



Projectplan Waterwet EVZ Hultense Leij – Fase 1

COLOFON

Projectplan Waterwet EVZ Hultense Leij – Fase 1

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Advies Willemsplein 2-4 5211 AK 's-Hertogenbosch T 073 205 11 00 E advies@idverde.nl
OPGESTELD DOOR VRIJGEGEVEN DOOR OPDRACHTGEVER	Anouk Gloudemans Dennis van Heumen Gemeente Tilburg Spoorlaan 181 5038 CB Tilburg
PROJECTNUMMER KENMERK	722200254 Projectplan Waterwet
STATUS VERSIE DATUM	Definitief 2.0 30 NOVEMBER 2022

Copyright 2023 *idverde*. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van *idverde*. *idverde* is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

Samenvatting

Een projectplan waterwet wordt gemaakt voor de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk. Het geeft een beschrijving van het aanleggen of wijzigen van een waterstaatswerk en de wijze waarop dit werk zal worden uitgevoerd. Dit projectplan Waterwet betreft de Hultense Leij in Tilburg. Het projectgebied wordt begrenst door de Burgemeester Letschertweg aan de noordzijde en de A58 aan de zuidzijde.

Het project heeft een aantal doelstellingen:

- Het ontwikkelen van een natuurnetwerk door de realisatie van ecologische verbindingzones, waardoor biodiversiteit wordt versterkt en landschappelijke waarden worden vergroot.
- Het verbeteren van de waterkwaliteit
- Behoud en versterking biodiversiteit
- Verbeteren van stroomsnelheid

Voor de herinrichting van het gebied is een serie concrete maatregelen geformuleerd. De ambitie voor het hele projectgebied betreft een beekdal met een smal, ondiep zomerbed met voldoende waterdiepte en stroming en een breed winterbed voor het bergen van water. In de praktijk betekent dit het graven van poelen en profielaanpassingen in de beek om het watersysteem te verbeteren en overtollige afvoer in pieksituaties te bufferen.

De maatregelen voor inrichting van de Hultense Leij leveren concreet een bijdrage aan de gestelde doelen in Waterbeheerprogramma 2022-2027 van Waterschap Brabantse Delta door:

- Ruimte voor berging bij (toekomstige) wateroverlast
- Inrichtingsmaatregelen waardoor de EVZ-zone natter zal worden
- Verbeteren van de waterkwaliteit met een gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie

INHOUDSOPGAVE

COLOFON	2
SAMENVATTING	3
PROJECTPLAN WATERWET	6
DEEL 1 – AANLEG EN WIJZIGING WATERSTAATSWERKEN	7
1.1 INLEIDING	7
1.1.1 Aanleiding	7
1.1.2 Ligging en begrenzing plangebied	7
1.1.3 Doel	8
1.2 HUIDIGE SITUATIE	10
1.2.1 Historisch landschap, natuur en bodem	10
1.2.1.1 Historisch landschap	10
1.2.1.2 Natuur	10
1.2.1.3 Bodem	10
1.2.2 Waterhuishouding	11
1.2.2.1 Oppervlakte water	11
1.2.2.2 Grondwater	11
1.2.2.3 Beschrijving elementen	12
1.3 DE INGREEP	12
1.3.1 Ontwikkelingen en veranderingen	13
1.3.1.1 Object Hultense Leij	13
1.3.1.2 Object Doorstroommoeras en stuwen	14
1.3.1.3 Object Onderhoud	15
1.3.1.3 Object overige en poelen	15
1.4 EIGENDOMSITUATIE	17
1.5 EFFECTEN VAN HET PLAN	18
1.5.1 Effecten voor water	18
1.5.2 Effecten voor natuur	18
1.5.3 Effecten voor derden	18
1.6 WERKWIJZE	19
1.6.1 Technische uitvoering	19
1.6.2 Uitvoeringsvoorwaarden en vergunbaarheid	19
1.6.3 Planning	19
1.7 TE TREFFEN VOORZIENINGEN	20
1.7.1 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering	20
1.7.2 Financieel nadeel	20
1.8 LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD	21
1.8.1 Legger	21
1.8.2 Beheer en onderhoud	22
1.9 SAMENWERKING	23
1.9.1 Partners en taakverdeling	23
DEEL 2 – VERANTWOORDING	24
2.1 WET- EN REGELGEVING	24

2.1.1	Kaderrichtlijn Water	24
2.1.2	Waterwet	24
2.1.3	De Keur	25
2.1.4	Wet Natuurbescherming	25
2.1.5	Wet op de Archeologische Monumentenzorg	26
2.1.6	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken	26
2.1.7	Wet Bodembescherming	27
2.1.8	Interim omgevingsverordening	27
2.1.9	Omgevingsvergunning	28
2.1.10	CS-OOO	28
2.1.11	Wet stikstof en natuurverbetering	29
2.2	BELEID	30
2.2.1	Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027	30
2.2.2	Waterbeheerprogramma 2022-2027	30
2.2.3	Omgevingsvisie 2040	30
2.2.5	Bestemmingsplan	31
2.3	ONDERZOEKEN EN RAPPORTAGES	33
2.4	OVERIGE RANDVOORWAARDEN	34
2.4.1	Financiële haalbaarheid	34
2.4.2	Planologische inpassing	34
2.4.3	Vergunbaarheid	34
2.4.4	Beschikbaarheid gronden	34
DEEL 3 – RECHTSBESCHERMING		36
3.1	PROCEDURE	36
3.1.1	Zienswijze	36
3.1.2	Beroep en hoger beroep	36
3.1.3	Crisis- en herstelwet	36
3.1.4	Verzoek om voorlopige voorziening	36
DEEL 4 - BIJLAGEN		37
	Bijlage 1: Uitvoeringsontwerp	37
	Bijlage 2: Hydrologisch Model	37
	Bijlage 3: Aanvullende rapportage dimensionering	37
	Bijlage 4: Inventarisatie Flora en Fauna	37

Projectplan Waterwet

Voor de aanleg en/of wijziging van een waterstaatswerk Artikel 5.4 Waterwet

Voor u ligt het projectplan waterwet EVZ Hultense Leij. Dit projectplan beschrijft de maatregelen voor het projectgebied, de gevolgen voor de legger, de relevante wetten, regels en beleid, de werkwijze en alle overige informatie die van belang is voor de waterstaatswerken.

Een projectplan waterwet geeft een beschrijving van het aanleggen of wijzigen van een waterstaatswerk en de wijze waarop dit werk zal worden uitgevoerd. Het is opgebouwd uit vier delen:

- Deel 1 beschrijft de huidige situatie, ingreep, werkwijze en samenwerking.
- Deel 2 geeft een toelichting op de achterliggende wet- en regelgeving, overheidsbeleid, onderzoeken en overige randvoorwaarden.
- Deel 3 geeft informatie over rechtsbescherming en procedures
- Deel 4 bevat bijlages die voor het projectplan van belang zijn.

De vier delen hebben elk een ander doel en de opdeling in deze delen bevordert de leesbaarheid van het projectplan waterwet. De opdeling leidt er wel toe dat sommige onderdelen uit deel 1 terugkomen in deel 2.

Deel 1 – Aanleg en wijziging Waterstaatswerken

In deel 1 van het projectplan waterwet wordt antwoord gegeven op het waarom, wat, waar, wie en hoe? Waarom wordt het project gedaan en wat is het doel? Waar ligt het plangebied en wat zijn de diverse onderdelen ervan? Wie zijn de belanghebbenden of de eigenaren? Wat zijn de effecten van het plan? En hoe wordt het project uitgevoerd?

1.1 Inleiding

1.1.1 Aanleiding

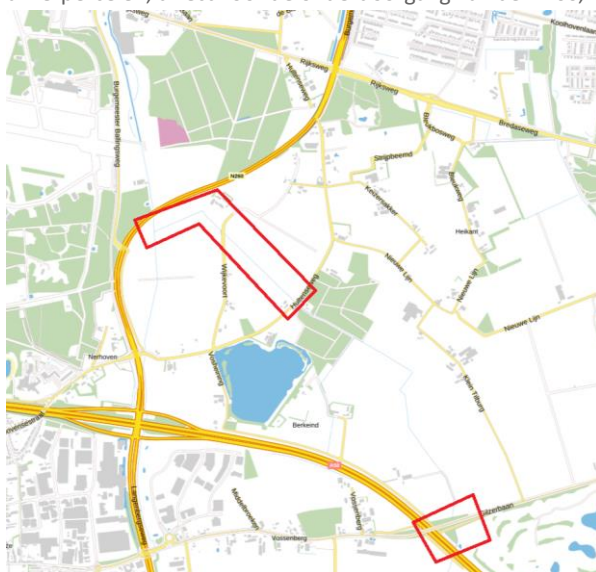
In 2015 hebben de gemeente Tilburg en Waterschap Brabantse Delta een bidbook opgesteld ter voorbereiding op de realisatie van vijf ecologische verbindingszones (EVZ's) in Tilburg West. Dit bidbook is ambtelijk vastgesteld en bevat de volgende vijf deelgebieden:

- Reeshofweide/Rijensbroek
- Dongevallei/Koolhoven Buiten
- Donge ten zuiden van de Bredaseweg/ Oude Leij
- Groote Leij
- **Hultense Leij**

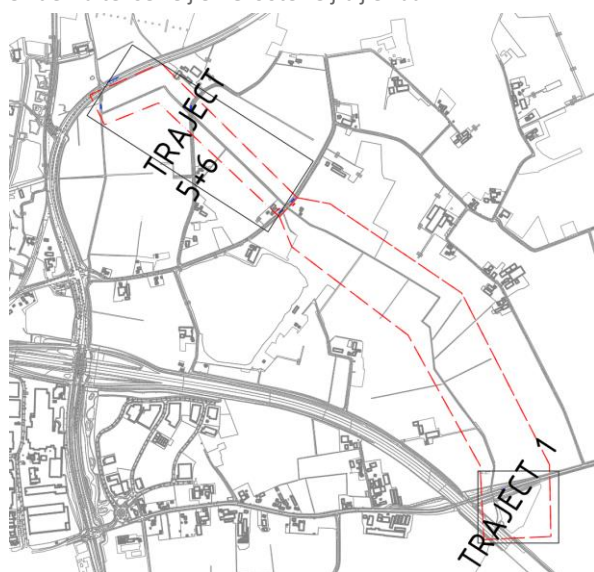
De gemeente Tilburg heeft een budget gereserveerd voor de realisatie van deze vijf EVZ's. Aanvullend wordt het project mogelijk gemaakt door het Groenontwikkelfonds Brabant (GOB) subsidie. Samen moeten de opgaves bijdragen aan de realisatie van ontbrekende schakels in het Nationaal Natuurnetwerk Brabant.

1.1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen in het dal van de Hultense Leij. Omsloten tussen de rijksweg A58 aan de zuidzijde, Burgemeester Letschertweg aan de noordzijde en het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein Wijkevoort aan de westzijde. Figuur 1 en 2 geven de ligging van het plangebied. Dit gebied kent momenteel een agrarisch en deels particulier gebruik. De Hultense Leij doorsnijdt in noordelijke richting een landbouwgebied met hoofdzakelijk akkerpercelen, direct voor de onderdoorgang van de N260, komen de Hultense Leij en Groote Leij bij elkaar.



Figuur 1 Ligging plangebied



Figuur 2 Begrenzing plangebied

1.1.3 Doel

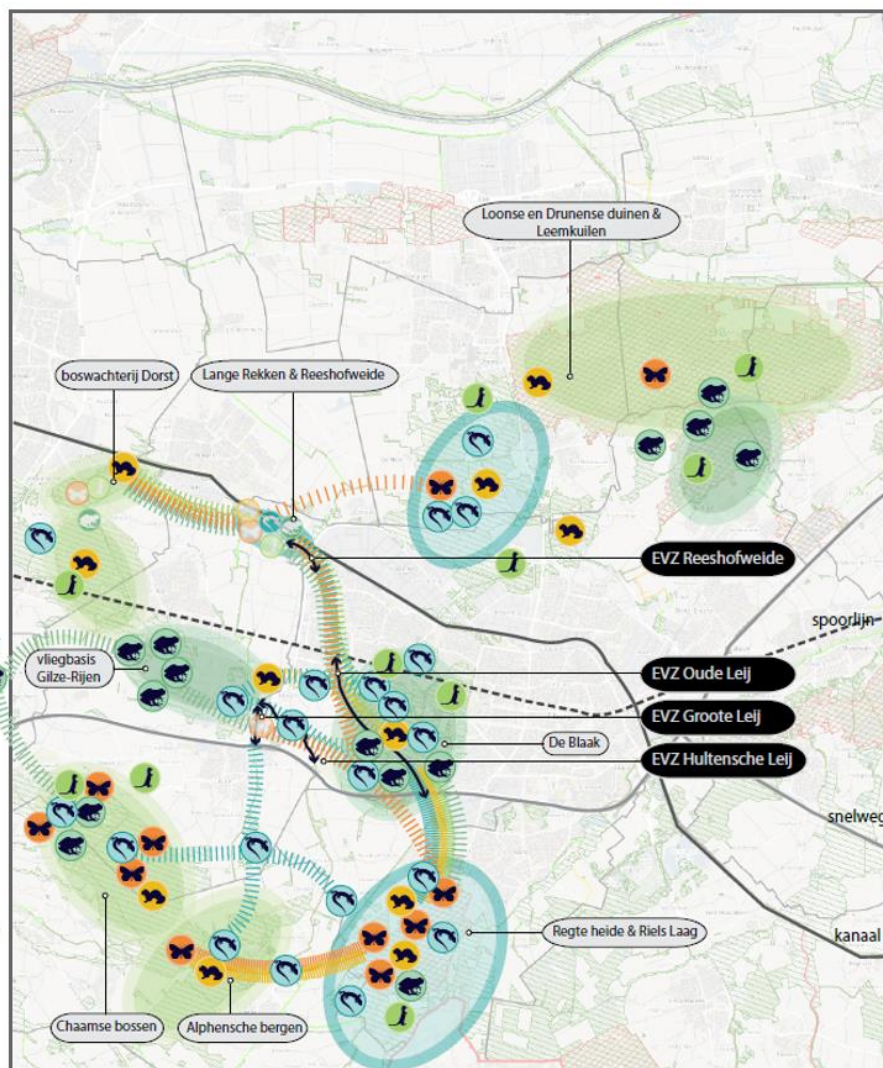
Het project bevat een aantal concrete maatregelen met de ambitie om een Ecologische verbingszone aan te leggen tot een inrichting die voldoet aan de voorgestelde inrichting van EVZ aan model 'Nat kralensnoer'*

**Model 'Nat Kralensnoer': De corridor is een continue strook van bij voorkeur minimaal 10 meter breed langs de waterloop met vochtig bloemrijk grasland, struweel en (riet)vegetaties, met natuurvriendelijke oever; bij voorkeur 2-zijdig, asymmetrisch. Met name de zon beschenen oever is glooiend (voor maximale opwarming). Streven naar horizontale en verticale variatie, met nattere en drogere delen, met verbindende elementen (bosjes/houtsingels) ter beschutting en windluwte. Maar ook variatie in voedingsstoffen door (plaatselijk) verwijderen van de voedselrijke bouwvoor (afplaggen). De stapstenen bestaan uit vlakvormige landschapselementen met een oppervlak van 0,5 tot 1,5 hectare. Het zijn kleine leefgebieden binnen de verbingszone, ingericht met één of meer poelen omgeven door bloemrijk (schraal) grasland, struweel en loofbosjes. De afstand tussen de poelen bedraagt minimaal 400 meter.*

Bij het project staat de ontwikkeling van het natuurnetwerk centraal waardoor de ecologische verbinding wordt versterkt en de biodiversiteit en landschappelijke waarden worden vergroot. Daarbij horen aanpassen van de huidige beekinrichting, het verbeteren van de waterkwaliteit (ecologisch-chemische) en het vergroten van de belevingswaarden van natuur en landschap.

Legenda

- bestaande populatie
- populatie bont dikkopje
 - populatie bunzing
 - populatie wezel
 - populatie boomkikker
 - populatie vinpootsalamander
- kansen voor toekomstige populatie
- kansen voor bont dikkopje
 - kansen voor bunzing
 - kansen voor wezel
 - kansen voor boomkikker
 - kansen voor vinpootsalamander
- bestaand natuurgebied
- bestaande verbinding tussen gebieden en populaties
- kansen voor verbindingen tussen gebieden populaties
- deelopgaves EVZ Tilburg West



Figuur 3 EVZ's Tilburg West visie op ecologische verbingszones

Het eindresultaat betreft het ontwikkelen en het in stand houden van een ecologische verbingszone. Voor de doelsoorten is de focus gelegd op de doelsoorten in onderstaande tabel.

	DOELSOORTEN KORTE TERMIJN (<3 JAAR)	DOELSOORTEN LANGE TERMIJN (>3 JAAR)
Amfibieën	Algemene soorten	Alpenwatersalamander, vinpootsalamander, kamsalamander boomkikker, heikikker, vinpootsalamander
Reptielen		Levendbarende hagedis
Dagvlinders	oranje zandoogje, gehakkeld aurelia, dagpauwoog, zwartspriddikkopje	oranjetipje, landkaartje, eikenpage, groot dikkopje, bont dikkopje, hooibeestje
Libellen	Blauwe breedscheenjuffer, smaragdlibel, weidebeekjuffer	Bosbeekjuffer, bruine winterjuffer, metaalglanslibel, glassnijder, bruine glazenmaker, vroege glazenmaker
Vissen	bermpje, paling, vetje, riviergrondel	rivierdonderpad, beekprik, tiendoornige stekelbaars, driedoornige stekelbaars, kopvoorn, rivierprik, serpeling, snoek, winde
Zoogdieren	egel, wezel, bunzing, laatvlieger	watervleermuis, hermelijn
Vogels	roodborsttapuit, graspieper, kneu, grasmus, rietgors	waterral, ijsvogel, spotvogel, braamsluiper, patrijs, matkop, kleine bonte specht

Tabel 1 Doelsoorten EVZ Hultense Leij

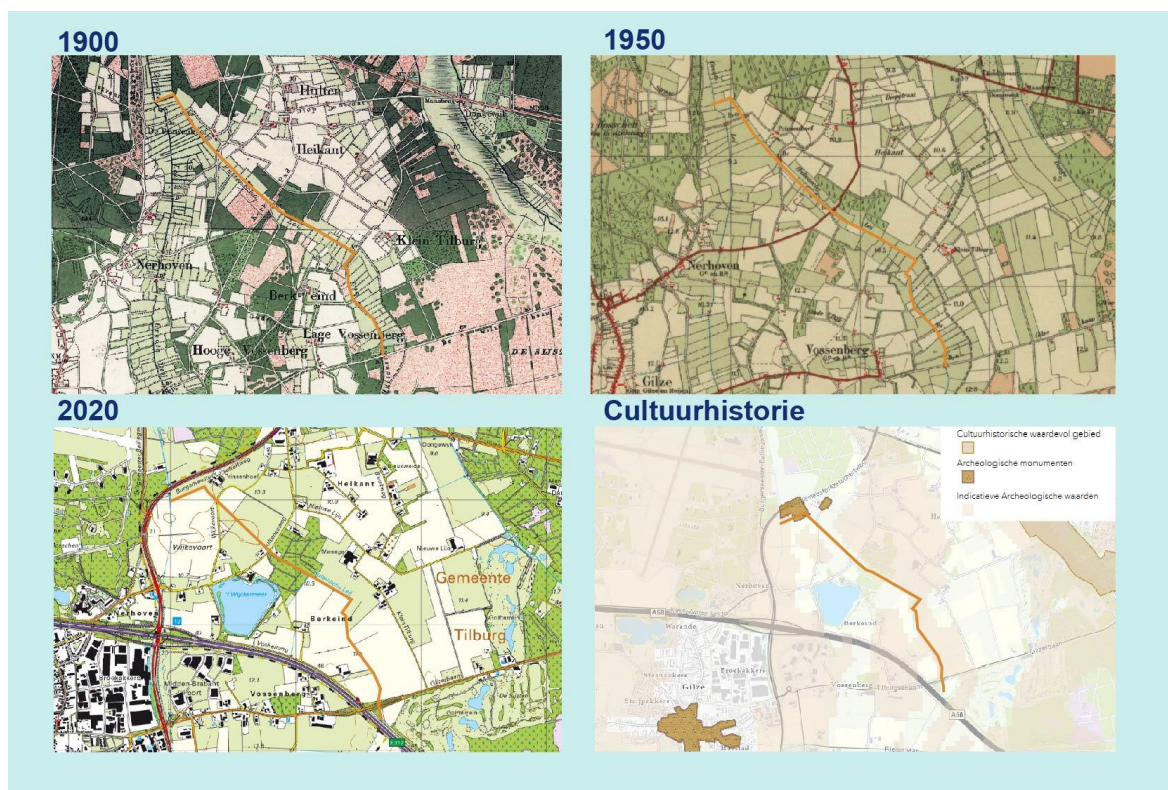
Voor dit traject geldt geen specifieke beekherstelopgave. Met de herinrichting van de beek worden omstandigheden gecreëerd om de biologische doelen te behalen en geschikt te maken voor doelsoorten.

1.2 Huidige situatie

1.2.1 Historisch landschap, natuur en bodem

1.2.1.1 Historisch landschap

Het landschap van het projectgebied bestond rond het jaar 1900 vooral uit heidevelden en bossen. Landbouw en bewoning vond met name plaats op de overgangen van het beekdal en de zandruggen. Later zijn de heidegebieden en natte gebieden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. In de landbouw hebben er op grote schaal ruilverkavelingen plaatsgevonden waardoor de landschapselementen, zoals houtwallen en kavelsloten, verdwenen zijn. Ook is het wegennet uitgebreid en had de aanleg van het Wilhelminakanaal grote gevolgen voor de waterhuishouding van het gebied. Daarnaast vormde de aanleg voor een barrière voor de fauna. Ondanks de verstedelijking zijn de bossen redelijk in tact gebleven.



