

**SOORTGERICHT ONDERZOEK
DIVERSE BESCHERMDE SOORTEN
BUSBAAN
TE KATWIJK**



SOORTGERICHT ONDERZOEK
DIVERSE BESCHERMDE SOORTEN
BUSBAAN
TE KATWIJK

Colofon

Opdrachtgever: RoyalhasKoning DHV
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam




Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 -249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. ing. A. Kolders

Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). DHKA20200360 Soortgericht onderzoek Busbaan te Katwijk, d.d. 13-01-2023.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: DHKA20200360

Verantwoording	Status / versie	Definitief
	Datum	13 januari 2023
Auteur	Dhr. H. Kiers MSc.	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ing. A. Kolders	
Vrijgave	Mevr. ing. K.E. Orië-Vreugdenhil	

INHOUDSOPGAVE

1 PROJECTBESCHRIJVING	4
1.1 HUIDIGE SITUATIE	4
1.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN	7
2 SOORTGERICHT ONDERZOEK VLEERMUIZEN	9
2.1 METHODE.....	9
2.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....	16
2.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN.....	24
3 SOORTGERICHT ONDERZOEK RUGSTREEPPAD EN BOOMKIKKER.....	26
3.1 METHODE.....	26
3.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....	28
3.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN.....	28
4 SOORTGERICHT ONDERZOEK ZANDHAGEDIS.....	29
4.1 METHODE.....	29
4.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....	30
4.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN.....	30
5 SOORTGERICHT ONDERZOEK PLATTE SCHIJFHOREN	30
5.1 METHODE.....	30
5.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....	32
5.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN.....	32
6 SOORTGERICHT ONDERZOEK GLAD BIGGENKRUID	32
6.1 METHODE.....	32
6.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE.....	33
6.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN.....	33
7 CONCLUSIE	34
REFERENTIELIJST	36

BIJLAGEN

1. Kwaliteitsborging
2. Regionale situatiekaart projectgebied
3. Wettelijke en bestuurlijke kaders natuurbescherming
4. Weersomstandigheden tijdens veldbezoeken
5. Zonsopkomst- en ondergang
6. Waarnemingen per bezoek
7. Eindkaart waarnemingen – A3 formaat

1 PROJECTBESCHRIJVING

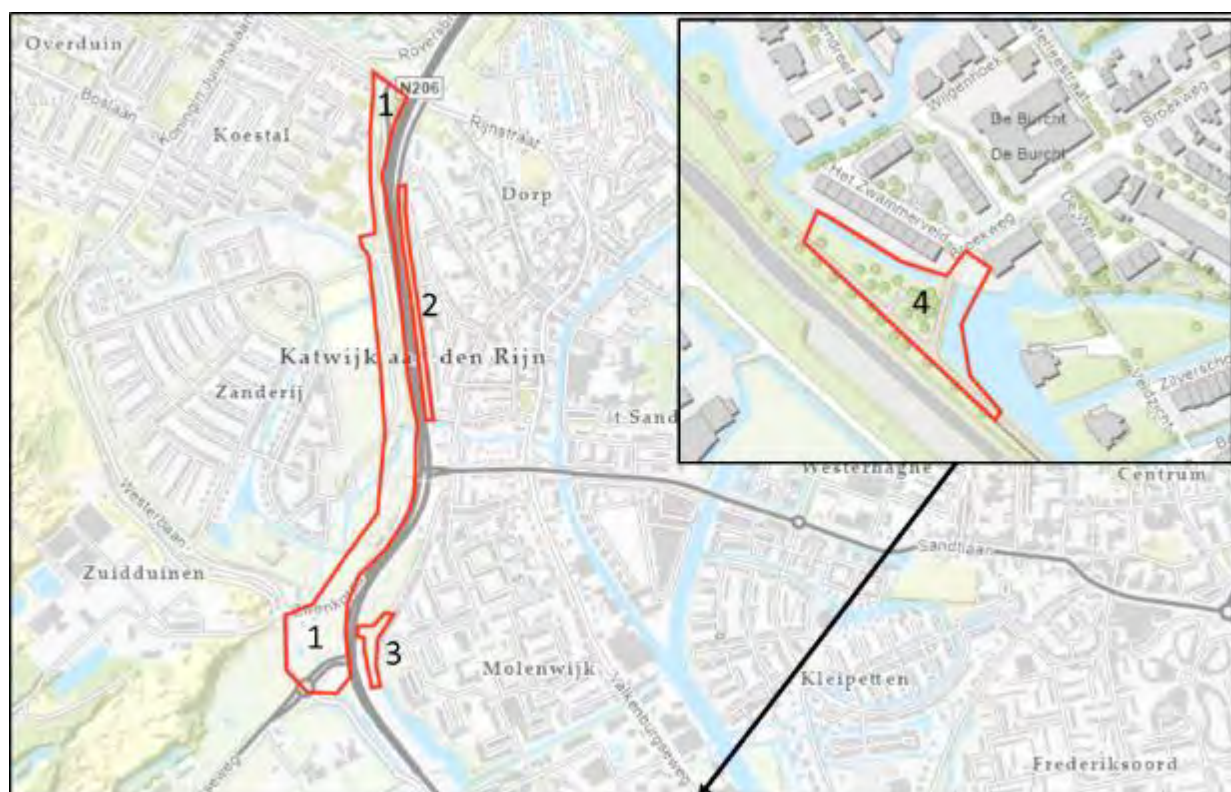
VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Royal HaskoningDHV opdracht gekregen voor het uitvoeren van een soortgericht onderzoek naar vleermuizen, rugstreeppad, boomkikker, zandhagedis, platte schijfhoren en glad biggenkruid langs en rondom de N206. De aanleiding tot het uitvoeren van dit onderzoek is de aanleg van een vrijliggende busbaan langs de N206, inclusief de aanleg van een aantal kunstwerken, de aanleg van een viaduct over de N206 en busbaan ter hoogte van de Broekweg en het plaatsen van geluidschermen langs de N206 ter hoogte van de wijk Tranendal. Het doel van het soortgericht onderzoek is het aantonen dan wel uitsluiten van beschermde elementen van voornoemde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voor dit projectgebied.

De gegevens van het projectgebied staan weergegeven in tabel 1 en de projectbegrenzing is weergegeven in Afbeelding 1. Voor de regionale ligging van het projectgebied wordt verwezen naar bijlage 2.

Opgemerkt wordt dat voor het deel van de busbaan dat gerealiseerd wordt tussen de N441 en Valkenburg Oost / de Torenvlietslaan in augustus 2021 al een beschikking Wnb-soortenbescherming, kenmerk 00618799-00008702 is afgegeven. De ontheffing is verleend tot 15-8-2026. Voor dit deel van de busbaan is daarom geen soortgericht onderzoek uitgevoerd.

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Projectgebied:	N206 (deelgebieden 1 t/m 4)
Plaats:	Katwijk en Valkenburg
Gemeente:	Katwijk
Provincie:	Zuid-Holland



Afbeelding 1: Begrenzing projectgebied met een rode lijn (deelgebieden 1 t/m 4) (Bron: Esri)

1.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied is onderverdeeld in vier deelgebieden. De vier deelgebieden zijn weergegeven op Afbeelding 1. Hieronder worden de deelgebieden eerst kort beschreven.

1.1.1 DEELGEBIED 1

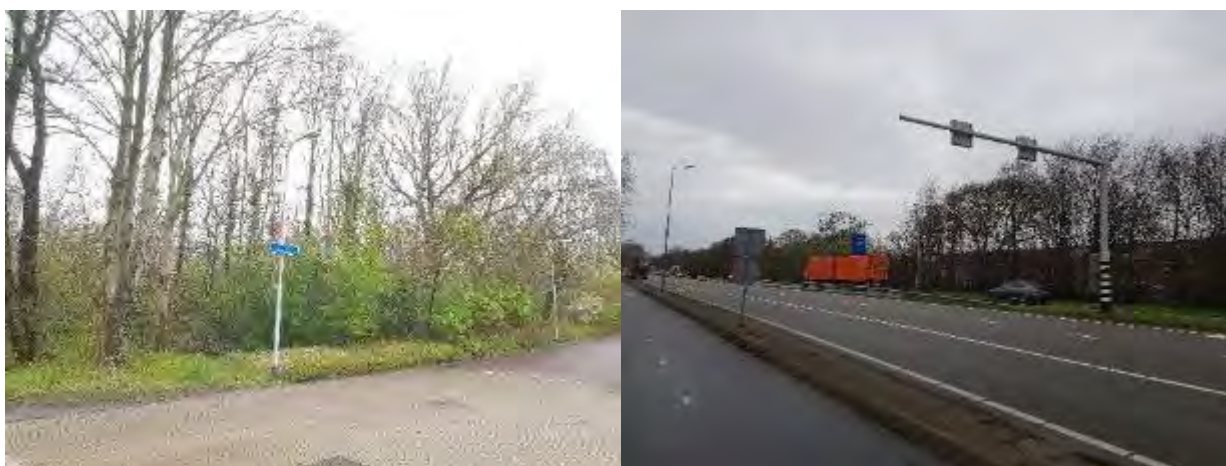
Deelgebied 1 ligt direct langs de oostzijde van de N206, tussen de Wassenaarseweg (N441) en de Zeeweg. Hier is men voornemens om een vrijliggende busbaan te realiseren met ter hoogte van de Molentuinweg een halteplein. Verder zullen fiets- en wandelpaden worden aangelegd en wordt groen aangeplant. Aan de zuidkant van deelgebied 1 is veel ruigte aanwezig zoals bramenstruwelen, schrale bodems met voedselarme vegetaties en kleine watergangen. De vegetatie bestaat hier voornamelijk uit: pinksterbloem, leeuwentanden en biggenkruiden. Aan de noordkant van deelgebied 1 is al een busstrook in zuidelijke richting aanwezig. Ter plaatse van het huidige fietspad wordt een busstrook voor busverkeer in noordelijke richting aangelegd. Het fietspad wordt naar het westen verlegd.



Afbeelding 2: Schrale vegetatie met struweel (links) en bramenstruweel en watergang (rechts).

1.1.2 DEELGEBIED 2

Deelgebied 2 betreft een groenstrook tussen de N206 en de Baron van Wassenaerlaan. In de groenstrook zijn diverse bomen en struiken aanwezig zoals: berken, populieren, zwarte elzen, hazelaar, kornoeljes en coniferen. De bomen in de groenstrook zijn diverse vogelkasten aanwezig en zijn enkele jaarrond beschermde nesten van de ekster en zwarte kraai en holten/los schors aanwezig.



Afbeelding 3: groenstrook vanaf de Baron van Wassenaerlaan (links) en groenstrook vanaf de N206 (rechts).

1.1.3 DEELGEBIED 3

Deelgebied 3 ligt tussen de N206 en de Hyacintstraat. Dit deelgebied bestaat uit een intensief gemaaid grasveld en verspreid op het grasveld enkele boomgroepen en struwelen.



Afbeelding 4: Intensief gemaaid grasveld en bomengroepen.

1.1.4 DEELGEBIED 4

Deelgebied 4 ligt tussen de N206 en Het Zwammerveld. Dit deelgebied ligt ten zuiden van de andere deelgebieden. In dit deelgebied wordt de noordelijke aanlanding van het Broekwegviaduct gerealiseerd. Dit deelgebied bestaat uit een bomengroep van voornamelijk populieren. Tevens valt binnen dit deelgebied een klein gedeelte van de watergang met in de oevers ruigte vegetatie zoals riet, witte dovenetel en diverse grassen.



Afbeelding 5: boomgroep (links) en watergang (rechts).

De omgeving van het projectgebied bestaat uit de woonkernen Valkenburg, Rijnsburg, Katwijk aan de Rijn en Katwijk aan Zee en vormen samen de gemeente Katwijk. Aan de noordkant van de gemeente Katwijk ligt Noordwijk, aan de oostkant ligt Leiden, aan de zuidoostkant ligt het natuurgebied Meijndel & Berkeheide en verder ten westen ligt de Noordzee.

1.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE EN WERKZAAMHEDEN

Voor het project Busbaan zijn diverse werkzaamheden gepland. Deze werkzaamheden verschillen per deelgebied (Tabel 2). Onder de tabel staan de werkzaamheden per deelgebied nader toegelicht.

Tabel 2: Geplande werkzaamheden.

Deelgebied	Werkzaamheden	Fasering
1	Aanleg busbaan: - Verleggen kabels en leidingen, dempen watergangen, voorbelasten, graven watercompensatie - Aanleg kunstwerken Duinvallei - Grondwerk Duinvallei en Mient-Kooltuin - Asfalteren busbaan, Kooltuinweg, aanplant groen	start 4e kwartaal 2023, doorlooptijd ca. 1,5 jaar
2	Plaatsing geluidschermen: - Kappen bomen uit groenstrook tot 4 meter uit de N206	start 3e kwartaal 2024, doorlooptijd ca. een half jaar
3	Aanleg fietstunnel: - Verleggen kabels en leidingen, graven watercompensatie - Aanleg fietstunnel - Verleggen fietspad	start 3e kwartaal 2024, doorlooptijd ca. een half jaar
4	Voorbereidende werkzaamheden voor de aanleg van een viaduct over N206: - Kappen bomengroep - Aanbrengen voorbelasting	voorbelasting mei 2023, realisatie viaduct vanaf 3e kwartaal 2024, doorlooptijd ca. 9 maanden

- Ad1. Dempen smalle watergangen (circa 0,5m) en grondverzet (inclusief wal met braamstruweel). Watergangen worden gecompenseerd aan de westkant van de nieuwe busbaan. Tevens wordt voorbelasting aangebracht en worden nieuwe kabels en leidingen ingegraven.



Afbeelding 6: Blauw: smalle watergangen. Naast de watergang bevindt zich een lage wal met braamstruweel.

- Ad2. Langs de N206 worden geluidschermen geplaatst. Hiervoor worden bomen in een zone tot circa 4 meter uit de N206 uit de groenstrook verwijderd. De groenstrook zelf heeft een totale breedte van circa 9 meter. Het grootste deel van de groenstrook blijft in stand.



Afbeelding 7: Deelgebied 2. Groenstrook met bomen en struweel langs de N206.

- Ad3. Aanleg fietstunnel en verleggen fietspad. Hier worden een aantal bomen gekapt (zie Afbeelding 4).
- Ad4. Voorbereidende werkzaamheden (kappen bomengroep en aanbrengen voorbelasting) voor de aanleg van het viaduct in deelgebied 4 zijn reeds gestart op basis van het briefrapport met tussentijdse conclusies en aanbevelingen (VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). Kenmerk DHKA20220360. *Briefrapport vleermuizen Broekweg 23-11-2022*). De werkzaamheden zijn op 21 november 2021 afgestemd en akkoord bevonden door Omgevingsdienst Haaglanden. Ten behoeve van de omgevingsvergunning is er tevens een boominventarisatie uitgevoerd (VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). Kenmerk DHKA20220360. *Briefrapport boominventarisatie Broekweg, d.d. 13-10-2022*). De voorbelasting komt in het verlengde van de Broekweg.



Afbeelding 8: Deelgebied 4. Groene vlak: te kappen bomengroep.

2 SOORTGERICHT ONDERZOEK VLEERMUIZEN

Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) ter plaatse van de Busbaan te Katwijk wordt geconcludeerd dat zwaarder beschermde elementen van vleermuizen worden verwacht.

In deelgebieden 1 tot en met 3 zijn bomen met loshangende schors en/of gaten aangetroffen. Omdat er binnen het projectgebied geen bebouwing aanwezig is, worden verblijfplaatsen uitsluitend in de aanwezige bomen verwacht. De woning aan de Cantineweg 21 en bijbehorende tuin (deelgebied 1, Afbeelding 1) ligt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden en daarom buiten het onderzoeksgebied. De beschermde elementen die in deelgebieden 1 tot en met 3 worden verwacht, zijn opgenomen in Tabel 3.

Tabel 3: Verwachte beschermde elementen per vleermuissoort, met daarachter aangegeven of de verblijfplaats wordt verwacht.

Soort	Type verblijfplaats				Vliegroute (mogelijk essentieel)	Foerageergebied (mogelijk essentieel)
	Zomer-	Kraam	Paar	Massa-winter		
Gewone dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja
Laatvlieger	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
Rosse vleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Ja

In deelgebied 4 zijn geen geschikte bomen aangetroffen tijdens de quickscan. Daarom worden hier geen verblijfplaatsen van vleermuizen verwacht. Mogelijk essentiële foerageergebieden en/of vliegroutes worden in dit deelgebied niet uitgesloten en zijn onderzocht middels een soortgericht onderzoek.

2.1 METHODE

Het onderzoek naar beschermde elementen van vleermuizen is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Branchevereniging voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010), het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (2017), het Kennisdocument Rosse vleermuis (2017), Kennisdocument Ruige dwergvleermuis en uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2021 (2020).

