in het najaar van 2017 (Sweco 2017) blijkt dat er reeds twee Watervleermuizen foerageerden op de vijver. Tijdens de ontwerpssessies in de consultatie is door vleermuisdeskundigen geconcludeerd dat geen kraamkolonies meer in Groningen aanwezig zijn en dat de lokale populatie Watervleermuizen bestaat uit naar schatting vijf solitaire mannelijke dieren. De twee waargenomen dieren zijn daarom zeer waarschijnlijk mannetjes. Er kan op basis van de twee waargenomen dieren worden geconcludeerd dat de vleermuizen de Braillevijver in de huidige situatie kunnen bereiken en dat er gevoerageerd kan worden. Om de vijver nog verder te optimaliseren en ook tijdens de werkzaamheden die starten in 2018 functioneel te houden, worden in de winter van 2017-2018 extra maatregelen getroffen.

4.1.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting

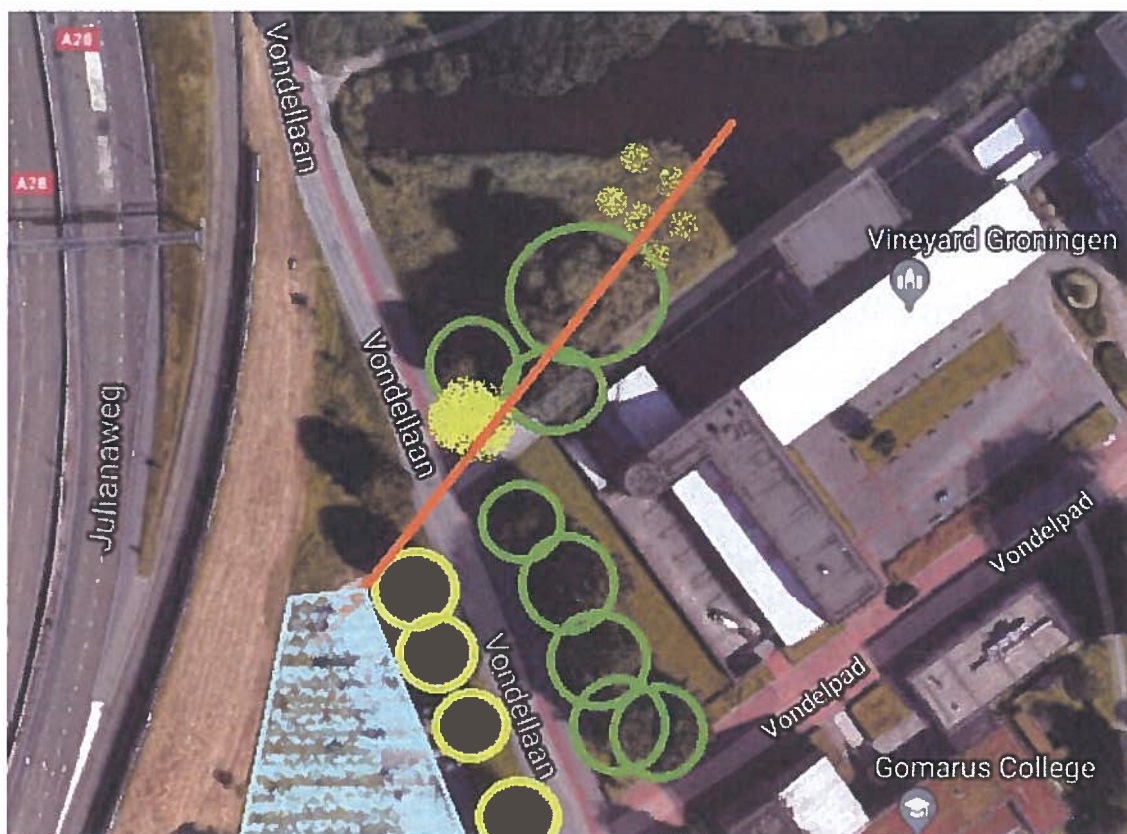
De bestaande lindes rond de vijver zouden volgens de eerder ingediende maatregelennotitie in het najaar van 2017 worden verplant naar een andere locatie. Deze lindes zouden direct vervangen worden door wilgen. Door dit in de winter uit te voeren, buiten het actieve seizoen van vleermuizen, zouden de vleermuizen geen effecten ondervinden van het vervangen van de bomen. In de ontwerpssessies is duidelijk geworden dat het verplanten van de lindes ongewenst is. Ook andere bomen in de directe omgeving die volgens de oorspronkelijke planning gekapt zouden worden in de winter van 2017-2018, zouden beter behouden kunnen blijven totdat het hele gebied heringericht wordt in 2020-2021. De eerder voorgestelde planning in de maatregelennotitie wordt als volgt bijgesteld.

In de winter van 2017-2018 worden niet aangeslagen en niet vitale in 2017 aangeplante bomen (het betreft uitsluitend eiken) rondom de Braillevijver vervangen door nieuwe bomen. Hiervoor worden bomen gebruikt die van een andere locatie in het project komen. Het gaat om iepen met een vergelijkbare maat als de eerder aangeplante eiken. De combinatie van lindes, eiken en iepen zal zorgen voor een gevarieerd insectenaanbod voor vleermuizen. De iepen worden in de winter van 2017-2018 verplant, waarbij alle 12 beschikbare iepen een plek zullen vinden bij de Braillevijver.

Op het moment van het aanplanten van de nieuwe bomen zoals hierboven beschreven, zullen ook extra struiken aangeplant worden tussen de lindes langs de Vondellaan (zie bijlage 1). De aanplant van deze struiken zal de luwte rond de vijver vergroten maar zorgt ook voor een betere geleiding tussen Helperdiepje en Braillevijver. Er zal een gelijke mix van wilg (*Salix aurita*) en hazelaar (*Corylus avellana*) met grote plantmaat 150-200 aangeplant worden. De verwachting is dat door de aanplant van de

bovengenoemde struiken, in combinatie met de hoge taluds en de bestaande en nieuwe bomen, er meer luwte en insectenaanbod zal ontstaan.

De bomen tussen het Helperdiepje en de Vondellaan zouden volgens eerdere planning in de winter van 2017-2018 gekapt worden. Om de vliegverbinding tussen Helperdiepje en Braillevijver functioneel te houden zijn daarom in het voorjaar van 2017 zes wilgen aangeplant aan weerszijden van de Vondellaan. Door aanleg van één van de tijdelijke wegen kunnen de wilgen echter niet blijven staan. Om de vliegverbinding wel sterk te houden en zelfs robuuster te maken zijn de plannen aangepast. De te kappen bomen tussen Helperdiepje en Gomarus College zullen behouden blijven totdat de nieuwe Julianavijver wordt gegraven. De wilgen die plaats moeten maken voor de tijdelijke weg worden, in de winter van 2017-2018, nabij de behouden bomen geplant om de verbinding te versterken. Ook één van de lindes die verplant moet worden ten behoeve van de tijdelijke weg wordt dan verplant naar de behouden bomen. Tenslotte zullen struiken geplant worden onder de bomen. Op deze manier ontstaat een robuuste verbinding van hoge bomen aangevuld met lagere bomen en struiken aan weerszijden van de Vondellaan. In afbeelding 4-1 is aangegeven welke bomen blijven staan en waar de te verplaatsen wilgen en linde komen te staan om de vliegverbinding robuuster te maken. In bijlage 1 is dit op tekening weergegeven.



Afbeelding 4-2 Overzicht van de vliegverbinding (oranje lijn) tussen Helperdiepje en Braillevijver (schematisch weergegeven met een blauw vlak). Op de luchtfoto is aangegeven welke bomen behouden blijven totdat de nieuwe Julianavijver gegraven wordt (donkergroene cirkels) en waar de te verplanten bomen (wilgen en 1 linde) worden herplant om de verbinding te versterken (lichtgroene stippen). Met lichtgroene cirkels zijn volledigheidshave enkele lindes rond de vliegverbinding aangegeven die ook behouden blijven tot minimaal 2020-2021 (afhankelijk van de te maken verbinding tussen Braillevijver en nieuwe Julianavijver). Tevens worden onder de wilgen en de lindes langs de Vondellaan struiken geplant. Zie hiervoor bijlage 1. (bron: Google Maps).

In de winter van 2020-2021 wordt de Vondellaan verwijderd en ingewisseld voor groen, en wordt de Braillevijver verbonden met het noordelijke deel van de nieuwe Julianavijver die kort daarvoor gegraven is zodat één grote vijver ontstaat. In diezelfde winter wordt ook het groen rondom de nieuwe Julianavijver aangelegd. Daarbij zal het groenontwerp mede gebaseerd zijn op de ervaringen in relatie tot vleermuizen

die komende jaren zullen worden opgedaan bij de Braillevijver. In verband met de verbinding tussen beide delen van de uiteindelijke vijver, moeten bomen die op de verbindingslocatie staan, verplant worden. Het gaat hierbij om hooguit enkele bomen. Alle overige bomen (iepen, eiken, lindes) en struiken rondom de Braillevijver blijven staan tot tenminste de winter van 2023-2024. Op die manier ontstaat een stabiele compensatievijver vanaf 2017-2018 tot 2023-2024, ver na realisatie van het project. Eventuele aanpassingen aan de beplanting rondom de Braillevijver zullen pas plaatsvinden na zomer 2023, op het moment dat de nieuwe Julianavijver voldoende ontwikkeld zal zijn om weer als foerageergebied voor Gewone dwergvleermuizen en Watervleermuizen te dienen.

4.1.3. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de kwaliteit van de vijver

Gedurende de looptijd van het project zal de aannemerscombinatie Herepoort de Braillevijver voortdurend monitoren op kroosvorming. Indien dat het geval is zullen bij een kroosbedekking van 20% maatregelen getroffen worden om het kroos te verwijderen conform de maatregel zoals die beschreven is in paragraaf 4.2.3. Het verwijderen van kroos zorgt ervoor dat insecten beter uit kunnen sluipen zodat ze als voedselbron kunnen dienen voor met name Watervleermuis. Daarnaast zorgt het verwijderen van kroos ervoor dat de echolocatie van Watervleermuizen niet verstoord wordt en de dieren insecten op het wateroppervlak kunnen waarnemen.

Om de kwaliteit van het water in de Braillevijver te verbeteren, zal er een slibtransplantatie vanuit een bestaande, gezonde vijver plaatsvinden en worden waterplanten toegevoegd. Daarvoor wordt één kraanbak slib en één kraanbak waterplanten uit een vijver met een gezond en rijk bodemleven gehaald en in de Braillevijver gedeponneerd. Transplantatie vanuit de bestaande Julianavijver lijkt voor de hand liggend maar is in ecologisch opzicht niet gunstig omdat er weinig waterplanten in de Julianavijver voorkomen en er veel kroos aanwezig is. De 'bronzvijver' zal daarom uitgezocht worden in samenspraak met de gemeente en/of het waterschap. De transplantatie zal plaatsvinden in de lente van 2018 op het moment dat de watertemperatuur boven 10°C komt en (bodem)fauna actief wordt. Zo wordt zowel de (bodem)fauna in de 'bronzvijver' als de (bodem)fauna in de te transporteren waterplanten en het slib niet verstoord tijdens de winterrustperiode waardoor geen onnodige sterfte optreedt (Zorgplicht). Vanzelfsprekend wordt tijdens deze transplantatiewerkzaamheden op zowel de bronlocatie als bij de Braillevijver rekening gehouden met het broedseizoen van vogels: De aanvoertroute voor het slib en de waterplanten bij de Braillevijver is de zuidwestkant omdat daar geen bomen staan in verband met de later aan te leggen tijdelijke weg. Op die manier wordt het aanwezig groen rondom de Braillevijver niet verstoord. De te transporteren waterplanten betreffen met name Grof hoornblad en Smalle waterpest die zuurstof aan het water kunnen toevoegen. De verwachting is dat er met deze hoeveelheden een goede balans is tussen het inbrengen van 'leven' en het 'opvullen' van de vijver. Omdat de vijver ondiep is en een beperkte oppervlakte heeft, bestaat de kans dat, bij het toevoegen van meer slib of waterplanten, de vijver te weinig (open) water bevat om goed te kunnen blijven functioneren. Deze maatregel komt met name de Watervleermuis ten goede.