Figuur 4 Historie van het plangebied, oranje lijn geeft het deelgebied Hultense Leij

1.2.1.2 Natuur

De huidige natuurwaarden in het dal van de Hultense Leij zijn laag. Het beekdal is grotendeels landbouwgrond met her en der een loofbos of solitaire boom. Verder komen er lokaal kwelafhankelijke soorten, zoals veldbies en waterviolier voor in het plangebied.

1.2.1.3 Bodem

De bodem is niet meer authentiek, maar vergraven, opgehoogd en verdroogd vanwege een landbouwkundige intensief gebruik. Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond voornamelijk bestaat uit matig humeuze zandgrond.

1.2.2 Waterhuishouding

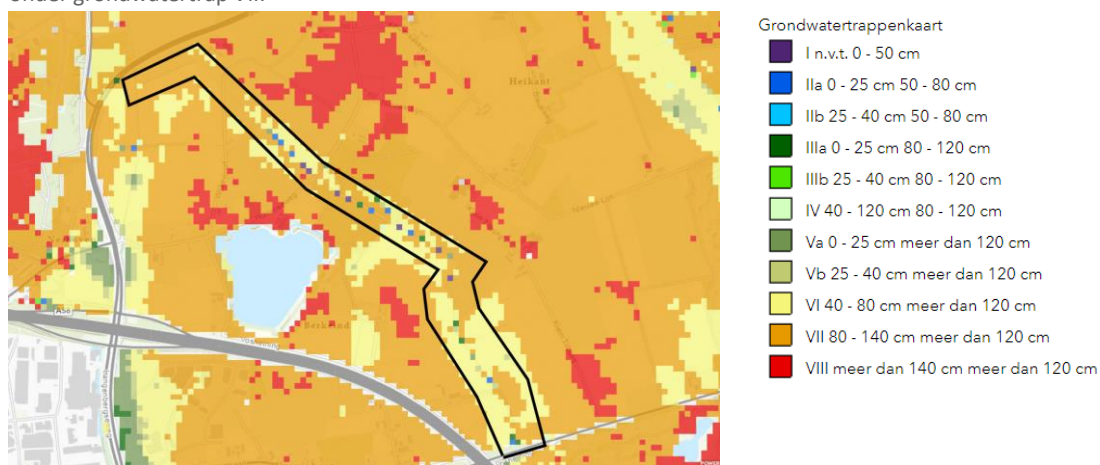
1.2.2.1 Oppervlakte water

In de huidige situatie is de Hultense Leij een vrij diepe watergang, die als meest belangrijke functie het afvoeren van hemelwater heeft ten behoeve van de landbouw. In normale afvoersituaties is de drooglegging vrij groot. In perioden met weinig neerslag valt de Hultense Leij snel droog. De grote diepte van de watergang is vooral bedoeld voor de situaties met extreme neerslag. In dat geval is het relatief grote doorstroomoppervlak nodig om de piekafvoeren zonder overstromingen af te kunnen voeren.

1.2.2.2 Grondwater

De diep ingesneden Hultense Leij én Groote Leij zorgen voor een drainerend negatief effect en het terrein is in de jaren fors opgehoogd voor het landbouwkundige gebruik.

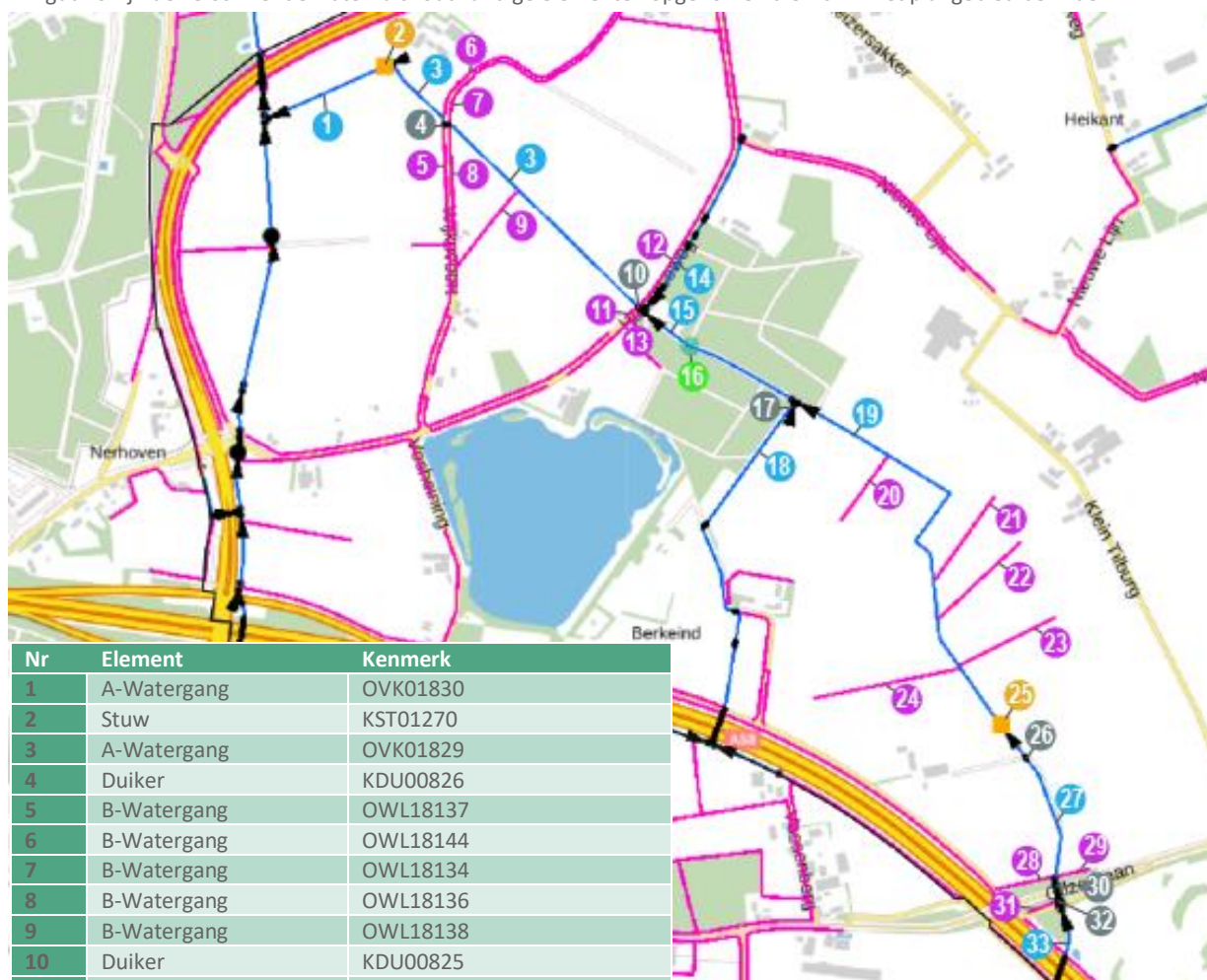
De grondwaterkwaliteit is voor de ontwikkeling van soortenrijk natuur uitermate geschikt met als aantekening dat verhoogde nutriënten gehalten kunnen leiden tot wat vervuiling. Het grondwater in het plangebied valt voornamelijk onder grondwatertrap VII.



Figuur 5 Grondwatertrappenkaart met begrenzing plangebied

1.2.2.3 Beschrijving elementen

In figuur 6 zijn de verschillende waterhuishoudkundige elementen opgenomen die zich in het plangebied bevinden.



Figuur 6 Ligging waterhuishoudkundige kunstwerken

Nr	Element	Kenmerk
1	A-Watergang	OVK01830
2	Stuw	KST01270
3	A-Watergang	OVK01829
4	Duiker	KDU00826
5	B-Watergang	OWL18137
6	B-Watergang	OWL18144
7	B-Watergang	OWL18134
8	B-Watergang	OWL18136
9	B-Watergang	OWL18138
10	Duiker	KDU00825
11	B-Watergang	OWL18153
12	B-Watergang	OWL18140
13	B-Watergang	OWL18152
14	A-Watergang	OVK01693
15	A-Watergang	OVK01831
16	Brug	KBR00536
17	Duiker	KDU26261
18	A-Watergang	OVK01741
19	A-Watergang	OVK01353
20	B-Watergang	OWL26082
21	B-Watergang	OWL18894
22	B-Watergang	OWL18895
23	B-Watergang	OWL18893
24	B-Watergang	OWL26083
25	Stuw	KST00463
26	Duiker	KDU00814
27	A-Watergang	OVK21160
28	B-Watergang	OWL26056
29	B-Watergang	OWL26057
30	Duiker	KDU00813
31	B-Watergang	OWL26084
32	Duiker	KDU00812
33	A-Watergang	OVK21158

Tabel 2 Overzicht van bestaande elementen in het projectgebied

1.3 De ingreep

Dit hoofdstuk geeft eerst een inhoudelijke en daarna technische beschrijving van de uitvoeringsmaatregelen die nodig zijn voor natuurontwikkeling op korte termijn.

1.3.1 Ontwikkelingen en veranderingen

Als gevolg van de inrichting van de EVZ Hultense Leij zal een deel van de bestaande waterstaatkundige elementen veranderen, zoals te zien in tabel 2. De rest van de waterstaatkundige elementen blijft ongewijzigd of valt buiten de reikwijdte van het project (scope). In dit hoofdstuk worden de waterstaatkundige elementen in kaart gebracht met een lijst van aanpassingen. Voor nadere gegevens per element verwijzen wij naar de legger* van het waterschap.

* De legger is een verzameling kaarten, documenten en tekeningen waarin de afmetingen en de onderhoudsplichtige van elke watergang, stuw, brug, dijk of kade precies zijn vastgelegd.

Object	Maatregelen doelrealisatie natuur	Waterstaatswerk
Hultense Leij	Aanpassen van het beekprofiel – het versmallen van het natte profiel (zomerbed)	Ja
Hultense Leij	Aanpassen van het beekprofiel – accoladeprofiel toepassen, zodat een breed mee stromend winterbed wordt gecreëerd.	Ja
Hultense Leij	Aanpassen van het beekprofiel – het verleggen van de A-watergang benedenstrooms van de Gilzerbaan	Ja
Hultense Leij	Aanpassen van het beekprofiel – verticale meandering	Ja
Doorstroommoeras	Aanpassen van het beekprofiel – het aanleggen van een doorstroommoeras	Ja
Onderhoud	Aanleg onderhoudspad incl. voorden in watergang ten behoeve van een doorlopend onderhoudspad	Ja
Poelen	Ontgraven poelen	Ja
Overig	Aanbrengen bomen en struiken Aanbrengen laagtes	Ja (wanneer binnen beschermingszone)

Tabel 2 Aanpassingen per object

1.3.1.1 Object Hultense Leij

Ingreep: Aanpassing aan het waterlichaam, benedenstrooms van de Gilzerbaan tot de gasleiding t.h.v. het bos bij de Hultenseweg, ten behoeve van een natuurlijkere beekinrichting en hogere stroomsnelheid.

Voorgaande overzien is sprake van de volgende **knelpunten**:

- De Hultense Leij is een diepe watergang voor het afvoeren van hemelwater, die bij weinig neerslag droogvalt;
- De huidige inrichting van de beek is te diep, de stroomsnelheid te beperkt en de taluds te steil. De inrichting is hierdoor van weinig ecologische waarde;
- De huidige inrichting voldoet niet aan het EVZ-model 'Nat Kralensnoer', een model met poelen, bosschages, flauwe oevers, etc.

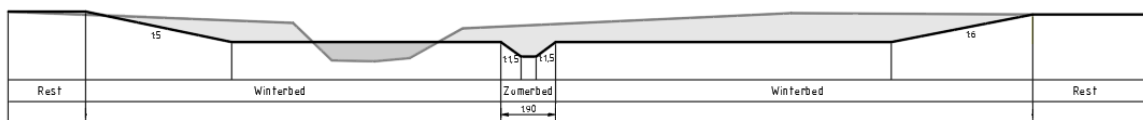
De **oplossingen** zijn als volgt; (conform Uitvoeringsontwerp in bijlage 1 en Modelstudie EVZ Hultense Leij in bijlage 2)

- Aanpassingen aan het beekprofiel. Verhogen van de beekbodembodem hoogte conform bijlage 1 en 2 en versmallen naar 0,5 meter bodembreedte met taluds van 1:1,5.
 - Versmallen van de beek met gebiedseigen zand uit schralere ondergrond, vastgehouden door (terug) aangebrachte zoden.
 - Aanpassing van de bodemhoogte zorgt voor voldoende verhang om gewenste stroming te genereren.
- Aanpassing aan het beekprofiel. Aanbrengen van een accoladeprofiel, zodat er een breed mee stromend winterbed met verschillende breedtes wordt gecreëerd.
- Aanpassing aan het beekprofiel. Het verleggen van de A-Watergang benedenstrooms van de Gilzerbaan. Het 'oude' deel van de Hultense Leij wordt gedempt met gebiedseigen zand.
- Aanpassing aan het beekprofiel. Er worden verticale meanderingen in de watergang aangebracht die dienen als zandvang.
- Bouwen met natuurelementen. Het aanbrengen van dood hout in de beek, zodat meer variatie in stroomsnelheden wordt gecreëerd. De locatie van het dood hout wordt tijdens de uitvoering bepaald in het veld.

- Kunstwerken:
 - Duiker KDU00812 (32) en KDU00813 (30) handhaven;
 - Stuw KST01270 (2) verwijderen;
 - Duiker KDU00826 (10) handhaven;
 - In duiker KDU00825 (10) een faunapassage realiseren;
 - Aanbrengen nieuwe schotbalk (v-stuw) om bij hogere piekafvoeren water vast te houden.

Met in achtneming van de **afwegingen**:

- Bestaande duikers blijven op hoogte liggen;
- Het verder verhogen van de beekbodem is niet gewenst vanwege de beoogde waterdiepte.



Figuur 7 Principeprofiel toekomstige Hultense Leij

Hydrologische effecten op de omgeving:

- Na maatregelen zal bij lagere afvoeren het verkleinde en plaatselijk verhoogde beekprofiel een positief effect hebben op de stroomsnelheid en op verdroging;
- Het aangelegde landgebruik heeft geen last van incidentele hogere waterstanden en dus geen natschade;
- Bij extreme afvoeren zal de waterstand tot aan het maaiveld toenemen waardoor afvoer geborgen kan worden in het winterbed.

1.3.1.2 Object Doorstroommoeras en stuwen

Ingreep: Aanpassing aan het waterlichaam ter plaatse van de uitmonding in de Groote Leij ten behoeve van de inrichting van het dynamisch doorstroommoeras. Doelstelling inrichting ecologische verbingszone met een ruimtelijk ingepaste doorstroommoeras welke bijdraagt aan het verminderen van wateroverlast.

Voorgaande overzien is sprake van de volgende **knelpunten**:

- Het verder verlagen van het stuwpeil in de beek zal voor verdroging van de EVZ zorgen.
- De huidige inrichting voldoet niet aan EVZ model 'Natte Kralensnoer', zoals poelen, bosschages, flauwe oevers etc.

De **oplossingen** zijn als volgt; (conform Uitvoeringsontwerp in bijlage 1 en Modelstudie EVZ Hultense Leij in bijlage 2)

- Aanleg van een doorstroommoeras over een lengte van ca. 170 meter en 50 meter breedte met een minimale waterdiepte van 0,50 meter (bijlage 2).
 - Stap 1: de huidige watergang wordt verondiept of op enkele locaties gedempt.
 - Stap 2: Ontgronden van ca. 0,70 meter tot bodem van +8.20 meter NAP
 - Stap 3: Er wordt een tijdelijke by-pass gerealiseerd via de huidige Hultense Leij. De geulen uit het raster die zijn aangesloten op de tijdelijke by-pass worden afgedamd, zodat het water in de by-pass blijft. Door de tijdelijke by-pass krijgt de beplanting in het doorstroommoeras de tijd om te ontwikkelen, voordat het water door het doorstroommoeras gaat en het zand wegspoelt. Na een groeiseizoen worden de geulen aangesloten en de huidige Hultense Leij verondiept/gedempt.
 - Stap 4: Om het water de vrijheid te geven wordt binnen het afgegraven gebied een raster van 0,30 m diepe geulen gecreëerd (hoofd- en zijgeulen, zie inrichtingstekening in bijlage 1) Vanuit hier blijft vanzelf een diepere hoofdgeul, met enkele secundaire geulen die eerder droogvallen bij laagwater in de zomerperiode.
- Aanpassing in kunstwerken:
 - Aanbrengen nieuwe schotbalkstuwen (v-stuw) om bij hogere piekafvoeren water vast te houden in de Hultense Leij. Hieronder is een principe van de stuw weergegeven. De stuwen worden nader technisch uitgewerkt in de contractfase.
 - Aanbrengen van vaste drempels in het zomerbed om water in drogere perioden vast te houden in de Hultense Leij.



Figuur 8 Principeprofiel stuw

Traject		Kruinhoogte	Kruinbreedte	Inkeping			Rechthoek		Bovenkruin
				Hoogte	Hoek	Breedte boven	Breedte	Hoogte	Breedte
5	Stuw overgang 5b/5c	9.34	20.00						
6	Stuw	8.66		0.17	1:1	0.34	0.9	0.87	4.90

Tabel 3 Afmetingen stuwen

1.3.1.3 Object Onderhoud

Ingreep: Ten behoeve van het onderhoud van de (gewijzigde) A-watgangen worden er onderhoudspaden, zoals aangegeven op het inrichtingsontwerp, aangelegd en aangewezen.

Voorgaande overzien is sprake van de volgende **knelpunten**:

- Beperkingen ten aanzien van de eisen
 - Langs de wegen in het plangebied wordt een faunarastr met onderhoudspoorten geplaatst
 - Het onderhoudspad bestaat uit een 5m brede obstakelvrije zone
- Het doorstroommoeras een afwijkend beheer en onderhoud vergt binnen de hydrologische randvoorwaarden beperkingen.

De **oplossingen** zijn als volgt; (conform Uitvoeringsontwerp in bijlage 1)

- Langs de beek is aan één zijde een onderhoudszone met een bovenbreedte van 5 meter aanwezig voor het onderhoud aan het zomerbed. Het onderhoudspad staat weergegeven op de inrichtingstekening in bijlage 1.
 - Aanleg van een onderhoudspad aan beide zijde van het doorstroommoeras.
- Kruisingen van onderhoudspaden aansluiten met een talud van minimaal 1:10
- Er worden voordren aangebracht in de watergang om het onderhoudspad aaneengesloten te houden.
- Het winterbed kan in droge tijden worden gemaaid of door middel van begrazing worden onderhouden.

Met in achtneming van de **afwegingen**:

- Bedrijventerrein Wijkevoort is nog in ontwikkeling. De onderhoudsafspraken dienen in deze ontwikkeling meegenomen te worden.
- Het project EVZ Groote Leij is in uitvoering. Dit plan sluit aan op de inrichting van de nieuwe situatie van de Groote Leij.

1.3.1.3 Object overige en poelen

Ingreep: Inrichting t.b.v. EVZ en Nat kralensnoer

Voorgaande overzien is sprake van de volgende **knelpunten**:

- De huidige inrichting voldoet niet aan EVZ model 'Nat Kralensnoer', zoals poelen, bosschages, flauwe oevers etc.

De **oplossingen** zijn als volgt; (conform Uitvoeringsontwerp n bijlage 1):

- Aanbrengen poelen:
 - Bodemhoogte varieert van gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) tot 0,50 m onder GLG.
 - Talud 1:3 tot 1:10
 - Het flauwe talud komt aan de zon aanbiedende kant
 - Aanbrengen van lijnvormige struweelelementen, o.a. braamstruweel aan de noordzijde van de poel
 - Minimale wateroppervlak in het voorjaar 500 m²
- Voor de ontwikkeling van struweel wordt een deel wel en een deel niet geplant. Uitgangspunt is spontaan natuurlijke ontwikkeling en ontwikkelingsbeheer
- Er worden enkele solitaire bomen aangeplant ter versterking van landschappelijke kwaliteiten.
- Er worden faunarasters met amfibiegeleiding aangebracht om de dieren in de juiste richting te leiden.

Met in achtneming van de **afwegingen**:

- Diverse beheermaatregelen (ontwikkeling- en instandhoudingsmaatregelen) zijn geformuleerd in een sepeeraat beheerplan om dichterbij de ecologische doelstellingen te komen.

1.4 Eigendomssituatie

De uitvoering van het project vindt plaats op eigendommen van de gemeente Tilburg, Staatsbosbeheer, waterschap Brabantse Delta en particulieren.

Alle gronden ten noorden van de Hultenseweg zijn in eigendom van de gemeente Tilburg. Ten zuiden van de Hultenseweg zijn de gronden nog niet verworven. Zie ook relatie met paragraaf 2.2.5.