Voor de verschillende beschermde elementen zijn de onderzoeksgebieden aangepast aan het uit te voeren onderzoek. Hierbij zijn de deelgebieden, zoals afgebeeld op Afbeelding 1, opgedeeld in kleinere deelgebieden. Deze worden in de onderstaande paragrafen beschreven bij de betreffende onderzoeken.

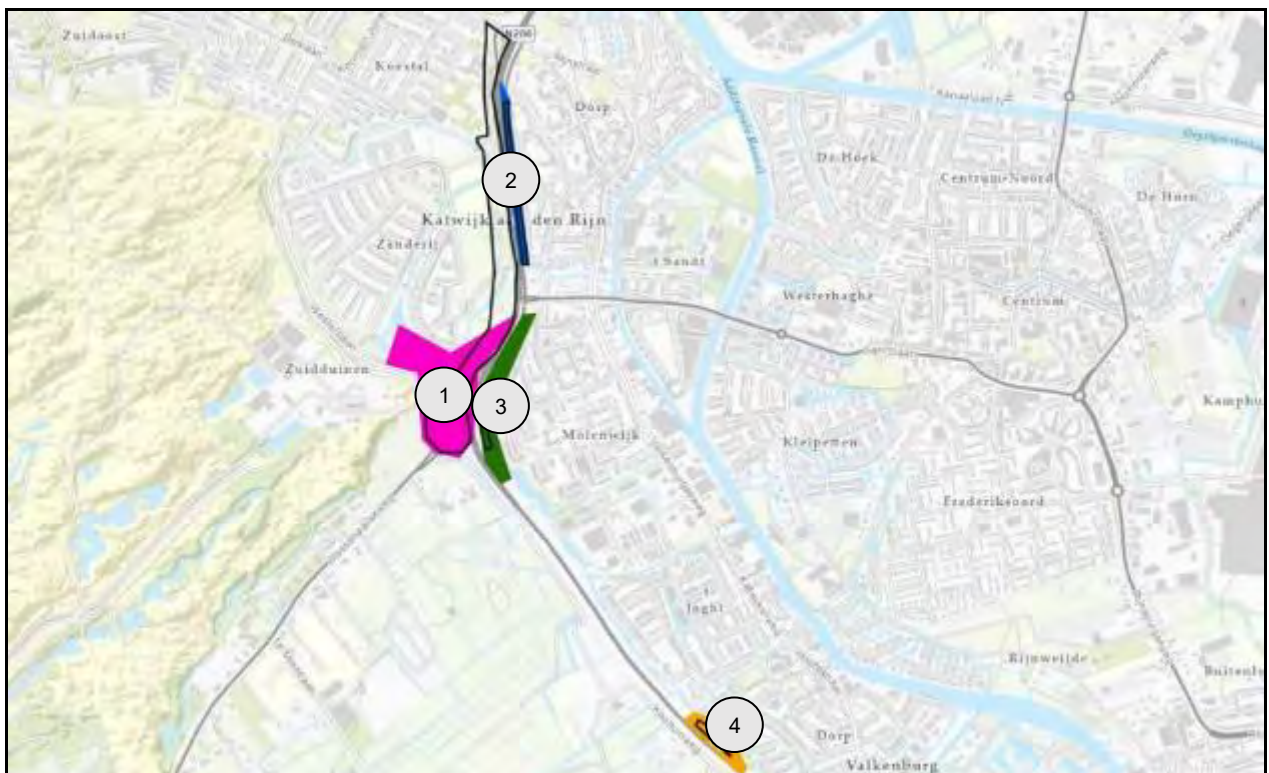
De veldbezoeken zijn met behulp van een batdetector (Pettersson D240X) en zaklampen uitgevoerd, zodat zowel zicht- als geluidswaarnemingen gedaan konden worden. Daarnaast is gebruik gemaakt van de opnamefunctie op de batdetector (met behulp van opname apparatuur) om waarnemingen terug te luisteren en te analyseren met behulp van het softwareprogramma BatSound. Tijdens de veldbezoeken in het paarseizoen is aanvullend gebruikt gemaakt van warmtecamera's om de omvang van het baltsterritorium exact in beeld te brengen. De inventarisaties zijn uitgevoerd bij goede weersomstandigheden, conform het vleermuisprotocol 2021. Alle bezoeken zijn in verband met de veiligheid en grootte van het projectgebied uitgevoerd met een team van minimaal twee personen. Het onderzoek vond, conform protocol, plaats op verschillende nachten (waardoor het gebied als geheel dus met drie of vier personen is onderzocht). Dit heeft als voordeel dat het plangebied op meer verschillende data is bezocht en de resultaten daardoor minder afhankelijk zijn van toevallige omstandigheden (soms hebben bepaalde insectensoorten bijvoorbeeld een piek, hetgeen de foerageeractiviteit van vleermuizen op dat moment erg kan beïnvloeden).

2.1.1 ZOMER- EN KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

In de periode van 15 mei tot en met 15 juli zijn twee veldbezoeken uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen dan wel uitsluiten van zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis. Hierbij is tenminste één van de twee bezoeken in juni gebracht en lagen er minimaal 20 dagen tussen het eerste en het laatste veldbezoek. Beide bezoeken zijn uitgevoerd

in de ochtend om zwermende en/of invliegende vleermuizen vast te stellen. Een invliegende of zwermende vleermuis wijst op de aanwezigheid van een voortplantings- of rustplaats in een boom (of gebouw). Omdat in het projectgebied de rosse vleermuis wordt is er onderzoek verricht vanaf 2,5 uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst.

Tijdens het onderzoek in de ochtend is het gehele projectgebied onderzocht door vier personen, waarbij iedere ecoloog één deelgebied onderzocht. De omvang is bepaald op basis van de aanwezigheid van geschikte bomen, waarbij rekening is gehouden dat het deelgebied met de potentiële verblijfsplaatsen goed is te overzien. Vleermuizen zwermen een korte tijd voorafgaand aan het invliegen. Door het zwermen voorafgaand aan het invliegen en met deze inzet kon alles goed worden overzien. De deelgebieden ten behoeve van het onderzoek naar zomer-/ kraamverblijfplaatsen staan weergegeven in Afbeelding 9.



Afbeelding 9: Deelgebieden 1 tot en met 4 ten behoeve van het onderzoek naar zomer-/ kraamverblijfplaatsen.

Onderstaand worden de deelgebied ten behoeven van het onderzoek naar zomer-/kraamverblijven uitgelicht.

Deelgebied 1: Binnen deelgebied 1 zijn de bomen gegroepeerd ten zuiden van de woning aan de Cantineweg 21 en enkele exemplaren langs het fietspad (Afbeelding 10). De bomenrij ten westen van de N206/fietspad tussen de Zeeweg en de Molentuinweg wordt als niet geschikt geacht en is daarom niet betrokken in het onderzoek.

Deelgebied 2: Dit deelgebied bestaat de groenstrook zoals in hoofdstuk 1 beschreven. Aan twee zijden is de groenstrook goed te overzien.



Afbeelding 10: Bomen binnen deelgebied 1.

Deelgebied 3: In deelgebied 3 staan de bomen verspreid en in kleine groepen geplaatst op een intensief gemaaid grasveld.



Afbeelding 11: Bomengroepen binnen deelgebied 3.

Deelgebied 4: Ondanks dat de aanwezigheid van verblijfplaatsen in deelgebied 4 is uitgesloten in de quickscan is er wel geïnventariseerd. Hiervoor was geen directe aanleiding, maar kan evenzo dienen om meer informatie over het gedrag van de vleermuizen hier ter plaatse vast te leggen en geeft meer informatie over met name foerageergedrag.



In Tabel 4 staan de data van de veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar zomer-/kraamverblijfplaatsen weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd en de onderzochte soorten. De weersomstandigheden van de betreffende data staan weergegeven in bijlage 4. Voor zonsopkomst- en ondergangstijden wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 4: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar zomer-/ kraamverblijfplaatsen.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers	Deelgebied
18-05-2022	03:12 – 05:42	Gewone dwergvleermuis Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. Ing. N. Alderliesten; Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc. Mevr. E. Nap	1, 2, 3, 4
23-06-2022	02:50 – 05:20	Gewone dwergvleermuis Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. Ing. N. Alderliesten; Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. A.R Dingley Mevr. E. Nap	1, 2, 3, 4

2.1.2 PAARVERBLIJFPLAATSEN

Ten behoeve van het vaststellen, dan wel uitsluiten van de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen zijn vanaf 15 augustus tot 15 september twee bezoeken in de avond/nacht uitgevoerd. Omdat in het projectgebied naast rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis ook ruige dwergvleermuis worden verwacht, zijn de onderzoeken laat in de avond/midden in de nacht (vanaf 60 minuten na zonsopgang), waarbij één ronde rond middernacht is (conform Vleermuisprotocol 2021) uitgevoerd.

Tijdens het onderzoek is gelet op baltsende vleermuizen, waarbij de mannetjes een baltsroep laten horen (melodieuze roep). Een paarverblijfplaats kan op twee manieren worden vastgesteld. Indien de baltsende vleermuis de verblijfplaats daadwerkelijk invliegt of roept vanuit de verblijfplaats kan de locatie exact worden vastgesteld. Indien deze niet kon worden vastgesteld, wordt aangenomen dat de paarverblijfplaats zich in het baltsterritorium bevindt. Ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen baltsen (roepen) veelal vanuit hun verblijfplaats, terwijl gewone dwergvleermuizen vaak baltsen (roepen) ten tijde van de vlucht, waarbij ze 'vaste' rondjes vliegen, wat een baltsterritorium maakt. Men moet geluk hebben ten tijde van een onderzoek te zien dat een gewone dwergvleermuis zijn paarverblijfplaats invliegt.

Ten behoeve van het onderzoek naar paarverblijfplaatsen is het projectgebied opgedeeld in drie deelgebieden (één persoon per deelgebied), die alle gelijktijdig zijn onderzocht (Afbeelding 12):

Deelgebied A: Gelijk aan zomer-/kraamseizoen, met een goed overzichtelijke groenstrook.

Deelgebied B: In afwijking van de onderzoeksopzet ten tijde van het zomer-kraamseizoen is gekozen om deelgebied 1 en 3 (Afbeelding 9) samen te voegen in deelgebied B (Afbeelding 12). Het deelgebied kent een beperkte hoeveelheid aan potentiële verblijfsplaatsen en deze zijn gedurende het bezoek meerdere keren bezocht. In combinatie met de duur van de balts is er een dekkende inventarisatie uitgevoerd.

Deelgebied C: Hier worden geen verblijfplaatsen verwacht. Het onderzoek in dit deelgebied is boventallig, maar kan worden gebruikt om foeragegedrag nader in kaart te brengen.



Afbeelding 12: Deelgebieden A, B en C ten behoeve van het onderzoek naar paarverblijfplaatsen.

In Tabel 5 staan de data van de veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar paarverblijfplaatsen weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd en de onderzochte soorten.

Tabel 5: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar paarverblijfplaatsen.

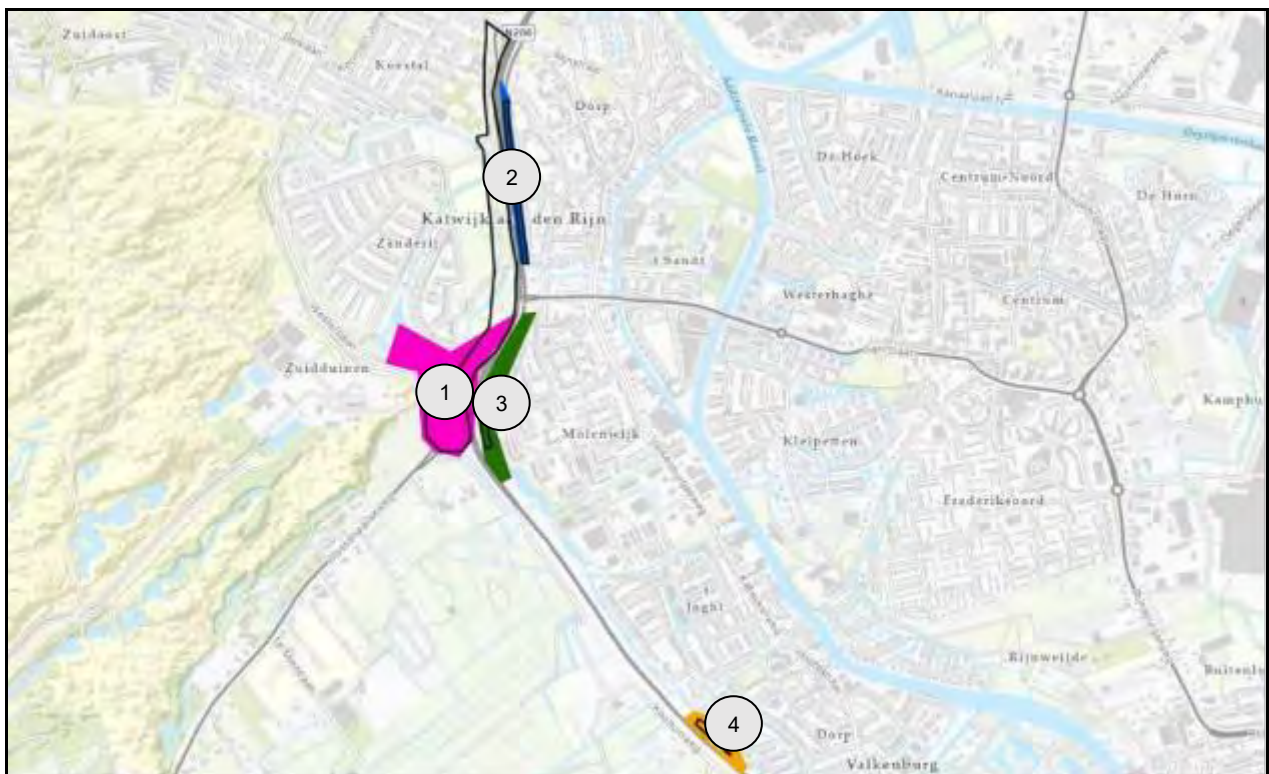
Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers	Deelgebied
25-08-2022	21:43 – 23:43	Gewone dwergvleermuis Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. Ing. N. Alderliesten; Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc. (Boventalig: Mevr. E. Nap in dg-B)	A, B, C
14-09-2022	23:00 – 01:00	Gewone dwergvleermuis Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc. Mevr. E. Nap	A, B, C

2.1.3 Vliegroutes en foerageergebieden

Ten behoeve van het vaststellen van vliegroutes en foerageergebieden zijn twee veldbezoeken, verdeeld over drie bezoeken, bij goede weersomstandigheden uitgevoerd.

- **Bezoek 1:** uitgevoerd in de kraamperiode, tussen 15 mei en 15 juli. Dit bezoek vond plaats in de ochtend en omdat in het projectgebied de rosse vleermuis wordt verwacht is het bezoek met 30 minuten verlengd tot 2,5 uur voor zonsopkomst.
- **Bezoek 2:** uitgevoerd buiten kraamperiode, minimaal 8 weken na het eerste bezoek. Dit bezoek is direct na zonsondergang gestart, verdeeld over twee bezoeken van minimaal 2 uur.

Tijdens de veldbezoeken is bepaald of en welke vleermuissoorten gebruik maken van de watergangen, bomerijen en andere lijnvormige elementen als vliegroute. Deze zijn onderstaand per deelgebied (Afbelding 13) beschreven. Daarnaast is gelet op het gebruik van het projectgebied als foerageergebied.