Om te waterkwaliteit goed te houden zal er, tijdens de aanleg van de tijdelijke weg ten westen van de Braillevijver, voor gezorgd worden dat er geen grond in de Braillevijver terecht komt. Daartoe zal het grondwerk ter plaatse zorgvuldig uitgevoerd worden met aandacht voor dit aspect. Het grondlichaam zelf bestaat voorts uit zand dat niet of nauwelijks 'wegrolt' en dat bovendien in lagen van maximaal 1 meter per keer wordt opgebracht totdat de benodigde hoogte is bereikt. Het grondlichaam wordt afgewerkt met teelgrond. Doordat er naast het te realiseren grondlichaam nog een horizontaal vlak aanwezig is voordat de vijver begint, is de kans dat de teelgrond de vijver in rolt zeer klein. Bovendien wordt op het horizontale vlak, voordat het grondlichaam gerealiseerd wordt, groen aangeplant. Dit groen kan eventueel uitspoelende grond tijdens hevige regenbuien ook deels vasthouden. Indien extreme regenbuien worden voorspeld wordt de ecooloog geraadpleegd en worden maatregelen getroffen zoals het graven van een greppel aan de onderkant van het talud zodat grond daarin spoelt en niet in de vijver

terecht komt. De verwachting is dat de grond na een beperkte periode (enkele maanden) zodanig is ingeklonken en begroeid (met ingezaaid gras) dat er geen uitspoeling meer plaats kan vinden. Desondanks wordt tijdens de gehele periode dat de tijdelijke weg aanwezig is (2018-2021) in de gaten gehouden of uitspoeling plaats vindt of kan vinden, zodat tijdig maatregelen getroffen kunnen worden.

4.1.4. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van verlichting

Om lichtverstoring op het foerageergebied en de aanvliegroute te beperken zullen drie lichtmasten vervangen worden door amberkleurige lampen (ten opzichte van huidige witte verlichting). Dit zal plaatsvinden in de winter van 2017-2018 vóór het vliegseizoen van vleermuizen. Het aanpassen van de verlichting is vooral voor Watervleermuizen van belang die erg gevoelig zijn voor golflengten in het blauwe spectrum van wit licht. In amberkleurig licht ontbreekt dit blauwe spectrum. De Gewone dwergvleermuis is minder lichtgevoelig. Gewone dwergvleermuizen foerageren zelfs rondom verlichtingsbronnen met wit licht. Zodra de tijdelijke weg rond het Julianaplein wordt aangelegd, verdwijnt één van de masten langs de Vondellaan (de meest noordelijke) omdat die op de locatie van de tijdelijke weg staat. In bijlage 1 is aangegeven welke twee masten permanent van amberkleurig licht worden voorzien en waar de tijdelijke weg komt te liggen. Voor de wegverlichting op de tijdelijke weg wordt verstoring voorkomen door de lichtverstrooiing inzichtelijk te maken met behulp van een lichtberekening en zo nodig de verlichting af te schermen of armaturen aan te passen conform de maatregelen in paragraaf 4.3.2.

4.1.5. Samenvatting maatregelen Braillevijver en Julianavijver

De maatregelen zoals hierboven beschreven zijn in een tekening weergegeven in bijlage 1. In tabel 4.1 is een samenvatting van de maatregelen gegeven met een planning.

Tabel 4-1 Overzicht en planning van de maatregelen rond de Braillevijver en nieuwe Julianavijver. Het nummer verwijst naar het maatregelnummer uit hoofdstuk 3.

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Aanleggen nieuwe Braillevijver	1	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017
Kroosvrij houden Braillevijver	2	Indien noodzakelijk als kroosvorming optreedt (>20% bedekking)	2018-2021
Verbeteren van de waterkwaliteit van de Braillevijver	3	Toevoegen van 1 kraanbak slib en 1 kraanbak waterplanten in de Braillevijver afkomstig uit een goede vijver	voorjaar 2018
Voorkomen dat grond tijdens aanleg van de tijdelijke weg in de Braillevijver terecht komt	3a	Om de waterkwaliteit van de Braillevijver goed te houden	2018-2021
Aanplanten eiken en struweel rond Braillevijver	4	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017
Niet aangeslagen en niet vitale bomen rond Braillevijver vervangen	5	Vervangen door iepen of ander bomen afhankelijk van bodemprocedure kapwerkzaamheden	winter 2017-2018
Aanplanten extra struiken rond Braillevijver	6, 8	Een gelijke mix van <i>Salix aurita</i> en <i>Corylus avellana</i> met plantmaat 150-200 onder de bestaande lindes langs de Vondellaan	winter 2017-2018

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Aanplanten schietwilgen tussen Helperdiepje en Braillevijver	7	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017, maar worden verplant in winter 2017-2018 (zie bijlage 1)
Behouden van te kappen bomen tot 2020-2021 (bijlage 1)	7a	Om vliegverbinding Helperdiepje-Braillevijver robuust te maken/houden.	2017-2021
Aanpassen verlichting Vondellaan	9	Toepassen van amberkleurige verlichting in 3 lichtmasten	winter 2017-2018
Afschermen van lichtbronnen tijdelijke weg	9a	Indien uit lichtberekeningen blijkt dat het nodig is. In dat geval schermen plaatsen of armaturen aanpassen	indien noodzakelijk vanaf moment van uitvoeren van werkzaamheden aan de tijdelijke weg (voorjaar 2018)
Aanleggen nieuwe Julianavijver	10	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	2020-2021

4.2. Locatie Hora Siccamavijvers

Voor deze locatie zijn de maatregelen 11-16 (hoofdstuk 2) relevant. Deze zijn tevens weergegeven in tabel 4-2.

4.2.1. Reeds gerealiseerde maatregelen

De bomen en struiken zoals bedoeld in maatregel 11 zijn conform de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag aangeplant. Hiermee is meer luwte gecreëerd die zowel gunstig is voor Watervleermuis die boven de vijvers foerageert als voor de Gewone dwergvleermuis die langs de beplanting foerageert. Bovendien biedt de extra aanplant een hoger insectenaanbod voor met name de Gewone dwergvleermuis. Ook het aanpassen van de verlichting zoals bedoeld in maatregel 15 is conform het maatregelenplan uitgevoerd. Vooral de lichtschuwe Watervleermuis profiteert hiervan. Om de draagkracht van de vijvers en beplanting voor foeragerende vleermuizen nog verder te optimaliseren, worden in de winter van 2017-2018 echter nog extra maatregelen getroffen.

4.2.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting

Als aanvulling op de in het voorjaar van 2017 aangeplante bomen en struiken, zullen op de kopse kanten van de vijvers struiken worden aangeplant. Deze struiken zorgen voor extra luwte en afscherming van voertuigverlichting op de vijvers. Foerageergebied voor de Watervleermuis wordt daardoor geoptimaliseerd. Voor het aanplanten van struiken wordt *Salix aurita*, *Crataegus monogyna* en *Prunus spinosa* gebruikt. Het betreft struiken die op verschillende tijdstippen in het jaar bloeien en deels ook bessen hebben. Daardoor zijn ze aantrekkelijk voor zowel insecten (voedselbron voor vleermuizen) als vogels. Daarnaast passen ze ook qua uiterlijk en hoogte in de omgeving waardoor verkeersveiligheid en draagvlak van de omgeving geborgd kunnen worden. De struiken worden in de winter van 2017-2018 aangeplant en zullen een minimale plantmaat van 125-150 hebben. Indien in de planning mogelijk worden struiken (*Salix aurita*) van de locatie Julianavijver verplant. Niet aangeslagen beplanting zal worden vervangen zoals beschreven in hoofdstuk 5.

Bij de noordelijkste vijver staat een treurwilg die aan het eind van zijn levensduur is. Omwille van de veiligheid zal deze wilg door de gemeente gekandelaberd en vervolgens verwijderd moeten worden. In het voorjaar van 2018 zal een vervangende wilg met grote plantmaat van minimaal 20/25 cm geplant worden, om de bijdrage van de bomen aan de draagkracht van het gebied voor Gewone dwergvleermuizen zo snel mogelijk weer op peil te krijgen.

4.2.3. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de kwaliteit van de vijvers

In 2017 is eenmalig kroos verwijderd door middel van een kleine boot die het kroos heeft opgeschept en afgevoerd. Als gevolg van het uitvoeren van deze maatregel (in de zomer van 2017) is vissterfte opgetreden. Het verwijderen van kroos is toen direct gestaakt en er heeft overleg plaatsgevonden met onder andere de gemeente en het waterschap om een meer geschikte methode voor kroosverwijderen te bepalen.

Inmiddels heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap Hunze en Aa's die de desbetreffende watergangen in eigendom heeft en beheert. Het waterschap verwijdert normaal gesproken kroos niet handmatig maar spoelt het systeem door. Bij de Hora Siccavijvers is dit niet mogelijk omdat het een gesloten systeem is en duikers tussen de vijvers geheel onder water liggen. Daarom zal een onderaannemer ingeschakeld worden die gedegen ervaring heeft met het verwijderen van kroos. Het kroos in de vijvers zal verwijderd worden door middel van drijfschermen. Dergelijke schermen worden door het waterschap toegepast bij bijvoorbeeld olievervuiling. Door de schermen heel langzaam en oppervlakkig door het water te bewegen, kan het kroos naar één punt worden 'geveegd'. Daar zal het door een kraan worden uitgeschept. De drijfschermen worden in de vijvers geplaatst op het moment dat kroos verwijderd wordt en aan het einde van de dag weer uit de vijvers gehaald, direct na afronding van de werkzaamheden, zodat de vijvers en daarmee het foerageergebied niet geblokkeerd worden door materieel.

Vanaf het groeiseizoen van 2018 zal regelmatig kroos verwijderd worden zodat de kroosbedekking in de vijvers niet boven de 20% komt zoals in de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag beschreven (blz. 11-12). De maatregel is bedoeld voor de Watervleermuis. De onderaannemer die uiteindelijk opdracht krijgt om deze werkzaamheden uit te voeren zal instructies krijgen wanneer en hoe kroos verwijderd moet worden. Omdat de Hengelsportfederatie visrechthebbende is van de vijvers, zullen werkzaamheden plaatsvinden in nauw overleg met de Hengelsportfederatie. De Hengelsportfederatie (Albert Jan Scheper) heeft laten weten achter een kwaliteitsverbetering van de vijvers te staan en graag medewerking aan het plan te willen verlenen. De ecooloog van de aannemerscombinatie Herepoort zal controles uitvoeren om na te gaan of kroos op de juiste wijze en op een geschikt moment verwijderd wordt. Een en ander wordt vastgelegd in het administratieve systeem zodat het ook onderdeel uitmaakt van werk- en keuringsplannen (zie hoofdstuk 5). Door het verwijderen van kroos zullen naar verwachting in het water betere omstandigheden ontstaan voor waterplanten (licht) en daarmee voor insecten (zuurstof, voedsel) waardoor de voedselbeschikbaarheid voor foeragerende Watervleermuizen toeneemt. In combinatie met de aangeplante bomen en struiken die voor luwte zorgen en ook insecten aantrekken, kan zo het foerageergebied geoptimaliseerd worden.

Om kroosproductie in de toekomst te verminderen en de waterkwaliteit te verbeteren zullen de Hora Siccavijvers gebaggerd worden. Het streven van de gemeente Groningen is om op korte termijn (2018-2021) alle vijvers te baggeren. Deze maatregel wordt uitgewerkt in het Masterplan Vleermuizen waaraan de gemeente werkt. Als blijkt dat de vijvers in de komende winter (2018-2019) nog niet allemaal gebaggerd kunnen worden, dan zal in die winter in ieder geval de meest noordelijke vijver gebaggerd worden. Zekerheidshalve zal ook het kroosvegen tot en met 2021 worden voortgezet bij de aanwezigheid van >20% kroosbedekking.

4.2.4. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van verlichting

Om de verbinding tussen de vijvers verder te optimaliseren, en daarmee het foerageergebied voor met name Watervleermuizen, wordt de straatverlichting op de kopse kanten van de vijvers aangepast. De bestaande lampen zullen op deze plaatsen worden vervangen door amberkleurige armaturen. Dit wordt uitgevoerd in de winter van 2017-2018 voordat het nieuwe vliegseizoen van vleermuizen start. Daarnaast zullen de armaturen langs de vijvers die in 2017 zijn afgeschermd worden nagelopen op lichtlekken en

dergelijke lekken zullen direct worden gerepareerd. Deze controle zal jaarlijks plaatsvinden in de periode 2018-2021.

4.2.5. Samenvatting maatregelen Hora Siccamavijvers

De maatregelen zoals hierboven beschreven zijn op tekeningen weergegeven in bijlage 2. In tabel 2 is een samenvatting van de maatregelen gegeven met een planning.