1.5 Effecten van het plan

1.5.1 Effecten voor water

- Maatregelen hebben een waterstandsverlagend effect bovenstrooms bij piekafvoeren en dragen bij aan het verminderen van wateroverlast.
- Maatregelen zorgen voor het vertragen van de afvoer naar benedenstrooms gelegen gebieden door water vast te houden en gedoseerd af te voeren.
- Het waterbergend vermogen verbeterd doordat het profiel ruimer wordt.
- In een voorjaarsafvoer wordt vrijwel overal een waterdiepte van 50 cm gerealiseerd. Ten opzichte van de huidige situatie vindt op veel plaatsen een toename van de waterstand plaats.
- Bij een half maatgevende afvoer vindt in het algemeen bovenstrooms van bestaande stuwen een daling van de waterstand plaats, en benedenstrooms van de bestaande stuwen een stijging. Het waterpeil volgt het maaiveld beter dan in de huidige situatie. Over het algemeen bedraagt de drooglegging overal meer dan 50-70 cm. Alleen juist bovenstrooms van de voorde is de drooglegging kleiner.

1.5.2 Effecten voor natuur

- Door de verbinding met aanliggende ecologische verbindingzones wordt de totale verbindingzone Tilburg West versterkt.
- Aanwezige natuur -en landschapselementen blijven gehandhaafd.
- Voldoen aan de invullen van het model 'Nat Kralensnoer'

1.5.3 Effecten voor derden

Het huidige hydrologische systeem buiten het plangebied blijft ongewijzigd gedurende dit project. Hiermee worden mogelijke nadelige gevolgen voor de omgeving voorkomen. De belangen van omwonenden, zoals het voorkomen van wateroverlast, zijn meegenomen in dit plan. De te nemen maatregelen zijn hydrologisch berekend, daaruit blijkt dat de effecten voor de omwonenden minimaal zijn. Door de aanleg van het industrieterrein Wijkevoort kan het zijn dat in de toekomst, buiten dit project om, wijzigingen aan het huidige hydrologische systeem worden aangebracht.

1.6 Werkwijze

Dit hoofdstuk behandelt de uitvoering van het werk en de daarbij benodigde vergunningen en procedures. Met een RAW-bestek wordt er een uitvoerende partij gecontracteerd. Naast de resultaatsverplichting wordt er sturing gegeven aan de wijze van uitvoering.

1.6.1 Technische uitvoering

Uitvoering van het project vindt plaats op (toekomstige) eigendommen van gemeente Tilburg, Staatsbosbeheer en waterschap Brabantse Delta. Onderdelen van de uitvoering zijn natuur- en cultuurtechnisch grondwerk, het verwijderen en aanbrengen van enkele kunstwerken en het aanbrengen en laten ontwikkelen van beplanting. Hoewel de maatvoering van de toekomstige situatie op de inrichtingstekeningen inclusief dwarsprofielen zo nauwkeurig mogelijk is, moet bij de uitvoering rekening gehouden worden met afwijkingen. Het uitgangspunt voor de uitvoering vormt een natuurtechnische ontgraving aan de hand van doelen voor natuurontwikkeling die in het bestek worden opgenomen. Anders dan bij een traditionele ontgraving zijn hier speciale vaardigheden nodig die worden vereist van aannemer, opzichter, uitvoerende partij en kraanmachinist. Tijdens werkzaamheden aan de bestaande of nieuwe watergang wordt afhankelijk van de weersomstandigheden en grondwaterstanden op het moment van uitvoering de watergang tijdelijk drooggezet door middel van (open)bemaling. Mocht tijdens de technische uitwerking en het opstellen van het contract blijken dat hier een vergunning of melding voor nodig is, wordt deze op dat moment aangevraagd.

1.6.2. Uitvoeringsvoorwaarden en vergunbaarheid

De uitvoering van de inrichtingsmaatregelen sluit aan op de ambities van Waterschap Brabantse Delta (Waterbeheerprogramma 2022-2027) en de ambities van de gemeente Tilburg (Omgevingsvisie 2040 en ontwikkelingen Stadsbos013).

Voorafgaand aan de realisatie van het project is het noodzakelijk meldingen te doen, vergunningen en/of ontheffingen aan te vragen. Dit vloeit voort uit de inrichtingsmaatregelen beschreven in dit projectplan in deel 1 - hoofdstuk 3 en uit de (beleids-)kaders beschreven in deel 2 – hoofdstuk 1. De voorwaarden uit de vergunningen, ontheffingen en meldingen worden in de voorbereiding en uitvoering opgenomen. In deel 2 - hoofdstuk 5 is een overzicht opgenomen met de te verwachten vergunningen.

1.6.3 Planning

Het vergunningentraject loopt tot en met het 3e kwartaal van 2023. Uitvoering van het project is voorzien eind 2023, rekening houdend met de Wet Natuurbescherming, het broedseizoen, afvoer van de beek en de terreinomstandigheden.

1.7 TE TREFFEN VOORZIENINGEN

1.7.1 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

De volgende maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen van de uitvoering van het plan zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken:

Bodem

- Indien noodzakelijk worden rijplaten toegepast om structuurbederf van de bodem te voorkomen;
- Rij- en werkstroken worden na afloop van de werkzaamheden hersteld middels het woelen, het frezen en/of het inzaaien van de desbetreffende grond;
- Tijdens de uitvoering wordt er natuurtechnisch gewerkt. Er worden kansen voor natuurontwikkeling gecreëerd door het aanbrengen van microreliëf in de afwerking van afgegraven delen, door het voorkomen van losse grond, door het doordacht behandelen van de aanwezige grondlagen, door het vermijden van bodemverstoring en verdichting en het ontzien van bestaande natuur- en gebiedswaarden.

Flora en Fauna

- Er wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld, waarin de mitigerende maatregelen zijn vastgesteld;
- Werkzaamheden worden buiten de kwetsbare periode van aanwezige beschermde soorten uitgevoerd;
- Door bij de uitvoering van de werkzaamheden één richting op of in faseringen te werken worden de vluchtmogelijkheden voor dieren opgehouden.

Omgeving

- Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden vinden extra vervoersbewegingen van vrachtauto's (in het projectgebied) plaats. In het nog op te stellen bestek wordt bekeken hoe de overlast van deze vervoersbewegingen en de bijbehorende overlast (zoals stofvorming) zoveel mogelijk kan worden beperkt;
- Er worden duidelijke omleidingsroutes ingesteld met vooraankondiging;
- Aanliggende percelen en eigendommen blijven tijdens uitvoering beschikbaar.

1.7.2 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is geen financiële schade voorzien die aan de uitvoering van het project te wijten is. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar Verordening schadevergoeding.

1.8 Legger, beheer en onderhoud

1.8.1 Legger

De huidige legger van waterschap Brabantse Delta komt na uitvoering van de inrichtingsmaatregelen niet meer overeen met de werkelijke situatie. Als gevolg daarvan moet de legger worden aangepast. Na afloop van de werkzaamheden worden betreffende waterlopen en kunstwerken in de legger opgenomen, dan wel verwijderd, dan wel aangepast.

Nr	Element	Kenmerk	Maatregelen	Omschrijving
1	A-Watergang	OVK01830	Dempen watergang ontgraven meanderzone t.b.v. doorstroommoeras	Hoofdgeul: bodembreedte 0,50m, diepte 0,50m, talud: 1:1,5. Zijgeul: diepte 0,80m, bodembreedte alle zijgeulen samen 1,00m Voor NAP hoogtes zie bijlage 1
2	Stuw	KST01270	Te verwijderen	
3	A-Watergang	OVK01829	Dempen watergang	
4	Duiker	KDU00826	Handhaven BOB aanpassen	
5	B-Watergang	OWL18137	Geen maatregelen	
6	B-Watergang	OWL18144	Geen maatregelen	
7	B-Watergang	OWL18134	Geen maatregelen	
8	B-Watergang	OWL18136	Geen maatregelen	
9	B-Watergang	OWL18138	Geen maatregelen	
10	Duiker	KDU00825	Handhaven Aanbrengen faunapassage	Aanbrengen faunapassage in bestaande duiker
30	Duiker	KDU00813	Geen maatregelen	
31	B-Watergang	OWL26084	Geen maatregelen	
32	Duiker	KDU00812	Geen maatregelen	
33	A-Watergang	OVK21158	Versmallen en verondiepen watergang	bodembreedte van 0,50m, met een diepte van 0,50m en talud van 1:1,5 aan de oostzijde en 1:20 aan de westzijde. Voor NAP hoogtes zie bijlage 1

Tabel 4 Watergangen en kunstwerken met de maatregelen

1.8.2 Beheer en onderhoud

Om doelmatig en effectief te kunnen onderhouden is bereikbaarheid van belang. In het ontwerp is rekening gehouden met bereikbaarheid door het situeren van onderhoudspaden op plaatsen waar de beek eenzijdig of tweezijdig in de zon ligt (dus niet wordt geflankeerd door bomen). Toetreding van licht op die plaatsen zorgt voor plantengroei en dus is er onderhoud nodig. Op een aantal locaties worden voordes in de watergang aangebracht, zodat er een doorlopend onderhoudspad ontstaat.

Zowel de gemeente Tilburg als Waterschap Brabantse Delta zijn verantwoordelijk voor het onderhoud. De nadruk voor Waterschap Brabantse Delta ligt daarbij op het stroomprofiel van de watergang en de natte kunstwerken. Gemeente Tilburg is verantwoordelijk voor de droge vegetatie en de poelen. Om te komen tot een eenduidig beeld in het plangebied wordt de exacte verdeling van verantwoordelijkheden en taken nader afgesproken tussen de gemeente en het waterschap en vastgelegd in een beheerplan.

1.9 Samenwerking

1.9.1 Partners en taakverdeling

Het project EVZ Hultense Leij is een samenwerking tussen de Gemeente Tilburg en Waterschap Brabantse Delta. Het project is uitgewerkt en afgestemd met een aantal particulieren.

De gemeente Tilburg en waterschap Brabantse Delta hebben ieder hun verantwoordelijkheden en taken. Deze zijn omschreven in deel 1 – 8.2 Beheer en onderhoud. De gronden binnen het plangebied zijn in eigendom van gemeente Tilburg en waterschap Brabantse Delta. In de directe omgeving van het plangebied zijn aangrenzende particulieren.

Belanghebbende	Betrokkenheid
Gemeente Tilburg	Opdrachtgever, grondeigenaar en toekomstig beheerder
Waterschap Brabantse Delta	Grondeigenaar en toekomstig beheerder
Particulieren	Grondeigenaar

Tabel 6 Belanghebbenden en betrokkenheid

DEEL 2 – VERANTWOORDING

In dit deel van het projectplan waterwet komt de verantwoording voor het plan aan bod. Beleid, wetten, regels en afspraken op allerlei niveaus zijn van invloed op de planvorming en realisatie van het inrichtingsplan. Aan welke wetten en regels is voldaan? Welk beleid is de grondslag voor het project? Welke keuzes zijn gemaakt en wat is de onderbouwing daarvan?

2.1 WET- EN REGELGEVING

Alle initiatieven tot het nemen van (waterstaatkundige) maatregelen vinden hun basis in wetten, regels en beleid. Deze kunnen zowel een rechtvaardiging als een beperking vormen voor de in een projectplan te maken keuzes. In dit hoofdstuk wordt inzichtelijk gemaakt op welke wijze wetten en regels een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van het plan. De diverse wetten worden vanaf hogere overheden (Europees niveau) naar lagere (gemeentelijke) overheden beschreven, te weten:

- Kaderrichtlijn Water – Europese Unie
- Waterwet – Nederlandse overheid
- De Keur – Waterschap Brabantse Delta
- Wet Natuurbescherming – Nederlandse overheid
- Wet op de Archeologische Monumentenzorg – Nederlandse overheid
- Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken – Nederlandse overheid
- Wet Bodembescherming – Nederlandse overheid
- Besluit Bodemkwaliteit – Nederlandse overheid
- Interim omgevingsverordening – Provincie Noord-Brabant
- CS-000 (Certificatieschema opsporen ontplofbare oorlogsresten) – diverse wet- en regelgeving
- Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering – Nederlandse overheid

2.1.1 Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water is opgesteld door de Europese Unie om de waterkwaliteit in Europa te verbeteren en is sinds 2000 van kracht. In de richtlijn staan afspraken die ervoor moeten zorgen dat uiterlijk in 2027 het water in alle Europese landen voldoende schoon en gezond is. De Kaderrichtlijn Water bepaalt dat betrokken landen voor elk stroomgebied een stroomgebiedbeheerplan opstellen. Hierin staan milieudoelstellingen voor het grond- en oppervlaktewater. Naast de stroomgebiedbeheerplannen zijn ook maatregelenprogramma's opgesteld. Hierin staan de maatregelen om deze doelstellingen te bereiken. Voorbeelden van maatregelen zijn het verwijderen van waterbodems, het uitvoeren van beekherstel, realiseren van vismigratie. De beheerplannen en maatregelprogramma's worden elke zes jaar herzien. De Kaderrichtlijn Water is niet vrijblijvend. Het behalen van milieudoelen vormt een verplichting, de toestand van oppervlaktewater, grondwater en beschermde gebieden moet gerapporteerd worden. Aan de hand van die rapportage wordt door de waterbeheerder bepaald welke maatregelen er genomen moeten worden.

Op dit project zijn er geen specifieke beekherstelopgaven van toepassing, maar het waterschap ziet de inrichting van een natte ecologische verbindingzone wel als een KRW maatregel die bijdraagt aan het verbeteren van de waterkwaliteit.

2.1.2 Waterwet

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. Niet in de laatste plaats levert de Waterwet een belangrijke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals: vermindering van regels, vereenvoudiging van vergunningstelsels en vermindering van administratieve lasten (bron: Rijkswaterstaat).

De Waterwet stelt integraal waterbeheer centraal op basis van het geheel van relaties binnen watersystemen. Denk hierbij aan de relaties tussen waterkwaliteit en -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers. Hiernaast kenmerkt integraal waterbeheer zich ook door de samenhang met de omgeving. Dit komt tot uitdrukking in relaties met beleidsterreinen als natuur, milieu en ruimtelijke ordening.

De Waterwet eist dat de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk wordt uitgevoerd volgens een door het waterschap vast te stellen projectplan, een waterstaatkundig besluit waartegen rechtsbescherming open staat. Het waterschap voert dit werk uit om te voldoen aan de doelen van de Waterwet. De doelen van de Waterwet zijn voor het gebied van Waterschap Brabantse Delta nader uitgewerkt in het Waterbeheerplan.

Het projectplan EVZ Hultense Leij levert vooral een bijdrage aan:

Waterkwaliteit

- De waterberging (meanderzone) en de inrichting van de winterbedding t.a.v. het beekprofiel heeft een zuiverende werking

Waterkwantiteit

- Voorkomen van wateroverlast door middel van het bieden van ruimte en het vasthouden van water in het gebied.

Ecologie

- Het creëren van een ecologische verbindingzone volgens het model 'Nat Kralensnoer'

Maatschappelijke functies

- Ruimtelijke ontwikkelingen, aansluiting op het industriegebied Wijkevoort

2.1.3 De Keur

De Keur is een aanvulling op regels uit de Waterwet. De Keur is van toepassing op de rivieren, beken, sloten, grondwater en waterkeringen die in beheer zijn bij het waterschap. In de Keur zijn verbodsbepalingen opgenomen, waarmee inbreuk van derden op het watersysteem kunnen worden voorkomen. Voor wijzigingen in de natte infrastructuur en voor obstakels en activiteiten op onderhoudsstroken langs leggerwateren kan in uitzonderingsgevallen een vergunning van de Keur worden verleend. Onder wijzigingen in de natte infrastructuur vallen o.a.:

- De aanleg van nieuwe of het dempen van bestaande oppervlaktewaterlichamen;
- Het wijzigen van het profiel van bestaande oppervlaktewaterlichamen;
- Het verbinden van oppervlaktewaterlichamen;
- Het aanbrengen van werken, zoals duikers, buizen, stuwen, steigers, bruggen en taludafwerking;
- Het aanbrengen dan wel verwijderen van (opgaande) beplanting en boomgroepen.

De Keur is van toepassing op de volgende maatregelen die binnen dit project worden uitgevoerd: het aanleggen en dempen van watergang, het wijzigen van het profiel van de bestaande watergang, het aanbrengen van duikers en stuwen, het aanbrengen van beplanting.

2.1.4 Wet Natuurbescherming

De Wet Natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. In de Wet Natuurbescherming staat beschreven dat de verstoring van bedreigde inheemse plant- en diersoorten verboden is. Voor het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen verplicht de Wet Natuurbescherming de bestaande natuurwaarden in kaart te brengen en indien nodig passende maatregelen te treffen voor het beschermen en in stand houden van de beschermde soorten.

Ten behoeve van de inrichting van EVZ Hultense Leij is een toetsing Wet Natuurbescherming uitgevoerd. Er wordt geen toetsing van de effecten van de ontwikkeling op beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebied en/of Natuurnetwerk Nederland) noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van de Inventarisatie door Eelerwoude (Inventarisatie Flora en Fauna, 2018 in bijlage 4) kan worden aangegeven dat het gebied Wijkevoort de functie heeft voor vleermuizen en vogels, betreffende huismus, boerenzwaluw en huiszwaluw als leefgebied en foerageergebied. Hierdoor wordt voor de start van de werkzaamheden een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin de mitigerende maatregelen staan vastgelegd.

2.1.5 Wet op de Archeologische Monumentenzorg

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg beoogt het culturele erfgoed (en vooral het archeologische erfgoed) te beschermen. Archeologisch erfgoed zijn alle fysieke overblijfselen, zowel in als boven de grond, die bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in menselijke samenlevingen uit het verleden.

De uitgangspunten van de wet:

- Archeologische waarden moeten zoveel mogelijk in de bodem worden bewaard en alleen opgegraven als behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is.
- Vroeg in de ruimtelijke ordening al rekening houden met archeologie.
- Initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen moeten in een vroegtijdig stadium aangeven hoe ze met eventuele archeologische waarden bij bodemversturende ingrepen omgaan. Dit houdt in: een verplichting tot vooronderzoek bij werkzaamheden die de grond gaan verstoren. De invoering hiervan wordt geregeld via bestemmingsplannen en vrijstellingen, de mer-plichtige activiteiten en ontgroningen.
- Bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen. De kosten voor noodzakelijke archeologische werkzaamheden komen ten laste van de initiatiefnemer tot de bodemversturende activiteit.

De gemeente Tilburg heeft archeologisch adviesbureau BAAC onderzoek laten doen naar de projectlocatie Groote Leij en Hultense Leij. In het rapport “Synthetiserend en inventariserend veldonderzoek. Plangebied Groote Leij (N260 Aalstraatse Leij)”. Ook RAAP heeft archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de projectlocatie van de Hultense Leij. Dit onderzoek staat beschreven in rapport “Plangebied Wijkevoort, een verkennend booronderzoek en oppervlaktekartering”.

In deze rapportages is geconcludeerd dat een groot deel van de beek lage archeologische verwachting heeft. De watergang ten noorden van de Prinsenhoef heeft een hoge en middelhoge archeologische verwachting, waarvoor archeologische begeleiding en een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd.

2.1.6 Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken

De Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (WIBON) is sinds 31 maart 2018 van kracht. Doel van de WIBON is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (zoals bijvoorbeeld: water-, elektriciteit-, gas- en telecomleidingen) te voorkomen.

Het Agentschap Telecom, onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, ziet toe op de handhaving van de wet.

Als voorbereiding op de werkzaamheden heeft idverde Advies een oriënterende KLIC-melding uitgevoerd. In tabel 7 is een overzicht van kabels en leidingen in het plangebied opgenomen.

Locatie	Type leiding	Nutsbedrijf	Opmerkingen
Ten zuiden van de Gilzerbaan/Kruist de Gilzerbaan naar het noorden	Buisleiding gevaarlijke inhoud	Gasunie	Eis voorzorgsmaatregelen: Beschermingszone aanwezig aan weerszijde. In ontwerp is de leiding ingepast waardoor er geen graafwerkzaamheden in de invloedssfeer worden uitgevoerd.
Ten noorden van Gilzerbaan	Laagspanningskabel	Enexis	Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd thv van de leiding
Thv bos Staatsbosbeheer	Buisleiding gevaarlijke inhoud	Gasunie	Eis voorzorgsmaatregelen: Beschermingszone aanwezig aan weerszijde. In ontwerp is de leiding ingepast. Hier wordt een voorde aangebracht.
Thv Hultenseweg	Datakabel	KPN	De kabel ligt net buiten de wegberm waar de beek zal worden versmald

Thv Prinsenhoef	Middenspanning	Enexis	De kabel ligt net buiten de wegberm waar de beek zal worden versmald
-----------------	----------------	--------	--

Tabel 7 Overzicht kabels en leidingen in het plangebied

In het vervolgetraject wordt de aanvullende informatie opgevraagd bij de netwerkbeheerder voor de gasleidingen die door het plangebied lopen. Dit in verband met het uitvoeren van de werkzaamheden ter plaatse van de leiding.

2.1.7 Wet Bodembescherming

De Wet Bodembescherming stelt regels om de bodem te beschermen, het bevat de voorwaarden die verbonden zijn aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. De wet heeft uitsluitend betrekking op landbodems, waarbij het grondwater als onderdeel van de bodem wordt gezien. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod. Wat betreft bodembescherming bestaat de wet uit een regeling waarin de (zorg)plicht voor veroorzakers is opgenomen.

In 2021 is er land- en waterbodemonderzoek incl. PFAS uitgevoerd door Antea. De onderzoeksresultaten worden verwerkt in het nog op te stellen RAW-bestek. Resultaten uit de onderzoeken worden verwerkt in het bestek, de belangrijkste conclusies:

Vanuit het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Grond: Analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. De grond voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde.
- Grondwater: Sterk verhoogde concentratie van nikkel en koper aangetroffen
- PFAS: Klasse landbouw/natuur

Vanuit het uitgevoerde verkennend waterbodemonderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Er is ongeveer 250 – 300 m3 slib aanwezig
- Uit de analyseresultaten blijkt dat het aanwezige slib en zand overwegend voldoet aan de klasse 'Industrie' op landbodem.