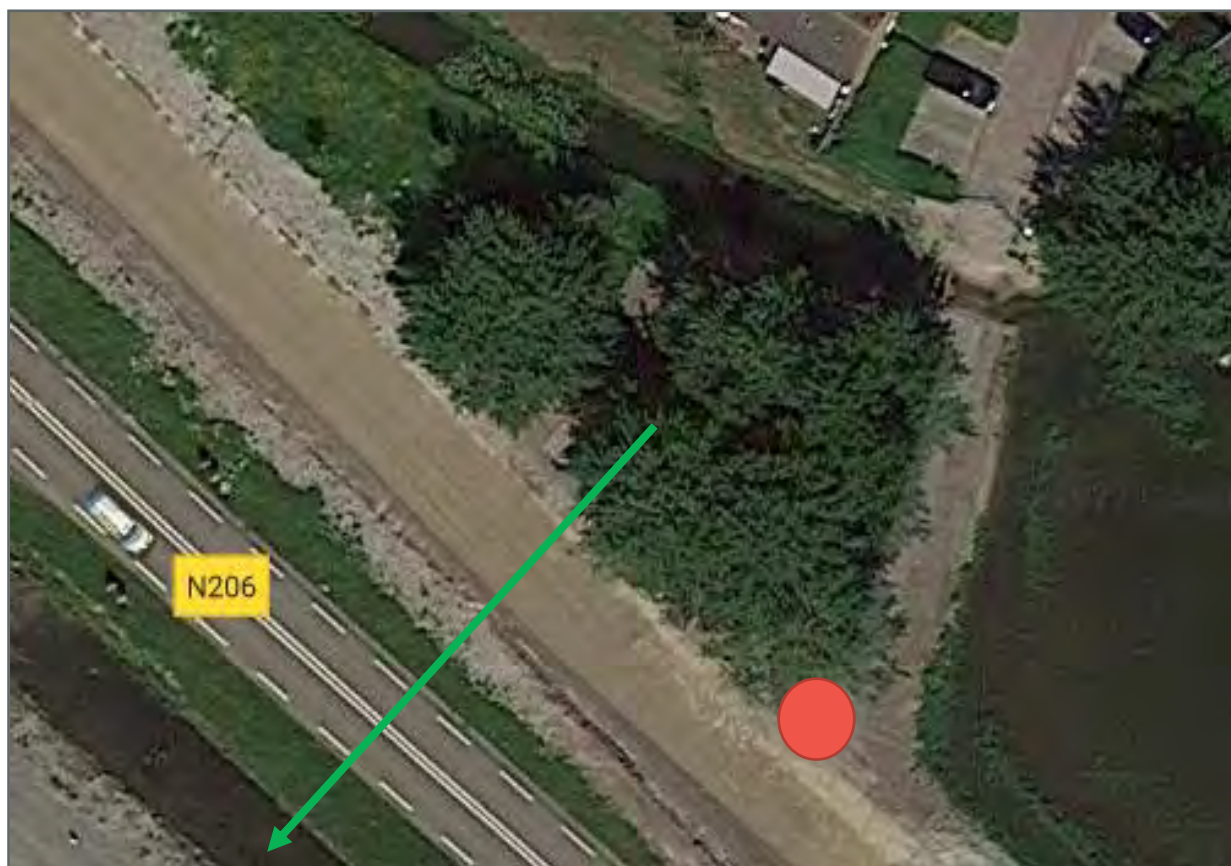
Afbelding 13: Deelgebieden 1 tot en met 4 ten behoeve van het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden.

Deelgebied 1: Binnen deelgebied 1 kunnen zowel de watergang in combinatie met de wal gebruikt worden als mogelijke vliegroute, maar kunnen de wegen of de bosschage aan de zuidkant van de Cantineweg 21 als west-oost verbinding gebruikt worden van en naar de duinen.

Deelgebied 2: Binnen deelgebied 2 kan de groenstrook dienen als vliegroute. Deze functie wordt door de werkzaamheden niet aangetast, maar is onderzocht om eventuele route vanuit andere deelgebieden vast te kunnen stellen.

Deelgebied 3: Binnen deelgebied 3 kan de groenstrook dienen als vliegroute.

Deelgebied 4: De bomengroep in deelgebied 4 en watergang kan mogelijk als noord-zuid verbinding gebruikt worden. Tevens is er in het verleden een hop-over vast gesteld ter hoogte van de bomengroep. Hier is extra aandacht aanbesteed tijdens het onderzoek door te posten ter hoogte van de bomengroep (Afbelding 14).



Afbeelding 14: Rode stip: postlocatie; Groene pijl: hop-over uit het verleden.

In Tabel 6 staan de data van de veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd en de onderzochte soorten.

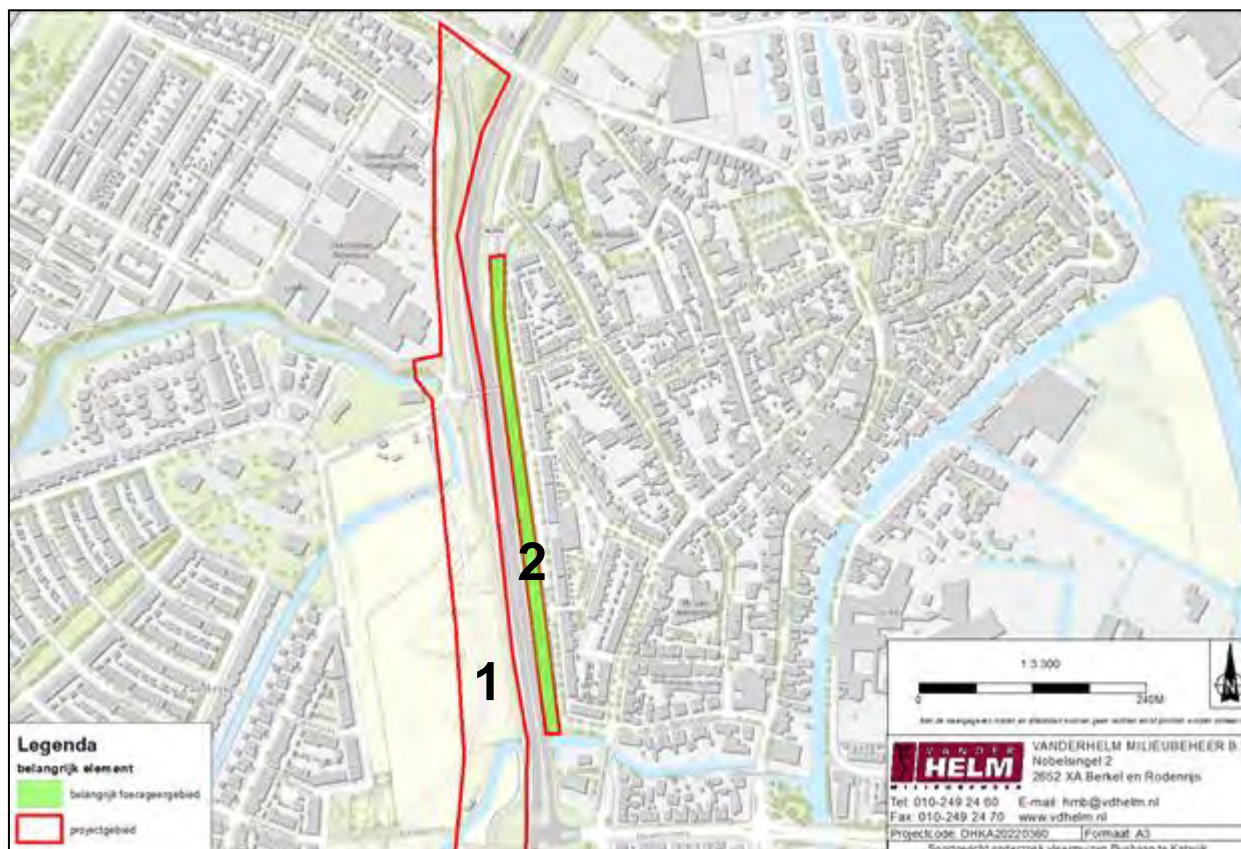
Tabel 6: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers	Deelgebied
23-06-2022	02:50 – 05:20	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. Ing. N. Alderliesten; Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. A.R Dingley Mevr. E. Nap	1, 2, 3, 4
25-08-2022	20:43 – 22:43	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc.	3, 4
14-09-2022	19:57 – 21:57	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger Rosse vleermuis Ruige dwergvleermuis	Dhr. Ing. N. Alderliesten; Mevr. E. Nap	1, 2

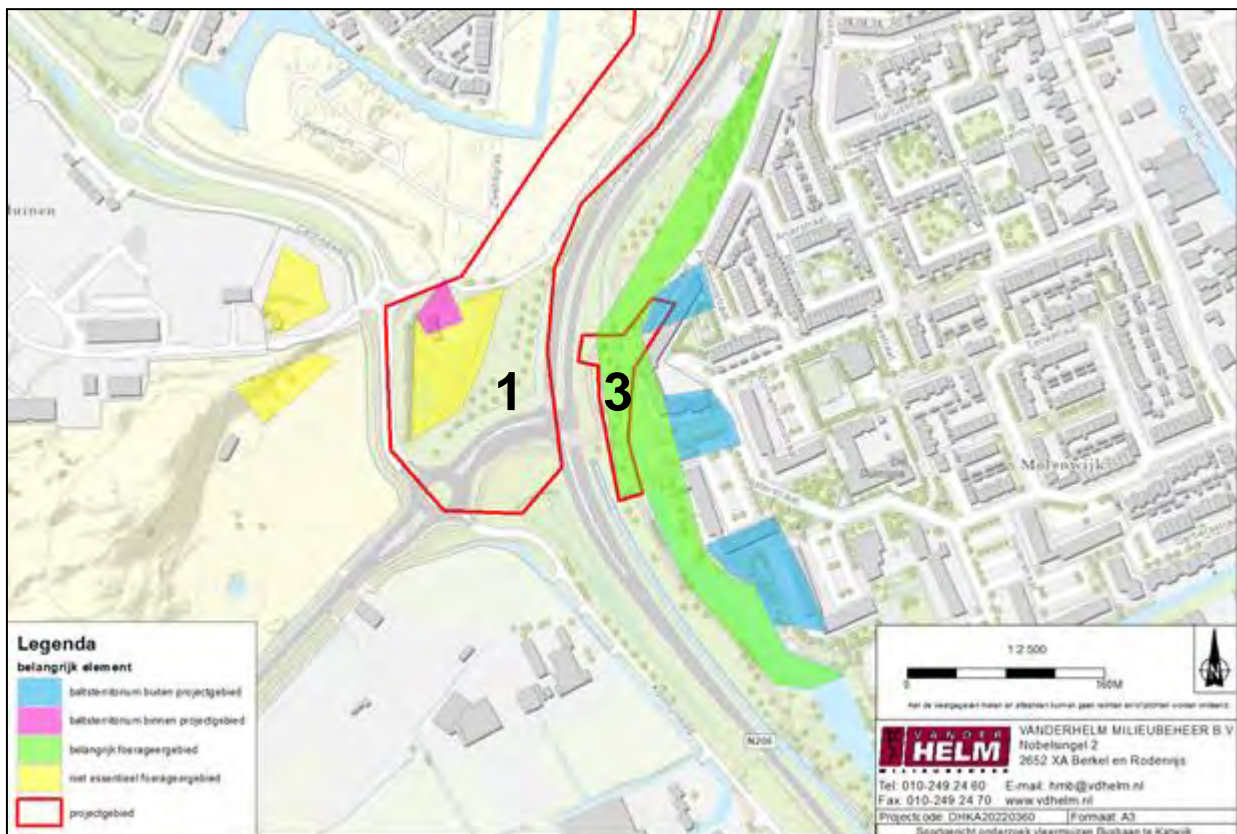
Tijdens het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden heeft één ecoloog per deelgebied geïnventariseerd. Met deze werkwijze wordt gewaarborgd dat eventuele vliegroutes/foerageergebieden in kaart kunnen worden gebracht en er een goed beeld wordt verkregen van de omvang van de groep vleermuizen die gebruik maakt van deze vliegroute/foerageergebieden.

2.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat in het projectgebied geen verblijfplaatsen en essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig zijn. De groenstrook ten oosten van de N206 wordt in zijn geheel aangemerkt als belangrijk foerageergebied. Ingrepen in delen van het traject tasten de functie niet aan. De resultaten van het soortgericht onderzoek naar vleermuizen is omwille van de leesbaarheid opgenomen in drie afzonderlijke afbeeldingen (Afbeelding 15 t/m Afbeelding 17). De kaarten met waarnemingen per bezoek zijn opgenomen in Bijlage 6.



Afbeelding 15: Resultaten noordelijk deel van deelgebied 1; resultaten deelgebied 2.



Afbeelding 16: Resultaten zuidelijk deel van deelgebied 1; resultaten deelgebied 3.



Afbeelding 17: Resultaten deelgebied 4

2.2.1 ZOMER- EN KRAAMVERBLIJFPLAATSEN

In de bomen binnen deelgebieden 1, 2 en 3 zijn diverse holten en los schors aanwezig, die kunnen dienen als voortplantings- of rustplaats voor vleermuizen. Op basis van de uitgevoerde quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) kunnen de holten dienen als zomer- en/of kraamverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Deelgebied 4 is in het soortgericht onderzoek betrokken om zomer-/ kraamverblijfplaatsen in dit deelgebied definitief te kunnen uitsluiten.

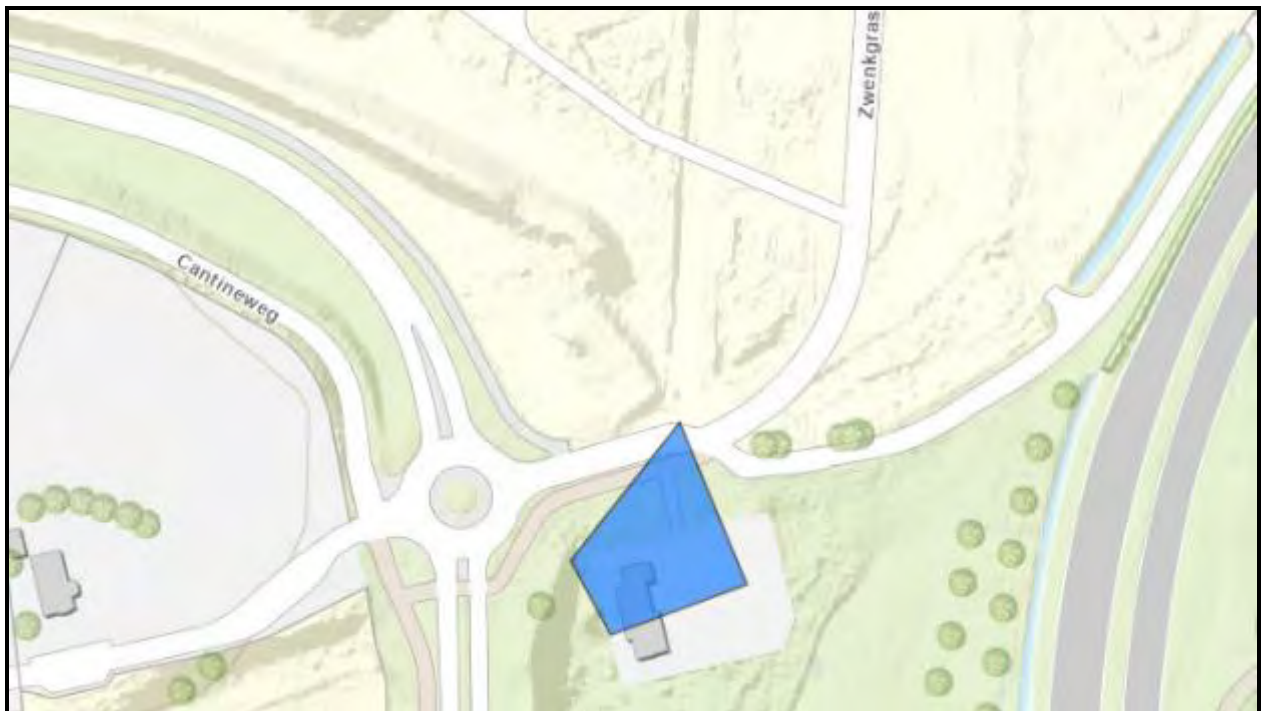
Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van zomer- en of kraamverblijven zijn geen zwermende, invliegende of uitvliegende vleermuizen waargenomen binnen het projectgebied. Buiten het projectgebied, in de flatgebouwen en woningen in de Molenwijk, zijn wel zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze liggen echter op minimaal 100 meter afstand van het projectgebied en bevinden zich bovendien hoog in de bebouwing. De werkzaamheden beperken de aanvliegroute niet en hebben daarmee geen invloed op de functionaliteit van deze verblijfsplaatsen. Derhalve worden zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis binnen het projectgebied uitgesloten.

2.2.2 PAARVERBLIJFPLAATSEN

Op basis van de uitgevoerde quickscan kunnen de bomen binnen het projectgebied dienen als paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van paarverblijven zijn binnen het projectgebied geen paarverblijven aangetroffen. Deelgebied 4 is in het onderzoek betrokken om paarverblijven in dit deelgebied definitief te kunnen uitsluiten.

Buiten het projectgebied zijn wel enkele baltsterritoria waargenomen:

- 1 baltsterritorium van de gewone dwergvleermuis overlapt de woning en tuin aan de Cantineweg 21 en vliegt daarbij ook buiten dit kavel over de Cantineweg (Afbeelding 18). Het baltsterritorium is precies vastgesteld met de warmtecamera, het paarverblijf niet. Aangezien er aan de overzijde van de Cantineweg ten tijde van het onderzoek pas werd gestart met de aanleg van een woonwijk is daar geen mogelijkheid voor een verblijfplaats. Het is daarom aannemelijk dat de paarverblijfplaats zich ofwel in de woning aan de Cantineweg 21 bevindt of in een van de bomen op het terrein behorende bij de woning.
- Er zijn 4 baltsterritoria van de gewone dwergvleermuis vastgesteld rondom de bebouwing in de Molenwijk (Afbeelding 16). Deze dieren baltsten rondom de flatgebouwen aan de rand van de wijk. Het is daarom zeer aannemelijk, dat deze dieren in de bebouwing een paarverblijfplaats hebben. De verblijfsplaatsen liggen op 50-100 meter van het projectgebied en bovendien wordt er slechts geluidsschermen geplaatst in de buurt van de verblijfplaatsen. De functionaliteit van de baltsterritoria wordt daarmee niet aangetast.