Tabel 4-2 Overzicht en planning van de compenserende en aanvullende maatregelen rond de Hora Siccamavijvers. Het nummer verwijst naar het maatregelnummer uit hoofdstuk 3.

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Aanplanten bomen/struiken rond Hora Siccamavijvers	11	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017
Aanplanten van struiken op de kopse kanten van Hora Siccamavijvers	12	<i>Salix aurita</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Berberis</i>	winter 2017-2018
Aanplanten van een wilg ter mitigatie van het autonome verlies van een bestaande wilg	12a	Minimale plantmaat 20/22	voorjaar 2018
Kroosvrij houden Hora Siccamavijvers	13	Door middel van pompinstallatie in de vijvers en wegscheppen/zuigen	vanaf vliegseizoen 2018
Baggeren van de meest noordelijke Hora Siccamavijver	14	Baggeren t.b.v. optimalisatie waterkwaliteit	winter 2018-2019
Aanpassen verlichting rond Hora Siccamavijvers	15	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017
Aanpassen van straatverlichting door het controleren van afgeschermdde lichtmasten op lichtlekken.	15a	Maatregel in goede staat houden	2018-2021
Aanpassen verlichting rond kopse kanten Hora Siccamavijvers	16	Toepassen van amberkleurige verlichting in een aantal lichtmasten	winter 2017-2018

4.3. Locatie Papiermolen

Voor deze locatie zijn de maatregelen 17 en 21-25 relevant. Uitgezonderd maatregel 17, hebben alle maatregelen betrekking op vliegroutes.

4.3.1. Reeds gerealiseerde maatregelen

De gerealiseerde maatregel heeft betrekking op het bieden van een alternatieve vliegroute door het aanpassen van verlichting langs een bestaande, marginaal gebruikte vliegroute zoals beschreven in de maatregelennotitie behorende bij de ontheffingsaanvraag (blz. 15-16). De alternatieve route loopt langs de Papiermolenlaan tot aan de Hereweg en vervolgens langs de noordzijde van de ringweg richting het westen. De verlichting langs de Papiermolenlaan en op het zwembadterrein is aangepast zoals beschreven in de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag. Dit heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2017.

4.3.2. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van de alternatieve vliegroute in de tijdelijke situatie

Voorafgaande aan het actieve seizoen van vleermuizen (uiterlijk eind maart 2018) zullen schermen geplaatst worden die verlichting van de tijdelijke weg ten noorden van de ringweg afschermen van de alternatieve vliegroute, indien uit een lichtberekening blijkt dat de verlichting van de tijdelijke weg leidt tot toename van het lichtniveau ter plaatse van de vliegroute. De verwachting is dat door het hoogteverschil tussen de tijdelijke weg (noordelijke bypass langs de verdiepte ligging) en het onderliggend wegennet (circa 5,5 meter) in combinatie met het geluidsscherm langs de weg (circa 3-4 meter) er weinig of geen lichtverstoring zal zijn langs de alternatieve vliegroute. In afbeelding 4.2 is een impressie gegeven van de tijdelijke weg langs de alternatieve vliegroute (noordzijde). Het betreft een constructie van gewapende grond met daarop een barrier en een geluidsscherm.



Afbeelding 4-2 Impressie van de gewapende grond constructie bij de bypass langs de verdiepte ligging ter hoogte van onder andere de Dinkelvijver. De gewapende grond heeft een hoogte van circa 5,5 meter. De barrier erboven in combinatie met het geluidsscherm een hoogte van circa 3 meter. In verband met aanvullende maatregelen voor vleermuizen (zie hieronder) zal deze hoogte worden aangepast naar circa 4 meter.

4.3.3. Nog uit te voeren mitigatie van de huidige vliegroute in de tijdelijke situatie

In de ontwerpessie tijdens de consultatie zijn maatregelen ontwikkeld om de bestaande vliegroute over de N7 ter hoogte van de Papiermolen in de tijdelijke situatie zoveel mogelijk in stand te houden. Het gaat om locaties in het verlengde van de Lekstraat en Dinkelvijver. Uit de ontwerpessies is als aanvullende maatregel gekomen dat op die twee locaties tijdelijke hop-overs kunnen worden gerealiseerd.

De basis voor het realiseren van de tijdelijke hop-overs zal bestaan uit de constructie voor de tijdelijke weg die 5,5 m boven het maaiveld komt te liggen. Langs de noordzijde zal daarboven een geluidsscherm komen met een hoogte van ca. 3 meter. Op de locaties waar de tijdelijke hop-overs moeten komen, zal het geluidsscherm worden verhoogd tot 4 meter boven de tijdelijke weg, zodat de overstekende vleermuizen niet aangereden worden door het verkeer. Ter hoogte van de hop-overs bij de Lekstraat en de Dinkelvijver wordt het geluidsscherm verhoogd over een lengte van ca. 150 m, zodat een breedte wordt gecreëerd, die ruim langer is dan de breedte van de bestaande vliegroutes. Bij de Lekstraat en

Dinkelvijver is geen extra geleiding naar de hop-overs nodig, omdat de vliegroutes zo goed als haaks op de N7 staan en er ten noorden van het fietspad langs de tijdelijke weg relatief hoge bomen blijven staan die de vleermuizen op hoogte kunnen brengen.

Omdat de bomen direct langs de N7 zullen worden gekapt, ontstaat er een relatief grote open ruimte tussen de noord- en zuidzijde van de weg. Om dit op te vangen worden in de huidige middenberm en aan de zuidzijde van de huidige N7 bakens geplaatst met een hoogte van 4 m aan de onderzijde van het baken. De bakens zelf zullen bestaan uit een op frame gespannen doek met een oppervlakte van 1m² (1x1m). Voor elke vliegroute wordt één baken in de middenberm geplaatst en één aan de zuidzijde van de N7. Voor de meest westelijke hop-over geldt dat die uitkomt op het parkeerterrein van de Papiermolen. Omdat hier geen bomen staan die als geleiding van en naar de hop-over kunnen dienen, zal hier een extra baken worden geplaatst. In afbeelding 4.3 zijn de hop-overs weergegeven. Op de locatie van de hop-overs zal werkverlichting worden beperkt, afgeschermd of weggericht, of vleermuisvriendelijk worden uitgevoerd. De hop-overs zullen beschikbaar zijn vanaf eind maart 2018, vóór de actieve periode van de vleermuizen. Op het moment dat de tijdelijke weg in gebruik is genomen en begonnen wordt met de aanleg van de verdiepte ligging, kunnen de bakens aan de zuidzijde van de weg worden verwijderd, omdat er op dat deel van de vliegroute geen gevaar meer is voor aanrijdingen met verkeer als de vleermuizen dalen.



Afbeelding 4-3 Locatie van de tijdelijke hop-overs bij de Lekstraak en de Dinkelvijver. Met een rode lijn is aangegeven over welke lengte (circa 150 m) het geluidsscherm verhoogd wordt tot 4 meter. Met rode stippen zijn de locaties van de bakens aangegeven. Elke stip representeert daarbij een paal met daarop een scherm van 1m² waarbij de onderkant van het scherm zich op een hoogte van 4 meter bevindt. De doorzichtige groene vlekken geven relatief hoge bomen aan die behouden zullen blijven en kunnen dienen als geleiding naar de tijdelijke hop-overs.

4.3.4. Nog uit te voeren compensatie van de huidige vliegroute in de definitieve situatie

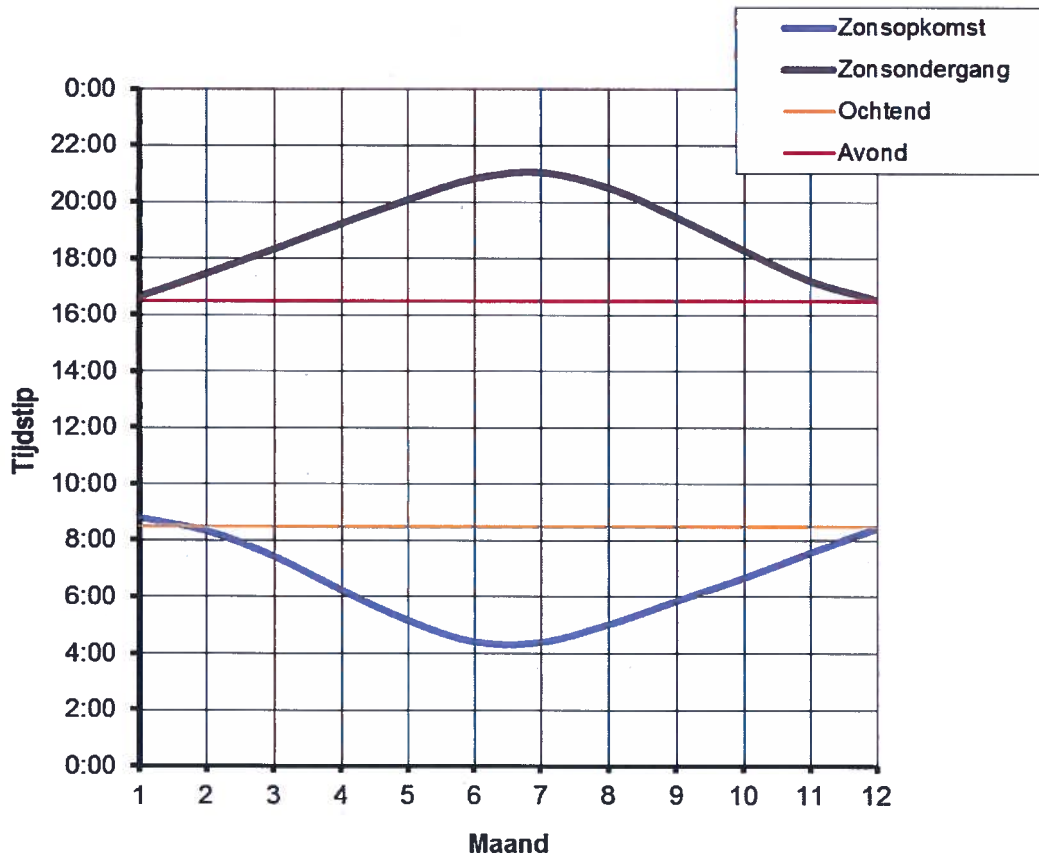
In de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag zou de bestaande fietstunnel vervangen worden door een voetgangersbrug. Deze voetgangersbrug zou tevens geschikt gemaakt worden als vliegroute voor vleermuizen. Het geschikt maken was nog niet uitgewerkt. Doordat een actualisatie van de infrastructuurplannen heeft plaatsgevonden is het mogelijk gebleken om in de nieuwe situatie een fietstunnel terug te laten komen op dezelfde locatie als de oude fietstunnel. De nieuwe fietstunnel zal een ruime dimensionering krijgen met een dwarsdoorsnede van ca. 7,5 x 3 m, vergelijkbaar met de bestaande fietstunnel. De lengte zal ca. 65 m bedragen, maar de lengte van onderdoorgangen is geen beperkende factor voor Gewone dwergvleermuizen (Bureau Waardenburg 2011). Indien bij de detailuitwerking van het tunnelontwerp daglichttoetreding via het plafond toegepast zal worden, zal door middel van de frequentie en plaatsing van de lichtmasten langs de N7 of door afscherming voorkomen worden dat 's nachts wegverlichting in de tunnel kan doordringen. Op dit moment is ten behoeve van de nieuwe fietstunnel een wijzigingstracébesluit in voorbereiding dat naar verwachting in 2018 zal worden vastgesteld.

Om de nieuwe fietstunnel in de definitieve situatie doorvliegbaar te houden voor de Gewone dwergvleermuis is in een ontwerpssessie in de consultatie een aantal maatregelen voorgesteld die hieronder zijn weergegeven:

- Wanden schuin optrekken (wijkend) met zo groot mogelijke donkere hoeken bovenin.
- Geen reflecterende wanden en in de hoeken van de wanden donkerkleurig om licht te absorberen
- Wandelpad aan één zijde, zodat de overzijde relatief donker kan blijven
- Afwezigheid van lichtverstoring in de donkere bovenhoek van de tunnel, waardoor minimaal een 2 m brede en 1 m hoge zone ontstaat die geschikt is als vliegverbinding
- Indien verlichting nodig is aan de zijde van de donkere zone, werken met vleermuisvriendelijke verlichting (amber of rood); deze verlichting in de hele tunnel gebruiken
- Verlichting kan aanbodsafhankelijk worden uitgevoerd
- Maximale kleurtemperatuur van 3000K (warm-wit)
- In de donkere doorvliegbare hoek maximaal lichtniveau van 0,25 lux (vgl. volle maan) aanhouden
- Niet werken met bewegende lichtbeelden in de tunnel

De essentie van de maatregelen is dat een voldoende grote ruimte gecreëerd moet worden waar de vleermuizen onverstoord door verlichting de tunnel kunnen passeren. In een integrale afweging in relatie tot sociale veiligheid en esthetische inpassing in de stad is naar voren gekomen dat met een aangepaste verlichting aan alle bovengenoemde maatregelen of achterliggende randvoorwaarden wordt voldaan. De verlichting in de tunnel wordt als daartoe volgt aangepast.