Besluit bodemkwaliteit

Resultaten uit het onderzoeken worden verwerkt in het bestek om te voldoen aan het besluit bodemkwaliteit.

2.1.8 Interim omgevingsverordening

Voor het realiseren van het project is de Interim Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant van toepassing. De regeling vervangt diverse verordeningen, zoals: verordening Water, verordening Ruimte en verordening ontgronding.

In de Interim Omgevingsverordening is in *paragraaf 3.25 – Natuur Netwerk Brabant* is Hultense Leij opgenomen als onderdeel van het natuurnetwerk. Daarbij is *paragraaf 2.3.2 - Ontgronden* van toepassing op de ontgrondingsactiviteiten:

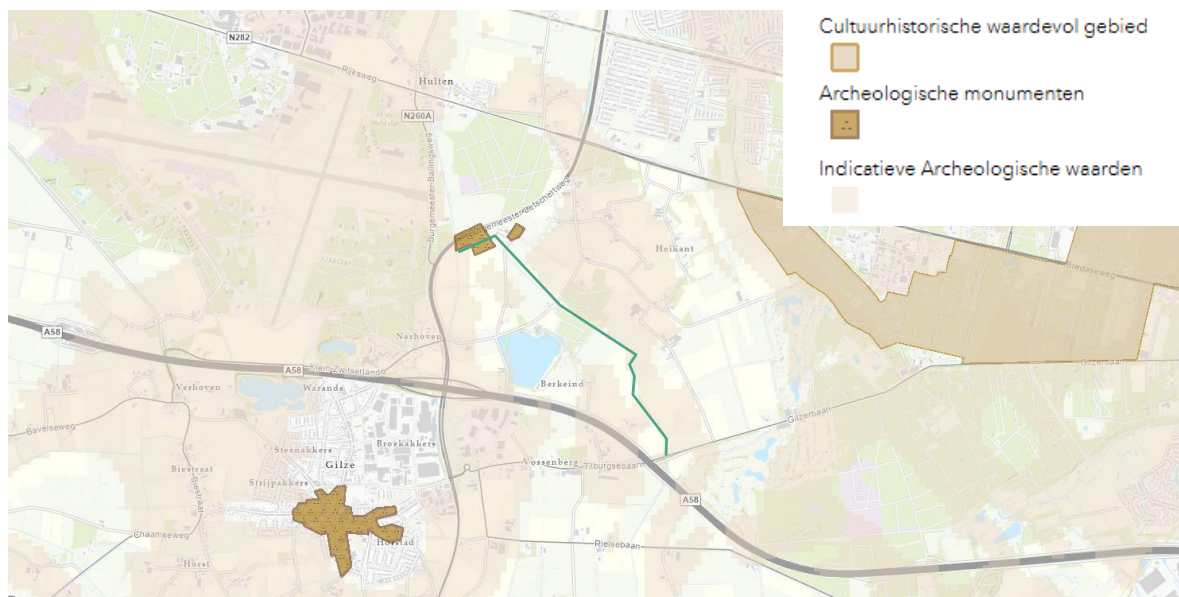
- Ontgraven watergang (2-fasenprofiel)
- Ontgraven poelen

Volgens *artikel 2.33 - lid B* komt een project in aanmerking voor vrijstelling van vergunningsplicht als is voldaan aan: "Ontgrondings- en herinrichtingsactiviteiten in het kader van ecologische verbindingzones, beek- en kreekherstelprojecten of een overige natuurontwikkelingsproject," die:

1. in overeenstemming zijn met de vigerende gebiedsanalyse PAS of een ter plaatse geldende gebiedsanalyse PAS, het vigerend natuurbeheerplan op het moment van de melding;
2. zijn opgenomen in een plan waarin de betrokken belangen bij de ontgronding zijn afgewogen en dat is voorbereid met toepassing van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Door een samenwerking tussen het waterschap en de omgevingsdienst worden de werkzaamheden binnen dit project beoordeeld of deze voldoen aan de juiste invulling van het tot stand brengen van een ecologische verbindingzone. Indien de werkzaamheden voldoen komt het project volgens artikel 2.33- lid B in aanmerking voor vrijstelling van vergunningsplicht. De werkzaamheden binnen dit project voldoen aan de eisen voor het aanleggen van een ecologisch verbindingzone, waarmee het project niet vergunningsplichtig is en volstaat een ontgrondingsmelding.

Het projectgebied van de Hultense Leij valt buiten de zones van aardkundige waarden in omliggend gebied. Zie figuur 8.



Figuur 8 Zones met aardkundig waardevol gebied

2.1.9 Omgevingsvergunning

Voor het realiseren van het project is de Omgevingsvergunning van de gemeente Tilburg van toepassing. De omgevingsvergunning is in plaats gekomen voor een aantal vergunningen voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu.

Er wordt een vergunning aangevraagd voor het wijzigen van oppervlaktewateren, verwijderen van bomen en begroeiing en voor de aanleg van bos- natuurelementen.

2.1.10 CS-000

Conventionele explosieven vallen onder verschillende wet- en regelgeving. In het kader van omgaan met conventionele explosieven in de bodem bij grondroerende werkzaamheden is dit de wet- en regelgeving in volgorde van belangrijkheid:

- Arbeidsomstandighedenwet, artikel 5 - de verplichting voor het doen van een risico-inventarisatie en -evaluatie.
- Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 4.1.b - de zorgplicht die een werkgever heeft voor de gezondheid en de veiligheid van zijn werknemers.
- Arbeidsomstandighedenregeling, paragraaf 4.2.b (wijziging opsporen conventionele explosieven, Staatscourant 10 april 2007) - hierin is bepaald dat bedrijven die werkzaamheden samenhangende met het opsporen van conventionele explosieven verrichten, in het bezit dienen te zijn van een procescertificaat opsporen conventionele explosieven.
- Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Opsporen Conventionele Explosieven' (BRL-OCE), versie 2007-02, d.d. 8 februari 2007 - bevat de eisen, waaraan een bedrijf moet voldoen om gecertificeerd te kunnen worden.
- Gemeentewet, openbare orde
- Wet Wapens en Munitie (Wet van 5 juli 1997, houdende regels inzake het vervaardigen, verhandelen, vervoeren, voorhanden hebben, dragen enz. van wapens en munitie).

De gemeente, en dan met name de burgemeester, is binnen zijn verantwoordelijkheid voor de openbare orde en de lokale veiligheid verantwoordelijk voor het opsporen en het onschadelijk maken van de explosieven. Daarmee is de gemeente overigens niet altijd per definitie verplicht om tot opsporing en ruiming over te gaan. Het al dan niet opsporen en ruimen zal vooral worden beoordeeld in relatie tot het historisch, het huidige en het toekomstige gebruik van het gebied.

Er zijn drie situaties waarin een gemeente te maken kan krijgen met conventionele explosieven:

- Bij de spontane vondst van een explosief dat onmiddellijk moet worden geruimd.
- Bij voorgenomen grond- en of baggerwerkzaamheden in een gebied waarvan vermoedens bestaan dat er (resten van) explosieven in de grond zitten.

- Bij het vermoeden van explosieven op het grondgebied van de gemeente waarbij geen grond- en of baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Conform de actuele risicokaart van de Gemeente Tilburg, in beheer bij Bombs away, is een groot deel van het plangebied verdacht op geschutmunitie. Voor deze gebieden wordt er een Programma van eisen opgesteld welke als verplichting wordt opgenomen in het bestek.

Een klein deel van het projectgebied is door bevoegd gezag reeds vrijgegeven.

2.1.11 Wet stikstof en natuurverbetering

De bescherming van een deel van de Nederlandse natuurgebieden vloeit direct voort uit Europese richtlijnen. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. Indien achteruitgang van de kwaliteit van voor stikstof gevoelige habitats in gebieden niet kan worden uitgesloten dienen passende maatregelen getroffen te worden om die achteruitgang te stoppen. Het kan daarvoor nodig zijn om ook buiten de grenzen van Natura 2000-gebieden maatregelen te treffen. Daarnaast dient de kwaliteit te worden verbeterd om een gunstige staat van instandhouding te realiseren.

In de vervolgfase van het project wordt een Aeriusberekening uitgevoerd om de impact van de werkzaamheden binnen dit project in beeld te krijgen. Gezien de recente wijziging in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering wordt nog bekeken op welke wijze en hoe hier invulling aan wordt gegeven.

2.2 BELEID

Het project EVZ Hultense Leij heeft effect op de omgeving en hoe deze door mensen ervaren wordt. De inrichtingsplannen zijn gebaseerd op ontwikkelingen en natuurlijke c.q. landschappelijk waarden beschreven in beleidsplannen. Dit betreft zowel beleid van het waterschap als beleid van andere overheden zoals de Europese Unie, de rijksoverheid en de provincie. De diverse beleidsplannen worden vanaf hogere overheden (Europees niveau) naar lagere (gemeentelijke) overheden beschreven, te weten:

- Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 – Provincie Noord-Brabant
- Waterbeheerprogramma 2022-2027 – Waterschap Brabantse Delta
- Bestemmingsplan – Gemeente Tilburg
- Gebiedsvisie – Gemeente Tilburg

2.2.1 Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027

Dit water en bodem programma is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Waterprogramma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen. De doelen die de provincie in dit programma stelt zijn:

- Klimaat adaptief Brabant
- Een veilige leefomgeving
- Voldoende schoon water voor mens, plant en dier
- Groene groei door verduurzaming van onze grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening

Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 voegt de milieu- en de wateropgave samen. Het zet de koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

Dit project draagt vooral bij aan voldoende water voor mens, dier en plant.

2.2.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het waterbeheerprogramma van Waterschap Brabantse Delta beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van het water- en zuiveringssysteem voor de periode 2022-2027. Het programma is in dialoog met partners opgesteld. In de uitvoering van het werk houdt het waterschap rekening met de toekomst: klimaatadaptatie, innovaties, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstig medegebruik en het tegengaan van verdroging. Deze ontwikkelingen geven aanleiding tot accenten waaronder:

- Het verbeteren van de waterkwaliteit in een meer integrale, gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie (combineren van verbeteren van de waterstanden, onderhouden van sloten en treffen van inrichtingsmaatregelen).

Het inrichtingsplan voor de Hultense Leij sluit aan op de gestelde doelen in het waterbeheerplan van Waterschap Brabantse Delta door:

- Ruimte voor berging bij (toekomstige) wateroverlast
- Inrichtingsmaatregelen waardoor de EVZ-zone natter zal worden
- Verbeteren van de waterkwaliteit met een gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie

2.2.3 Omgevingsvisie 2040

De inrichtingsplannen voor EVZ Hultense Leij aan op het beleid van de gemeente Tilburg zoals omschreven in de Omgevingsvisie 2040. Aan de ecologische verbindingzones is in de visie een pagina gewijd (pag. 101):

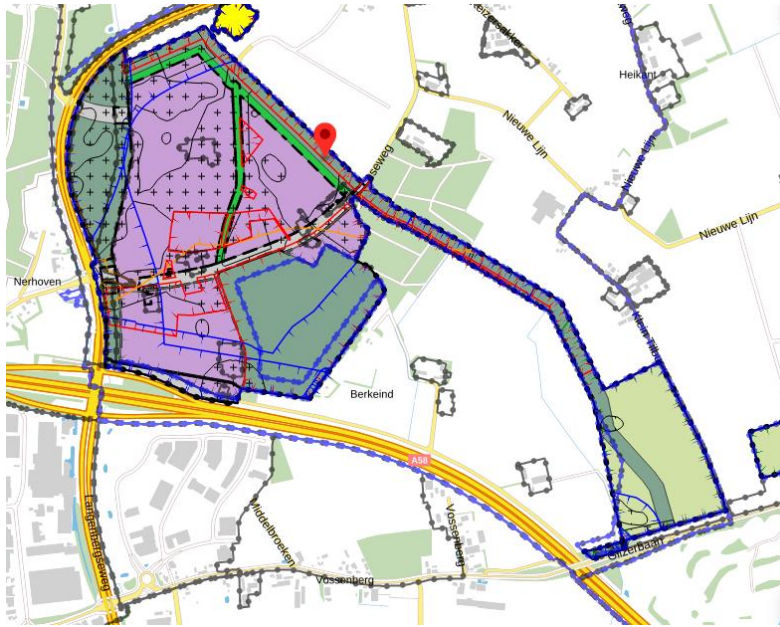
De twee belangrijke ecologische verbindingzones om de stad moeten de hogere zandgronden (het Kempisch plateau) gaan verbinden met de lager gelegen kleigebieden aan de Maas. Deze zijn van cruciaal belang voor het goed functioneren van het ecosysteem. In het buitengebied investeerde de gemeente Tilburg de afgelopen jaren met verschillende partijen flink in het landschap onder de vlag van de Groene Mal. Er ontbreken echter nog een aantal schakels in het netwerk.

Aan de oostzijde van de stad bestaat de verbinding uit ecologische stapstenen (landschapselementen in het gebied tussen de Oisterwijkse Vennen en Leemkuilen), in het bestaande landschap en agrarisch productiegebied.

2.2.5 Bestemmingsplan

Voor het plangebied geldt een gemeentelijk bestemmingsplan, namelijk 'Werklandschap Wijkevoort, 2020', 'Buitengebied, West' en 'Buitengebied Zuidwest'. Het projectgebied valt onder de bestemmingen Natuur, Agrarisch en Groen-Blauwe zone, zie figuren 10, 11 en 12.

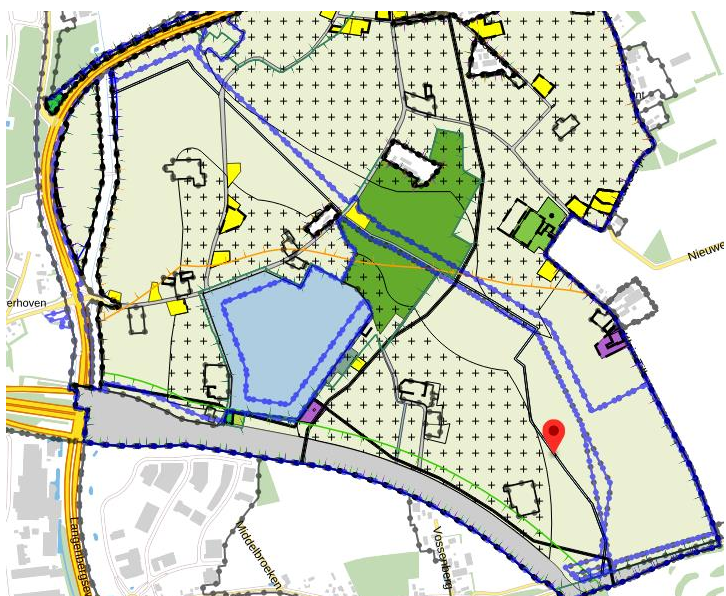
Het bestemmingsplan Werklandschap Wijkevoort welke de ingreep in de Hultense Leij ruimtelijk mogelijk maakt is door de gemeenteraad van Tilburg op 15 november 2015 vastgesteld. Op dit bestemmingsplan zijn vervolgens beroepen ingediend bij de Raad van State. Het College van Tilburg heeft besloten, hangende de procedure bij de RvS, geen werkzaamheden uit te voeren in het gebied, anders dan gericht op de natuurontwikkeling.



Figuur 10 Gemeentelijk bestemmingsplan (Werklandschap Wijkevoort 2020)



Figuur 11 Gemeentelijk bestemmingsplan (Buitengebied Zuidwest, 02-02-2012)



Figuur 12 Gemeentelijk bestemmingsplan (Buitengebied West, 21-01-2011)

2.3 ONDERZOEKEN EN RAPPORTAGES

Ten behoeve van dit project zijn de volgende onderzoeken reeds uitgevoerd:

Titel/omschrijving	Uitgevoerd door	Datum
Plangebieden Wijkevoort en EVZ-beekherstel gemeente Tilburg; archeologische verwachting- en advieskaart en cultuurhistorische inventarisatie en waardering	drs. J.A.M. Roymans, dr. M. Verhoeven, drs. E. Heunks, ir. L.J. Keunen & S. van der Veen MA RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.	21-08-2017
Inventarisatie Flora en Fauna Wijkevoort	Dhr. J Hakkens Eelerwoude	18-11-2018
Verkennd waterbodemonderzoek Groote Leij en Hultense Leij te Tilburg	Antea Group	10-11-2020
Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek	Antea Group	09-03-2021
Inventariserend veldonderzoek Archeologie	BAAC onderzoeks- en adviesbureau	Januari 2022
Modelstudie EVZ Hultense Leij	Royal HAS Koning DHV	13-01-2022
Aanvullende rapportage dimensionering DO Hultense Leij	Royal HAS Koning DHV	27-09- 2022
Plangebied Wijkevoort, een verkennend booronderzoek en oppervlaktekartering	drs. J.A.M. Roymans, dr. M. Verhoeven, drs. E. Heunks, ir. L.J. Keunen & S. van der Veen MA RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.	07-07-2021

Tabel 8 Uitgevoerde onderzoeken

Ten behoeve van dit project dienen de volgende onderzoeken nog uitgewerkt te worden:

OMSCHRIJVING	UITGEWERKT DOOR	PERIODE
Aanvullend onderzoek Archeologie	BAAC onderzoeks- en adviesbureau	N.t.b.
OOO onderzoek	Bombs Away	N.t.b.
Actualisatie Flora en Fauna onderzoek	Nader te bepalen	N.t.b.
Ecologisch Werkprotocol	Nader te bepalen	N.t.b.
Aeriusberekening	Nader te bepalen	N.t.b.

Tabel 9: nog uit te voeren onderzoeken.

2.4 OVERIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 Financiële haalbaarheid

De gemeente Tilburg heeft budget gereserveerd voor de realisatie van dit EVZ traject. Daarnaast heeft het Groen ontwikkelfonds Brabant subsidie toegekend voor de realisatie van dit project.

2.4.2 Planologische inpassing

Zie deel II hoofdstuk 1.

2.4.3 Vergunbaarheid

Voor de realisatie van EVZ Hultense Leij zijn de volgende vergunningen vereist:

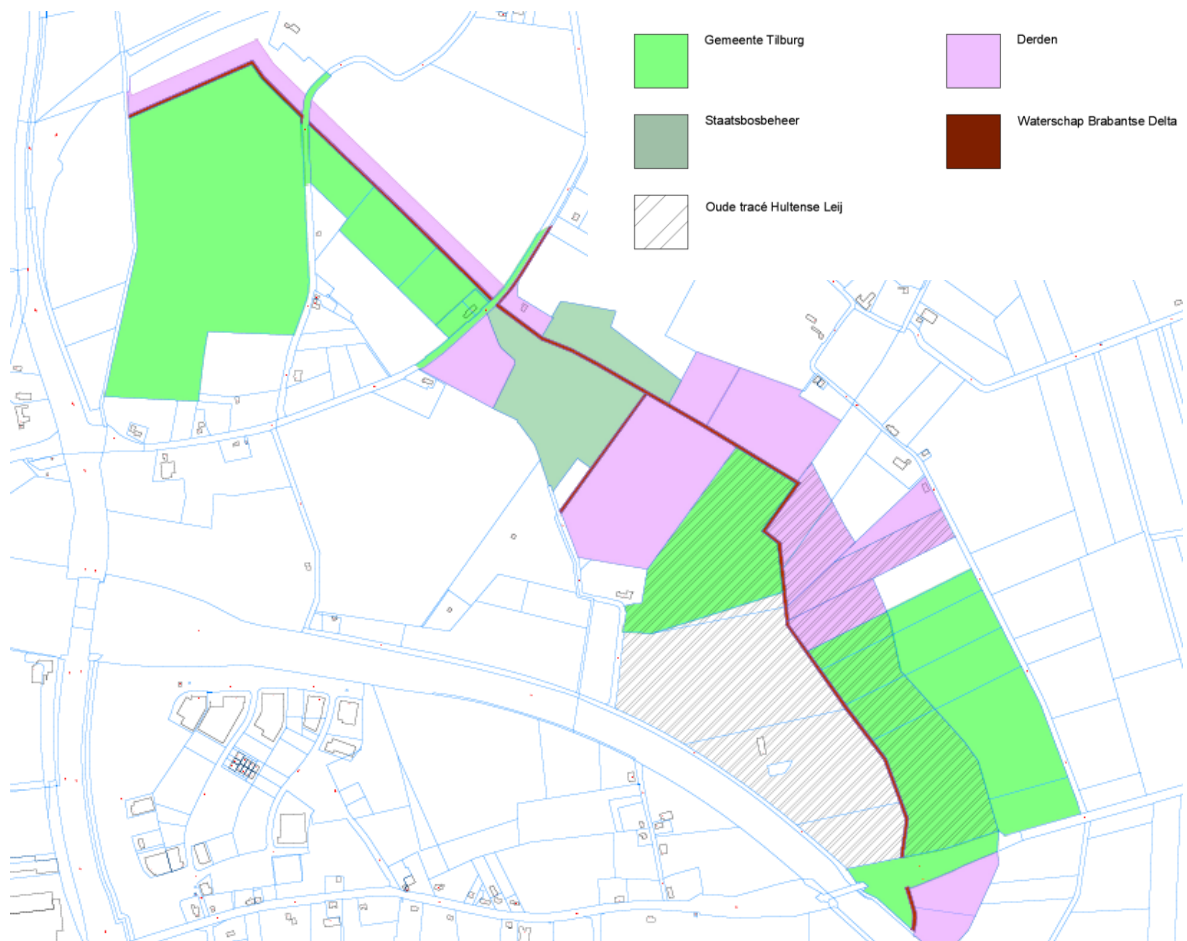
Vergunning	Vereist	Activiteit	Bevoegd gezag
Projectplan Waterwet	Ja	Dempen en ontgraven waterlopen, profiel aanpassingen, stuw aanbrengen en verwijderen, verwijderen duikers	Waterschap Brabantse Delta
Watervergunning	Mogelijk	Mogelijk indien gebruikt wordt gemaakt van bemaling	Waterschap Brabantse Delta
Omgevingsvergunning	Ja	Werk en werkzaamheden uitvoeren bijvoorbeeld grondverzet	B&W Gemeente Tilburg
Wet Natuurbescherming	Mogelijk	Tenzij voortkomend uit de actualisatie quickscan soortbescherming.	Provincie Noord-Brabant
Interim Omgevingsverordening (Ontgronden)	Ja	Ontgronden meer dan > 15000m3 niet in PAS/NNB/natuurgebied	Provincie Noord-Brabant
Melding besluit bodemkwaliteit	Mogelijk	In het kader van de werkzaamheden wordt mogelijk grond toegepast.	Via Agentschap NL naar bevoegd gezag

Tabel 10 Vereiste vergunningen.