Afbeelding 18: Baltsterritorium gewone dwergvleermuis ter hoogte van de Cantineweg 21.

2.2.3 Vliegroutes en foerageergebieden

Op basis van de quickscan kunnen de bomen en struiken in het projectgebied mogelijk dienen als onderdeel van een vliegroute en foerageergebied voor vleermuizen. De bomen en struiken vormen een lijnvormig geheel, dat geleiding biedt aan vleermuizen die zich verplaatsen van rustplaatsen in de bebouwde kom naar foerageergebied elders.

Vliegroutes

Er zijn geen essentiële vliegroutes waargenomen in het projectgebied. In deelgebied 4 was de mogelijke aanwezigheid van een hop-over over de N206, die hier in het verleden is waargenomen, een aandachtspunt. Hoewel één enkele laatvlieger boven de N206 (met geluidschermen) vloog tijdens het foerageren is duidelijk geen sprake van een hop-over of vliegroute. Bovendien is dit gedrag ter hoogte van de waterpartij waargenomen en niet ter hoogte van de bomengroep (Afbeelding 19). Ook in de overige deelgebieden zijn geen essentiële vliegroutes vastgesteld.



Afbeelding 19: Deelgebied 4: groen vlak: belangrijk foerageergebied; rode pijlen: vliegrichting vleermuizen.

De waargenomen vleermuizen betroffen dieren, die van de foerageergebieden boven de waterpartijen richting hun verblijfplaatsen in de Molenwijk, Katwijk aan den Rijn “Dorp” en Valkenburg “Dorp” vlogen (deelgebieden 2, 3 en 4). De toegang tot deze wijken wordt niet aangetast door de werkzaamheden en bovendien zijn er vele mogelijkheden om de achterliggende wijken in te vliegen vanaf de foerageergebieden boven de waterpartijen. In deelgebied 1 zijn daarnaast enkele losse waarnemingen hoog overvliegende exemplaren van rosse vleermuis en laatvlieger en losse waarnemingen van gewone dwergvleermuis. De vliegrichting is van deze exemplaren niet vastgesteld.

Foerageergebieden

Het projectgebied wordt gedurende de ochtend op verschillende plaatsen gebruikt als foerageergebied. Rondom de bosschages, struwelen en waterpartijen aan de oostkant van de N206 wordt over de gehele lengte gefoerageerd door vleermuizen. In zijn geheel is de groenstrook tussen de N206 en de achterliggende wijken (deelgebieden 2, 3 en 4) daarom als belangrijk foerageergebied aan te merken. De waterpartijen vormen hierin hotspots.

Onderstaand wordt per deelgebied meer specifiek aangegeven hoe en welke vleermuizen gebruik maken van de omgeving en hoe welke invloed wordt verwacht van de geplande werkzaamheden. De waarnemingen per bezoek zijn opgenomen in Bijlage 6.

Deelgebied 1:

- *Huidig gebruik:*
 - o rondom de bosschage aan de zuidkant van de Cantineweg 21 werd incidenteel gefoerageerd door gewone dwergvleermuizen.
 - o Incidenteel werd een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen langs het fietspad dat naast de N206 loopt.
- *Alternatief:*
 - o Indien nodig is er in de duinen en in de groene wijken ten noorden ruim voldoende alternatief aanwezig (Afbeelding 20). In de duinen zijn ook enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.
- *Functie foerageergebied:* In deelgebied 1 is geen essentiële functie van het foerageergebied waargenomen, door slechts aanwezigheid van incidenteel foeragerende? vleermuizen. Het foerageergebied wordt nauwelijks aangetast door de aanleg van de busbaan en daarnaast is er ruim voldoende alternatief in de directe omgeving.



Afbeelding 20: rood vlak: geplande busbaan; geel vlak: foerageergebied; groen vlak: alternatief foerageergebied.

Deelgebied 2:

- *Huidige situatie:*
 - o aan de oost-zijde van de groenstrook werd door gewone dwergvleermuizen gevoerageerd.
- *Functie foerageergebied:*
 - o Het in deelgebied 2 gelegen deel van de groenstrook maakt deel uit van het belangrijke foerageergebied langs de N206. Dit foerageergebied wordt niet aangetast door de kap van een aantal bomen aan de westzijde van de groenstrook (tot 4 meter vanaf de N206). Mits met de kap de strook groen niet onderbroken wordt en voldoende insectenrijke luwte behouden blijven.
 - o De kap dient te worden beoordeeld in overleg met een deskundig ecooloog of deze de functie van het foerageergebied niet negatief beïnvloeden.

Deelgebied 3:

- *Huidig gebruik:*
 - o de bomenrijen en bosschages werden gebruikt om te foerageren door circa 5 gewone dwergvleermuizen en één laatvlieger.
 - o aan de zuidkant, buiten het projectgebied werd door gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis gevoerageerd boven het water.
- *Functie foerageergebied:*
 - o Het in deelgebied 3 gelegen deel van de groenstrook maakt deel uit van het belangrijke foerageergebied langs de N206. Er worden hier reeds schermen geplaatst in het kader van de reconstructie van de N206, die voor luwte zorgen. Er worden enkele bomen gekapt om het fietspad te verleggen (zie Afbeelding 21). Op moment van schrijven is niet bekend welke en hoeveel bomen er worden gekapt. De impact van de kap van de bomen dient te worden getoetst door een deskundig ecooloog.



Afbeelding 21: Verleggen fietspad

- o Het meertje ten zuiden van het deelgebied wordt net voor zonsopkomst intensief gebruikt door laatvliegers, rosse vleermuis en gewone dwergvleermuizen. Daarom is de waterpartij als belangrijk foerageergebied aangemerkt.

Deelgebied 4:

- *Huidig gebruik (geel en rood vlak in Afbeelding 22):*
 - o langs de bomen en boven de watergang werd incidenteel gevoerageerd door gewone dwergvleermuizen.
 - o aan de zuidkant, buiten het projectgebied werd door gewone dwergvleermuis en laatvlieger gevoerageerd.
- *Alternatief:*
 - o In de achterliggende wijk en langs de N206 is ruim alternatief aanwezig in de vorm van parken, watergangen, bomenrijen en pleinen (Groen vlak in Afbeelding 22).
- *Functie foerageergebied:*
 - o Het in deelgebied 4 gelegen deel van de groenstrook maakt deel uit van het belangrijke foerageergebied langs de N206. De kap van de bomengroep tast het foerageergebied

- slechts plaatselijk aan, maar de belangrijke functie van de groenstrook blijft in stand.
- Het meertje ten zuiden van het deelgebied wordt net voor zonsopkomst intensief gebruikt door laatvliegers en gewone dwergvleermuizen. Daarom wordt de waterpartij als belangrijk foerageergebied aangemerkt. De foerageerfunctie blijft in stand na de kap van de bomengroep en het aanbrengen van voorbelasting, mede door de luwte van de omliggende gebouwen en het geluidsscherm en de luwte die behouden blijft achter de voorbelasting
 - De ontwikkelingen na de kap en het aanbrengen van de voorbelasting moeten eveneens worden beoordeeld in overleg met een deskundig ecooloog of deze de functie van het foerageergebied niet negatief beïnvloeden.



Afbeelding 22: roze vlak: te kappen bomen; geel vlak: foerageergebied; groen vlak: alternatief foerageergebied.

2.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat in het projectgebied en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden geen verblijfplaatsen of essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig zijn. De groenstrook met bomen, bosschages en waterpartijen ten oosten van de N206 wordt aangemerkt als belangrijk foerageergebied. De geplande werkzaamheden tasten de functie van de strook als geheel niet aan. De hotspots boven de waterpartijen en de omliggende luwte dienen voldoende behouden te blijven. Met betrekking tot vleermuizen is het in kader van de Wet natuurbescherming van belang de belangrijke functie van het gebied te behouden en een deskundige op het gebied van vleermuizen te betrekken bij het maken van detailplannen en uitwerking van de werkzaamheden, zodat de wet natuurbescherming niet wordt overtreden, ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden.

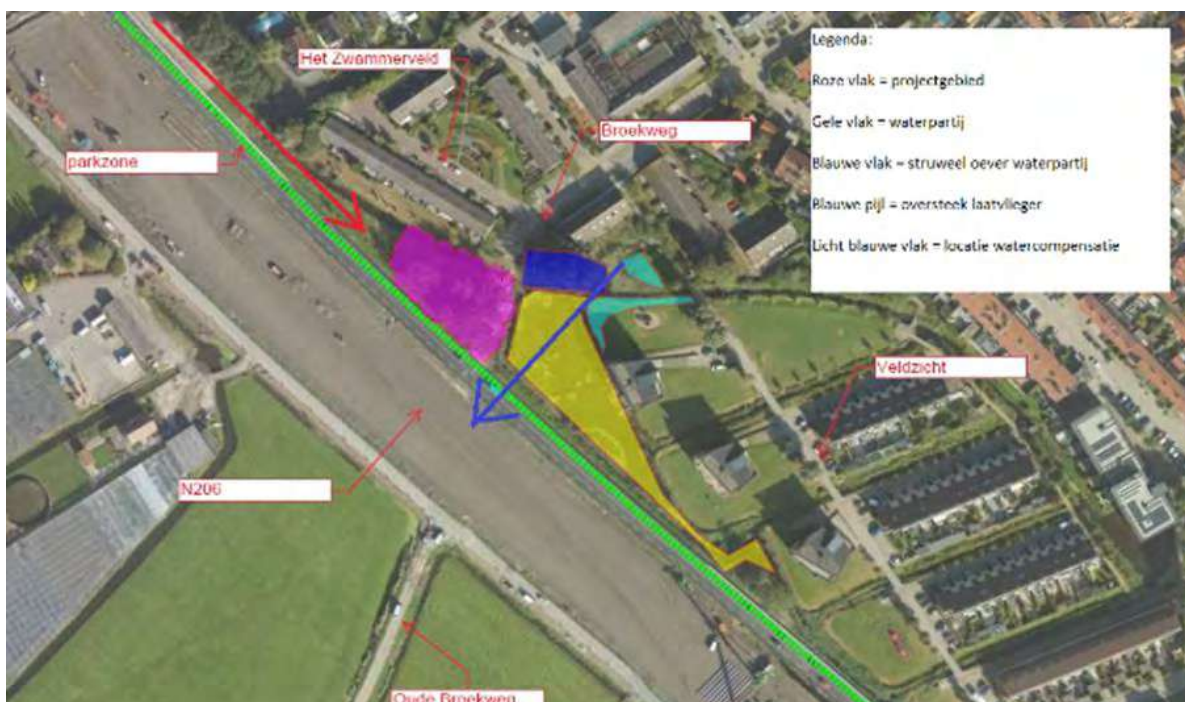
Toetsing werkzaamheden per deelgebied:

Deelgebied 1: Hier worden geen effecten verwacht door de werkzaamheden.

Deelgebied 2: De belangrijke foerageerfunctie van de groenstrook dient in stand te blijven. Zolang de werkzaamheden zich strikt beperken tot het kappen van bomen en struweel tot maximaal 4 meter van de N206 is dit het geval. Verder uitdunnen kan de insectenrijke luwte aantasten, waarmee de foerageerfunctie samenhangt. De impact van de kap dient te worden afgestemd met een deskundig ecooloog.

Deelgebied 3: Het kappen van enkele bomen ten behoeve van de aanleg van het fietspad en -tunnel heeft geen effect op de foerageerfunctie van de groenstrook. De strook dient wel het doorgaande karakter te behouden. Het effect van de kap dient te worden afgestemd met een deskundig ecooloog.

Deelgebied 4: Van de waterpartij die grenst aan deelgebied 4 wordt een klein randje gedempt over een lengte van circa 5 meter (tussen roze en geel vlak op Afbeelding 23) en mogelijk gecompenseerd aan de noord-oostkant van de waterpartij (lichtblauw vlak op Afbeelding 23). Dit tast de foerageerfunctie (beschermde functie) van de waterpartij niet aan, mits onder strikte ecologische voorwaarden wordt gewerkt. Echter buiten deze maatregel mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd aan de waterplas en struweelrand ten noorden van de plas.



Afbeelding 23: Deelgebied 4 (VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). Kenmerk DHKA20220360. Briefrapport vleermuizen Broekweg 23-11-2022)

Er is geen bezwaar tegen het kappen van de bomengroep binnen deelgebied 4 (roze vlak in Afbeelding

23), omdat de foerageerfunctie van de waterpartij hiermee niet wordt aangetast. De bebouwing en permanente geluidschermen bieden voldoende luwte en de bosschage aan de noordkant van de waterpartij (donkerblauw vlak op Afbeelding 23) blijft behouden. Daarnaast grenst het foerageergebied aan een erg groene wijk (Molenwijk) waar voldoende alternatief is voor foerageermogelijkheden. Dit is eerder gecommuniceerd in een tussentijds briefrapport (VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). Kenmerk DHKA20220360. *Briefrapport vleermuizen Broekweg 23-11-2022*). Het briefrapport en de werkzaamheden in deelgebied 4 zijn door de Omgevingsdienst Haaglanden tijdens een online bijeenkomst op 21 november getoetst en akkoord bevonden.

De volgende maatregelen zijn van strikt belang gedurende de werkzaamheden om de belangrijke functie van het foerageergebied niet aan te tasten:

- Werkzaamheden aan de waterplas met begroeiing (geel en donkerblauw vlak op Afbeelding 23) (met uitzondering van de kleine rand van de waterplas) mogen zonder ontheffing niet worden uitgevoerd. Aantasting van deze 'hotspot' van het belangrijk foerageergebied betreft een overtreding van Artikel 3.5 van de Wet Natuurbescherming.
- De zorgplicht zoals beschreven in Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is van toepassing. Voor onderhavig project betekent dit, dat lichtverstoring moet worden vermeden.
- De voorbereidingsfase is op basis van onderhavig onderzoek vrijgegeven, maar het definitieve ontwerp van het viaduct (alsmede de daaropvolgende uitvoeringsplannen) dienen eveneens getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming. Elementen van het ontwerp (zoals verlichting) kunnen invloed hebben op elementen van de functionele leefomgeving van de aangetroffen soorten zoals aangegeven op Afbeelding 23.

In de nieuwe situatie in deelgebieden 1, 3 en 4 wordt langs de busbaan en het fietspad veel groen aangeplant, wat de bestaande situatie versterkt. Deze aanplant biedt wanneer goed uitgevoerd, kansen om de foerageerfunctie voor vleermuizen te versterken. Er wordt geadviseerd een deskundig ecoloog te laten meedenken met het ontwerp, om er voor te zorgen dat er insectenrijke stukken worden gecreëerd voor vleermuizen, door bijvoorbeeld het kiezen van de juiste soorten beplanting.

3 SOORTGERICHT ONDERZOEK RUGSTREEPPAD EN BOOMKIKKER

Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) wordt, op basis van nabijgelegen waarnemingen in het duingebied, geconcludeerd dat juridisch zwaarder beschermde elementen van rugstreeppad en boomkikker worden verwacht in deelgebied 1 (Afbeelding 1). Op basis van de quickscan is er in de overige deelgebieden geen geschikt biotoop aanwezig. Deze elementen zijn opgenomen in Tabel 7.

Tabel 7: verwachte beschermde elementen voor de rugstreeppad en boomkikker..

Soort	Verwacht element	Locatie verwacht element
Rugstreeppad	Voortplantingsbiotoop Overwinteringsbiotoop Foerageerbiotoop	Deelgebied 1: Watergangen en tijdelijke plassen en zanderige delen in oevers, wallen en bouwterreinen.
Boomkikker	Voortplantingsbiotoop Overwinteringsbiotoop Foerageerbiotoop	Deelgebied 1: Watergangen en tijdelijke plassen en zanderige delen in oevers, wallen en bouwterreinen. Tevens (braam)struweel.

3.1 METHODE

Het onderzoek naar beschermde elementen van de rugstreeppad is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Branchevereniging voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010) en uitgevoerd conform het Kennisdocument Rugstreeppad (BIJ12, 2017) en Kennisbank Boomkikker (BIJ12, geraadpleegd op 09-12-2022).

Geschikte biotoop van de rugstreeppad bestaat voor de voortplantingsfase uit wateren in de pioniersfase: ondiepe, al dan niet tijdelijke, waterpartijen. Binnen deelgebied 1 bevinden zich deze omstandigheden in het blauw omliggende deel van Afbeelding 25. Hier bevinden zich ondiepe sloten en greppels.