- Het lichtniveau wordt uitgevoerd conform de eis van de gemeente, maar bedraagt maximaal gemiddeld 8,2 lux op grondniveau.
- Er wordt gebruik gemaakt van ledverlichting. De gebruikte lichtkleur van de leds wordt omschakelbaar tussen warm wit (maximaal 3000 K) en amber (piek op 590 nm, waarbij voor het totale afgegeven spectrum geldt dat het valt tussen 380 en 780 nm, met maximaal 3,0% licht tussen 380 en 504 nm, maximaal 7,2% licht tussen 505 en 589 nm, en minimaal 89,8% licht tussen 590 en 780 nm).
- Van 1 november tot en met 31 maart (buiten het actieve seizoen van vleermuizen) wordt de fietstunnel uitsluitend verlicht met de warm witte kleur.
- Van 1 april tot en met 31 oktober (het actieve seizoen van vleermuizen) wordt de fietstunnel verlicht met warm wit, waarbij de verlichting een uur voor zonsondergang tot een uur na zonsopkomst door middel van een astrotimer en detectie omschakelt naar amber op momenten dat er zich geen mensen (wandelaars of fietsers) in de fietstunnel bevinden.



Afbeelding 4-4 Maandelijke tijdstippen van zonsopkomst en zonsondergang, en tijdstippen van de ochtend- en avondspits in de bestaande fietstunnel.

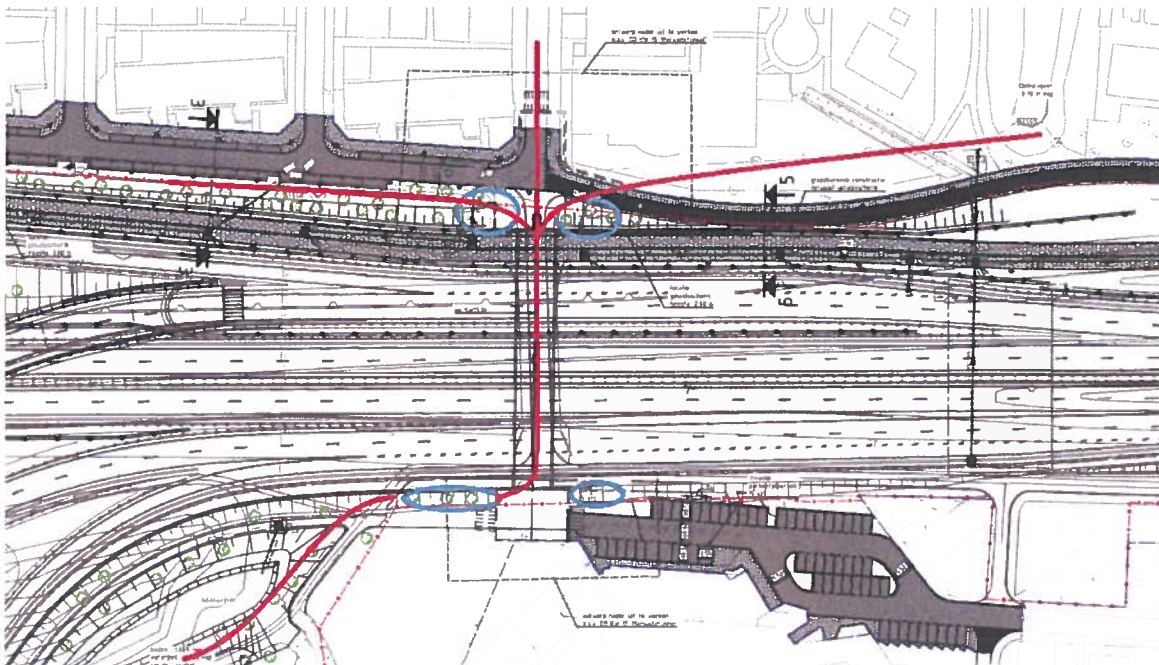
In het vliegseizoen wordt gebruik gemaakt van amberkleurige verlichting die door vleermuizen niet of nauwelijks waargenomen wordt. Daardoor is de gehele tunnel voor vleermuizen donker. Alleen indien wandelaars of fietsers gebruik maken van de tunnel schakelt de verlichting voor korte duur over naar warm wit. Dit is een verbetering ten opzichte van de huidige fietstunnel, die aangemerkt is als essentiële vliegroute voor Gewone dwergvleermuis en Laatzvlieger, en uitsluitend verlicht wordt door wit licht. Gedurende het grootste deel van het actieve seizoen van vleermuizen inclusief de kwetsbare kraamtijd, zijn de dagen lang en zal de verlichting in de nieuwe fietstunnel dus pas laat ingeschakeld worden. Het gebruik van de tunnel door mensen is in de nachtelijke uren laag. Gemeente Groningen heeft tellingen van gebruikers van de bestaande fietstunnel uitgevoerd van 9 tot en met 18 oktober 2017. Hieruit blijkt dat tussen 00:00 en 06:00 uur er gemiddeld slechts 3 tot 7 gebruikers per uur in de tunnel aanwezig zijn, deels tegelijkertijd. De nieuwe tunnel zal hierdoor vrijwel voortdurend amberkleurig verlicht zijn. Het meest intensieve gebruik van de bestaande tunnel (spits) valt in oktober tussen zonsopkomst en zonsondergang (afbeelding 4-4), wanneer het gebruik door vleermuizen beperkt of afwezig is. Omdat de daglengte in de overige maanden van het vliegseizoen langer is, zal de periode waarin de vleermuizen actief zijn verder af liggen van de periode waarin mensen de tunnel het meest intensief gebruiken (afbeelding 4-4). Omschakelingen van amber naar wit zullen dus in hoofdzaak voorkomen in het voorjaar en najaar. Nadat wandelaars of fietsers de tunnel hebben verlaten zal de verlichting binnen 1 minuut weer terugschakelen naar amber. In de nieuwe situatie zijn geen wijzigingen in het gebruik van de tunnel door mensen te verwachten, omdat de aansluiting van de tunnel op het fiets- en wandelpadennetwerk ongewijzigd blijft. In afbeelding 4-5 is een indicatie gegeven van zowel het warm witte licht als de amberkleurige verlichting. De armaturen worden vanzelfsprekend ingepast in het ontwerp van de fietstunnel.



Afbeelding 4-5 Impressie van warm wit licht (links) en amberkleurig licht (rechts).

4.3.5. Nog uit te voeren maatregelen ten aanzien van beplanting

Om de vliegroute door de nieuwe Papiermolentunnel functioneel te maken, zal er beplanting aangebracht worden op de aanvliegroutes. Er zal daarbij in ieder geval voor worden gezorgd dat er zowel aan de noord- als aan de zuidzijde en aan weerskanten van de tunnel beplanting wordt aangebracht die aansluit op de tunnel. De beplanting aan de zuidzijde maakt deel uit van het 'Julianapark'. Er is hier voorzien in een 'groene wand' langs het Papiermolenterrein die doorloopt tot de nieuwe tunnel. Door middel van bomen en struiken direct naast de tunnel wordt voor een verbinding gezorgd met deze 'groene wand', waardoor een directe verbinding ontstaat tussen het foerageergebied van het Julianapark en de fietstunnel. Aan de noordzijde wordt uitsluitend direct naast de tunnel beplanting aangebracht als 'oriëntatiebaken'. Vleermuizen komen hier uit de aangrenzende woonwijk aanvliegen en gebruiken daarbij de bebouwing als oriëntatie. In afbeelding 4-6 is weergegeven waar in ieder geval beplanting zal worden aangebracht ter geleiding. De nadere uitwerking hiervan vindt plaats zodra het Julianapark wordt uitgewerkt.

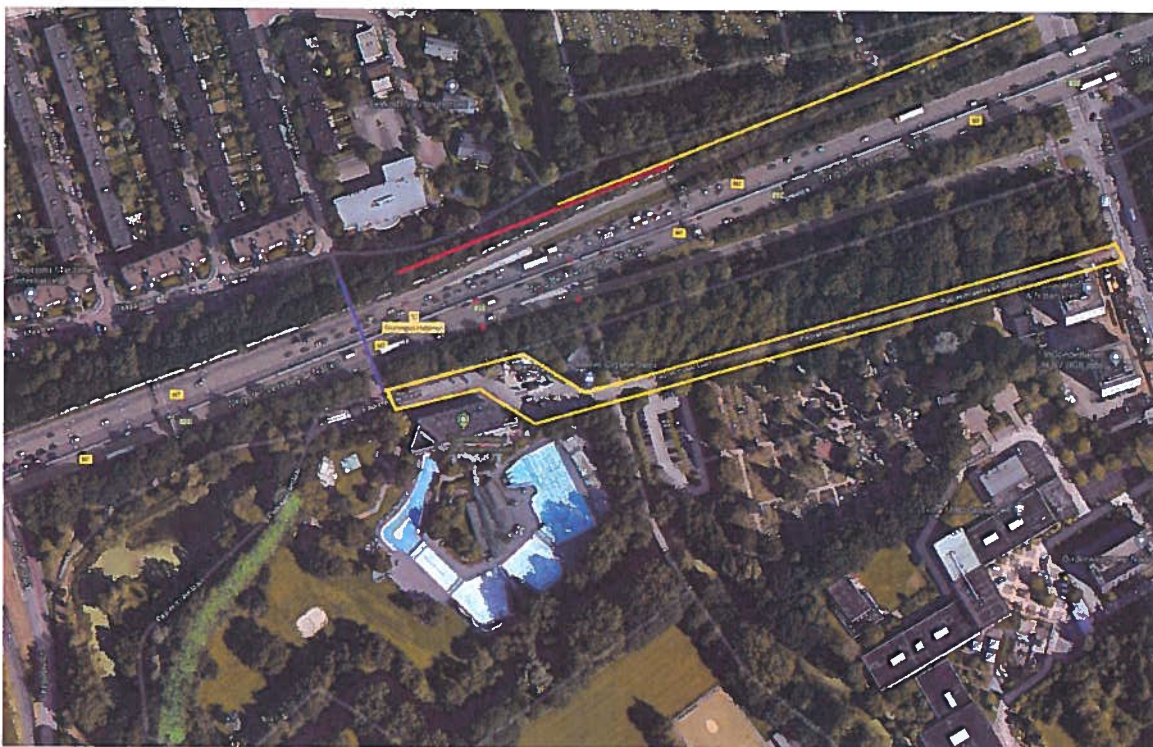


Afbeelding 4-6 Impressie van aan te brengen groen ter geleiding naar de nieuwe vliegroute door de Papiermolentunnel. Met blauwe cirkels is aangegeven waar in ieder geval groen komt ter geleiding van vleermuizen. Met rode lijnen zijn de aanvliegroutes aangegeven.

De herplant van bomen en struiken op het zwembadterrein bij de Papiermolen is gepland direct na de kap op deze locatie ten behoeve van de aanleg van een grondlichaam voor een tijdelijke weg, in de winter van 2017-2018 (zie maatregelennotitie blz. 11). Op deze wijze is het foerageergebied op het Papiermolenterrein voor het vliegseizoen van 2018 weer functioneel. In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de aan te brengen beplanting rond het Papiermolenterrein.

4.3.6. Samenvatting maatregelen Papiermolen

De locaties van de compenserende en aanvullende maatregelen zoals hierboven beschreven zijn opgenomen in afbeelding 4.3 en 4.7. In tabel 4.3 is een samenvatting van de maatregelen gegeven met een planning.



Afbeelding 4-7 Locaties van de maatregelen rond de Papiermolen. Groen gearceerd de nieuwe aanplant rond het Papiermolenterrein. In rood de verhoogde geluidsschermen (lijn) en hop-overs (stippen). Met een blauwe lijn is de globale locatie van de toekomstige fietstunnel aangegeven (t.b.v. vliegroute). Met oranje is het gebied aangegeven waar de verlichting is aangepast (vlak) of waar lichtverstoring voorkomt (punt).