2.4.4 Beschikbaarheid gronden

Ten noorden van de Hultenseweg zijn alle gronden en ten zuiden van de Hultense Leij zijn een groot deel van de gronden in eigendom van gemeente Tilburg. Verder zijn de gronden in bezit van waterschap Brabantse Delta en particulieren. Deze gronden zijn beschikbaar voor de uitvoering van de werkzaamheden.

Zoals in paragraaf 2.2.5. is aangehaald zullen er geen werkzaamheden aan de zone worden uitgevoerd welke een relatie hebben met de ontwikkeling van het Werklandschap Wijkevoort hangende de procedure bij de RvS. Dit betekent concreet dat werkzaamheden aan de zone enkel kunnen worden uitgevoerd in het gedeelte ten noorden van de Hultenseweg, het gedeelte ten zuiden van de Hultenseweg wordt pas uitgevoerd na een positieve uitspraak van de RvS dan wel na een planwijziging waarbij wordt teruggevallen op het oude tracé van de Hultense Leij (gearceerde gebied in figuur 13).



Figuur 13 Eigendommenkaart plangebied Hultense Leij

DEEL 3 – RECHTSBESCHERMING

Dit plan is tot stand gekomen na zorgvuldig onderzoek naar alle relevante belangen en waarden en in afstemming met de kaders vanuit wetgeving en beleid. Toch kan het zijn dat belanghebbenden opmerkingen hebben op het plan en/of vinden dat hun specifieke belang onvoldoende is meegenomen. Daarvoor voorziet de wet in een inspraak- en rechtsbeschermingsprocedure. Er wordt een openbare voorbereidingsprocedure gevolgd waarbij zienswijzen door belanghebbenden kunnen worden ingebracht. Deze zullen beantwoord worden. Vervolgens wordt een nota van zienswijzen toegevoegd aan dit projectplan waarin de wijzigingen ten aanzien van zienswijze en ambtshalve wijzigingen worden toegevoegd.

3.1 PROCEDURE

3.1.1 Zienswijze

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Voordat het waterschap een definitieve beslissing neemt, kunnen belanghebbenden en ingezetenen gedurende deze periode hun zienswijze op dit ontwerp-projectplan kenbaar maken. Dat kan schriftelijk of mondeling. Een reactie moet vóór afloop van de termijn bij het waterschap zijn ingediend. In beginsel kunnen uitsluitend degenen die tijdig een zienswijze hebben ingediend, tegen het definitief vastgestelde plan beroep instellen.

3.1.2 Beroep en hoger beroep

Als het definitieve projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan door belanghebbenden beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State.

3.1.3 Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

3.1.4 Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd “verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening” vragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.

DEEL 4 - BIJLAGEN

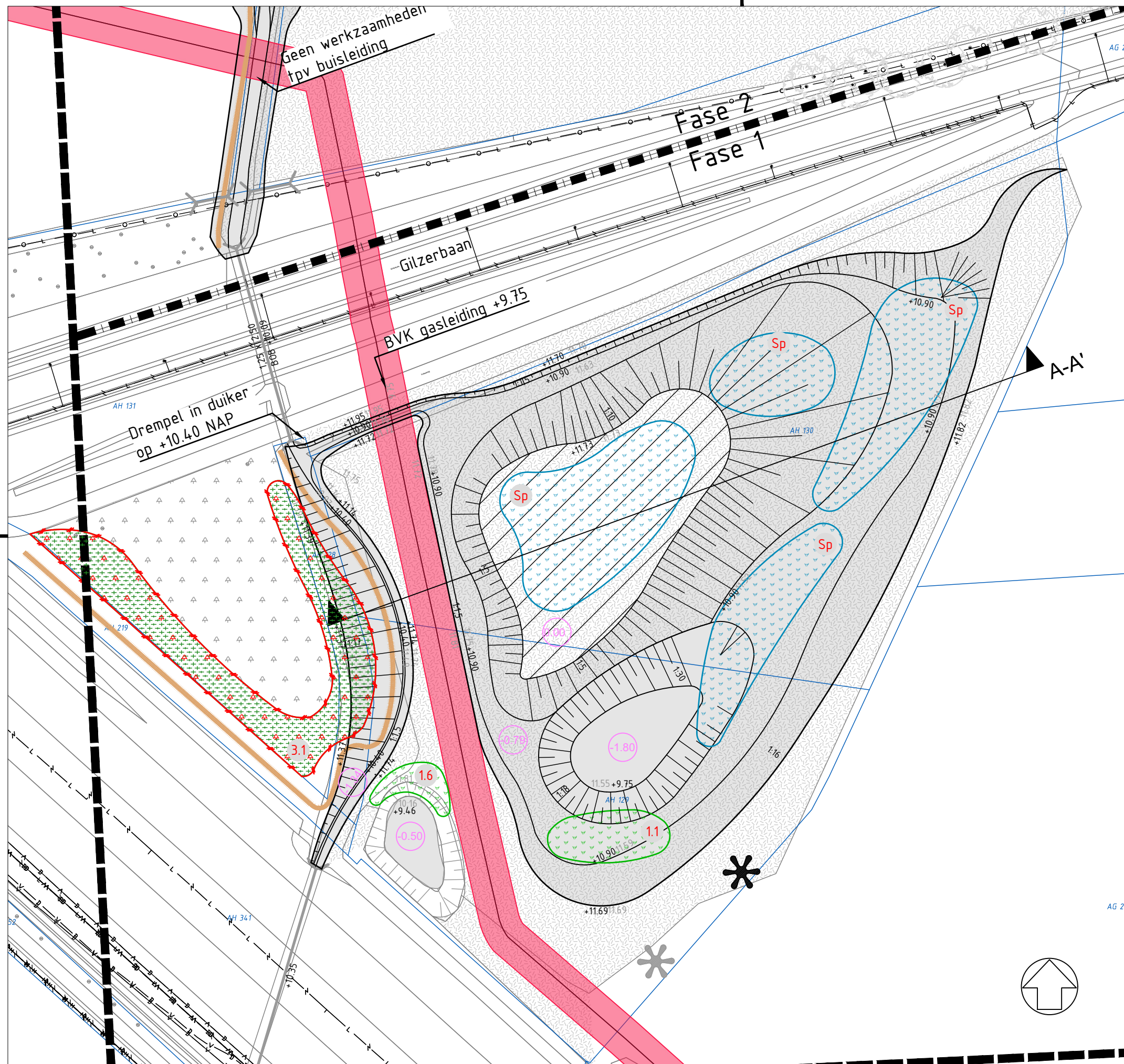
Onderzoeken en rapporten die ter voorbereiding van dit projectplan zijn opgesteld, horen onlosmakelijk bij het plan. In deel 4 van het projectplan waterwet zijn deze verslagen toegevoegd, te weten:

Bijlage 1: Uitvoeringsontwerp

Bijlage 2: Hydrologisch Model

Bijlage 3: Aanvullende rapportage dimensionering

Bijlage 4: Inventarisatie Flora en Fauna



GRONDWERK

Grondwerklijnen

Ontgraven

Ontgraven en aanvullen
Maaiveldverlaging 0,30m en
aanvullen met vrijkomend zand

WATERHUISHOUDING

Bestaande duiker

GROEN

Aanbrengen struweel
Soorten conform plantlijst

Aanbrengen struweel
Spontane ontwikkeling

Bestaand bos

Inzaaien kruidenrijk grasland
Inzaaien mengsel Cruydhoeke M1

Aanbrengen zoom

Verwijderen bos

TERREININRICHTING

Onderhoudspad

Bestaande vleermuizenkelder

Aanbrengen vleermuizenkelder

ALGEMEEN

Toekomstige hoogte

Bestaande hoogte

Kabels en leidingen
Ligging indicatief

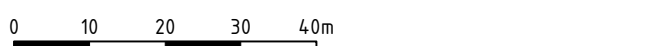
Profielaanduiding

Buisleiding gevaarlijke inhoud
Ligging indicatief

Projectgrens

Ontgronding t.o.v. maaiveld

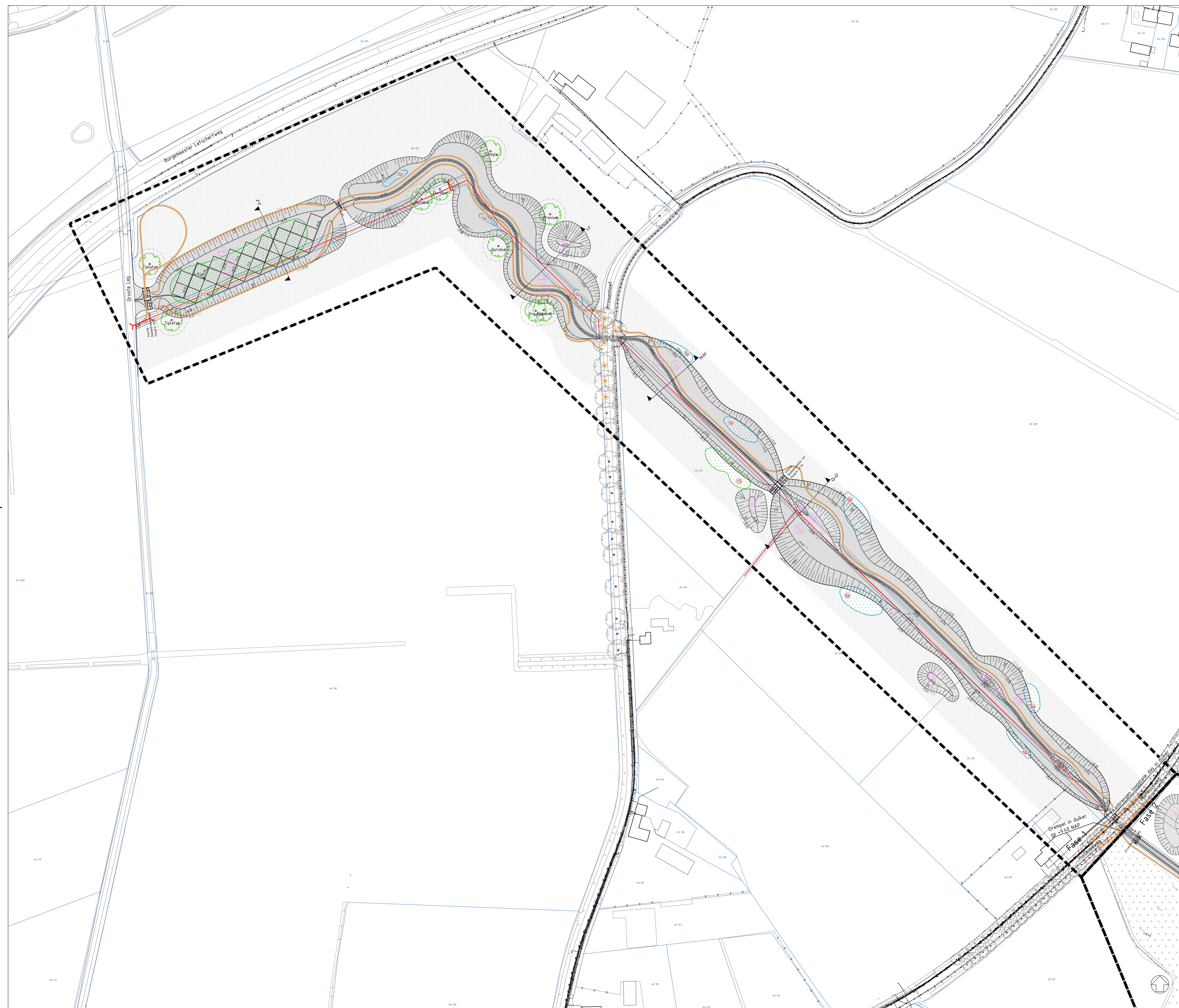
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld



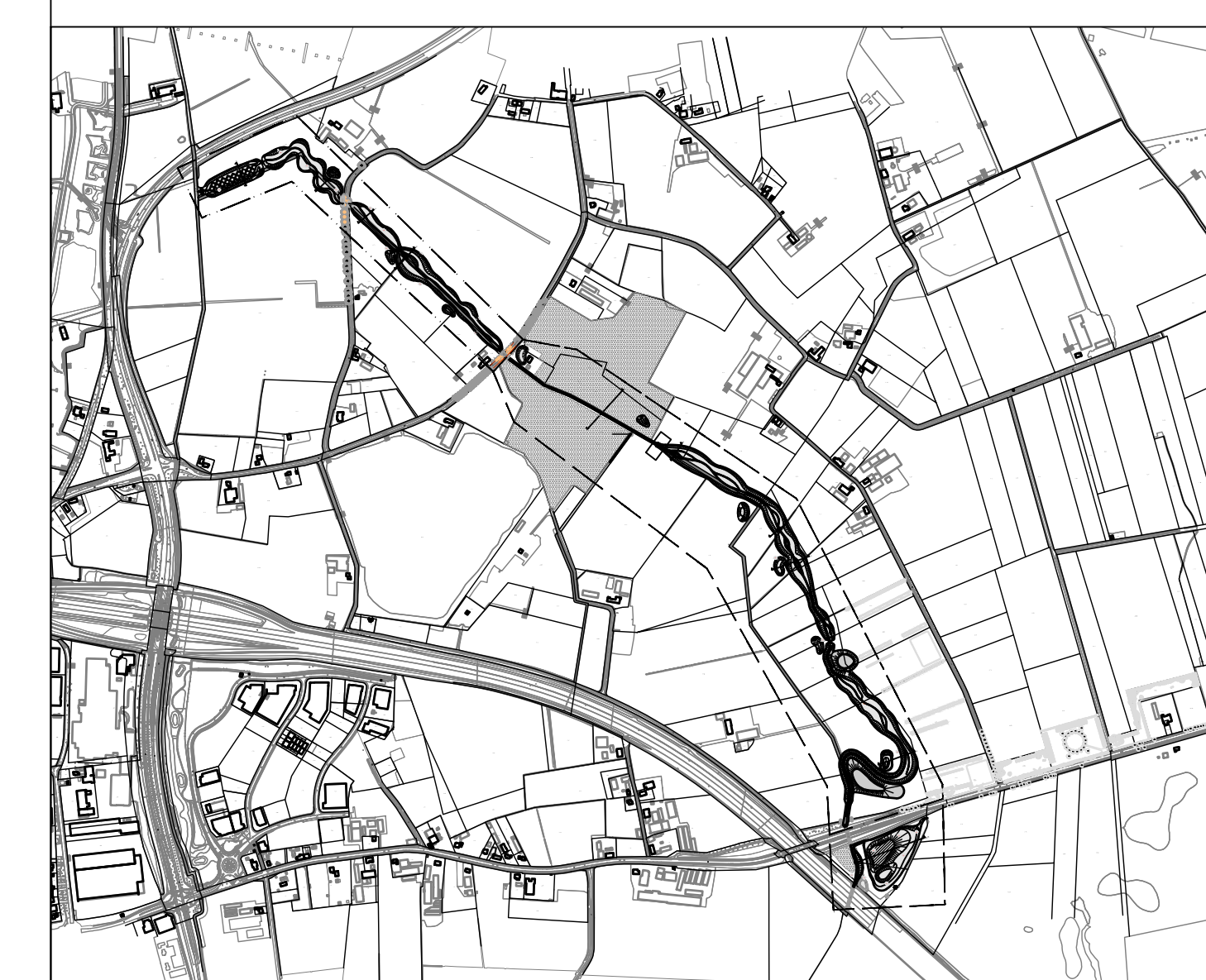
B	AG	DvH	Definitief UO	11-30-2022
A	AG	DvH	Verwerken reacties	04-11-2022
0	AG	DvH	Opstellen tekening	07-10-2022
Code	Gef.	Gec.	Wijziging	Datum

Project	Hultense Leij		
Onderdeel	Uitvoeringsontwerp – traject 1		
Opdrachtgever	Gemeente Tilburg		
Projectnummer	722200254	Status	Definitief
Teknr.	01/07	Afm.	A3
Besteknr.	n.v.t.	Schaal	1:1000
Datum	30-11-2022		





GRONDWERK		
	Grondwervelingen	
	Ontgraven	
WATERHUISHOUDING EN KUNSTWERKEN		
	Bestaande duiker	
	Te verwijderen stuw	
	Aanbrengen stuw	
	Aanbrengen voorde Graafafmetingen incl. fundering	
GRÖEN		
	Bestaande boom	
	Bestaande boom incl. beschermingsmaatregelen	
	Aanbrengen meerstammige Soorten conform plantijst	
	Bestaand bos	
	Verwijderen bos	
TERREININRICHTING		
	Onderhoudspad	
	Aanbrengen faunaraster incl. anti-toegedewand	
ALGEMEEN		
	Kadastrale grens	
	Perceelnummer	
	Bestaande hoogte	
	Projectgrens	
	Toekomstige hoogte t.o.v. maaiveld	



Maten in meters, tenzij anders vermeld
 Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
 Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
 Diameters in mm, tenzij anders vermeld



B	AO	Dat	Bericht van de	10-11-2012
A	AO	FX	Verenigde Naties	05-11-2012
E	AO	Dat	Opdracht Tekening	13-10-2017
Code	Dat	Sec	Wissipg	Datum