Afbeelding 24: Geschikt voortplantingsbiotoop en schuilgelegenheid voor rugstreeppad en boomkikker.

De boomkikker stelt vergelijkbare eisen aan haar voortplantingsbiotoop (schrone, pionierssituatie) en er is voor deze soort in het deelgebied voldoende zonnig gelegen zoom- en mantelvegetatie in de vorm van meerjarige kruiden en braamstruweel aanwezig.



Afbeelding 25: Onderzoekgebied rugstreepad en boomkikker.

Er zijn conform Kennisdocument Rugstreepad (2017) vier veldbezoeken uitgevoerd, waarvan drie tussen 15 april en 31 mei (meeste kooractiviteit) en een vierde bezoek in de periode tussen 1 juni en 31 juli om late kooractiviteit te kunnen uitsluiten. De veldbezoeken zijn uitgevoerd bij goede weersomstandigheden. Voor de boomkikker zijn geen richtlijnen voor een onderzoeksperiode, maar de voortplantingsperiode met de meeste kooractiviteit (april-juni) valt samen met die van de rugstreepad (Kennisbank Boomkikker, 2022). Daarom is het onderzoek voor beide soorten gecombineerd uitgevoerd. De voorgeschreven en meest gebruikelijke onderzoeksmethode om de aanwezigheid van deze soorten vast te stellen of uit te sluiten is luisteren naar kooractiviteit. Hierbij wordt geluisterd naar de kenmerkende roep van beide soorten. Daarnaast is ondersteunend gebruik gemaakt van een zaklamp om, zichtwaarnemingen te kunnen doen van volwassen exemplaren, juveniele en ei-snoeren. Vooral bij het laatste bezoek is hier extra aandacht aan besteed. Dit was mogelijk, omdat de watergangen in het gebied smal en goed overzichtelijk zijn. Wanneer tijdens de veldbezoeken binnen het projectgebied geen rugstreepadden en/of boomkikkers worden gehoord en/of gezien kan de aanwezigheid van de betreffende soort worden uitgesloten.

In Tabel 8 staan de data van de veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar de rugstreepad en boomkikker weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd. De weersomstandigheden van de betreffende data staan weergegeven in bijlage 4.

Tabel 8: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar rugstreepad en boomkikker.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers
21-04-2022	21:00 – 23:00	Rugstreepad Boomkikker	Dhr. A.R Dingley Dhr. H. Kiers MSc.
02-05-2022	21:15 – 23:15	Rugstreepad Boomkikker	Dhr. N.N.P. Korevaar BSc. Dhr. Ing. K. Van der Berg
11-05-2022	00:15 – 02:45	Rugstreepad Boomkikker	Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc.
23-06-2022	01:30 – 04:00	Rugstreepad Boomkikker	Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc. (Boventallig: Mevr. E. Nap) (Boventallig: Dhr. A.R Dingley)

3.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van rugstreeppadden en boomkickers, zijn geen exemplaren waargenomen en/of gehoord ter plaatse van het projectgebied. Tijdens een omgevingscheck zijn verderop in de duinen zowel rugstreeppadden als boomkickers gehoord, wat bevestigt dat de bezoeken op juiste momenten zijn uitgevoerd en geen dieren in het projectgebied zijn gemist. De dieren in de omgeving bevonden zich op circa 1-1,5km afstand van het projectgebied. De exacte afstand is niet vastgesteld.

Geconcludeerd kan worden dat rugstreeppadden en boomkickers de watergangen, tijdelijke plassen en zanderige delen in oevers, wallen en bouwterreinen, alsmede het braamstruweel ten tijde van het onderzoek niet als voortplantings- en rustplaats gebruiken. Op basis van het onderzoek kunnen beide soorten worden uitgesloten binnen het projectgebied.

3.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat er in het projectgebied geen voortplantings- of rustplaatsen van rugstreeppad en boomkikker (Habitatrichtlijn) aanwezig zijn. Voor zowel de rugstreeppad als de boomkikker zijn vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming daarom niet noodzakelijk.

In de naastgelegen duinen is echter wel kooractiviteiten van beide soorten waargenomen en de rugstreeppad is in staat zich snel te verbreiden (afstanden tot 5km). Aangezien het projectgebied geschikte habitat herbergt kan de zwaarder beschermde soort dit gebied ook in 2023 koloniseren. VanderHelm adviseert om maatregelen te nemen om te voorkomen dat rugstreeppadden de werklocatie gaan bevolken. Dit kan door het plaatsen van schermen van stevig plastic van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond (BIJ12, 2017). Hierbij is het noodzakelijk de begroeiing rondom de schermen kort te houden in het actieve seizoen om te voorkomen dat dieren er over heen klimmen.

4 SOORTGERICHT ONDERZOEK ZANDHAGEDIS

Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) wordt, op basis van vele waarnemingen in het duingebied, geconcludeerd dat juridisch zwaarder beschermde elementen van de zandhagedis worden verwacht in deelgebied 1. Op basis van de quickscan is er in de overige deelgebieden geen geschikt biotoop aanwezig. Deze elementen zijn opgenomen in Tabel 9.

Tabel 9: *verwachte beschermde elementen voor de rugstreppad en boomkikker.*

Soort	Verwacht element	Locatie verwacht element
Zandhagedis	Voortplantingsbiotoop Schuil- en rustplaats	Zanderige delen in bermen, wallen en bouwterreinen.

4.1 METHODE

Het onderzoek naar beschermde elementen van de zandhagedis is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Branchevereniging voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010) en uitgevoerd conform het Kennisdocument Zandhagedis (BIJ12, 2017).

Geschikte biotoop van de zandhagedis bestaat binnen het blauw omliggende deel van deelgebied 1 (Afbeelding 26) uit zanderige terreinen en rommelige hoekjes. Deze zijn geschikt als voortplantingshabitat voor de zandhagedis, die eieren leggen in zonnige, onbegroeide zandige plekken. De rommelige hoekjes langs de randen van deelgebied 1 zijn geschikt als schuilmogelijkheid.



Afbeelding 26: *Onderzoeksgebied zandhagedis.*

Er zijn conform Kennisdocument Zandhagedis (2017) twee veldbezoeken uitgevoerd in de ochtend vanaf 9:00 uur, op dagen met goede weersomstandigheden. Afhankelijk van het aantal zonuren verlaat de zandhagedis rond 1 april de winterverblijfplaats. De zandhagedis is daardoor het beste te inventariseren in het voorjaar, na de winterslaap (Kennisdocument Zandhagedis, 2017).

In Tabel 10 staan de data van de veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar de zandhagedis weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd. Tijdens veldbezoek 1 is ook een uitgebreide omgevingscheck gedaan. De weersomstandigheden van de betreffende data staan weergegeven in bijlage 4.

Tabel 10: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar de zandhagedis.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers
25-04-2022	09:00 – 12:00	Zandhagedis	Dhr. ing. S.V. van Bekkum Dhr. H. Kiers MSc.
23-05-2022	09:00 – 11:00	Zandhagedis	Dhr. A.R Dingley Dhr. H. Kiers MSc.

4.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van zandhagedis, zijn geen zandhagedissen waargenomen ter plaatse van het projectgebied of in de directe omgeving daarvan. Ook is op gehoor geen wegschietende zandhagedis waargenomen. Geconcludeerd kan worden dat zandhagedissen het projectgebied niet als voortplantings- en rustplaats gebruiken en kan de soort worden uitgesloten binnen het projectgebied.

4.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat er in het projectgebied geen voortplantings- of rustplaatsen van zandhagedis (Habitatrichtlijn) aanwezig zijn. Voor zowel de zandhagedis zijn vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming daarom niet noodzakelijk.

5 SOORTGERICHT ONDERZOEK PLATTE SCHIJFHOREN

Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) wordt geconcludeerd dat juridisch zwaarder beschermde elementen van de platte schijfhoren worden verwacht in deelgebied 1. Op basis van de quickscan is er in de overige deelgebieden geen geschikt biotoop aanwezig. Deze elementen zijn opgenomen in Tabel 11.

Tabel 11: verwachte beschermde elementen voor de platte schijfhoren.

Soort	Verwacht element	Locatie verwacht element
Platte schijfhoren	Voortplantingsbiotoop Foerageergebied Overwinteringsgebied	Deelgebied 1: Watergangen

5.1 METHODE

Het onderzoek naar beschermde elementen van de platte schijfhoren is gebaseerd op de handleiding van Stichting Anemoon (Stichting Anemoon, handleiding 'slakken van de habitatrichtlijn waarnemen', d.d. 10-09-2009) en op basis van ecologische expertise van de uitvoerend ecoloog.

Binnen het blauw omliggende deel van deelgebied 1 bevinden zich geschikte watergangen met het juiste biotoop voor de platte schijfhoren (Afbeelding 27). De platte schijfhoren leeft vooral in vrijwel stilstaande of zwak stromende wateren met een rijke onderwatervegetatie. Hierbij zijn zowel grotere plassen als kleine sloten geschikt.



Afbeelding 27: Onderzoeksg gebied platte schijfhoren.

Conform de inventarisatie handleiding van Stichting Anemoon (2019) dient een veldbezoek te worden uitgevoerd in de zomer of het vroege najaar, omdat er dan voldoende onderwatervegetatie aanwezig is en de dieren zich nog niet hebben teruggetrokken in de bodem voor de winterrust. Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van een fijnmazig schepnet, dat door de onderwatervegetatie en wortels van de oevervegetatie is gehaald. De vegetatie is ontdaan van slakken en overige macrofauna in een witte zinkbak, waardoor de aanwezige slakken goed zichtbaar waren. De schijfhoren zijn ter plaatse bestudeerd en gefotografeerd.

In Tabel 12 staat de datum van het veldbezoek ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar de platte schijfhoren weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd.

Tabel 12: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar de platte schijfhoren.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers
28-09-2022	09:00 – 14:00	Platte schijfhoren	Dhr. ing. A. Kolders Dhr. A.R Dingley

5.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

Tijdens het veldbezoek ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van voortplantings- en overwinteringsplaatsen van de platte schijfhoren, zijn uitsluitend meer algemene en niet zwaarder beschermde soorten aangetroffen zoals gewone poelslak en gewone schijfhoren (Afbeelding 28). Er zijn geen exemplaren van de platte schijfhoren waargenomen en de foto's zijn beoordeeld door een deskundig ecooloog. Geconcludeerd kan worden dat de platte schijfhoren binnen het projectgebied niet aanwezig is en daarom kan de soort hier worden uitgesloten.



Afbeelding 28: Links: gewone poelslak; rechts: gewone schijfhoren.

5.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat er in het projectgebied geen voortplantings- en overwinteringsplaatsen van de platte schijfhoren (Habitatrichtlijn) aanwezig zijn. Voor deze soort zijn vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming daarom niet noodzakelijk.

6 SOORTGERICHT ONDERZOEK GLAD BIGGENKRUID

Op basis van de eerder uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) wordt geconcludeerd dat de juridisch zwaarder beschermde plantensoort glad biggenkruid worden verwacht in deelgebied 1. Op basis van de quickscan is er in de overige deelgebieden geen geschikt biotoop aanwezig. Deze elementen zijn opgenomen in Tabel 13.

Tabel 13: verwachte beschermde elementen voor glad biggenkruid..

Soort	Verwacht element	Locatie verwacht element
Glad biggenkruid	Groeiplaats	Deelgebied 1: Zanderige delen in bermen, wallen en bouwterreinen.

6.1 METHODE

Het onderzoek naar beschermde groeiplaatsen van glad biggenkruid is gebaseerd op de ethische code van het Netwerk Groene Bureaus - Branchevereniging voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging (juni 2008 en februari 2010) en factsheet Glad biggenkruid (LNV, 2007).

Geschikte biotoop glad biggenkruid bestaat binnen het blauw omliggende deel van deelgebied 1 (Afbeelding 29) uit zanderige bermen en braakliggende terreinen. Deze schrale, zanderige bodems zijn geschikt als groeiplaats voor glad biggenkruid.



Afbeelding 29: Onderzoeksgebied glad biggenkruid.

Glad biggenkruid bloeit van juli tot oktober, met lichtgele bloemen, die alleen 's ochtends open zijn. Daarom is voor de inventarisatie in deze periode in de ochtend, bij goede weersomstandigheden, geïnventariseerd.

In Tabel 14 staat de datum van het veldbezoek ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar glad biggenkruid weergegeven, evenals de tijden waarbinnen het veldbezoek is uitgevoerd. De weersomstandigheden van de betreffende data staan weergegeven in bijlage 4.

Tabel 14: Data en tijden van veldbezoeken ten behoeve van het soortgericht onderzoek naar glad biggenkruid.

Datum	Tijd	Soorten	Veldwerkers
28-09-2022	09:00 – 12:00	Glad biggenkruid	Dhr. ing. A. Kolders

6.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

Tijdens de veldbezoeken ten behoeve van het vaststellen of uitsluiten van de aanwezigheid van glad biggenkruid, zijn geen exemplaren waargenomen ter plaatse van het projectgebied of in de directe omgeving daarvan. Glad biggenkruid wordt daarom uitgesloten binnen het projectgebied.

6.3 TOETSING WERKZAAMHEDEN

Uit het soortgericht onderzoek blijkt dat er in het projectgebied geen exemplaren van glad biggenkruid aanwezig zijn. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming zijn voor deze soort daarom niet noodzakelijk.

7 CONCLUSIE

Langs en rondom de N206 te Katwijk aan Zee is een soortgericht onderzoek naar vleermuizen, rugstreeppad, boomkikker, zandhagedis, platte schijfhoren en glad biggenkruid uitgevoerd. Ter plaatse van het projectgebied is men voornemens om een busbaan te realiseren en een voorbelasting aan te leggen ter voorbereiding op de realisatie van een viaduct. Daarnaast worden ook geluidsschermen geplaatst.

Het doel van onderhavig onderzoek is het uitsluiten dan wel aantonen van voortplantingsplaatsen, foerageergebieden en rustplaatsen van voornoemde soorten binnen het projectgebied. Daarnaast is bepaald of door de werkzaamheden sprake kan zijn van het overtreden van de Wet natuurbescherming en of vervolgstappen mogelijk noodzakelijk zijn.

Gedurende het onderzoek zijn uitsluitend in de soortgroep vleermuizen waarnemingen gedaan. Deze zijn in paragraaf 2.2 in Afbeelding 15 tot en met Afbeelding 17 weergegeven.

Op basis van het soortgericht onderzoek is het volgende geconcludeerd:

Tabel 15: Conclusies soortgericht onderzoek.

Soort(groep)	Conclusie
Vleermuizen	<ul style="list-style-type: none"> - Binnen het projectgebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. - In de directe omgeving van het projectgebied zijn twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Deze verblijfplaatsen bevinden zich in de hoogbouw in de Molenwijk. De aanvliegroete wordt niet aangetast en daarmee liggen de zomerverblijfplaatsen daarmee buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. - In de omgeving van het projectgebied zijn baltsterritoria van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. De territoria overlappen grotendeels met de hoogbouw in de Molenwijk en het is aannemelijk dat de paarverblijfplaatsen van deze soort zich hier bevinden. De aanvliegroete wordt niet aangetast en daarmee liggen de verblijfplaatsen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. - De groenstrook met bomen, bosschages en waterpartijen aan de oostkant van de N206 wordt als belangrijk foerageergebied aangemerkt. Hierin zijn de waterpartijen hotspots. De globaal geplande ingrepen hebben geen effect op het behouden van de belangrijke functie, mits: <ul style="list-style-type: none"> o er geen lichtverstoring wordt veroorzaakt gedurende de werkzaamheden en; o met de kap de strook niet onderbroken wordt en voldoende insectenrijke luwte behouden blijft, <p>Geadviseerd wordt verdere detail stappen (inclusief kap van bomen) in het ontwikkeltraject te laten toetsen door een deskundig ecoloog, zodat te allen tijde wordt voorkomen dat de wet natuurbescherming wordt overtreden;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er zijn geen essentiële vliegroutes vastgesteld binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied. - De voorgenomen voorbereidende werkzaamheden in deelgebied 4 zijn getoetst en akkoord bevonden door Omgevingsdienst Haaglanden. Eventuele effecten van onderdelen in het definitieve ontwerp binnen deelgebied 4 dienen echter apart te worden getoetst. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om uitstraling van aan te brengen verlichting of verlichting van passerend verkeer op de beschermde elementen, grenzend aan het projectgebied. Dit kan bijvoorbeeld voorkomen worden met het plaatsen van schermen, die vervolgens ook een functie kunnen vervullen als geleidend element voor een vliegroete van vleermuizen (vleermuizen portaal).
Rugstreeppad & boomkikker	<ul style="list-style-type: none"> - Binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied zijn geen rugstreeppadden en/of boomkikkers vastgesteld. - Ondanks dat er binnen het projectgebied geen exemplaren van de rugstreeppad zijn waargenomen adviseert VanderHelm preventief maatregelen te nemen om te voorkomen dat rugstreeppadden de werklocatie gaan bevolken. Er is namelijk wel een populatie aanwezig in het naastgelegen duingebied. Voorkoming van kolonisatie kan door het plaatsen van schermen van stevig plastic van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond (BIJ12, 2017).
Zandhagedis	<ul style="list-style-type: none"> - Binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied zijn geen zandhagedissen vastgesteld. Vervolgstappen voor de zandhagedis zijn daarom niet van toepassing.
Platte schijfhoren	<ul style="list-style-type: none"> - Binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied zijn geen exemplaren van de platte schijfhoren vastgesteld. Vervolgstappen voor deze soort zijn daarom niet van toepassing.