Tabel 4-3 Overzicht en planning van de compenserende en aanvullende maatregelen rond de Papiermolen. Het nummer verwijst naar het maatregelnummer uit hoofdstuk 3.

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Aanplanten bomen/struiken rond Papiermolenterrein	17	Volgens bestekstekening gemeente zoals bijgevoegd bij maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	voorjaar 2018
Aanpassen verlichting op parkeerterrein Papiermolen en langs Papiermolenlaan	21	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Afschermen van lichtbronnen tijdelijke wegen langs alternatieve vliegroute	22	Indien uit lichtberekeningen blijkt dat het nodig is. In dat geval schermen plaatsen	Indien noodzakelijk vanaf moment van uitvoeren van werkzaamheden aan de tijdelijke weg (voorjaar 2018)
Aanleggen voetgangersbrug	23	Wordt vervangen door fietstunnel of verbinding over de N7.	nvt
Toekomstige fietstunnel vleermuisvriendelijk ontwerpen	24	Wordt nog nader uitgewerkt	Tunnelaanleg 2020
Twee tijdelijke hop-overs over tijdelijke weg ter hoogte van Lekstraat en Dinkelvijver	25	Met behulp van verhoging geluidscherm noordzijde en baken in middenberm en zuidzijde	Voorafgaand aan actieve periode vleermuizen in 2018

4.4. Locatie Helperdiepje

Voor deze locatie is maatregel 18 geformuleerd.

In de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag is voorgesteld om het Helperdiepje kroosvrij te houden zodat deze watergang als alternatief foerageergebied kon dienen. Uit de ontwerpessies in de consultatie is naar voren gekomen dat de maatregel niet effectief is om een optimalisatie van foerageergebied voor de Watervleermuis te realiseren.

De vleermuiswerkgroep en gemeente hebben aangegeven dat uit monitoring blijkt dat op het Helperdiepje nauwelijks Watervleermuizen foerageren, zelfs niet als er geen kroos ligt. Er lijkt iets anders aan de hand te zijn wat door gebrek aan kennis nu niet opgelost kan worden. Er wordt daarom voor gekozen om geen kroos meer te verwijderen bij het Helperdiepje, maar in te zetten op het verwijderen van kroos bij de Hora Siccamavijvers waar wel (Water)vleermuizen foerageren.

4.5. Overige locaties

4.5.1. Sportvelden achter Gomarus College

In de directe nabijheid van de locaties Papiermolen en Helperdiepje liggen sportvelden, aan de oostkant van het Gomarus College. Langs twee zijden van de sportvelden (noord en west) zal extra struweel aangeplant worden. Het gaat in totaal om een lengte van 220 meter struweel met een breedte van 3 meter. De soorten die worden aangeplant zijn zo gekozen dat ze een grote insectenproductie kunnen genereren die ten goede komt aan Gewone dwergvleermuizen. Samen met de reeds aanwezige bomen en struiken tegenover de geplande aanplant, ontstaat zo een geoptimaliseerd of zelfs nieuw foerageergebied voor de Gewone dwergvleermuis op een steenworp afstand van de huidige Julianavijver. De aanplant wordt gerealiseerd in de winter van 2017-2018. In bijlage 9 is weergegeven waar het struweel gerealiseerd wordt en uit welke soorten de aanplant bestaat.

4.5.2. Dinkelvijver

In verband met het verdwijnen van foerageergebied langs de Maaslaan (locatie Papiermolen) is in de ontwerpessies besproken dat aan de noordkant van de N7 extra aanplant van groen plaatsvindt. Door het treffen van deze maatregel wordt voor met name de Gewone dwergvleermuis alternatief foerageergebied aangeboden naast de alternatieve foerageergebieden die aan de zuidkant van de N7 gerealiseerd worden (Braillevijver, Hora Siccamavijvers, Papiermolenterrein, sportvelden achter Gomarus

College). Eén van die locaties waar extra groen aangeplant wordt om foerageergebied te optimaliseren betreft de Dinkelvijver. Om bestaand foerageergebied bij de Dinkelvijver te optimaliseren zullen extra struiken worden aangeplant aan de zuidwestkant. Op die manier ontstaat meer luwte op het water en een groter insectenaanbod waarvan Gewone dwergvleermuizen kunnen profiteren. Een tekening van de geplande aanplant is weergegeven in bijlage 3. De struiken zullen in de winter van 2017-2018 worden aangeplant. In het Masterplan Vleermuizen Groningen Zuid, dat door de gemeente opgesteld wordt, komen tevens andere gebieden ten noorden van de N7 aan bod waar in de toekomst nog extra maatregelen mogelijk zijn.

4.5.3. Zuiderplantsoen

Ten slotte is in de maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag één maatregel opgenomen die niet is gerelateerd aan eerder beschreven locaties, namelijk het aanleggen van het Zuiderplantsoen, grenzend aan het noord- en zuidzijde van het Sterrebos. De aanleg van dit nieuwe park boven de N7 zal zorgen voor een groot gebied met potenties voor vleermuizen om ongehinderd de ringweg over te steken en te foerageren. Deze potenties spelen geen directe rol in de huidige ontheffingsaanvraag.

In tabel 4.4 is een samenvatting van de maatregelen gegeven met een planning.

Tabel 4-4 Overzicht en planning van de compenserende en aanvullende maatregelen rond de overige locaties. Het nummer verwijst naar het maatregelnummer uit hoofdstuk 3.

Maatregel	nummer	Toelichting	Geplande uitvoering
Aanplanten struiken aan twee zijden van sportvelden achter Gomarus College	20	Een mix van struiken die zorgt voor een grote insectenproductie t.b.v. foerageergebied Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018
Aanplanten struiken aan zuidwestkant Dinkelvijver	19	Een gelijke mix van <i>Salix aurita</i> en <i>Corylus avellana</i> met plantmaat 150-200 vlakvullend tot aan het water	winter 2017-2018
Aanleggen Zuiderplantsoen	25	Volgens maatregelennotitie bij de ontheffingsaanvraag	2020-2021

4.5.4. Samenvatting van maatregelen met de planning en de effectieve periode

In tabel 4-5 is een overzicht gegeven van alle uit te voeren maatregelen binnen het project ARZ zoals in voorgaande paragrafen besproken. Ook is een geplande uitvoering opgenomen en de periode waarvoor de maatregel effectief is. De geplande uitvoering van de maatregelen vloeit voort uit enerzijds het tijdig geschikt maken van alternatieve foerageergebieden en vliegroutes (voor het vliegseizoen van 2018), en anderzijds de geplande uitvoering van werkzaamheden binnen het project ARZ.

Tabel 4-5 Overzicht en planning van de compenserende en aanvullende maatregelen met een planning en effectieve periode per maatregel. Het nummer verwijst naar het maatregelnummer uit hoofdstuk 3.

Maatregel	nummer	Doel maatregel	Geplande uitvoering	Effectieve periode
Aanleggen nieuwe Braillevijver	1	Compensatie foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017	definitief
Kroosvrij houden Braillevijver	2	Functionaliteit foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	n.t.b.	2018-2021

Maatregel	nummer	Doel maatregel	Geplande uitvoering	Effectieve periode
Verbeteren van de waterkwaliteit van de Braillevijver	3	Functionaliteit foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	voorjaar 2018	definitief
Voorkomen dat grond tijdens aanleg van de tijdelijke weg in de Braillevijver terecht komt	3a	Om de waterkwaliteit van de Braillevijver goed te houden	Voorjaar 2018	2018-2021
Aanplanten eiken en struweel rond Braillevijver	4	Functionaliteit foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017	2017-2023 of definitief
Niet aangeslagen en niet vitale bomen rond Braillevijver vervangen	5	Functionaliteit foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018	2017-2023 of definitief
Aanplanten extra struiken rond Braillevijver	6, 8	Functionaliteit foerageergebied Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018	2017-2023 of definitief
Aanplanten schietwilgen tussen Helperdiepje en Braillevijver	7	Geleiding van Helperdiepje naar Braillevijver t.b.v. Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017, maar worden verplant in winter 2017-2018 (zie bijlage 1)	2017-2023
Aanpassen verlichting Vondellaan	9	Geleiding van Helperdiepje naar Braillevijver t.b.v. Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018	definitief
Afschermen van lichtbronnen tijdelijke weg	9a	Indien uit lichtberekeningen blijkt dat het nodig is. In dat geval schermen plaatsen of armaturen aanpassen	indien noodzakelijk vanaf moment van uitvoeren van werkzaamheden aan de tijdelijke weg (voorjaar 2018)	2017-2021
Aanleggen nieuwe Julianavijver	10	Nieuw foerageergebied voor Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	2020-2021	definitief
Behouden van te kappen bomen tot 2020-2021 (bijlage 1)	7a	Geleiding van Helperdiepje naar Braillevijver t.b.v. Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	2017-2021	2018-2021 of definitief
Aanplanten bomen/struiken rond Hora Siccavijvers	11	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017	definitief
Aanplanten van struiken op de kopse kanten van Hora Siccavijvers	12	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis	winter 2017-2018	definitief
Aanplanten van een wilg ter mitigatie van het autonome verlies van een bestaande wilg	12a	Minimale plantmaat 20/22	voorjaar 2018	definitief
Kroosvrij houden Hora Siccavijvers	13	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis	vanaf vliegseizoen 2018-2021	2018-2021
Baggeren van de meest noordelijke (of alle) Hora Siccavijver	14	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis	winter 2018-2019	definitief
Aanpassen verlichting rond Hora Siccavijvers	15	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017	definitief

Maatregel	nummer	Doel maatregel	Geplande uitvoering	Effectieve periode
Aanpassen verlichting rond Hora Siccamavijvers door check lichtlek	15a	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis en Gewone dwergvleermuis	2018-2021	definitief
Aanpassen verlichting rond kopse kanten Hora Siccamavijvers	16	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Watervleermuis	Winter 2017-2018	definitief
Aanplanten bomen/struiken rond Papiermolenterrein	17	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Gewone dwergvleermuis	voorjaar 2018	definitief
Aanpassen verlichting op parkeerterrein Papiermolen en langs Papiermolenlaan	21	Alternatieve vliegroue Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger	reeds uitgevoerd in voorjaar 2017	2017-2021
Afschermen van lichtbronnen tijdelijke wegen langs alternatieve vliegroue	22	Alternatieve vliegroue Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger	voorjaar 2018)	2018-2021
Aanleggen voetgangersbrug	23	Nieuwe vliegroue Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger	Wordt vervangen door fietstunnel	nvt
Toekomstige fietstunnel vleermuisvriendelijk ontwerpen	24	Nieuwe vliegroue Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger	2020-2021	definitief
Twee tijdelijke hop-overs over tijdelijke weg ter hoogte van Lekstraat en Dinkelvijver	25	Tijdelijke vliegroues	Voorjaar 2018	2018-2021
Aanplanten struiken aan zuidwestkant Dinkelvijver	19	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018	definitief
Aanplanten struiken aan twee zijden van sportvelden achter Gomarus College	20	Verhogen draagkracht foerageergebied voor Gewone dwergvleermuis	winter 2017-2018	definitief
Aanleggen Zuiderplantsoen	25	Nieuw foerageergebied en nieuwe vliegverbinding over de N7	2020-2021	definitief

5. Borging van de maatregelen

5.1. Voorafgaand aan het indienen van het voorliggende geactualiseerd mitigatie- en compensatieplan

De hiervoor beschreven maatregelen zijn besproken met de partijen wiens beheergebieden ze raken: de gemeente, het waterschap en Rijkswaterstaat. Tevens zijn de maatregelen door de ecooloog van de aannemerscombinatie Herepoort intern besproken met de uitvoering om te controleren of ze op de voorgestelde wijze uitvoerbaar zijn. Op die manier is niet alleen het draagvlak voor de maatregelen geborgd maar is ook bij de diverse betrokkenen geverifieerd of maatregelen (duurzaam) uit te voeren zijn.

5.2. Tijdens de werkvoorbereiding

Zodra de definitieve ontheffing wordt afgegeven zullen de voorgestelde maatregelen in voorliggend plan en eventueel aanvullende voorschriften uit de definitieve ontheffing worden opgenomen in het administratieve systeem dat gebruikt wordt door de aannemerscombinatie Herepoort en de opdrachtgever van project ARZ. Dat zorgt ervoor dat de maatregelen en voorschriften onder andere in ontwerpen, werkplannen en keuringsplannen terecht komen en daardoor steeds bij de ontwerpers en uitvoerders in beeld zijn.