Project

Hultense Leij

Onderdeel

Uitvoeringsontwerp – traject 5+6

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg

Status

Definitief

Projectnummer

722200254

Tekstnr. 04/01 Afm. A0 Datum 30-11-2022

Besnr. n.v.t. Afm. A0 Datum 30-11-2022

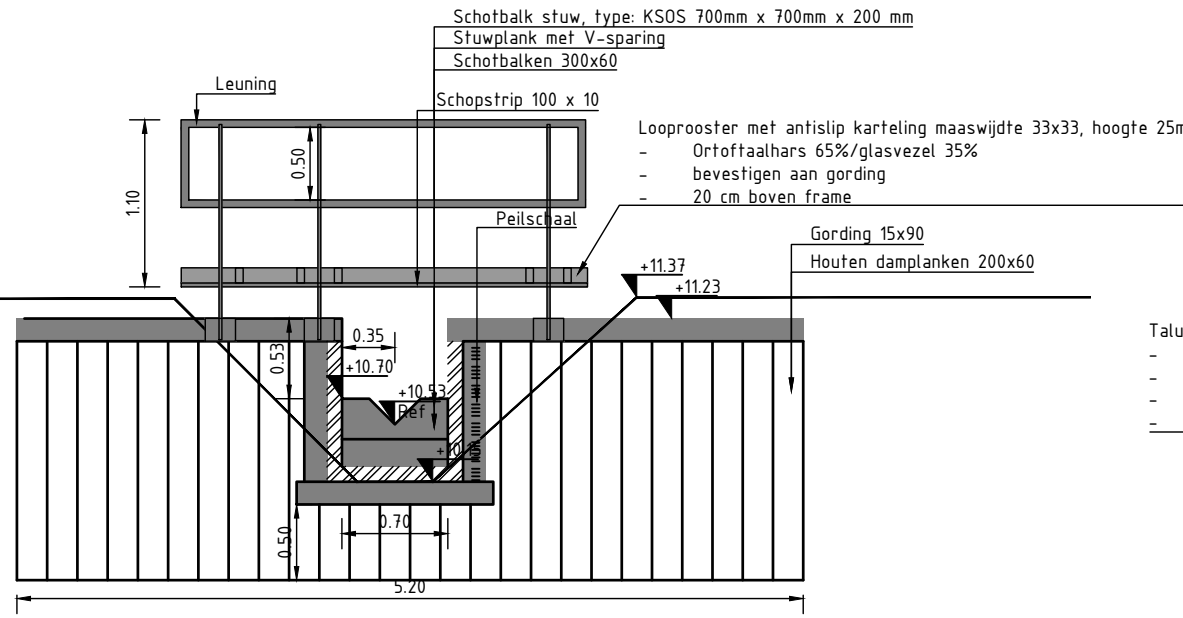
Schaal 1:1000

idverde
Advies

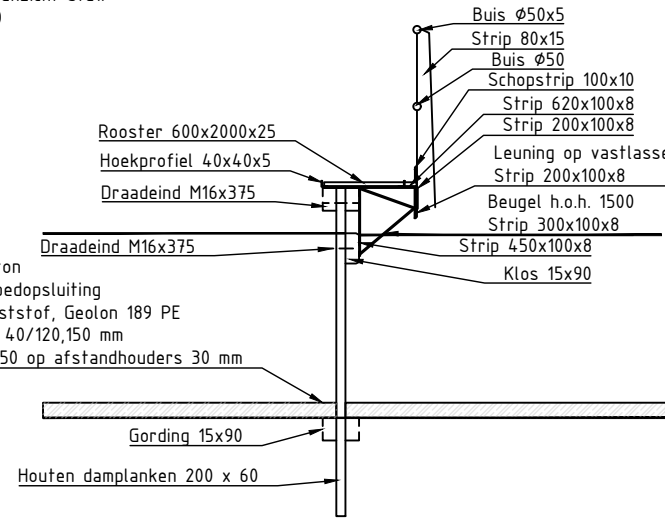




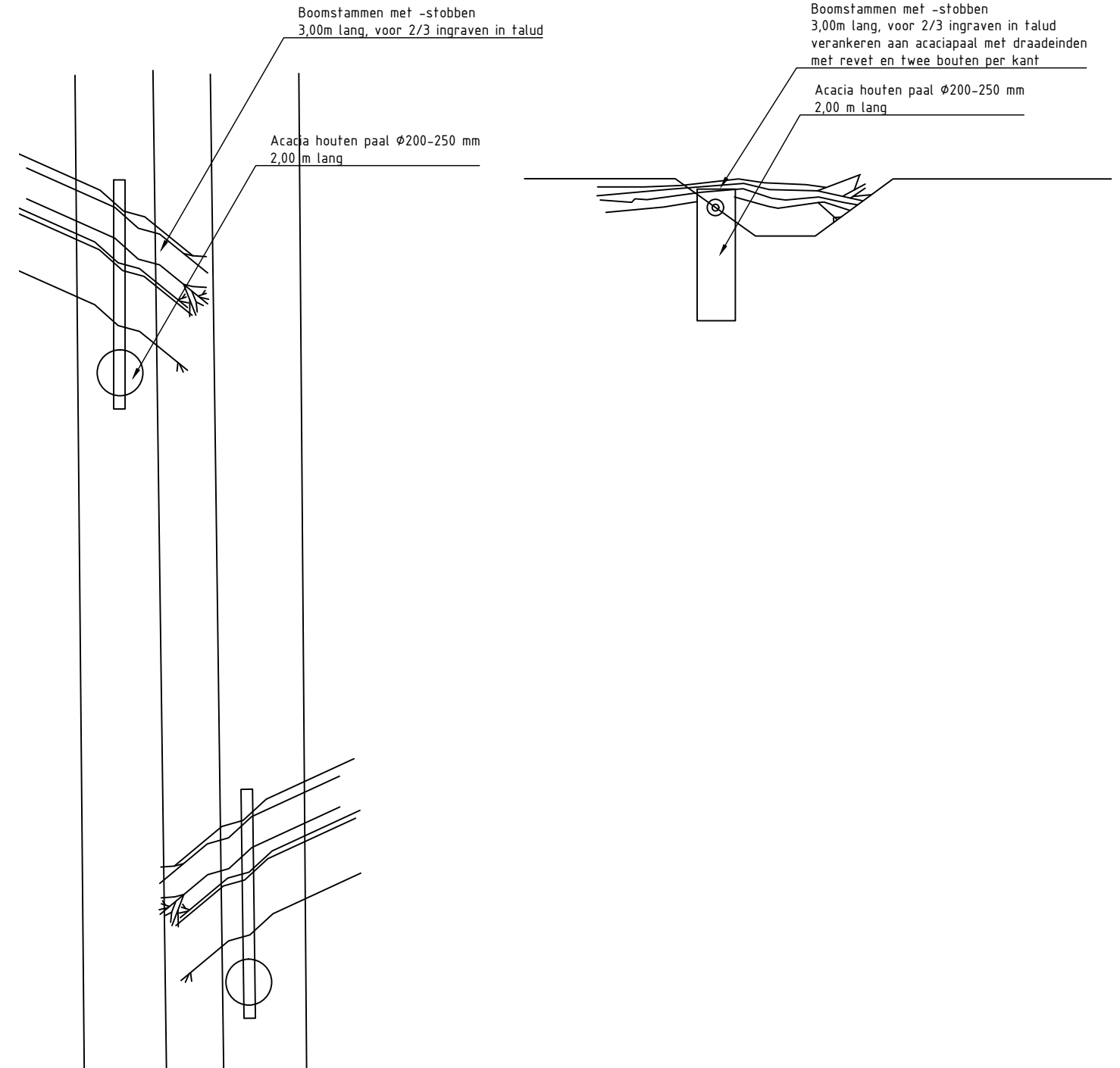
Stuw Traject 2
Vooraanzicht stuw
1:50



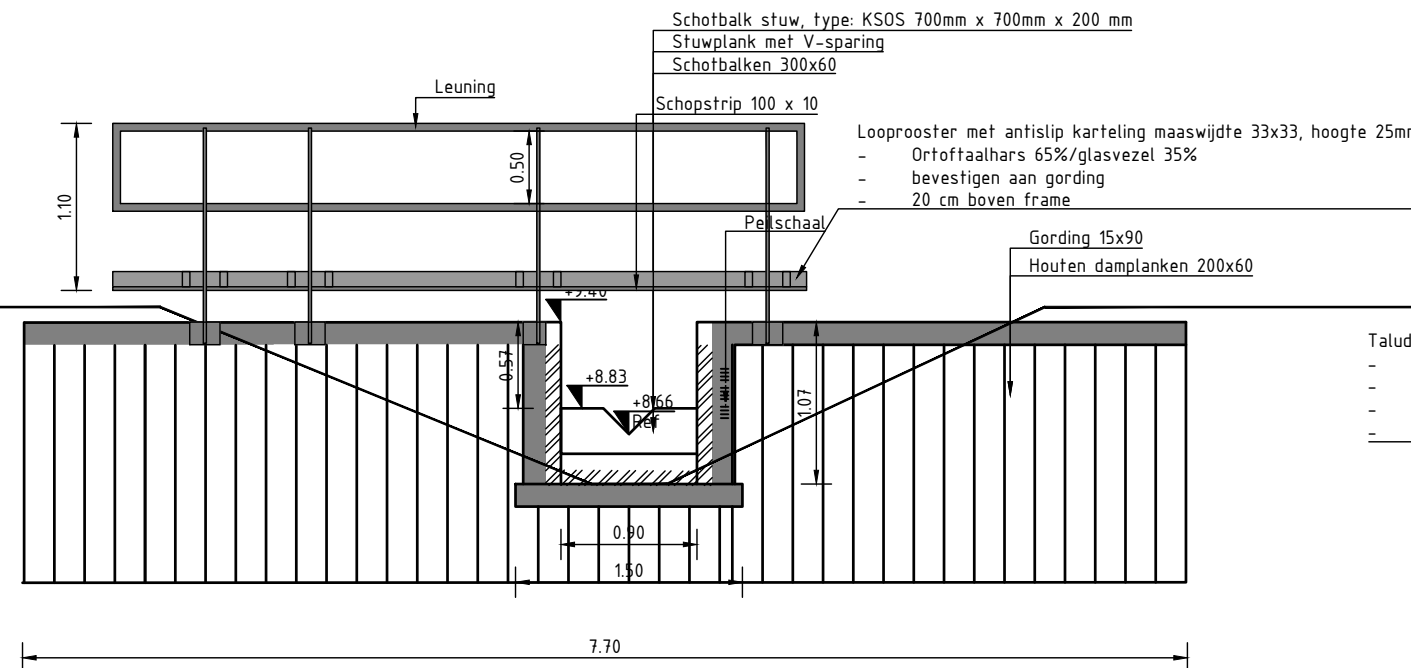
Stuw Traject 2
Zijaanzicht stuw
1:50



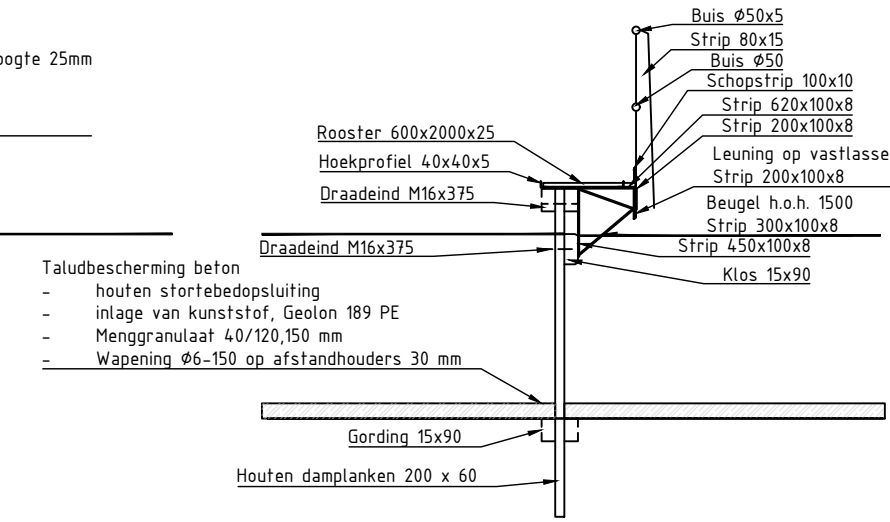
Detail Boomstamconstructie
1:50



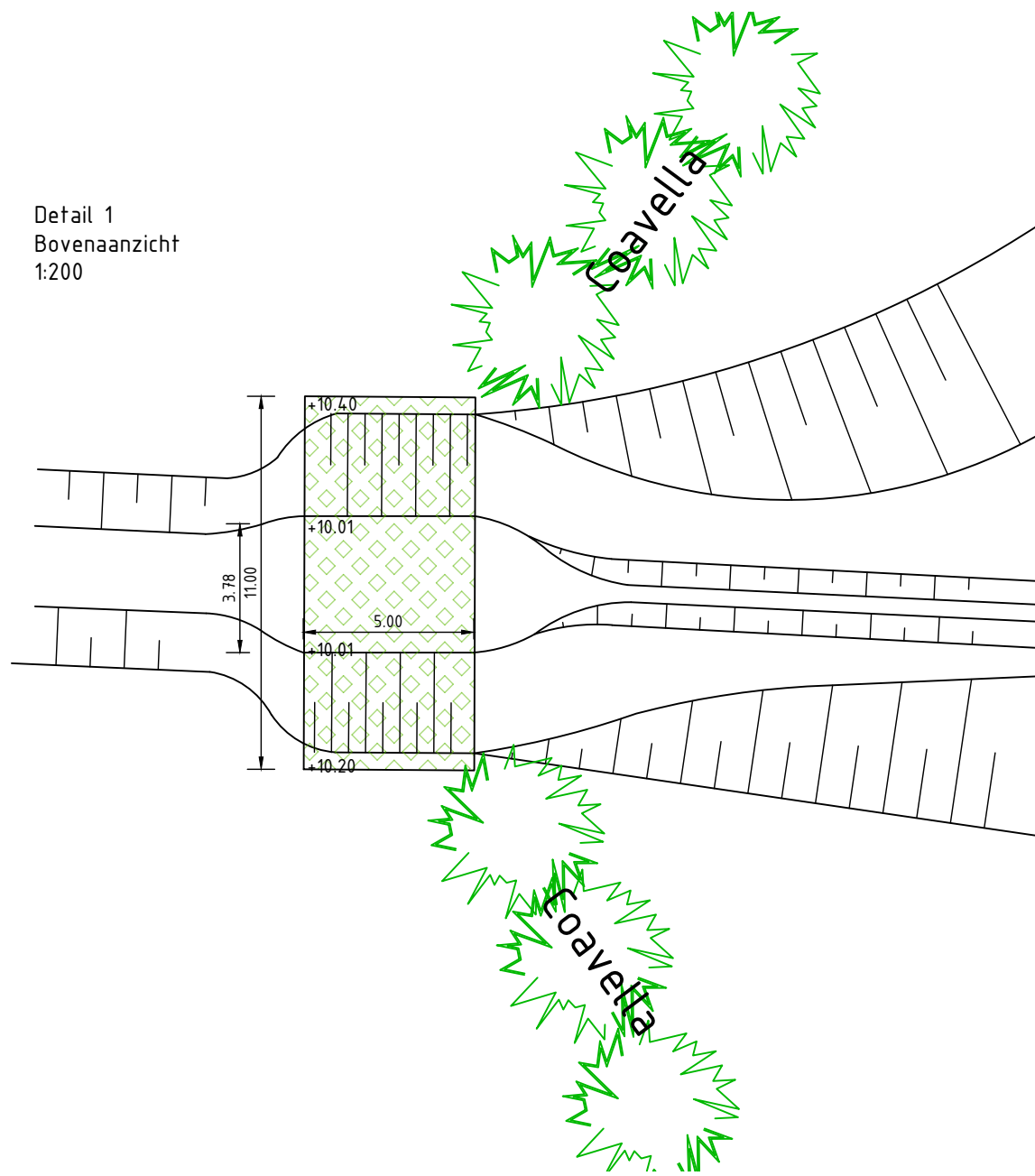
Stuw Traject
Aanzicht stuw
1:50



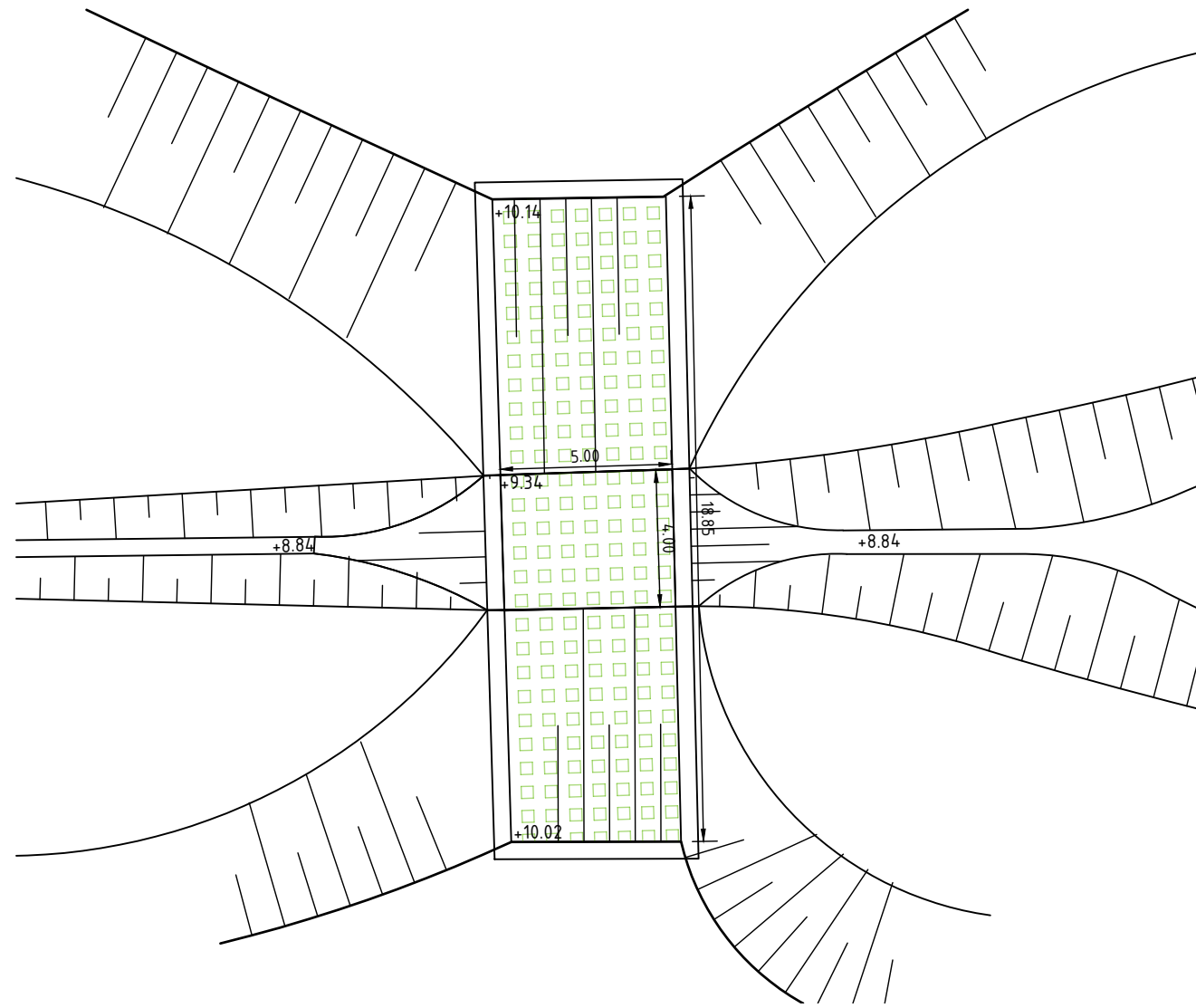
33, hoogte 25mm



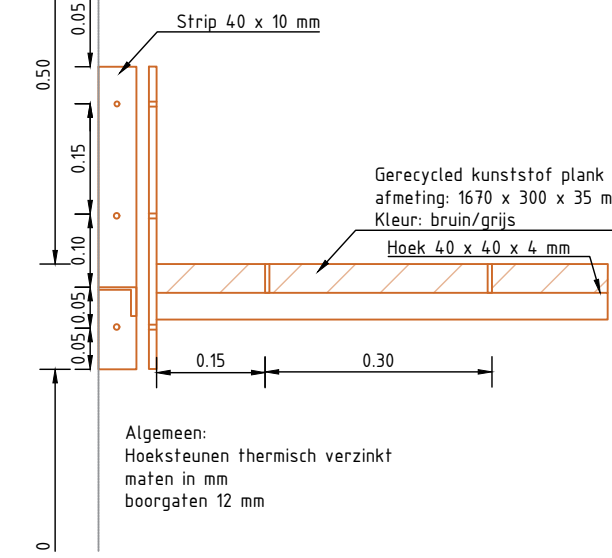
Detail 1
Bovenaanzicht
1:200



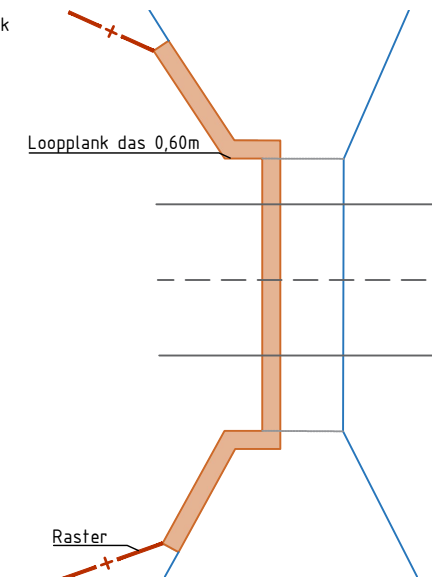
Detail voorde Traject 5
Bovenaanzicht
1:200



Principe detail loopplank vooraanzicht 1:10	
---	--



Principe detail loopplank
Bovenaanzicht
1:250



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld



B	AG	DvH	Definitief UO	30-11-2022
A	AG	DvH	Verwerken reacties	04-11-2022
0	AG	DvH	Opstellen tekening	07-10-2022
Code	Get.	Gec.	Wijziging	Datum

Project
EVZ Hultense Leij

Onderdeel

Uitvoeringsontwerp - details

Oprachtgever
Gemeente Tilburg

Projectnummer	722200254	Status	Definitief
Teknr.	06/07	Afm.	A2

Besteknr.	N.v.t.	Schaal	1:50/1:100
Datum	30-11-2022		



Inventarisatie fauna

Wijkevoort, Tilburg



Eelerwoude

kleurt het landelijk gebied

Inventarisatie fauna

Wijkevoort, Tilburg

Concept

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
t.a.v. Dhr. R. van Dijk
Stadhuisplein 130
5038 TC Tilburg

Opdrachtnemer

Eelerwoude
Achterstraat 11
4101 BB Culemborg
0345 727000
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens

Projectnummer: P8644.1
Datum: 2-11-2018
Projectleider: G. Lubbers
Opgesteld: J. Marchal
Gecontroleerd: M. Leenen



Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het Rijk stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig afdrukken.

INHOUDSOPGAVE

1	WAT ZIJN DE AANWEZIGE NATUURWAARDEN?	5
1.1	Uitgangssituatie en doel van het onderzoek.....	5
2	BESCHRIJVING GEBIED WIJKEVOORT	6
2.1	Ligging van Wijkevoort.....	6
2.2	Huidig gebruik en inrichting	7
3	PLAN VAN AANPAK	8
3.1	Input van expertise.....	8
3.2	Bureauonderzoek.....	8
3.3	Veldonderzoek	9
3.4	Weersomstandigheden	11
4	AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN	13
4.1	Het gebied als functie voor vleermuizen	13
4.2	Aanwezige nesten van vogels	17
4.3	Afwezigheid das	20
4.4	Afwezigheid overige soorten.....	21
5	AANWEZIG HABITAT VOOR (KLEINE) MARTERACHTIGEN.....	24
5.1	Groenstructuren zijn matig aanwezig	24
5.2	Leefgebied is versnipperd aanwezig	24
5.3	Rustplekken zijn niet bekend	25
6	CONCLUSIE EN VERVOLG	26
6.1	Vleermuizen in Wijkevoort	26
6.2	Nesten van vogels	27
6.3	Das is afwezig.....	28
6.4	Afwezigheid overige soorten.....	28
6.5	Habitat (kleine) marterachtigen is matig	29
6.6	Geldigheid onderzoek	29
	LITERATUURLIJST.....	30
	BIJLAGE 1 VERSPREIDINGSKAARTEN	31

1

WAT ZIJN DE AANWEZIGE NATUURWAARDEN?