Glad biggenkruid	<ul style="list-style-type: none"> - Binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied zijn geen exemplaren van de plant glad biggenkruid vastgesteld. Vervolgstappen voor deze soort zijn daarom niet van toepassing.
Overige waarnemingen	<ul style="list-style-type: none"> - In het projectgebied zijn tijdens het broedseizoen nesten of rustplaatsen van algemene broedvogels en broedvogels Cat. 5 (Habitatrichtlijn) aanwezig. In de uitgevoerde ecologische quickscan (VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022) is reeds geadviseerd op welke manier hier rekening mee gehouden dient te worden gedurende de werkzaamheden. Tevens zijn algemene en door de Provincie Zuid-Holland vrijgestelde zoogdieren waargenomen, alsmede vissen en amfibieën. Voor deze soorten geldt, dat volgens zorgplicht gehandeld dient te worden om overtredingen te voorkomen.

In onderhavig soortgericht onderzoek zijn voor de voorgenomen aanleg van het viaduct over de N206 (deelgebied 4) alleen de voorgenomen werkzaamheden getoetst binnen (de invloedssfeer van) het projectgebied. Voor de eindsituatie dient aanvullend gekeken te worden naar het definitieve ontwerp en verlichtingsplan. Ook bij uitbreiding van de werkzaamheden of het projectgebied dient er opnieuw getoetst te worden of hiermee de Wet Natuurbescherming wordt overtreden. Zodra de ontwerpen bekend zijn of werkzaamheden worden aangepast, dan wel uitgebreid, wordt geadviseerd om in een zo vroeg mogelijk stadium contact op te nemen met een ecoloog van VanderHelm.

REFERENTIELIJST

- Bij12 (2017) Kennisbank Boomkikker (www.bij12.nl)
- Bij12 (2017) Kennisdocument Gewone dwergvleermuis
- Bij12 (2017) Kennisdocument Rosse vleermuis
- Bij12 (2017) Kennisdocument Ruige dwergvleermuis
- Bij12 (2017) Kennisdocument Rugstreppad
- Bij12 (2017) Kennisdocument Zandhagedis
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). *Weeroverzichten*
- Lenders, H.J.R., C.C.H. Marijnissen en R.P.W.H. Felix (1993). *Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld*. 4^e geheel herziene druk. RAVON.
- Meijden, R. van der (2004). *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Uitgeverij Wolters-Noordhoff.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) *Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis - Pipistrellus pipistrellus*.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2007). Beschermingsplan akkerplanten. Glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*).
- Nationale Databank Flora en Fauna (2016), *NDFF Uitvoerportaal*.
- Provincie Zuid-Holland (2016). *Besluit van Provinciale Staten van Zuid-Holland van 9 november 2016, tot vaststelling van de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland, met nummer 6949*
- Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. <https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/>
- Rijksoverheid (2012). Versie 0.4. *Memorie van toelichting bij het voorstel van wet met regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*
- Rijksoverheid (2016). *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Stb-2016-34 ISSN 0920 – 2064 's-Gravenhage 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de Natuur (Wet natuurbescherming)*.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. <https://www.sovon.nl/>
- Stichting Anemoon. Boesveld. A., Gmelig Meyling, A.W., De Bruyne, R.H. (2009) *Handleiding Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen*.
- Stichting Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON). <http://www.ravon.nl/>
- Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF). *Waarnemingen van flora en fauna*. <https://www.telmeel.nl/?c=portal&m=telmeel>
- VanderHelm Milieubeheer B.V., kenmerk DHKA20220360 Actualiserende ecologische quickscan Busbaan te Katwijk, d.d. 28-04-2022
- VanderHelm Milieubeheer B.V. (2022). Kenmerk DHKA20220360. *Briefrapport vleermuizen Broekweg 23-11-2022*
- Zoogdiervereniging. *Zoogdieratlas*. <http://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdieratlas>

BIJLAGE 1 KWALITEITSBORGING EN VERANTWOORDING

DESKUNDIGHEID

De uitvoerend ecologen voldoen aan ten minste één van de door het Ministerie van Economische Zaken genoemde voorwaarden en zijn daarmee gekwalificeerd als deskundige. Deze voorwaarden zijn vermeld in Box 1.

Box 1: Voorwaarden voor deskundigheid, Ministerie van Economische Zaken.

Het Ministerie verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals de Zoogdierverseniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied); en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of soortenbescherming.

VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

De ecologische quickscan betreft een onderzoek naar onder andere de (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij het projectgebied. Het onderzoek is gebaseerd op een bureaustudie en een éénmalig veldbezoek. Voor een volledige inventarisatie van alle aanwezige flora en fauna ter plaatse van het projectgebied dient een soortgericht onderzoek te worden uitgevoerd wat veelal gebonden is aan bepaalde perioden in het jaar.

Uit een soortgericht onderzoek kan naar voren komen dat beschermde soorten aanwezig zijn en dat daarop een negatief effect ontstaat. Mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn dan nodig en mogelijk dient een ontheffing te worden aangevraagd om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Deze vervolgstappen zijn geen onderdeel van de ecologische quickscan.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op de door de NGB vastgestelde gedragscode.

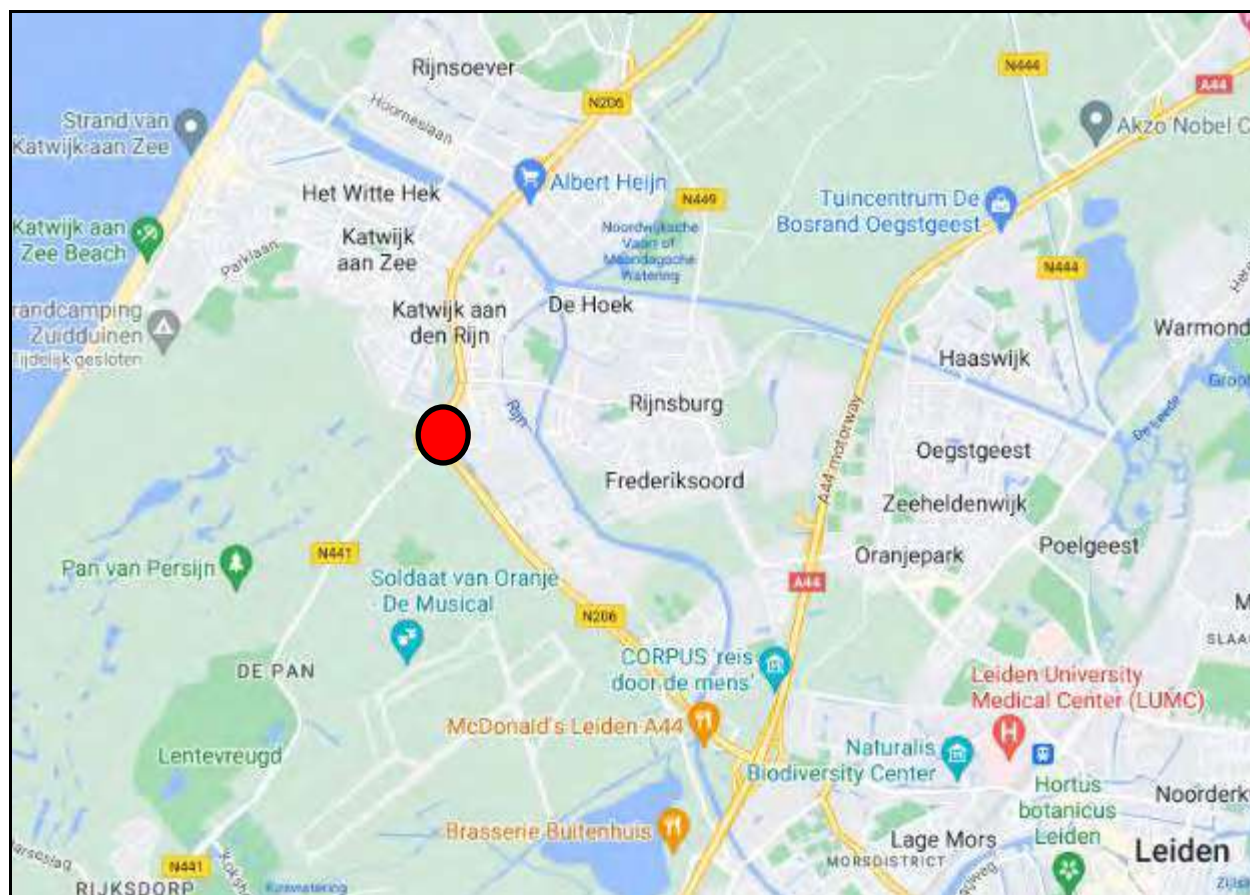
VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.

VERANTWOORDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het gevoerde onderzoek.

BIJLAGE 2 REGIONALE SITUATIEKAART PROJECTGEBIED



Afbeelding 30: Rode stip = ligging projectgebied.

BIJLAGE 3: WETTELIJKE EN BESTUURLIJKE KADERS NATUURBESCHERMING

In Nederland wordt de bescherming van natuur geregeld met behulp van de Wet natuurbescherming. Onder de Wet natuurbescherming valt de bescherming van enerzijds in het wild levende dieren (fauna) en planten (flora) en anderzijds de gebiedsbescherming en de bescherming van houtopstanden. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de vigerende wet- en regelgeving inzake de Wet natuurbescherming.

WET NATUURBESCHERMING (01-01-2017)

De Wet natuurbescherming is een samenkost van drie voormalige natuurwetten: De Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Onder de Wet natuurbescherming valt nu de soortenbescherming en de gebiedsbescherming.

SOORTENBESCHERMING (FLORA EN FAUNA)

De Wet natuurbescherming beschermd kwetsbare en zeldzame flora en fauna. De wet geldt daar waar beschermde soorten voorkomen. Daarbij is het niet van belang of dat specifieke gebied ook wettelijk beschermd wordt. De beschermde soorten zijn onderverdeeld in Europees- en Nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Afhankelijk van de beschermde status van een soort dient bij de aantasting van exemplaren of nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort, bij activiteiten die de verbodsbepalingen overtreden, een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Belangrijk voor de toekenning hiervan is de status, maar ook of de duurzame instandhouding van de populatie wel of niet in het geding is. Indien geen verbodsbepalingen worden overtreden kan mogelijk worden volstaan met een mitigatieplan.

Europees beschermde dier- en plantensoorten

Deze soorten betreffen in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn en vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern, bijlage I bij het Verdrag van Bonn

Voor deze soorten dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, dwingende redenen van groot openbaar belang of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

Vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn

Voor vogels dienen in het geval van ruimtelijke ontwikkeling mitigerende maatregelen opgesteld te worden die ervoor zorgen dat de functionaliteit van de nesten en rustplaatsen gegarandeerd wordt. Tevens kunnen werkzaamheden, onder voorwaarden, worden uitgevoerd volgens een goedgekeurde gedragscode. Wanneer dit niet mogelijk is kan, indien de volgende belangen aan de orde zijn: bescherming van flora en fauna, veiligheid van het luchtverkeer of volksgezondheid of openbare veiligheid, een ontheffing aangevraagd worden.

Nationaal beschermde dier- en plantensoorten

Deze soorten betreffen in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij de Wet natuurbescherming.

Vrijstelling

Middels een vrijstellingsregeling kan in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling vrijstelling verleend worden voor nationaal beschermde dier- en plantensoorten. Derhalve hoeft voor deze soorten geen ontheffing te worden aangevraagd. Voor deze soorten blijft wel de algemene zorgplicht van kracht. Per provincie wordt een vrijstellingslijst opgesteld. Elke provincie kan ervoor kiezen om verschillende soorten vrij te stellen. Per project zal gekeken moeten worden welke dier- en plantensoorten in de betreffende provincie zijn vrijgesteld. Voor soorten die niet zijn vrijgesteld dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde gedragscode, of dient bij de aantasting van exemplaren nesten, voortplantings- of rustplaatsen van deze soort bij activiteiten die de verbodsbepalingen overtreden, een ontheffing op de Wet natuurbescherming worden aangevraagd.

Verboden handelingen

Naast de zorgplicht zijn een aantal verboden handelingen opgenomen. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 3.1 Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.5 Habitatrictlijn

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrictlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrictlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10 Nationaal beschermde dier- en plantensoorten

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

- c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermten, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Gedragscode

Voor zowel Europees als nationaal beschermde soorten geldt dat werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden volgens een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. De betreffende gedragscode moet voor de werkzaamheden en soort(groep) geschreven en beschikbaar zijn. Dit geldt indien de werkzaamheden plaatsvinden in het kader van:

- een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of –bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- een bestendig gebruik, of
- een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd onder een gedragscode, mits de functionaliteit van de nesten, voortplantings- of rustplaatsen van de soorten behouden blijft.

Zorgplicht

De zorgplicht valt onder zowel de soortenbescherming (dier- en plantensoorten) als de gebiedsbescherming. Onderstaand worden de maatregelen met betrekking tot zorgvuldig handelen weergegeven, zoals opgenomen artikel 1.11 en artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming.

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura-2000 gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura-2000 gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Artikel 3.31, lid 3, van de Wet natuurbescherming

3. Van zorgvuldig handelen is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en
 - b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- i. dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
 - ii. nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
 - iii. eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of
- c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

GEBIEDSBESCHERMING

Onder de gebiedsbescherming vallen de Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, Beschermd Natuurmonumenten, gebieden ter uitvoering van verdragen en andere internationale verplichtingen (zoals wetlands) en houtopstanden.

Natura2000

Natura 2000-gebieden zijn gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Voor elk Natura2000-gebied wordt door de betreffende provincie een beheerplan opgesteld, waarin de nodige instandhoudingsmaatregelen zijn opgenomen.

Artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming stelt over Natura2000-gebieden het volgende:

‘ Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. ’

De toetsing betreft het vaststellen of het projectgebied in of in de omgeving van een beschermd natuurgebied gelegen is en of er sprake is van een negatief effect op de beschermde natuurwaarden. Als dit niet het geval is dan is verder onderzoek niet nodig. Indien er wel sprake is van een effect op beschermde natuurwaarden is een aanvullende toetsing noodzakelijk, waarbij wordt vastgesteld in hoeverre er sprake is van een negatief effect.

Natuurnetwerk Nederland

Het beschermingsregime voor gebieden die vallen onder het NNN vloeit voort uit het Natuurbeleidsplan uit 1991 en de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Het is in de Nota Ruimte op nationaal niveau en vervolgens door de provincies op provinciaal niveau nader uitgewerkt. Bescherming van deze gebieden is op planologische basis en er wordt van uitgegaan van het "Nee, tenzij"-regime en compensatiebeginsel. Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNN het "nee, tenzij"- regime. Indien een voorgenomen ingreep de "nee, tenzij"-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het "nee, tenzij"-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

Houtopstanden

Onder de Wet natuurbescherming (houtopstanden) vallen:

- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are;
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd.

Wanneer voor het uitvoeren van werkzaamheden houtopstanden zoals hierboven beschreven gekapt moeten worden geldt een meldings- en herplantplicht. De kapmelding is geen kapvergunning. In sommige gemeenten is een kapvergunning vereist, die door de gemeente wordt afgegeven. Voordat gekapt wordt, is het raadzaam bij de gemeente na te vragen of een vergunning vereist is. Als dat zo is, moet die apart worden aangevraagd. Gemeenten leggen in de bomenverordening vast welke bomen zonder vergunning mogen worden gekapt en voor welke bomen een meldings- of vergunningsplicht geldt. Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt, moet het worden herplant. Deze termijn van drie jaar geldt ook als het bos door een calamiteit (brand, storm, ziekten of plagen) verloren gaat. Na drie jaar moet er een geslaagde herbebossing zijn uitgevoerd. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen 3 jaar na kap, worden ingeboet.

In de Wet natuurbescherming zijn verboden handelingen ten aanzien van houtopstanden opgenomen in artikel 4.2. Deze worden hieronder weergegeven.

Artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming

1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen over de melding, bedoeld in het eerste lid. Deze regels kunnen in elk geval betrekking hebben op:
 - a. de gegevens die bij de melding worden verstrekt;
 - b. de termijn waarbinnen de melding wordt gedaan, en
 - c. de wijze waarop de melding wordt gedaan.
3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.

De meldings- en herplantplicht is niet van toepassing:

- indien houtopstanden worden geveld ter uitvoering van instandhoudingsmaatregelen of ten behoeve van Natura2000-gebieden.
- voor het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.


In uitzonderingsgevallen kan een kapverbod worden opgelegd als het natuur- en landschapsschoon ernstig geschaad dreigt te worden door de voorgenomen kap. In de praktijk gebeurt dit nagenoeg nooit. Er moet sprake zijn van opstanden of lanen van een uitzonderlijke natuurwaarde of landschappelijke waarde.

BIJLAGE 4: WEERSOMSTANDIGHEDEN TEN TIJDE VAN VELDBEZOEKEN

Tabel 16: Weersomstandigheden op projectlocatie opgevraagd ten tijden van het veldbezoek (Bron: Buienradar)

Datum	Temperatuur °C	Windrichting + -kracht (overheersend)	Bewolking	Neerslag (mm)
21-04-2022	14	ONO3	Helder	0
25-04-2022	10	NNO2	4/5 bezoek droog; daarna lichte motregen	0,2
02-05-2022	10	NO2	Helder	0
11-05-2022	13,1	ZZW2	Half bewolkt	0
18-05-2022	14	Z1	Half bewolkt	0
23-05-2022	19	O1	Licht bewolkt	0
23-06-2022	17	ONO2	Helder	0
25-08-2022	20	NNW4	Bewolkt	0
14-09-2022	16,3	NW2	Half bewolkt	0

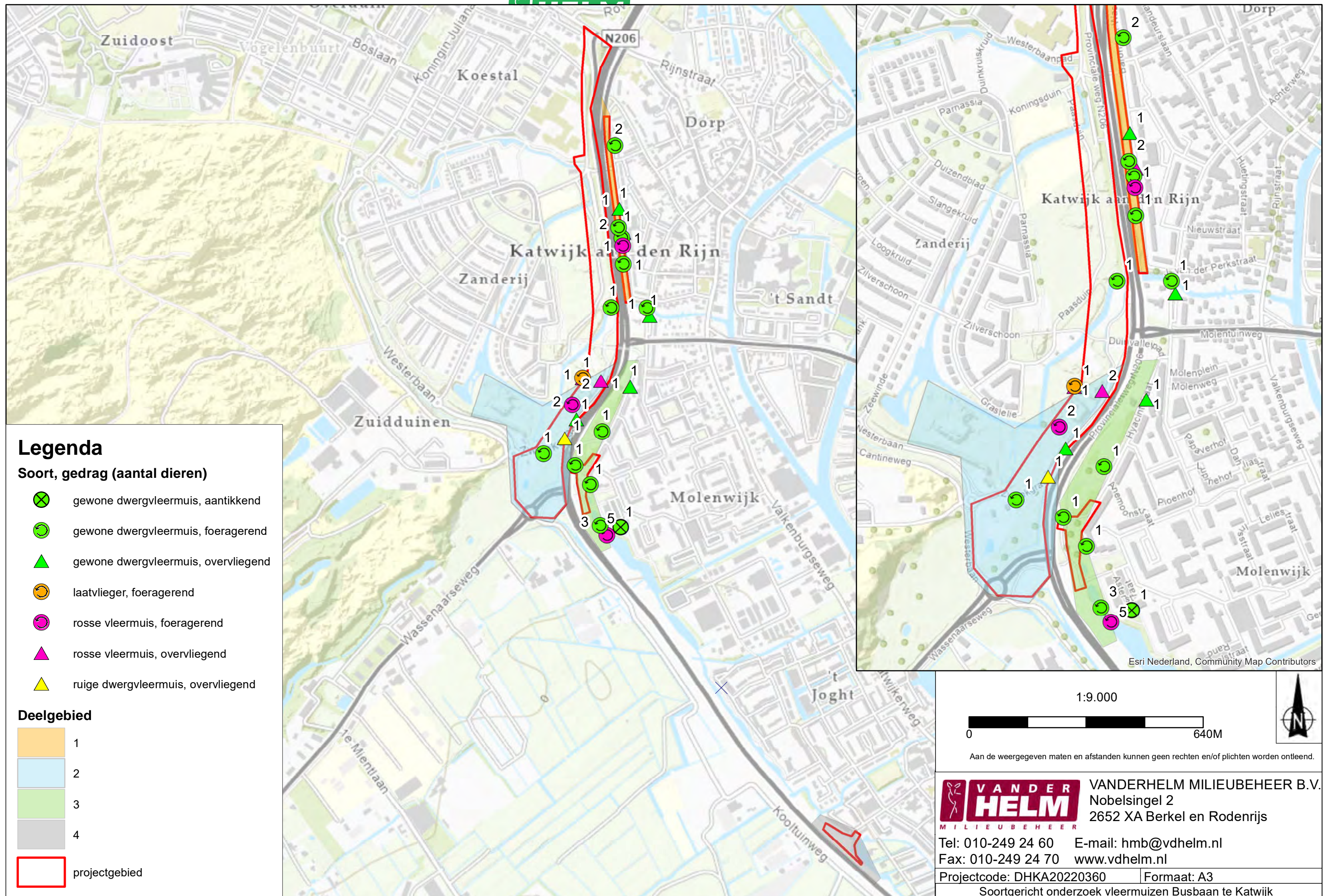
BIJLAGE 5: ZONSOPKOMST EN ZONSONDERGANG

 Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat																									
tijden van zonopkomst en -ondergang 2022																									
52°00' noorderbreedte en 5°00' oosterlengte																									
	januari		februari		maart		april		mei		juni		juli		augustus		september		oktober		november		december		
dag	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	dag
01	08.48	16.39	08.20	17.28	07.26	18.19	07.15	20.14	06.11	21.05	05.26	21.50	05.24	22.03	06.02	21.30	06.52	20.27	07.41	19.18	07.35	17.12	08.25	16.32	01
02	08.48	16.40	08.18	17.30	07.24	18.21	07.13	20.15	06.09	21.06	05.25	21.51	05.25	22.03	06.03	21.28	06.53	20.25	07.42	19.15	07.36	17.10	08.27	16.32	02
03	08.48	16.41	08.17	17.31	07.22	18.23	07.11	20.17	06.07	21.08	05.25	21.52	05.26	22.02	06.05	21.27	06.55	20.23	07.44	19.13	07.38	17.08	08.28	16.31	03
04	08.48	16.43	08.15	17.33	07.19	18.25	07.08	20.19	06.05	21.10	05.24	21.53	05.27	22.02	06.06	21.25	06.57	20.21	07.46	19.11	07.40	17.06	08.30	16.30	04
05	08.47	16.44	08.13	17.35	07.17	18.27	07.06	20.20	06.03	21.11	05.23	21.54	05.27	22.01	06.08	21.23	06.58	20.18	07.47	19.09	07.42	17.05	08.31	16.30	05
06	08.47	16.44	08.12	17.37	07.15	18.28	07.04	20.22	06.01	21.13	05.23	21.55	05.28	22.01	06.09	21.21	07.00	20.16	07.49	19.06	07.44	17.03	08.32	16.30	06
07	08.46	16.46	08.10	17.39	07.13	18.30	07.02	20.24	06.00	21.15	05.22	21.56	05.29	22.00	06.11	21.19	07.01	20.14	07.51	19.04	07.45	17.01	08.33	16.29	07
08	08.46	16.48	08.08	17.41	07.10	18.32	06.59	20.26	05.58	21.16	05.22	21.57	05.30	21.59	06.13	21.18	07.03	20.11	07.53	19.02	07.47	17.00	08.35	16.29	08
09	08.45	16.49	08.06	17.43	07.08	18.34	06.57	20.27	05.56	21.18	05.21	21.58	05.31	21.59	06.14	21.16	07.05	20.09	07.54	18.59	07.49	16.58	08.36	16.29	09
10	08.45	16.51	08.05	17.45	07.06	18.36	06.55	20.29	05.54	21.20	05.21	21.59	05.32	21.58	06.16	21.14	07.06	20.07	07.56	18.57	07.51	16.56	08.37	16.29	10
11	08.44	16.52	08.03	17.46	07.04	18.37	06.53	20.31	05.53	21.21	05.20	21.59	05.33	21.57	06.17	21.12	07.08	20.04	07.58	18.55	07.53	16.55	08.38	16.28	11
12	08.44	16.53	08.01	17.48	07.01	18.39	06.50	20.32	05.51	21.23	05.20	22.00	05.34	21.56	06.19	21.10	07.09	20.02	08.59	18.53	07.54	16.53	08.39	16.28	12
13	08.43	16.55	07.59	17.50	06.59	18.41	06.48	20.34	05.50	21.24	05.20	22.01	05.36	21.55	06.21	21.08	07.11	20.00	08.01	18.51	07.56	16.52	08.40	16.28	13
14	08.42	16.57	07.57	17.52	06.57	18.43	06.46	20.36	05.48	21.26	05.20	22.01	05.37	21.54	06.22	21.06	07.13	19.57	08.03	18.48	07.58	16.50	08.41	16.28	14
15	08.41	16.58	07.55	17.54	06.55	18.44	06.44	20.38	05.46	21.27	05.20	22.02	05.38	21.53	06.24	21.04	07.14	19.55	08.04	18.46	08.00	16.49	08.42	16.28	15
16	08.40	17.00	07.53	17.56	06.52	18.46	06.42	20.39	05.45	21.29	05.19	22.02	05.39	21.52	06.26	21.02	07.16	19.53	08.06	18.44	08.01	16.48	08.42	16.29	16
17	08.39	17.01	07.51	17.58	06.50	18.48	06.39	20.41	05.43	21.30	05.19	22.03	05.40	21.51	06.27	21.00	07.18	19.50	08.08	18.42	08.03	16.46	08.43	16.29	17
18	08.38	17.03	07.49	17.59	06.48	18.50	06.37	20.43	05.42	21.32	05.19	22.03	05.42	21.50	06.29	20.58	07.19	19.48	08.10	18.40	08.05	16.45	08.44	16.29	18
19	08.37	17.05	07.47	18.01	06.45	18.51	06.35	20.44	05.41	21.33	05.20	22.03	05.43	21.49	06.30	20.56	07.21	19.46	08.11	18.38	08.07	16.44	08.45	16.29	19
20	08.36	17.06	07.45	18.03	06.43	18.53	06.33	20.46	05.39	21.35	05.20	22.04	05.44	21.48	06.32	20.54	07.23	19.43	08.13	18.36	08.08	16.42	08.45	16.30	20
21	08.35	17.08	07.43	18.05	06.41	18.55	06.31	20.48	05.38	21.36	05.20	22.04	05.46	21.46	06.34	20.52	07.24	19.41	08.15	18.33	08.10	16.41	08.46	16.30	21
22	08.34	17.10	07.41	18.07	06.38	18.56	06.29	20.50	05.37	21.38	05.20	22.04	05.47	21.45	06.35	20.49	07.26	19.39	08.17	18.31	08.12	16.40	08.46	16.31	22
23	08.33	17.11	07.39	18.09	06.36	18.58	06.27	20.51	05.35	21.39	05.20	22.04	05.48	21.44	06.37	20.47	07.27	19.36	08.19	18.29	08.13	16.39	08.47	16.31	23
24	08.31	17.13	07.37	18.10	06.34	19.00	06.25	20.53	05.34	21.40	05.21	22.04	05.50	21.42	06.39	20.45	07.29	19.34	08.20	18.27	08.15	16.38	08.47	16.32	24
25	08.30	17.15	07.35	18.12	06.31	19.02	06.22	20.55	05.33	21.42	05.21	22.04	05.51	21.41	06.40	20.43	07.31	19.32	08.22	18.25	08.16	16.37	08.47	16.33	25
26	08.29	17.17	07.33	18.14	06.29	19.03	06.20	20.56	05.32	21.43	05.21	22.04	05.53	21.40	06.42	20.41	07.32	19.29	08.24	18.23	08.18	16.36	08.48	16.33	26
27	08.27	17.19	07.30	18.16	06.27	19.05	06.18	20.58	05.31	21.44	05.22	22.04	05.54	21.38	06.43	20.39	07.34	19.27	08.26	18.21	08.19	16.35	08.48	16.34	27
28	08.26	17.20	07.28	18.18	07.24	20.07	06.16	21.00	05.30	21.46	05.22	22.04	05.56	21.37	06.45	20.36	07.36	19.25	08.27	18.19	08.21	16.34	08.48	16.35	28
29	08.25	17.22			07.22	20.08	06.14	21.01	05.29	21.47	05.23	22.04	05.57	21.35	06.47	20.34	07.37	19.22	08.29	18.17	08.23	16.34	08.48	16.36	29
30	08.23	17.24			07.20	20.10	06.13	21.03	05.28	21.48	05.24	22.03	05.59	21.33	06.48	20.32	07.39	19.20	08.31	17.16	08.24	16.33	08.48	16.37	30
31	08.22	17.26			07.17	20.12			05.27	21.49			06.00	21.32	06.50	20.30			07.33	17.14			08.48	16.38	31

vanaf 1 januari tot en met 26 maart Midden-Europese Tijd | vanaf 27 maart tot en met 29 oktober Midden-Europese Zomertijd | vanaf 30 oktober tot en met 31 december Midden-Europese Tijd

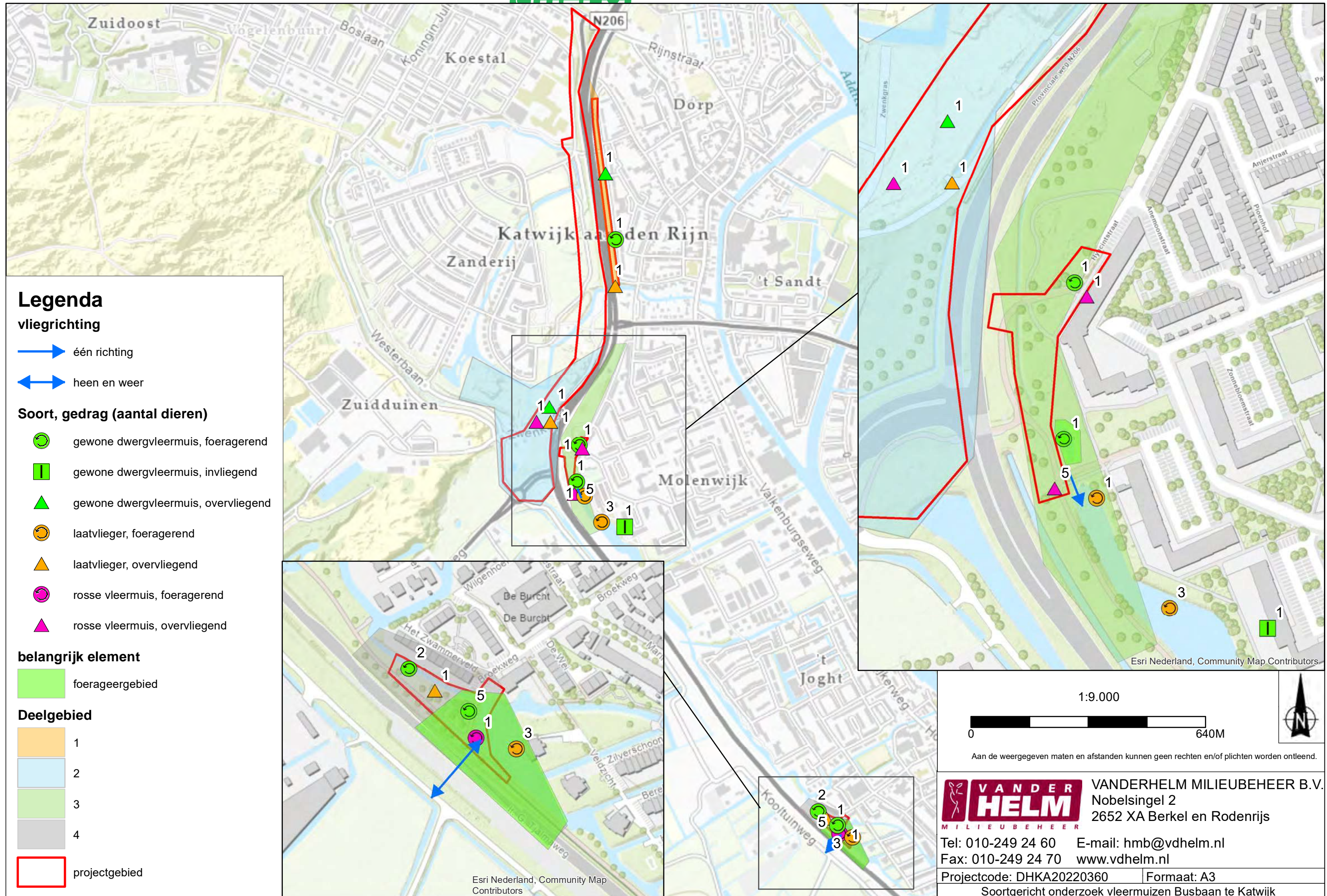
begin van de lente: 20 maart 16.33 MET
 begin van de zomer: 21 juni 11.14 MEZT
 begin van de herfst: 23 september 03.04 MEZT
 begin van de winter: 21 december 22.48 MET