Ontwerpen worden gemaakt in overleg met de ecooloog die ervoor zorgt dat relevante voorwaarden erin verwerkt zijn. Pas nadat de ecooloog de ontwerpen heeft gecontroleerd op juistheid en eventuele aanpassingen zijn doorgevoerd, worden ze vrijgegeven en kan uitvoering van de plannen plaatsvinden.

Voor de werkplannen die worden opgesteld geldt dat ecologie een vast onderdeel is. Op locaties waar ecologische waarden aanwezig zijn waarvoor maatregelen getroffen moeten worden om aantasting ervan te voorkomen, wordt een Ecologisch werkprotocol (EWP) opgesteld dat onlosmakelijk verbonden is met de werkplannen. Voor de maatregelen en voorwaarden uit de ontheffing geldt dus automatisch dat ze worden opgenomen in een EWP. Eventuele afgeleide eisen of maatregelen uit het EWP worden ook weer opgenomen in het administratieve systeem.

Voor alle contracteisen, maatregelen en voorwaarden geldt dat aangetoond moet kunnen worden dat ze uitgevoerd zijn zoals bedoeld. Dit is niet alleen noodzakelijk voor het bevoegd gezag, maar is ook een contractuele afspraak in dit project. In verificatieplannen en keuringsplannen wordt vastgelegd op welke wijze tijdens het ontwerp en uitvoering aangetoond wordt dat aan de contracteisen, maatregelen en voorwaarden wordt voldaan.

5.3. Tijdens de uitvoering

Zodra de uitvoering van de plannen van start gaat en maatregelen getroffen worden om natuurwaarden te mitigeren of te compenseren, zal de ecooloog van aannemerscombinatie Herepoort regelmatig veldinspecties uitvoeren. Deze veldinspecties zijn enerzijds van tevoren ingepland volgens de keuringsplannen om gerichte controles uit te voeren. Daarnaast zal ook regelmatig overleg met de hoofduitvoerders plaatsvinden en zullen veldbezoeken plaatsvinden om te bepalen of er nog bijzonderheden zijn waarvoor aanvullende actie nodig is. Indien uit een inspectie blijkt dat maatregelen niet goed zijn uitgevoerd of de functionaliteit ervan door andere factoren in het geding is of dreigt te komen, zal de ecooloog direct met de hoofduitvoerder bespreken hoe zaken kunnen worden opgelost. Datzelfde geldt indien tijdens regulier overleg en veldbezoeken blijkt dat er onverwachte zaken of bijzonderheden zijn die aandacht behoeven.

Daarnaast vindt bij de uitvoering van maatregelen rondom aanplant en verplanten van bomen en struiken intensief overleg plaats tussen de ecooloog en de groenspecialist van aannemerscombinatie Herepoort. Om ervoor te zorgen dat bomen die een functie hebben voor vleermuizen duurzaam kunnen groeien, zullen extra eisen worden gesteld aan de aanplant. Voor bomen die definitief worden aangeplant binnen de projectgrenzen geldt al dat er eisen zijn ten aanzien van de verzorging van de bomen. Deze eisen moeten ervoor zorgen dat bomen goed aanslaan. Deze eisen zullen, ten behoeve van de vleermuiswaarden, nu ook worden toegepast op bomen die buiten de projectgrenzen worden aangeplant of bomen die tijdelijk in een depot worden aangeplant. Het goed aanslaan van de bomen zorgt ervoor dat de boomkronen zo snel mogelijk groeien waardoor er luwte ontstaat. Ook zorgen grotere boomkronen voor een hogere insectenproductie. Zowel de luwte als de insectenproductie zijn essentieel voor het laten functioneren van foerageergebied voor Gewone dwergvleermuizen en Watervleermuizen.

Om de ontwikkeling van de bomen te volgen worden de volgende controles uitgevoerd:

Controle bovengronds (ten minste 1x per 4 weken):

- uitlopen in het voorjaar
- bladontwikkeling in de zomer
- scheutontwikkeling
- vorming van nieuwe knoppen in de nazomer
- verankering

Controle ondergronds (ten minste 1x per 4 weken):

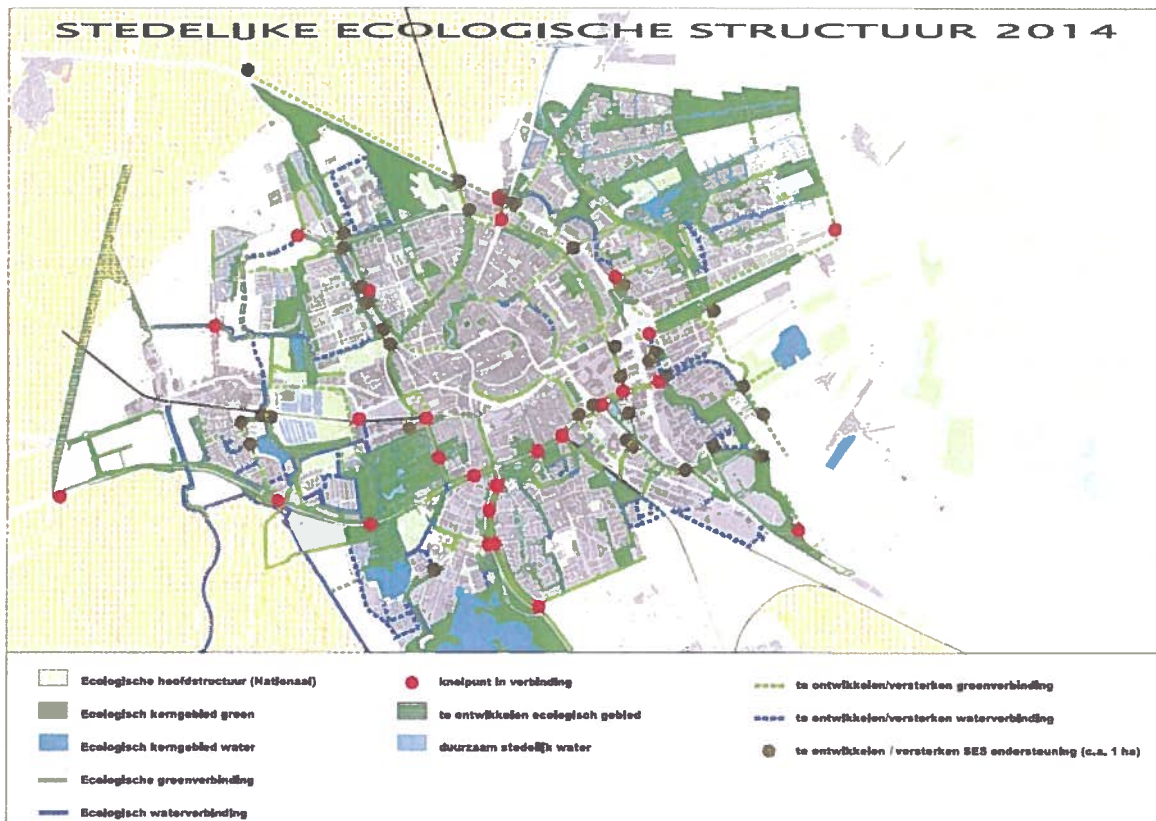
- op de specifieke vochtgehalte (het vochtgehalte bij definitief aangeplante bomen dient gedurende het groeiseizoen in het gehele doorwortelbare profiel rond de kluit ten minste 18% te zijn)
- op de specifieke luchthuishouding (het zuurstofgehalte bij definitief aangeplante bomen dient gedurende het groeiseizoen in het gehele doorwortelbare profiel rond de kluit ten minste 16% te zijn)

Indien uit deze controles blijkt dat er problemen (kunnen) ontstaan die de (her)groei van de bomen kunnen belemmeren dan dienen passende maatregelen te worden genomen zoals bijvoorbeeld: bemesten, op peil houden vochtgehalte, etc. De onderaannemer die de bomen aanplant is verantwoordelijk voor het aantonen van de uitgevoerde controles en de zorg voor de beplanting. Daarnaast zal de groenspecialist van de aannemerscombinatie Herepoort in samenspraak met de ecooloog nauwlettend in de gaten houden dat inderdaad aan de voorgeschreven voorwaarden wordt voldaan en bomen en struiken duurzaam kunnen groeien. Op die manier wordt een duurzame aanplant van groen ten behoeve van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen geborgd. Indien onverhoopt toch bomen of struiken dood gaan of niet goed aanslaan, is er een inboetplicht zoals voor het gehele project geldt. Aan bomen en struiken die een ecologische functie vervullen worden echter strengere eisen gesteld: Zodra geconstateerd wordt dat bomen of struiken dood zijn of niet langer duurzaam kunnen groeien door bijvoorbeeld ziekte, worden deze in de eerstvolgende plantseizoenen vervangen.

5.4. Na oplevering van het project

Alle maatregelen in het voorliggende plan zijn gesitueerd binnen de Stedelijke Ecologische Structuur (SES) van de gemeente Groningen (Gemeente Groningen & Koeman en Bijkerk 2016; Afbeelding 5-1). In deze gebieden vindt ecologisch beheer plaats gericht op de doelsoorten voor het gebied. Vleermuizen vallen binnen de doelsoorten voor de desbetreffende gebieden. Gemeente Groningen monitort de SES in een vijfjaarlijkse cyclus en stelt de inrichting en het ecologisch beheer zo nodig op basis van de monitoringsresultaten bij (zie bijvoorbeeld Koeman en Bijkerk 2011, 2012, 2016). Het is daarmee geborgd

dat beheer in de toekomst onder andere gericht is op vleermuizen en dat getroffen maatregelen daarmee duurzaam functioneel gehouden worden.



Afbeelding 5-1 Stedelijke Ecologische Structuur (SES) in de Gemeente Groningen (Gemeente Groningen 2016).

Naast het geactualiseerde mitigatie- en compensatieplan, wordt door de gemeente gewerkt aan een Masterplan vleermuizen voor Groningen zuid. Daarin wordt onder andere een definitief verlichtingsplan uitgewerkt voor de Hora Siccamavijvers en worden maatregelen besproken om de waterkwaliteit van deze vijvers structureel te verbeteren. Dit zijn maatregelen die over een langere periode uitgevoerd worden, mogelijk zelfs nadat het project Aanpak Ring Zuid reeds is opgeleverd. De maatregelen die nu getroffen worden ten aanzien van verlichting en waterkwaliteit zijn daarmee het begin van veel grootschaliger plannen, maar vormen qua functionaliteit wel een basis waarin de grootschaliger plannen alleen verbetering (geen verslechtering) mogen brengen. Duurzaam beheer van de getroffen tijdelijke maatregelen op deze vlakken is na realisatie van de grotere plannen niet meer aan de orde.

Voor de vliegroute door of ter plaatse van de nieuwe fietstunnel geldt dat de tunnel zelf in functionaliteit niet zal wijzigen in de tijd. De geleiding van en naar de tunnel betreft groen dat onder het SES-beheer valt. Daarmee zijn ook vliegroutes onder of over de N7 geborgd voor de lange termijn. Ook eventuele nieuwe foerageergebieden of vliegroutes in het nieuwe Zuiderplantsoen zijn geborgd voor de lange termijn, omdat het om een groengebied gaat dat zeer waarschijnlijk opgenomen wordt in de SES.

5.5. Acties als gevolg van leerervaringen tijdens de realisatie

In 2017 zijn reeds enkele maatregelen uit de maatregelennotitie behorende bij de ontheffingsaanvraag uitgevoerd. De leerervaringen die daarbij zijn opgedaan hebben rechtstreeks bijgedragen aan de inrichting van bovenbeschreven borgingsmethodiek. Door in de rest van het project de ontwikkelde procedures te volgen ontstaat een sterke verbetering ten opzichte van de eerder uitgevoerde maatregelen. De werkwijze geeft een centrale rol aan de ecooloog en voorziet in continue aandacht voor

de maatregelen ten behoeve van vleermuizen. Hij zorgt ervoor dat ontwerpen, werkvoorbereiding en keuringen ecologie-inclusief opgesteld worden (Plan). Vervolgens worden plannen uitgevoerd volgens de eerder opgestelde documenten (Do). Deze werkwijze moet ook kunnen worden aangetoond zoals in het administratieve systeem is vastgelegd. Tijdens de uitvoering vinden geplande en ongeplande inspecties plaats door de ecooloog van aannemerscombinatie Herepoort (Check) waardoor snel met het treffen van verbetermaatregelen gereageerd kan worden indien natuurwaarden in het geding zijn of dreigen te komen (Act).