1.1 Uitgangssituatie en doel van het onderzoek

Gemeente Tilburg is voornemens het gebied Wijkevoort te ontwikkelen. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgebied, met agrarische percelen als akkerbouw en veeteelt, 't Wijckermere, beken en twee bospercelen. Met de ontwikkeling van het gebied wordt een bedrijventerrein in het gebied gerealiseerd en mag de huidige natuurwaarden niet afnemen.

Om inzichtelijk te hebben wat de huidige natuurwaarden in het gebied zijn, is een onderzoek uitgevoerd naar de functie van het gebied voor vleermuizen, huismussen, huiszwaluw en boerenzwaluw. Deze informatie zal worden gebruikt bij het opstellen van de milieu effect rapportage van het gebied (m.e.r.). Op basis van die informatie kan verdere planvorming van het gebied worden vormgegeven en worden gebruikt als input bij procedures.

Onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van de vraag: *Heeft het plangebied Wijkevoort een functie voor de vleermuizen, huismussen, huiszwaluwen en boerenzwaluwen, en zo ja, welke functie is dat?*

Het onderzoek wijst uit dat verblijfplaatsen van vleermuizen zowel in het plangebied als in het studiegebied aanwezig zijn. Daarbij worden twee bomerijen in het plangebied en twee bomerijen in het studiegebied gebruikt als vliegroute.

In het plangebied en studiegebied zijn meerdere nesten van huismussen en boerenzwaluwen aanwezig. Huiszwaluwen nestelen alleen in het studiegebied. Omliggende (gras)landen en wieden zijn daarbij essentieel voor het behoud van het foerageergebied.

Onderhavig rapport werkt uit hoe tot deze conclusies is gekomen. Daarnaast op ingegaan op afwezigheid van een aantal overige soorten

2

BESCHRIJVING GEBIED WIJKEVOORT

2.1 Ligging van Wijkevoort

Gebied Wijkevoort is gelegen ten westen van de stad Tilburg, gemeente Tilburg in de provincie Noord-Brabant en heeft een grootte van circa 522 hectare. Ten noordwesten ligt het dorp Hulten en het vliegveld Gilze-Rijen. Het gebied wordt aan drie zijdes omringd door doorgaande wegen; de A58 ten zuiden, N260 Burgemeester Letschertweg ten westen en de N282 Bredaseweg ten noorden (Figuur 1). Aan de westzijde vormen Groote Leij en de oostzijde van golfbaan Prise d'eau Golf de grens welke overloopt in de Gilzerbaan. Het werklandschap is een vrij open landbouwgebied is te midden van grotere boswachterijen. Meer naar het zuiden en zuidwesten liggen natuurgebieden als het Riels Hoefke, Regte heide en de Chaamse bossen.

Binnen het gebied Wijkevoort is een gedeelte omkaderd als plangebied. Dit gebied is de focus van de geplande gebiedsontwikkeling (Figuur 1). Het plangebied is circa 178 hectare groot, waarmee circa 344 hectare van het studiegebied overblijft.



Figuur 1. Ligging en begrenzing van (studiegebied) Wijkevoort (roze kader) ten westen van de stad Tilburg en ten zuidoosten van het dorp Hulten. Binnen het gebied is het plangebied aangegeven (blauw kader). Bron: ESRI, 2017

2.2 Huidig gebruik en inrichting

Het gebied Wijkevoort wordt doorsneden door enkele wegen als Wijkevoort, Hultenseweg, Nieuwe IJn en Vosheining. De N-wegen rondom het gebied worden intensief gebruikt door gemotoriseerd verkeer. Op de wegen door het gebied is de intensiteit van het verkeer matig. Het gemotoriseerd verkeer betreft voornamelijk bestemmingsverkeer als personenauto's en landbouwvoertuigen. Daarnaast is er sprake van fietsers als scholieren en dagjesmensen die het gebied kruisen. Opvallend in het gebied is het frequent overvliegen van helikopters en vliegtuigen van de nabijgelegen Vliegbasis Gilze-Rijen.

Het gebruik van het gebied is grotendeels agrarisch, met akkerbouw en veeteelt met rundvee. Ook is er een struisvogelfarm. Daarnaast is een manege in het gebied aanwezig en er zijn hobbyboeren. In het gebied zijn verspreid bosschages aanwezig met dicht struweel als meidoorn (noordwestzijde), bospercelen bestaande uit loofbomen en delen met naaldbomen. Daarnaast zijn diverse bomenlanen te vinden evenals houtsingels en greppels. De overgang naar bos/ bosschages van weilanden is vaak abrupt. De aanwezige greppels staan veelal droog in het voorjaar en de zomer.

De wateren De Oude Leij, Hultense Leij, Vossenbergseloop (merendeels droogvallend) en Groote Leij stromen door het gebied. Daarnaast zijn er enkele plassen en poelen aanwezig, zoals de zandwinput 't Wijckermere, twee kleine poelen zonder naamgeving en poelen op de golfbaan. Rond 't Wijckermere is een singel van struweel en bomen aanwezig. De plas is omringd door een hekwerk en wordt slechts nog gebruikt door de brandweer en voor duik oefeningen. De bodemopbouw in het gebied bestaat uit veldpodzolgronden met fijn of grof zand en zijn leemarm of zwak lemig. Het grondwater zit overal vrij diep (grondwatertrap V en VI), wat te zien is aan het feit dat de meest greppels en sloten in het gebied niet (permanent) watervoerend zijn.

Het bos ten oosten van het gebied Wijkevoort vormt een groene overgang tussen het gebied en de omgeving. Bij de andere zijdes vormen de bestaande hoofdwegen harde grenzen die voor barrières van het gebied zorgen met omliggende natuur- of groene gebieden. Dit beperkt de mogelijkheden voor soorten als wezel of bunzing tot uitwisseling met soortengenoten uit andere leefgebieden of te verplaatsen tussen rustplekken en foerageergebieden en vormen een groot risico voor verkeersslachtoffers. De aanwezige waterlopen stromen door het gebied en verder naar omliggende gebieden, zodat deze een verbindende factor vormen tussen het gebied Wijkevoort en zijn omgeving.

3

PLAN VAN AANPAK

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van uitgevoerde inventarisaties. Als ondersteuning van deze gegevens is gebruik gemaakt van eerdere onderzoeksrapporten en lokale gegevens van onder andere werkgroepen.

3.1 Input van expertise

De ecologen van Eelerwoude hebben veel ervaring met onderzoek en toetsingen aan de Wet natuurbescherming. Jaarlijks worden vele honderden onderzoeken uitgevoerd naar verschillende soorten in alle delen van Nederland en alle typen terreinen. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Hierdoor wordt kennis en de kwaliteit van dit onderzoek gegarandeerd.

3.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie.

Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de NDFF Verspreidingsatlas. De verspreidingskaarten worden gemaakt met gevalideerde gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De inhoud wordt verzorgd door zes soortenorganisaties. De NDFF Verspreidingsatlas maakt sinds eind 2015 integraal onderdeel uit van de Nationale Databank Flora en Fauna, welke is gevuld met gegevens uit databanken van verschillende organisaties die deze gegevens op professionele wijze verzamelen (zoals Sovon Vogelonderzoek Nederland, de Zoogdierverseniging, RAVON en de Vlinderstichting). Ook de gegevens van verschillende gemeenten, waterschappen, provincies en terreinbeherende organisaties zijn hierin toegevoegd.

Daarnaast is gebruik gemaakt van eerdere onderzoeken:

- Inventarisatie flora en fauna, Wijkevoort, Tilburg. Eelerwoude, 5 januari 2017
- Notitie amfibieën. Eelerwoude, oktober 2017
- Onderzoek kleine marterachtigen. Eelerwoude, januari 2018

3.3 Veldonderzoek

Op basis van 13 veldbezoeken is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van nestlocaties van vogels, verblijfplaatsen van vleermuizen en is het plangebied nader onderzocht ten behoeve van das. Het onderzoek is (afwisselend) uitgevoerd door J. Marchal, R. Kroeskop, M. Hoofd, M. Oomen, I van Dijk en B. Ottevanger, allen ecologische adviseur en werkzaam bij Eelerwoude (zie kader – ecologisch deskundige). De data met betreffende weersomstandigheden zijn opgenomen in een tabel (Tabel 1).

Kader – ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld 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 soort specifieke 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 ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld 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 bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, 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 -bescherming.

Vleermuizen

Het vleermuizenonderzoek is separaat uitgevoerd in het plangebied en het overige studiegebied, wat gemakshalve studiegebied wordt genoemd. Doordat de geplande gebiedsontwikkeling plaatsvindt in het plangebied is dit gebied intensief onderzocht. Om een indruk te krijgen van de functie van het studiegebied voor vleermuizen is tevens onderzoek gedaan naar de verblijfplaatsen en vliegroutes in dit gedeelte.

Door de grootte van het plangebied is het onrealistisch de onderzoeksinspanning conform het Vleermuisprotocol te handhaven. Op basis daarvan is de inspanning bepaald aan de hand van mogelijke verblijven in aanwezige bebouwing, geschikte bomen en dergelijke. Daarbij wordt zoveel mogelijk gewerkt conform het 'Protocol voor vleermuisinventarisaties' dat in januari 2017 is geëvalueerd door deskundigen van het Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en de (toenmalige) Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het protocol is aangepast naar de meest recente wetenschappelijke inzichten.

Het onderzoek in de kraamperiode is voor zowel het plangebied als het studiegebied uitgevoerd op basis van:

- 5 veldmedewerkers
- 2 avondrondes en 1 ochtendronde

Het onderzoek in de paarperiode is uitgevoerd op basis van:

- 2 veldmedewerkers
- 2 avondrondes

Daarbij heeft het onderzoek zich gericht op de soorten rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, laatvlieger en gewone dwergvleermuis. Uiteraard is tijdens de veldbezoeken ook aandacht besteed aan eventuele andere beschermde vleermuissoorten binnen beide gebieden.

Het vleermuisonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van de soortensamenstelling, de aantallen, de gebruiksfunctie van het gebied en het vaststellen van verblijfplaatsen (kraamverblijven, winterverblijfplaatsen, zomerverblijven etc.), vliegroutes en foerageergebieden. Tijdens het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector Pettersson D240X in combinatie met een Pettersson D100. Daarnaast is door één persoon een Echometer gebruikt.

In totaal zijn 9 veldbezoeken uitgevoerd: zes in de kraamperiode en drie in de baltsperiode. Het kraamonderzoek heeft zich gericht op de aanwezigheid van zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens het uitvlieg- of invliegtijdstip van vleermuizen, respectievelijk rond zonsondergang en zonsopgang. Het baltsonderzoek heeft zich gericht op het vaststellen van balts-, paar-, en/of winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de baltsactiviteit van vleermuizen, na zonsondergang tot middernacht. Tijdens dit tijdstip is de meeste baltsactiviteit bij vleermuizen waar te nemen. De veldbezoeken hebben plaatsgevonden tijdens voor vleermuizen gunstige weersomstandigheden.

Huismussen

Het onderzoek naar huismussen is uitgevoerd in het hele studiegebied op basis van twee bezoeken in de periode 1 april en 15 mei (door één veldmedewerker) in de vroege ochtend. Hierbij is onder andere gelet op zingende mannetjes en nestindicatieve waarnemingen (nestbouw, transport voedsel of uitwerpselen, alarm). Waarnemingen zijn genoteerd per locatie.

Huiszwaluw

Het onderzoek naar de huiszwaluwen is uitgevoerd in het hele studiegebied op basis van twee bezoeken in de periode 1 juli – 15 augustus (door één veldmedewerker) gedurende de dag. Daarbij zijn bewoonde nesten geteld. Waarnemingen zijn genoteerd per locatie.

Boerenzwaluw

Het onderzoek naar de boerenzwaluwen is uitgevoerd het hele studiegebied op basis van twee bezoeken in de periode 20 mei – 30 juni (door één veldmedewerker) gedurende de dag. Daarbij zijn bewoonde nesten geteld en is gelet op foeragerende dieren. Waarnemingen zijn genoteerd per locatie.

Das

In 2017 is reeds onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van kleine marterachtigen in het plangebied (Eelerwoude, 2017). Destijds zijn geen dassen waargenomen tijdens het

onderzoek. Echter is middels één veldbezoek nader onderzocht of in het bos van Staatsbosbeheer burchten voorkomen. Dit is gedaan door met drie veldmedewerkers het bos te doorkruisen en hollen te markeren op kaart. Deze hollen zijn onderzocht door het plaatsen van cameravallen. Er zijn twee hollen onderzocht door bij elk twee camera's te plaatsen voor een periode van 7 weken (Tabel 1 Tabel 1. Overzicht data veldbezoeken met bijbehorende weersomstandigheden en activiteiten.).

Overige soorten

Voor overige vogelsoorten als gierzwaluw, roek, grote gele kwikstaart, de soortgroep ongewervelden en amfibieën wordt een onderbouwing gegeven met betrekking tot de geschiktheid van het gebied voor de desbetreffende soorten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van eerder onderzoeken (Eelerwoude, 2017) en aangeleverde informatie door gemeente Tilburg.

Habitatgeschiktheidskaart

In 2017 is reeds onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van kleine marterachtigen in het plangebied (Eelerwoude, 2018). Op basis van deze gegevens en opgedane gebiedskennis wordt een habitatgeschiktheidskaart opgesteld waarin de belangrijke functies van het plangebied voor kleine marterachtige wordt weergegeven.

3.4 Weersomstandigheden

Weersomstandigheden zijn van grote invloed op de onderzoekskwaliteit en de onderzoeksresultaten. Gedurende de onderzoeksperiode was het hoofdzakelijk droog met hoge temperaturen en veel zon (Tabel 1). De zomerse dagen werden afgewisseld door dagen met veel wind of regenbuien, voornamelijk gedurende de nacht. Deze variatie aan weersomstandigheden is erg gunstig voor het onderzoek, doordat hiermee verschillende variabelen konden worden onderzocht.

Tabel 1. Overzicht data veldbezoeken met bijbehorende weersomstandigheden en activiteiten.

Veldbezoek	Soortgroep	Tijden	Veldmedewerkers*	Weersomstandigheden	Activiteit
26 april 2018	Huismus	7:30 – 13:00 uur	JM	12°C, half bewolkt, droog, windkracht 4 Bft	Ronde 1
7 mei 2018	Huismus, boerenwaluw, das	7:30 – 11:00 uur	JM, MO, BO	16°C, onbewolkt, droog, windkracht 3 Bft	Ronde 2
16 mei 2018	Vleermuizen – plangebied Das	21:20 – 23:30 uur	JM, RK, MO, MH, BO JM, RK	18°C, half bewolkt, droog, windkracht 3 Bft	Avond ronde 1 Plaatsen camera das
17 mei 2018	Vleermuizen - studiegebied	21: 20 – 23:30 uur	JM, RK, MO, MH, BO	13°C, licht bewolkt, droog, windkracht 4 Bft	Avond ronde 1
18 juni 2018	Vleermuizen - plangebied	22:00 – 00:15 uur	JM, RK, MO, IvD, BO	18°C, half bewolkt, droog, windkracht 2 Bft	Avond ronde 2
19 juni 2018	Vleermuizen - plangebied	3:30 – 5:30 uur	JM, RK, MO, IvD, BO	16°C, half bewolkt, droog, windkracht 2 Bft	Ochtend ronde
19 juni 2018	Vleermuizen - studiegebied	22:00 – 00:15 uur	JM, RK, MO, IvD, BO	18°C, half bewolkt, droog, windkracht 2 Bft	Avond ronde 2
20 juni 2018	Vleermuizen - studiegebied	3:30 – 5:30 uur	JM, RK, MO, IvD, BO	17°C, licht bewolkt, droog, windkracht 1 Bft	Ochtend ronde
4 juli 2018	Huiswaluw, boerenwaluw Das	10:00 – 15:00 uur	JM, IvD	25°C, licht bewolkt, droog, windkracht 3 Bft	Ronde 1 – 2 Ophalen camera's
10 augustus 2018	Huiswaluw	8:45 – 10:15 uur	JM	16°C, licht bewolkt, droog, windkracht 3 Bft	Ronde 2
16 augustus 2018	Vleermuizen – beide gebieden	22:10 – 00:15 uur	JM, IvD	18°C, licht bewolkt, droog, windkracht 1 Bft	Avond ronde 1
5 september 2018	Vleermuizen – beide gebieden	21:30 – 23:30 uur	JM, IvD	20°C, zwaar bewolkt, droog, windkracht 3 Bft	Avond ronde 2
6 september 2018	Vleermuizen – beide gebieden	21:45 – 23:15 uur	JM, IvD	16°C, half bewolkt, droog, windkracht 2 Bft	Avond ronde 2 - vervolg

* JM = Jessica Marchal; RK = Rinze Kroeskop; MO = Mariëlle Oomen; MH = Marleen Hoofd; IvD = Ilona van Dijk; BO= Bas Ottevanger

4

AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN

Alle waarnemingen zijn digitaal ingevoerd in een database en verwerkt in een GIS-omgeving. In de bijlagen van dit rapport is van alle relevante beschermde soorten een verspreidingskaart opgenomen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek gepresenteerd. De resultaten worden per soort besproken.

4.1 Het gebied als functie voor vleermuizen

Tijdens het vleermuizenonderzoek zijn vijf vleermuissoorten in het plangebied waargenomen; gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis. De aangetroffen soorten worden hieronder besproken en weergegeven op soortenkaarten (Bijlage 1). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in foerageergebied en vliegroute en verblijfplaatsen. De uitleg en criteria van foerageergebieden en vliegroutes is onderstaand uitgelegd (zie kader).

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

4.1.1 Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is in Nederland de meest algemene vleermuissoort. De soort wordt veelvuldig waargenomen in stedelijk gebied. (Kraam)kolonies zijn in Nederland vooral in gebouwen aangetroffen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Gebouwen worden ook als winterverblijf gebruikt, waarbij (vermoedelijk) vergelijkbare plaatsen als in de zomer worden benut, mits deze vorstvrij zijn. Ze jagen hoofdzakelijk binnen een straal van 2 tot 5 kilometer van de verblijfplaats. Bij vliegroutes wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van

lijnvormige structuren, als bomenrijen, waterlopen maar ook langs gevels van gebouwen. De jacht vindt plaats in gesloten tot half open landschap.

Zomerverblijfplaatsen en kraamkolonies

In het plangebied is op één locatie een kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Het kraamverblijf bevindt zich in het plangebied waarbij 14 uitvliegende dieren zijn waargenomen (Bijlage 1). Overige kraamverblijven zijn niet in het plangebied of het overige studiegebied aangetroffen.

In het gebied zijn 6 zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld. Eén van deze verblijven bevindt zich op de rand van het studiegebied, de overige 5 bevinden zich allen in het studiegebied.

Paar-, balts-, en winterverblijfplaatsen

Vleermuizen baltsen (ook wel sociale roep) in de najaar periode binnen een territorium om vrouwtjes te vinden en mee te lokken naar hun verblijfplaats om te paren. Zij vliegen daarbij op min of meer vaste routes, waarbij ze een sterke binding met bepaalde locaties in bijvoorbeeld gebouwen hebben waar zich dan de paar- en/of baltslocaties bevinden. Binnen een territorium kunnen de mannetjes verschillende verblijfplaatsen hebben. Deze verblijfplaatsen maken onderdeel uit van een netwerk, waar binnen ze regelmatig verhuizen. De exacte plekken van de balts- en/of paarplekken zijn vaak niet duidelijk, aangezien ze tijdens het baltsen maar weinig en slechts kort in- of uitvliegen. Soms baltsen mannetjes rondom meerdere woningen/ kleine gebouwen zonder duidelijke voorkeur voor een bepaalde woning. Op basis van de waarnemingen kan veelal wel de globale locatie van het paar- en /of baltsverblijf worden aangewezen.

Gedurende het onderzoek zijn alleen baltsende mannetjes van de gewone dwergvleermuis waargenomen. Gezien de binding die de mannetjes met de aanwezige bebouwing toonde, kunnen aan de hand daarvan 9 paar- en/of balts verblijfplaatsen worden vastgesteld. Daarvan bevinden zich 2 in het plangebied, de overige 7 bevinden zich in het studiegebied.

Daarnaast zijn meerdere waarnemingen gedaan van een foeragerende gewone dwergvleermuis zonder sociale (balts)roep. Waarschijnlijk betreffen dit vrouwen. Aangenomen kan worden dat deze vrouwen gebruik maken van de paar- en/of baltsverblijven van de mannetjes. Mogelijk is dat meerdere vrouwtjes van hetzelfde paar- en/of baltsverblijf gebruik maken.

Foerageergebied en vliegroutes

In zowel het plangebied als het studiegebied zijn foeragerende vleermuizen waargenomen; afhankelijk van windsterkte en richting worden verschillende gebieden gebruikt. Wanneer veel wind aanwezig was, werden meer foeragerende vleermuizen in de luwte van bomenrijen aangetroffen of dichtbij bebouwing. Essentiële gebieden zijn niet aangetroffen, echter is van belang dat er voldoende foerageergebied aanwezig blijft waar de vleermuizen gebruik van kunnen blijven maken.

Twee bomenrijen in het plangebied worden door gewone dwergvleermuizen gebruikt als vliegroute; de bomen langs de Hultenseweg en langs Vosheining ten westen van 't

Wijckermee (Bijlage 1). Deze routes zijn met name in de kraamperiode gebruikt; in de paarperiode was ter plaatse weinig tot geen activiteit aanwezig. Dit kan te maken hebben met het aanwezig kraamverblijf; de vliegroute is nabij dit verblijf aangetroffen, waardoor vele gewone dwergen van dit verblijf de route in gebruik hebben. In de paarperiode werden voornamelijk de bomenrijen langs de Wijkevoort en Bleukweg gebruikt om langs de vliegen.