Bijlage: Waarnemingen vleermuizen bezoek 1 (18.5.2022)

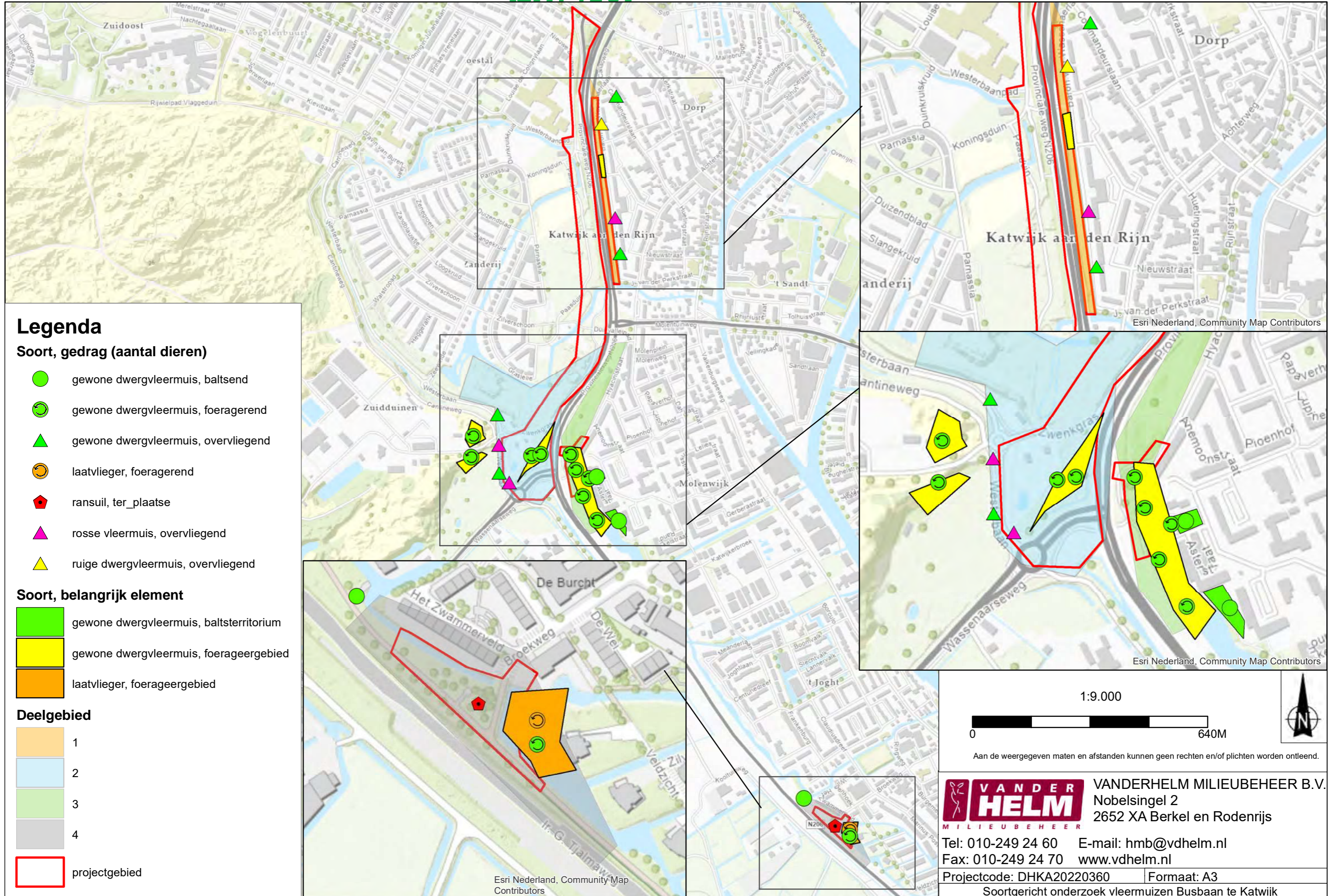


Bijlage: Waarnemingen vleermuizen bezoek 2 (23.6.2022)

VAN DER HELM

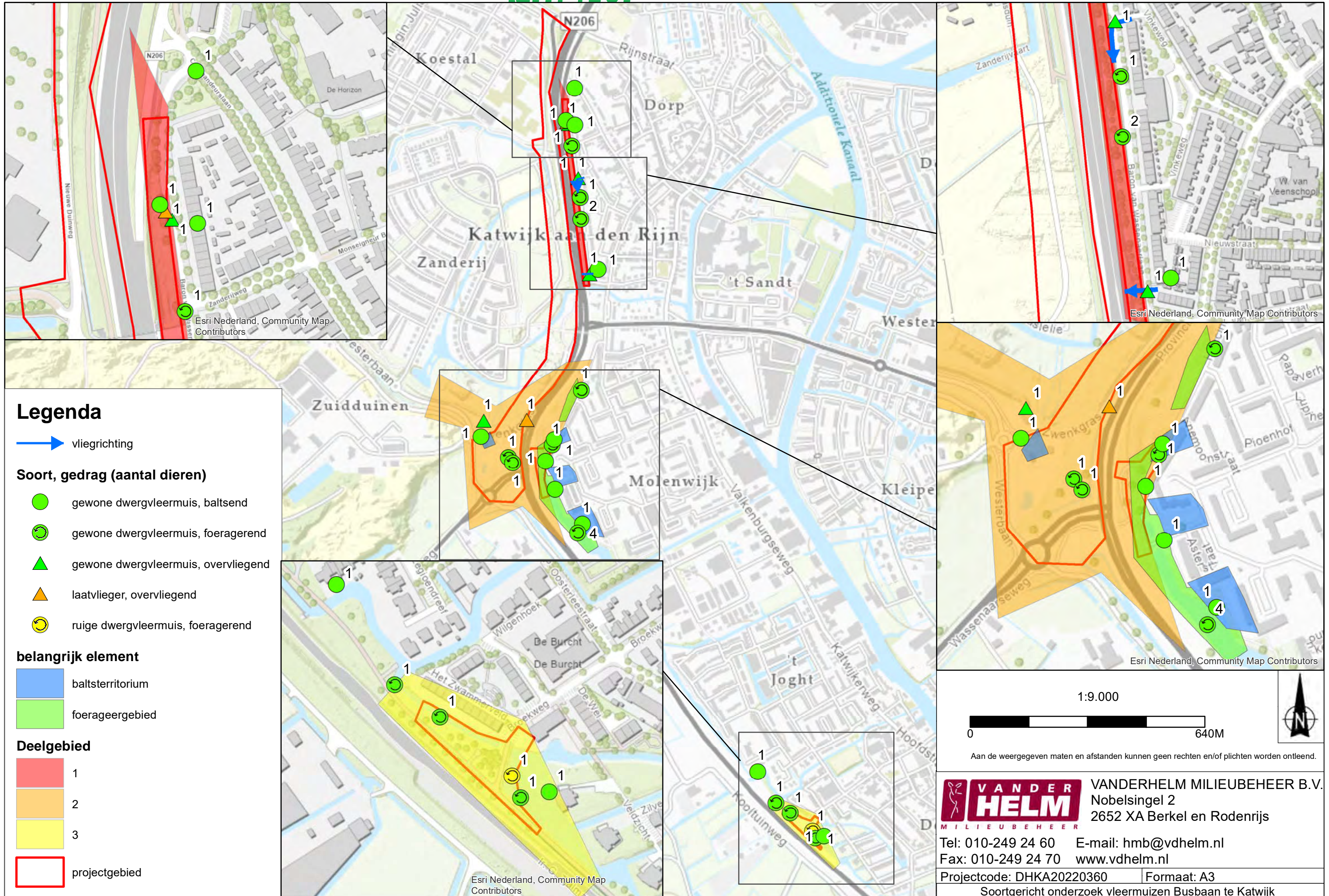


Bijlage: Waarnemingen vleermuizen bezoek 3 (25.8.2022)

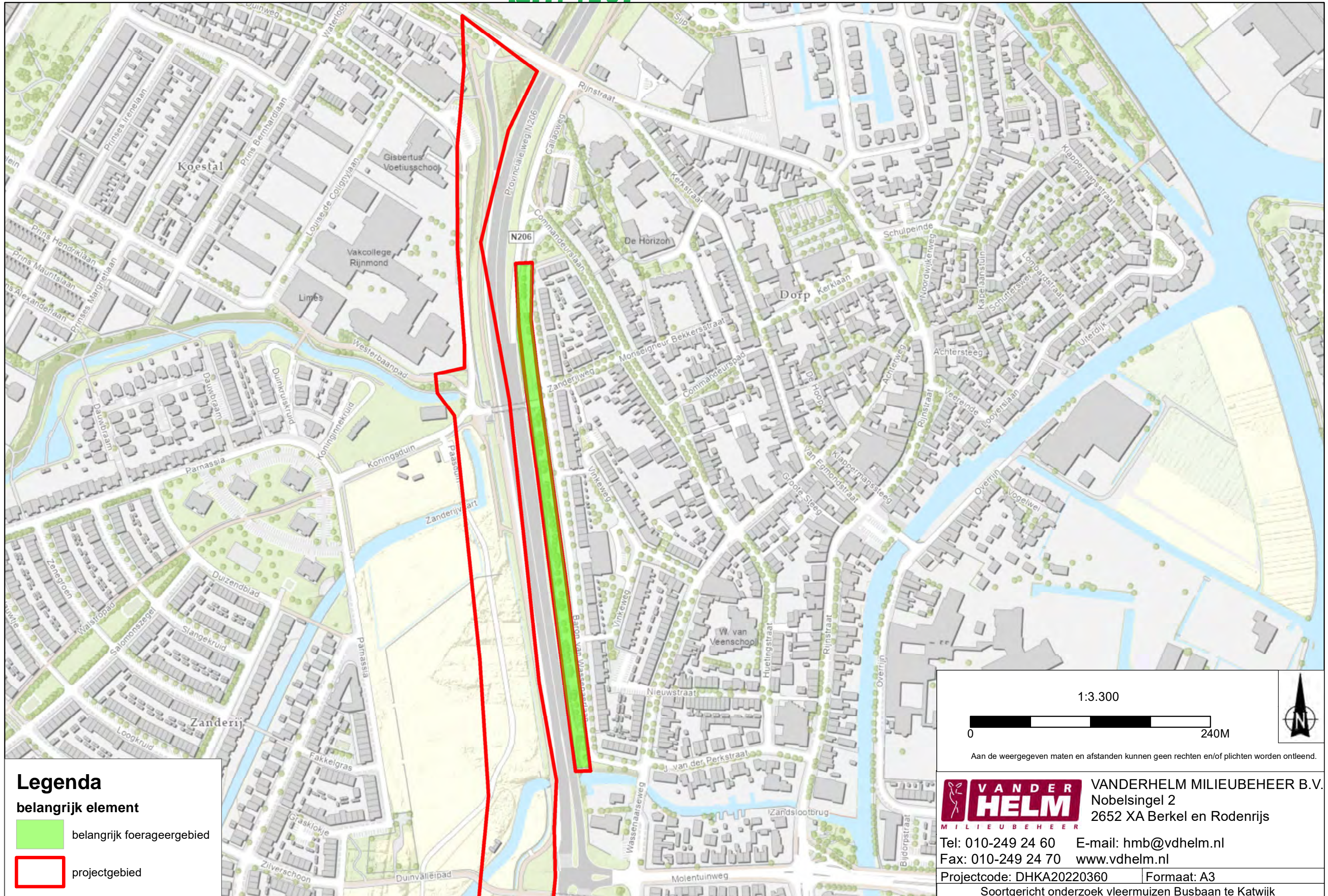


Bijlage: Waarnemingen vleermuizen bezoek 4 (14.9.2022)

VANDERHELM

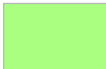



Bijlage: Eindresultaten vleermuizen noordelijk deel Busbaan te Katwijk



Legenda

belangrijk element

-  belangrijk foerageergebied
-  projectgebied

1:3.300

0 240M

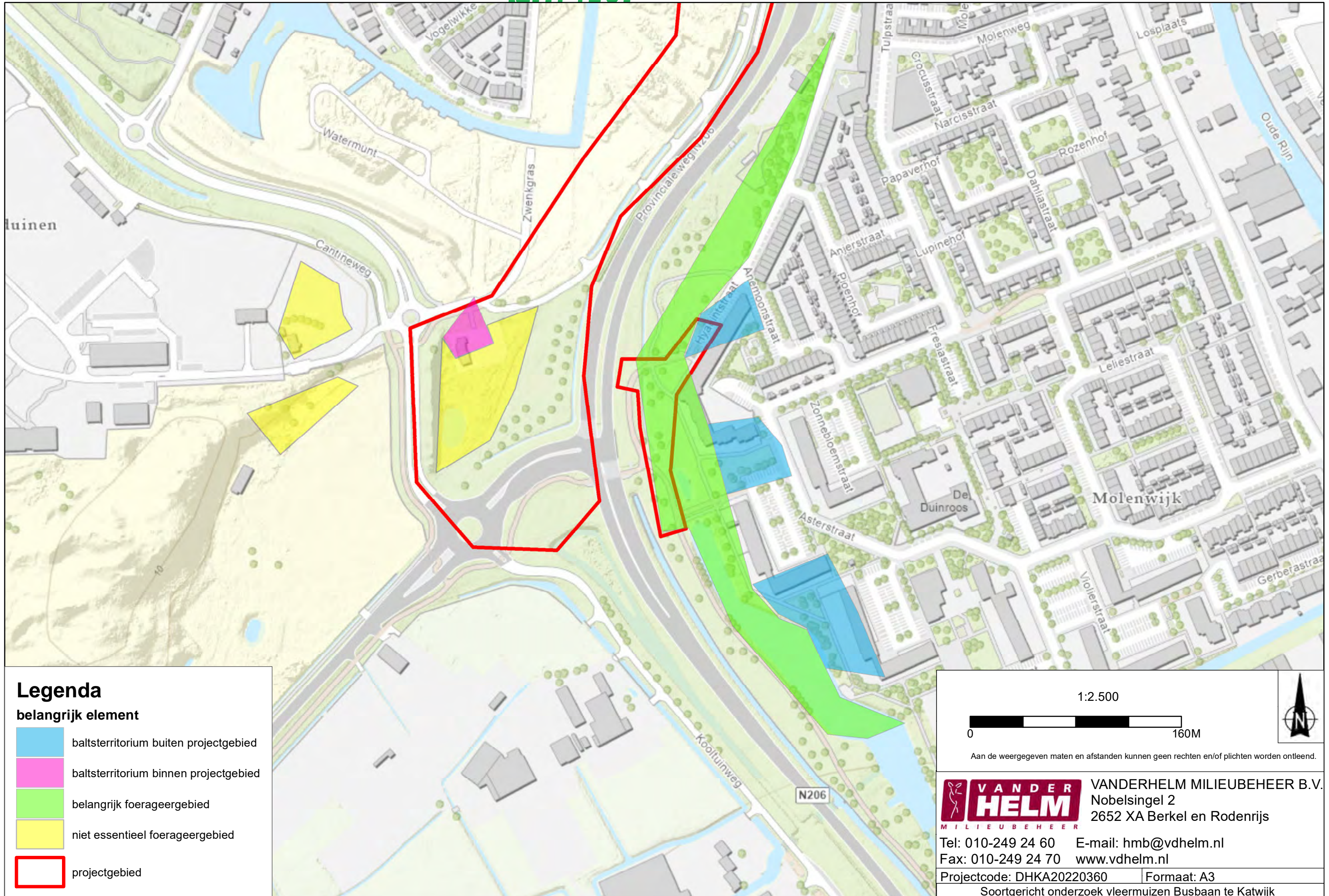
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

Tel: 010-249 24 60 E-mail: hmb@vdhelm.nl
Fax: 010-249 24 70 www.vdhelm.nl

Projectcode: DHKA20220360 Formaat: A3
Soortgericht onderzoek vleermuizen Busbaan te Katwijk

Bijlage: Eindresultaten vleermuizen middendeel Busbaan te Katwijk



Bijlage: Eindresultaten vleermuizen zuidelijk deel Busbaan te Katwijk