Naast deze borging in de processen is inmiddels aan de zijde van de opdrachtgever een ter zake kundige van Rijkswaterstaat in dienst, zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming. De ter zake kundige van de aannemerscombinatie Herepoort heeft een cruciale rol bij het voorbereiden en uitvoeren van de plannen zoals hierboven is beschreven. Door regelmatige afstemming met de ter zake kundige van de opdrachtgever en het uitvoeren van gezamenlijke veldinspecties, zijn beide partijen te allen tijde op de hoogte van ontwikkelingen en bijzonderheden. Indien er (onverwachte) gebeurtenissen zijn of aanpassingen in de uitvoering noodzakelijk zijn, kan er snel overleg plaatsvinden tussen beide partijen om te komen tot een goede oplossing waarbij de beschermde natuurwaarden worden geborgd.

6. Monitoring

In de ontwerpontheffing is aangegeven dat door middel van monitoring het effect van de werkzaamheden onderzocht moet worden. In voorliggend document wordt uitgegaan van een monitoring op de locaties waar mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen. De locaties waar monitoring zal plaatsvinden zijn:

- Braillevijver (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis en Watervleermuis)
- Hora Siccamavijvers (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis en Watervleermuis)
- Sportvelden achter Gomarus College (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis)
- Dinkelvijver (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis)
- Papiermolenterrein (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis)
- Nieuwe Julianavijver (foerageergebied; Gewone dwergvleermuis en Watervleermuis)
- Hop-overs bij de Lekstraat en Dinkelvijver (vliegroute; Gewone dwergvleermuis, Laativlieger)
- Alternatieve vliegroute via de Papiermolenlaan en de noordkant van de ringweg (vliegroute; Gewone dwergvleermuis, Laativlieger)
- Nieuwe fietstunnel (vliegroute; Gewone dwergvleermuis, Laativlieger)

Daarnaast zal in de directe omgeving van deze locaties monitoring plaatsvinden. De monitoring zal in de periode 2018-2022 jaarlijks worden uitgevoerd volgens de voorschriften in het vleermuisprotocol voor vliegroutes en foerageergebieden. Dat houdt in dat per vliegroute en per foerageergebied minimaal twee keer in een vliegseizoen een veldbezoek wordt uitgevoerd. Daarbij geldt bovendien dat er één bezoek plaats vindt in de kraamperiode en één bezoek buiten de kraamperiode. Bovenop deze basis zullen veldbezoeken van locaties met mitigerende en compenserende maatregelen voor Watervleermuis (zie opsomming hierboven), vanwege de kleine lokale populatieomvang en noodzaak om alle negatieve effecten weg te nemen (zie paragraaf 7.3), gedurende het vliegseizoen maandelijks plaats vinden. Alle monitoring zal uitgevoerd worden vanaf het moment dat de vliegroutes en foerageergebieden functioneel zijn (zie paragraaf 4.5.4). Na 2022 worden de locaties voor wat betreft beheer overgedragen aan de gemeente Groningen. Alle locaties met maatregelen zijn onderdeel van de Stedelijke Ecologische Structuur en worden zodoende opgenomen in de vijfjaarlijkse monitoringscyclus die aan deze structuur verbonden is (Gemeente Groningen & Koeman en Bijkerk, 2016; Koeman en Bijkerk 2011, 2012, 2016). Omdat de nieuwe fietstunnel direct na aanleg functioneel dient te zijn voor Gewone dwergvleermuizen en de aanleg pas in 2021 afgerond zal zijn, zal de monitoring van deze tunnel worden doorgezet in 2023 en 2024.

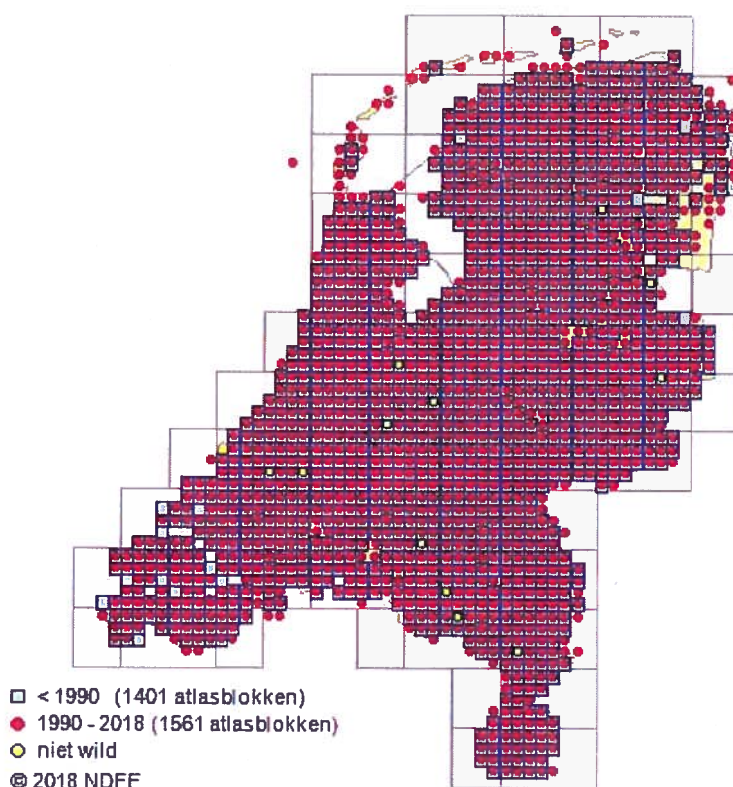
Indien uit de monitoringsgegevens blijkt dat alternatieve foerageergebieden en vliegroutes niet of, volgens de ecofoon, onvoldoende gebruikt worden, zal onderzocht worden wat de achterliggende redenen daarvan kunnen zijn. Het kan bijvoorbeeld zijn dat vleermuizen uitgeweken zijn naar andere locaties. Omdat ook de directe omgeving van de genoemde locaties wordt onderzocht, kan het (op kleine schaal) uitwijken van vleermuizen aangetoond worden. Indien ook in de directe omgeving (te) weinig vleermuisactiviteit is, zal worden bekeken of dit te maken kan hebben met het onvoldoende geschikt zijn van de alternatieve foerageergebieden of de alternatieve vliegroutes. Als dat het geval is, worden maatregelen aan RVO voorgesteld om de functionaliteit te verbeteren. Indien geen mogelijke oorzaak kan worden gevonden voor de (te) lage vleermuisactiviteit, wordt eveneens contact opgenomen met RVO om te bespreken welke maatregelen noodzakelijk en zinvol zijn.

7. Gunstige staat van instandhouding

Met de hiervoor beschreven maatregelen, de borging daarvan en de monitoring ervan, wordt ervoor gezorgd dat geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de Gewone dwergvleermuis, de Laatvlieger en de Watervleermuis in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (artikel 3.8, 5^e lid onder c). Hieronder wordt uiteen gezet waarom dat het geval is.

7.1. Gewone dwergvleermuis

De Gewone dwergvleermuis is de meest algemeen voorkomende vleermuissoort in Nederland. Volgens de NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren komt de soort algemeen in Nederland voor en is thans niet bedreigd. Verder zijn er, volgens de Verspreidingsatlas, geen aanwijzingen dat er wijzigingen zijn in de aantallen die in Nederland voorkomen. De staat van instandhouding (SVI) is daarmee gunstig. De Gewone dwergvleermuis komt verspreid over heel Nederland voor en heeft een actieradius van enkele kilometers. Er is daarom in ecologisch opzicht sprake van één grote Nederlandse populatie. De SVI moet daarom bekeken worden over de Nederlandse populatie. Zie afbeelding 7-1 voor de verspreiding van de Gewone dwergvleermuis over Nederland.



Afbeelding 7-1 Verspreiding van Gewone dwergvleermuis over Nederland (bron: NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren)

De verwachting is dat met het uitvoeren van de werkzaamheden rond de ringweg Groningen er lokaal een kleine dip kan ontstaan in het aantal Gewone dwergvleermuizen, omdat tijdelijk foerageergebied en een vliegroute verloren gaan. Door het treffen van een pakket aan zowel mitigerende als compenserende

maatregelen wordt deze dip echter zo veel mogelijk beperkt. Omdat niet alle negatieve effecten kunnen worden voorkomen, wordt ontheffing aangevraagd. Om het verlenen van een ontheffing mogelijk te maken is het belangrijk dat de verwachte kleine dip niet de huidige gunstige staat van instandhouding (GSVI) in het geding brengt. Omdat moet worden gekeken naar de landelijke populatie, kan gezegd worden dat het verlies van enkele dieren in Groningen, geen effecten zal hebben op de totale populatie. De GSVI wordt daarmee niet aangetast door het project.

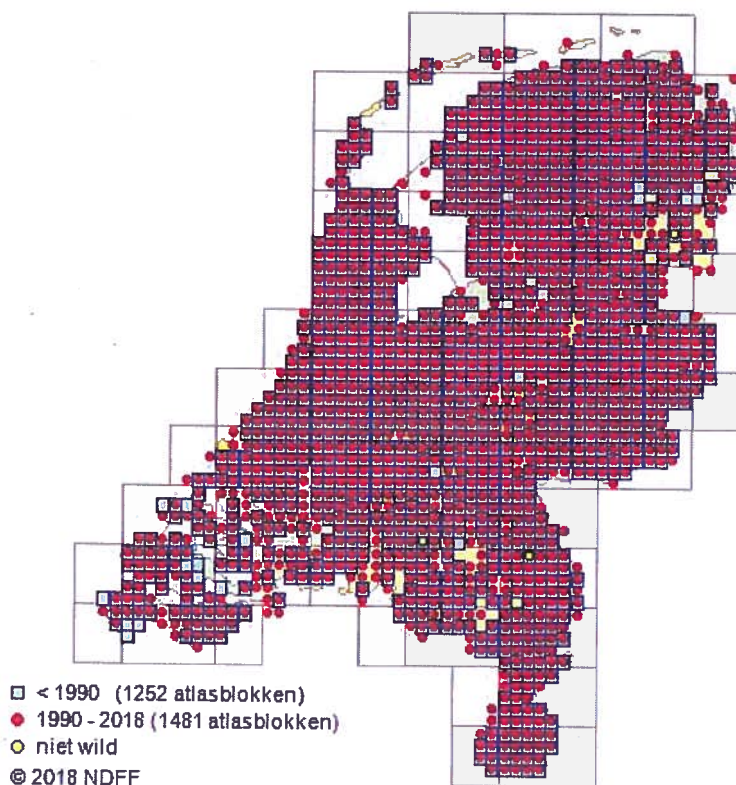
Hoewel er in ecologisch opzicht geen sprake is van een lokale populatie, zoomen we ook in op de stad Groningen: In bijlage 6 is te zien dat de Gewone dwergvleermuis ook in de stad Groningen algemeen verspreid voorkomt. Buro Bakker (2017) geeft aan dat de invloed van ruimtelijke ingrepen uit het recente verleden op het functioneren van het gebied Julianapark-Groenestein (Julianapark, Papiermolen, Zuiderbegraafplaats, Helperdiepje, Sterrebos, Groenestein en Vijvers Helperzoom) als leefgebied voor de Gewone dwergvleermuis beperkt is. Een verlies van enkele dieren heeft daarmee geen invloed op de totale Groningse populatie. Met een actieradius van enkele kilometers ligt vrijwel de hele stad binnen bereik van de gehele Groningse populatie. Een tijdelijke achteruitgang op één locatie kan dus, zodra de omstandigheden weer gunstig zijn, opgevuld worden door dieren uit de omgeving. Daarmee is er dus ook geen sprake van een lokaal 'uitsterven' van de populatie waardoor de populatie versnipperd zou kunnen raken. In de definitieve situatie, na uitvoering van het project, is er meer foerageergebied aanwezig dan in de huidige situatie en zijn er ook nieuwe (uitgebreidere) potenties voor vliegverbindingen aanwezig. De verwachting is dus dat een kleine dip in de Gewone dwergvleermuisaantallen in het ontheffingsgebied, na afronding van het project weer opgevuld wordt door rekolonisatie vanuit de omgeving.

De conclusie voor Gewone dwergvleermuis is dat zowel de GSVI voor de Nederlandse populatie als de GSVI van de Groningse populatie niet aangetast worden. De redenen hiervoor zijn dat de soort algemeen is, er geen aanwijzingen zijn voor aantalsveranderingen en de soort verspreid over heel Nederland en Groningen voorkomt, in combinatie met een actieradius van enkele kilometers. Een tijdelijke dip in de lokale populatie als gevolg van werkzaamheden heeft daarom geen effect op de populatie als geheel en het gebied kan ook na afronding weer gerekoloniseerd worden vanuit de directe omgeving.

7.2. Laativlieger

Volgens de NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren komt de Laativlieger algemeen in Nederland voor en heeft de Rode lijst-status Kwetsbaar. De waargenomen aantallen zijn de laatste periode hoger. Desondanks zijn onvoldoende betrouwbare gegevens aanwezig om uitspraken te kunnen doen over aanwijzingen over wijzigingen in aantallen. De toename in waargenomen aantallen is mogelijk het resultaat van het intensievere gebruik van de batdetector. Of de SVI voor de Nederlandse populatie gunstig is kan daarom niet goed beoordeeld worden. De Laativlieger komt verspreid over heel Nederland voor en heeft een actieradius van enkele kilometers. Er is daarom in ecologisch opzicht sprake van één grote Nederlandse populatie. De SVI moet daarom bekeken worden over de Nederlandse populatie. Zie afbeelding 7-2 voor de verspreiding van de Laativlieger over Nederland.

De verwachting is dat met het uitvoeren van de werkzaamheden rond de ringweg Groningen er een negatief effect kan zijn op de Laativliegers in de stad Groningen, omdat een vliegroute verloren gaat. De vliegroute werd volgens onderzoek dat is uitgevoerd door Grontmij/Sweco (2013, 2016) door hooguit enkele dieren gebruikt. Er zijn in 2016 drie Laativliegers waargenomen verspreid over meerdere bezoeken. Aangezien Laativliegers een actieradius hebben van circa 8-10 km, is de verwachting dat er binnen de actieradius voldoende alternatief foerageergebied is voor dit kleine aantal dieren. Het tijdelijk verlies van de vliegroute zorgt er daarom naar verwachting niet voor dat er een negatief effect is op de populatieaantallen. Omdat moet worden gekeken naar de landelijke populatie, kan gezegd worden dat zelfs indien er een dip in de populatie zou optreden van enkele dieren in Groningen, dit geen effecten zal hebben op de totale populatie, zelfs als die als kwetsbaar aangemerkt staat. De SVI wordt daarmee niet beïnvloed door het project.



Afbeelding 7-2 Verspreiding van Laatvlieger over Nederland (bron: NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren)

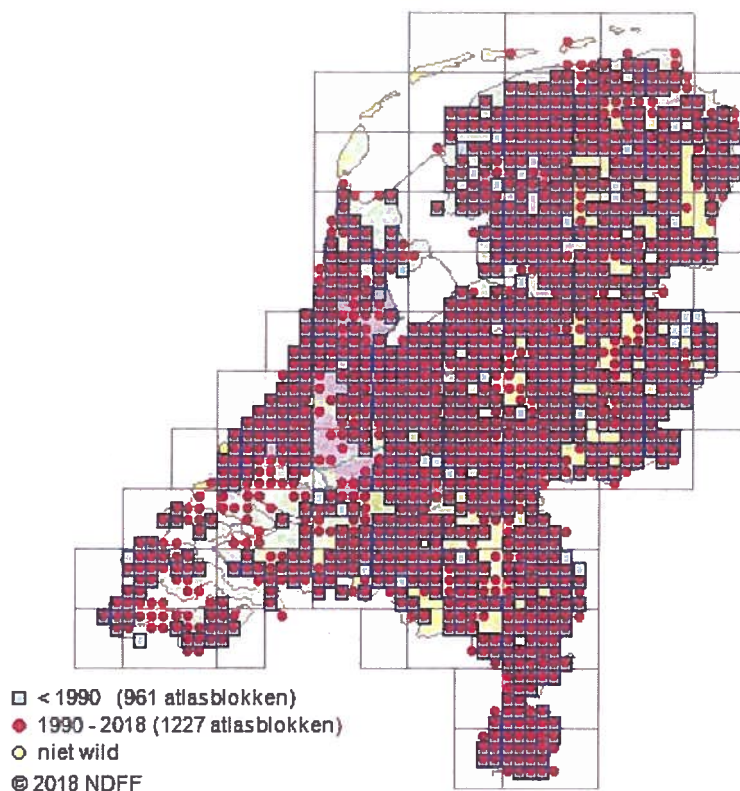
Hoewel er in ecologisch opzicht geen sprake is van een lokale populatie, zoomen we ook in op de stad Groningen: In bijlage 7 is te zien dat de Laatvlieger ook in de stad Groningen algemeen verspreid voorkomt. Buro Bakker (2017) geeft aan dat de invloed van ruimtelijke ingrepen uit het recente verleden op het functioneren van het gebied Julianapark-Groenestein (Julianapark, Papiermolen, Zuiderbegraafplaats, Helperdiepje, Sterrebos, Groenestein en Vijvers Helperzoom) als leefgebied voor de Laatvlieger nauwelijks of niet aanwezig is. Een potentieel verlies van enkele dieren heeft daarmee geen invloed op de totale Groningse populatie. Dezelfde argumenten als voor de Gewone dwergvleermuis zijn hier van toepassing.

De conclusie voor Laatvlieger is dat zowel de SVI voor de Nederlandse populatie als de SVI van de Groningse populatie niet beïnvloed worden door het project. De belangrijkste reden hiervoor is dat de vliegroute hooguit door enkele dieren wordt gebruikt. De verwachting is dat deze dieren kunnen uitwijken (met gebruikmaking van de getroffen mitigerende en compenserende maatregelen) naar andere gebieden en er dus geen effect is op de dieren. Zelfs indien alle dieren die van de vliegroute gebruik maken verloren zouden gaan, hebben dergelijke kleine aantallen geen effect op de Groningse populatie of de Nederlandse populatie.

7.3. Watervleermuis

Volgens de NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren komt de soort algemeen in Nederland voor en is thans niet bedreigd. Verder zijn er, volgens de Verspreidingsatlas, duidelijke aanwijzingen dat de aantallen in Nederland toenemen. Aan de aantalstoename lijkt nog geen einde te zijn gekomen hoewel de toename

lokaal stagneert. De staat van instandhouding (SVI) is daarmee gunstig. De Watervleermuis komt verspreid over heel Nederland voor en heeft een actieradius van enkele kilometers. Er is daarom in ecologisch opzicht, sprake van één grote Nederlandse populatie. De SVI moet daarom bekeken worden over de Nederlandse populatie. Zie afbeelding 7-3 voor de verspreiding van de Watervleermuis over Nederland.



Afbeelding 7-3 Verspreiding van Watervleermuis over Nederland (bron: NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren)

De verwachting is dat met het uitvoeren van de werkzaamheden rond de ringweg Groningen er een negatief effect kan zijn op de Watervleermuizen in de stad Groningen omdat foerageergebied verloren gaat. Door het treffen van zowel mitigerende als compenserende maatregelen wordt dit effect echter voorkomen (zie hieronder). Omdat desalniettemin sprake is van vernieling van een foerageergebied, wordt ontheffing aangevraagd. Om het verlenen van een ontheffing mogelijk te maken is het belangrijk dat het verwachte negatieve effect niet de huidige gunstige staat van instandhouding (GSVI) in het geding brengt. Omdat moet worden gekeken naar de landelijke populatie, kan gezegd worden dat negatieve effecten in Groningen ten gevolge van het project geen effect zal hebben op de totale populatie. De GSVI wordt daarmee niet aangetast door het project.

Hoewel er in ecologisch opzicht geen sprake is van een lokale populatie, zoomen we ook in op de stad Groningen: Het aantal Watervleermuizen in Groningen is namelijk zeer laag volgens informatie van lokale vleermuisexperts. Tijdens de ontwerpdeliversies in de consultatie is besproken dat waarschijnlijk nog maar een populatie aanwezig is van circa vijf dieren. Dit wordt bevestigd door de recente aantallen genoemd in Bakker (2017). Monitoring met behulp van bat-detectors, luisterkastjes en telemetrie in voorjaar en zomer 2017 leidde tot een schatting van 7-10 exemplaren (Regelink Ecologie & Landschap, in voorbereiding; Afbeelding 7-4). Omdat er recent geen kraamverblijven zijn aangetroffen wordt vermoed

dat het om uitsluitend mannetjes gaat. De SVI voor de stad Groningen is daarmee zeer ongunstig en er is eigenlijk geen sprake meer van een levensvatbare populatie. In bijlage 8 zijn de waarnemingen van Watervleermuis in de stad weergegeven tot en met 2012. Te zien is dat de soort in de stad Groningen verspreid voorkomt maar dat de aantallen laag zijn. Na 2012 zijn de aantallen nog verder achteruit gegaan volgens de experts.



Afbeelding 7-4 Voorlopige gecumuleerde waarnemingen van Watervleermuizen met bat-detector, luisterkastjes en telemetrie in voorjaar en zomer 2017 (bron: Regelink Ecologie & Landschap, in voorbereiding)

Hoewel foerageergebied verloren gaat is de verwachting dat dit (na uitvoering van mitigerende en compenserende maatregelen) geen negatieve effecten zal hebben op de Groningse populatie Watervleermuizen. De aantallen liggen zo laag dat de maatregelen voldoende foerageergebied voor deze dieren bieden. Aantasting van de SVI is daarmee niet aan de orde. Gezien de actieradius van de Watervleermuis en de gunstige aantallen in Nederland, is de verwachting dat toekomstige groei van de populatie in het ontheffingsgebied en de stad Groningen als geheel zeker mogelijk is. Hier speelt het Masterplan Vleermuizen waar de gemeente aan werkt een sleutelrol, aangezien dat plan mede beoogt de SVI van de Watervleermuis in de Gemeente Groningen te verbeteren.

De conclusie voor Watervleermuis is dat de GSVI voor de Nederlandse populatie niet aangetast wordt. De redenen hiervoor zijn dat de soort algemeen is en in aantal toeneemt, en de soort verspreid over heel Nederland voorkomt, in combinatie met een actieradius van enkele kilometers. Een eventueel negatief effect op de lokale populatie als gevolg van de werkzaamheden zou daarom geen effect hebben op de landelijke populatie. Voor Groningen geldt dat de huidige populatie als vrijwel niet levensvatbaar kan worden beschouwd. Deze status zal ten gevolge van het project Aanpak Ring Zuid niet verslechteren, omdat de maatregelen die worden getroffen voldoende zijn om het huidige kleine aantal dieren op te vangen.

8. Literatuur

- Bureau Waardenburg 2011. Het gebruik van duikers onder wegen en spoorlijnen door vleermuizen. Relatie tussen afmetingen en gebruik. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Buro Bakker 2017. Gebiedsgebruik en leefgebieden van vleermuizen omgeving Sterrebos Groningen. Buro Bakker, Assen.
- Grontmij 2013. A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2; OTB/MER Deelrapport natuur. Grontmij Houten
- Koeman en Bijkerk 2011. Monitoring in het kader van de Stedelijke Ecologische Structuur Groningen 2011. Verbindingszone Helperdiepje. Koeman en Bijkerk, Haren.
- Koeman en Bijkerk 2012. Monitoring in het kader van de Stedelijke Ecologische Structuur Groningen 2012. Verbindingszone Hora Siccema-Bordewijk. Koeman en Bijkerk, Haren.
- Koeman en Bijkerk 2016. Monitoring in het kader van de Stedelijke Ecologische Structuur Groningen 2016. Kerngebied Sterrebos – 1e monitoring. Koeman en Bijkerk, Haren.
- Koeman en Bijkerk & Gemeente Groningen 2016. Doelsoortenbeleid - uniek en doelgericht beheer van stadsnatuur. Koeman en Bijkerk, Haren.
- Sweco 2016. Actualisatie veldonderzoek Aanpak Ring Zuid Groningen, Resultaten aanvullend veldonderzoek naar zwaarder beschermde soorten. Sweco Nederland B.V. Houten.
- Sweco 2016/aanv. 2017. Effectbeoordeling natuur Aanpak Ring Zuid, Beoordeling effecten tijdelijke wegen op beschermde soorten. Sweco Nederland B.V. Houten.
- Combinatie Herepoort 2017. Maatregelennotitie ecologie. Notitie ten behoeven van de ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming Aanpak Ring Zuid Groningen, in aanvulling op de notitie van november 2016. Combinatie Herepoort, Groningen.
- Sweco 2017. Verslag veldbezoek vleermuizen Vondellaan. Sweco Nederland B.V. Houten.

Overige geraadpleegde bronnen

- Informatie uit ontwerp sessies in de consultatie van de partijen betrokken bij de dialoog over de potentieel negatieve effecten op de betrokken vleermuissoorten
- Informatie uit de monitoring door de Vleermuiswerkgroep Groningen
- Informatie uit de monitoring van Watervleermuis door Thijs Molenaar (Regelink Ecologie & Landschap)