4.1.2 Ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuis kent een sterke seizoenstrek en legt daarbij grote afstanden af. Soorten van de noordoostelijke Duitse en Baltische populaties, waar kraamkolonies zich voornamelijk bevinden, trekken 1.000 – 2.000 kilometer naar hun overwinteringsgebieden. Deze bevinden zich in onder andere in Nederland, Frankrijk en Spanje. De soort wordt dan ook vaak in Nederland in het najaar gezien, in Nederland zijn slechts enkele kraamverblijfplaatsen vastgesteld. Verblijfplaatsen bevinden zich vooral in spleten en gaten in bomen, in nest- en vleermuiskasten, in gebouwen achter betimmeringen, achter daklijsten, onder dakbedekking en op zolders. Ze gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuur, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholtes en nest- en vleermuiskasten bekend. Ze jagen tot op 5 à 10 kilometer afstand van de verblijfplaats. Vliegroutes volgen zoveel mogelijk lijnvormige structuren. Ruige dwergvleermuizen jagen in vooral half open, bosrijk landschap.

Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het onderzoek geen verblijfplaatsen of aanwijzingen hiertoe van ruige dwergvleermuizen in het plangebied en studiegebied aangetroffen.

Foerageergebied en vliegroutes

Tijdens de veldbezoeken in de kraamperiode is eenmaal een ruige dwergvleermuis waargenomen. Het dier foerageerde aan de zuidkant van het bosgebied ter hoogte van 't Wijckermee. Een vliegroute is niet aangetroffen; de soort is slechts eenmaal waargenomen. Tijdens het onderzoek in de paarperiode zijn geen ruige dwergvleermuizen waargenomen.

4.1.3 Rosse vleermuis

Rosse vleermuis is in West-Europa een uitgesproken boombewonende soort. Onder andere solitaire mannetjes, groepen vrouwtjes met jongen en dieren in winterslaap gebruiken boomholten als onderkomen. De vlucht van rosse vleermuis doet enigszins denken aan die van gierzwaluw: hoog en snel. De afstand tussen dag rustplaats en jachtgebied wordt in de regel in een snelle rechte vlucht afgelegd, op een hoogte van honderd meter of meer. Jachtplaatsen liggen meestal in open terrein, waar met snelle duiken op insecten wordt gejaagd. De rosse vleermuis jaagt vooral boven water en moerassige gebieden, ook wel rondom straatverlichting.

Verblijfplaatsen

Rosse vleermuis is in de kraamperiode kort na zonsondergang waargenomen op een locatie waar tijdens eerder onderzoek (Eelerwoude, 2017) ook een verblijf werd vermoed.

Dit betreft de bomenlaan langs de Hultenseweg ter hoogte van nr. 16. Verblijfplaats indicerend gedrag als zwermen of het daadwerkelijk zien invliegen, is niet waargenomen. Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld, echter kan deze gezien het tijdstip van de waarneming en op basis van eerder onderzoek, niet in het plangebied worden uitgesloten. Er zijn geen waarnemingen gedaan of gegevens bekend die een verblijfplaats in het studiegebied doen vermoeden.

Paar- en/of baltsverblijven of verblijfplaats indicerend gedrag dat een paar- en/of baltsverblijf doet vermoeden, is niet waargenomen in het plangebied en het studiegebied.

Foerageergebied en vliegroutes

Verspreid door het plangebied zijn, met name in de kraamperiode, meerdere keren foeragerende of langsvliegende rosse vleermuizen waargenomen. De soort is met name rond 't Wijckermeeer waargenomen, nabij de vermoedelijke verblijfplaats. Essentieel foerageergebied is niet waargenomen. Rosse vleermuizen maken geen gebruik van lijnvormige elementen als bomenlanen voor hun als vliegroute, waardoor er geen sprake is van essentiële vliegroutes.

4.1.4 Laatvlieger

De laatvlieger komt in Nederland vrij algemeen voor (al laat de soort wel een dalende trend zien). Laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. Kraamkolonies komen in Nederland zover bekend alleen in gebouwen voor. Deze bevinden zich in de spouwmuur, achter en onder de (dak)betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. De jachtgebieden liggen in een straal van 1 tot 5 km (zelden meer) rondom de kolonie. Vliegroutes volgen waar mogelijk lijnvormige structuren, maar laatvliegers vliegen bij gunstige weersomstandigheden ook wel grote afstanden door open gebied. De laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen.

Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het onderzoek geen verblijfplaatsen of aanwijzingen hiertoe van laatvliegers in de bebouwing in het plangebied en het studiegebied aangetroffen. De soort kan in korte tijd vrij grote afstanden afleggen; in 10 minuten kan 10 tot 13 kilometer worden overbrugd. Aanwezigheid van de soort in het gebied is daarmee geen indicatie dat er ook daadwerkelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn. Vermoed wordt dat deze zich bevinden in bebouwing van dorpen gelegen rondom Wijkevoort, als Gilze.

Foerageergebied en vliegroutes

Tijdens de veldbezoeken zijn foeragerende en langsvliegende laatvliegers alleen in de kraamperiode waargenomen. De dieren foerageerde nabij bebouwing en in open delen. Essentiële foerageergebieden zijn niet aangetroffen. Laatvliegers maken gebruik van vliegroutes maar vliegen ook door open gebied. Een essentiële vliegroute is niet waargenomen. Tijdens het onderzoek in de baltsperiode zijn geen laatvliegers in het plan- en studiegebied waargenomen.

4.1.5 Watervleermuis

De watervleermuis is een boombewonende soort van half open tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. Grotere dichtheden worden vooral daar gevonden waar zowel beschut water als ouder bos of oudere bomen aanwezig zijn. De verspreiding toont een duidelijke binding met de oudere bossen in de duinen in het westen van Nederland, en de bossen op de hogere zandgronden en het krijtlandschap in het oosten en zuiden van Nederland. Desondanks komt de soort ook voor in het laagland op plaatsen waar oudere bossen of parken aanwezig zijn. In het noordwestelijke laagland worden in bosarme omgeving soms kleine groepen op zolders van bijvoorbeeld kerken gevonden.

De watervleermuis jaagt vlak boven het wateroppervlak van beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kasteel en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken. Bij windstil weer wordt de beschutting minder belangrijk. De watervleermuis kan ook boven land jagen, relatief laag boven bospaden of beschutte open plekken in het bos, of hoger tussen de boomkronen. De homorange varieert afhankelijk van de ligging van de kolonies ten opzichte van het jachtgebied van enkele tot meer dan 10 kilometer.

Verblijfplaatsen of foerageergebied

Kort voor zonsopgang zijn tijdens de ochtendronde 2 watervleermuizen foeragerend waargenomen boven 't Wijckermoor aan de noordzijde. In het bos dat aansluit op 't Wijckermoor zijn meerdere geschikte holten in bomen aangetroffen. Gezien het tijdstip van waarnemen en de geschikte omgeving, kan een verblijfplaats van watervleermuis in het bos niet worden uitgesloten. In het studiegebied is watervleermuis niet waargenomen, verblijfplaatsen in dit deel kunnen worden uitgesloten.

Vliegroutes

In het plangebied en het studiegebied zijn geen vliegroutes waargenomen waar watervleermuis gebruik van maakten. Deze kunnen worden uitgesloten.

4.2 Aanwezige nesten van vogels

Bij gemeente Tilburg is bekend dat huismussen, boerenzwaluwen en enkele huiszwaluwen in het gebied Wijkevoort voorkomen. Onbekend is waar de nestlocaties zich precies bevinden en om hoeveel nestlocaties het gaat. De nesten van huismussen zijn jaarrond beschermd (categorie 2). Boerenzwaluwen en huiszwaluw zijn honkvaste broeders, echter beschikken zij over voldoende flexibiliteit om een nieuwe nestlocatie te vinden. De nesten van deze soorten zijn daarom alleen jaarrond beschermd als er sprake is van zwaarwegende ecologische redenen (categorie 5).

Onderstaand wordt naar aanleiding van het nader onderzoek ingegaan op het voorkomen van huismus, boerenzwaluw en huiszwaluw in het plangebied en studiegebied. De waarnemingen worden op kaart weergegeven (Bijlage 1).

4.2.1 Huismus

Huismussen zijn bijzonder vindingrijk als het gaat om het vinden van een nestplaats. Ze nestelen doorgaans in holtes, bij voorkeur in huizen. De huismus is een jaarrond-soort, wat

inhoudt dat de soort gedurende het hele jaar gebruik maakt van de verblijfplaatsen. De huismus is een echte cultuurvolger en bovendien uitermate veelzijdig, wel is het een veeleisende soort. Het ontbreken van één van de onderstaande elementen kan betekenen dat ondanks de aanwezigheid van veel geschikte nestplaatsen toch geen huismussen aanwezig zijn. Al deze elementen liggen dichtbij elkaar, bij voorkeur in een straal van een paar honderd meter. Geschikt huismushabitat bestaat uit de volgende elementen:

- Ruim voldoende nestgelegenheid;
- continu voedsel in de directe omgeving van dekking;
- voldoende inheems groen als leverancier van eiwitrijk voedsel voor de jongen;
- wintergroene planten, zoals het geval bij Hederabegroeiing in bomen en tegen gebouwen;
- zandbad;
- water.

Nestlocaties

Nestlocaties van huismussen zijn verspreid door het gebied waargenomen, zowel in het plangebied als het studiegebied. Veelal zijn meerdere nestlocaties bij elkaar aangetroffen. Om de hoeveelheid nestlocaties in beeld te brengen is onderscheid gemaakt in 3 categorieën. Op de meeste locaties zijn 1 tot 5 bezette nesten waargenomen (Tabel 2). In het plangebied zijn op 6 locaties 15 – 25 nesten aanwezig. De meeste nesten bevinden zich in het studiegebied. De locatie met meer dan 10 nesten is onder andere bij Manege Tielen, Oude lijn 7, aanwezig. Hier zijn alle essentiële onderdelen aanwezig die een huismus vereist. Tevens is door de eigenaar een grote kast opgehangen met ruimte voor 37 huismusnesten (Figuur 2). Bijna alle nesten zijn in gebruik. In het studiegebied bevinden zich in totaal 110 – 130 bezette nesten.

Tabel 2. Overzicht van het aantal locaties met bezette huismusnesten.

	Plangebied	Studiegebied
1 – 5 bezette nesten	6	8
6 – 10 bezette nesten	0	7
10 of meer bezette nesten	0	2

Foerageergebied

Rondom de nestlocaties werd actief gevoerageerd. De paardenbakken en stallen werden intensief gebruikt om te foerageren of om een zandbad te nemen. Ook beplanting rond erven werd intensief gebruikt. Deze elementen vormen daarmee essentiële onderdelen in het leefgebied van huismussen.



Figuur 2. Situatie bij Manege Tielen; links de huismussen kast met 37 nestplekken, rechts de plankjes waar boerenwaluw hun nest opbouwen en voorkomt dat de stal vol ligt met uitwerpselen.

4.2.2 Boerenwaluw

Boerenwaluwen zijn echte boerenlandvogels. De nesten worden bij voorkeur gemaakt in boerenschuren, loodsen en dergelijke open ruimtes waar ze vrij in- en uit kunnen vliegen. Van april tot oktober verblijven de vogels in Nederland om te broeden, in tussenliggende periode verblijven ze in zuidelijk Afrika. Boerenwaluwen broeden in los kolonieverband. Nesten worden gemaakt van klei en leem die aan randen in stallen of richels worden gemetseld. Het voedsel bestaat uit vele muggen en andere kleine insecten die in de lucht worden gevangen. Daarbij scheren ze vlak boven velden of over water.

Nestlocaties

Verspreid in het plangebied zijn kleine kolonies nesten gevonden van boerenwaluwen. Enkele betroffen oude nesten, echter waren vele in gebruik. Om de hoeveelheid nestlocaties in beeld te brengen is onderscheid gemaakt in 3 categorieën (Tabel 3).

Tabel 3. Overzicht van het aantal locaties met bezette boerenwaluwnesten

	Plangebied	Studiegebied
1 – 5 bezette nesten	0	5
6 – 10 bezette nesten	0	1
11 of meer bezette nesten	1	3

In het plangebied is bij één woning een grote hoeveelheid nesten van boerenwaluwen aangetroffen; circa 11 bezette nesten. Deze waren gesitueerd in de schuur waar tevens de paarden werden gestald. De boerderij in het gebied met oude, verlaten nesten was reeds uitgekocht, waardoor geen dieren meer werden gehouden.

In het studiegebied zijn op meerdere locaties, meerdere nesten aangetroffen. Wederom betreft Manege Tielen zeer geschikte en veel gebruikte plek voor boerenwaluwen. De eigenaar heeft op meerdere plekken plankjes tegen de wand aan getimmerd zodat de boerenwaluwen daarboven hun nest kunnen maken en de stal niet vol komt te liggen met uitwerpselen (Figuur 2). In totaal zijn op 9 locaties 74 bezette nesten aanwezig.

Bij een boerderij waar geiten worden gehouden, is nestindicerend gedrag waargenomen. De eigenaar gaf aan dat de dieren meerdere keren proberen in de melkkamer te nestelen,

maar dat dit wegens hygiënevoorschriften niet is toegestaan. De deur wordt ter plaatse dicht gehouden om nesten te voorkomen.

Foerageergebied

Het open boerenlandschap rondom de nestlocaties wordt intensief gebruikt als foerageergebied. In omliggende velden foerageren de boerenzwaluwen en verzamelen zij het materiaal voor hun nest. Deze hebben daardoor een essentiële functie voor het leefgebied voor boerenzwaluwen.

4.2.3 Huiszwaluw

Huiszwaluw bouwen komvormige nesten van klei en zand tegen huizen van baksteen en beton, als vervanger voor rotswanden waar de soort normaliter broedt. Hiermee is de huiszwaluw een cultuurvolger geworden. Vliegende insecten vormen het voedsel en worden in de vlucht gevangen. Vanaf eind juli – oktober vliegen de vogels naar zuidelijk Afrika om te wintermaanden om, vanaf half april weer terug te keren om in Nederland te broeden.

Nestlocaties

De kwaliteit en verhouding van klei en zand moet precies goed zijn voor huiszwaluw; te droog en het nest valt uit elkaar, te nat en het nest plakt teveel. De enige nesten in het gebied zijn gesitueerd bij de woning van Manege Tielen, gelegen in het studiegebied. In het plangebied komen geen nesten van huiszwaluwen voor.

Foerageergebied

De vele vliegende insecten worden gevangen boven de weiden en velden rondom de nestlocatie. Deze vormen daarmee een belangrijke voedselbron en zijn een essentieel onderdeel in het leefgebied van huiszwaluwen.

4.3 Afwezigheid das

Aanwezigheid van das is niet bekend in het gebied, wel is bekend dat dassen in de omgeving van Wijkevoort voorkomen. Op basis daarvan is het bos dat deels is gelegen in het plangebied en deels in het studiegebied, onderzocht op aanwezige burchten. Daarbij zijn op twee locaties meerdere pijpen waargenomen.

De oostelijke locatie wordt bewoond door een vos; op de camera is veelvuldig een jong gezien en eenmaal een volwassen dier (Figuur 3). Andere soorten, dan nieuwsgierige zangvogels, zijn niet aangetroffen. Bij elke locatie zijn twee cameravallen geplaatst. Bij de meest westelijke locatie bleken de pijpen niet te worden gebruikt. In het bos zijn geen waarnemingen gedaan van das, zowel op de camera als middels sporen (prenten, haren of latrines). Er zijn op de camera's alleen nieuwsgierige vogels als koolmees, zanglijster en roodborst waargenomen.



Figuur 3. De bewoner van de burcht: een vossenjong.

4.4 Afwezigheid overige soorten

4.4.1 Roek, gierzwaluw en grote gele kwikstaart niet aanwezig

Op basis van eerder onderzoek in 2016 (Eelerwoude, 2017) en gegevens van werkgroepen kunnen nestlocaties van roek, gierzwaluw en grote gele kwikstaart worden uitgesloten.

Roek

Roeken zijn kolonievogels, wat inhoudt dat zij nestelen in grote groepen waarbij de nesten zich bevinden in de toppen van bomen. De bomen bevinden zich doorgaans langs snel- of doorgaande wegen, treinsporen, kanalen en ook wel in dorpen.

Tijdens onderzoek door Eelerwoude in 2016 en 2018 en inventarisaties van de lokale vogelwerkgroep zijn geen roeken kolonies in het gebied waargenomen, zowel in het plangebied als het studiegebied, waardoor deze worden uitgesloten.

Gierzwaluwen

Gierzwaluwen zijn tijdens de veldbezoeken foeragerend boven het gebied Wijkevoort waargenomen. Echter zijn verblijfplaatsen niet aangetroffen; meerdere exemplaren van de soort zijn in de ochtend waargenomen, waarbij zij kwamen aanvliegen vanaf het zuiden van de A58 en vlogen daar in de avond naartoe. Mogelijk dat gierzwaluwen in het gebied op zoek gaan naar geschikte nestgelegenheden en zich in de toekomst in het gebied vestigen.

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart komt voor langs stromende beken, maar ook wel aan stilstaande wateren. Het verspreidingsgebied bestaat met name uit de sprengen op de Veluwe, lange grote rivieren en de (oostelijke) Achterhoek, Twente en Limburg. In gebied Wijkevoort is geen geschikt habitat aanwezig en de locatie valt buiten bekend verspreidingsgebied. De lokale vogelwerkgroep inventariseerde afgelopen jaren de vogels in het gebied. De grote gele kwikstaart is daarbij ook niet waargenomen en kan worden uitgesloten.

4.4.2 Geen habitat voor beschermde ongewervelden

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) zijn van de beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel, nauwe korfslak en platte

schijfhoorn geen verspreidingsgegevens bekend in het gebied of in omliggende natuurgebieden. Ook niet bij de lokale vlinderwerkgroep welke soorten in het gebied inventariseren. Het plangebied en het studiegebied bieden door de hoge voedselrijkdom, veelal abrupte overgangen tussen bosschages en waterlopen, doorgaans matig begroeide waterlopen of geïsoleerde, kleine vennen matig geschikt habitat voor beschermde ongewervelden.

4.4.3 Geen tot nauwelijks habitat voor beschermde amfibieën

Als onderdeel van voorgaand onderzoek zijn 4 waterelementen bemonsterd en geïnventariseerd op aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën (Figuur 4).



Figuur 4. De 4 waterelementen bestaande uit 2 poelen en 2 watergangen welke zijn bemonsterd op aanwezige amfibieën en vissen. Bron kaart: Esri, 2018

Tijdens het bemonsteren van de vier waterelementen zijn geen beschermde amfibiesoorten (anders dan de vrijgestelde, algemene soorten) aangetroffen. De volgende resultaten zijn per waterelement van toepassing.

Poel 1

Door de geïsoleerde ligging, de dichte begroeiing op de steile taluds en de beperkte omvang worden beschermde soorten als poelkikker of boomkikker niet in poel 1 verwacht.

Poel 2

In poel 2 zijn ten minste twee kikkersoorten aangetroffen; bruine kikker en bastaard kikker. Door de beperkte omvang van de poel en het ontbreken van geschikte wateren nabij is de poel niet ideaal voor de poelkikker. De soort kan echter niet geheel worden uitgesloten.

Boomkikker wordt door het ontbreken van geschikt habitat, de relatief grote afstand tot dichtstbijzijnde populaties en tussenliggend gebied niet verwacht.

Waterloop 3

Waterloop 3 was tijdens het bemonsteren vrijwel geheel drooggefallen. Beschermde soorten als vinpootsalamander zijn niet aangetroffen. Een waarneming van de soort is bekend in de waterloop (Gemeente Tilburg, 2017). Daarnaast is een bastaardkikker waargenomen en is de waterloop geschikt voor soorten als kleine watersalamander en bastaardkikker. Een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie ontbreekt, waardoor de beschermde soorten poelkikker en boomkikker niet worden verwacht.

Waterloop 4

In waterloop 4 ontbreken waterplanten en is een kort, steil talud aanwezig begroeid met grassen. De waterloop is gelegen tussen akkerlanden waarbij tot dicht op de insteek het land wordt bewerkt. Er zijn geen vissen of amfibieën aangetroffen. Beschermde soorten worden door de kenmerken van de waterloop niet verwacht.

5

AANWEZIG HABITAT VOOR (KLEINE) MARTERACHTIGEN

Uit eerder onderzoek (Eelerwoude, 2017) blijkt dat het plangebied de functie heeft voor kleine marterachtigen (wezel en bunzing) en steenmarter als leefgebied. De soorten zijn middels een wildcamera en/ of ter plaatse aangetroffen. Inzichtelijk is gemaakt waar geschikt leefgebied en groenstructuren in het gebied Wijkevoort aanwezig zijn. Deze is op kaart aangegeven (Bijlage 1).

5.1 Groenstructuren zijn matig aanwezig

Doordat wezel en bunzing van lijnvormige landschapselementen gebruik maken, zijn aanwezige bosschages, greppels en hagen van essentieel belang voor de soorten om zich te kunnen verplaatsen tussen rustplekken, in te foerageren en te dienen als dekking. In het plangebied zijn groenstructuren beperkt en veelal verspreid en versnipperd aanwezig (Bijlage 1). Onderscheid is gemaakt in bestaande geschikte groenstructuren die geschikt zijn voor kleine marterachtigen om te gebruiken als migratieroute tussen rustplaatsen, foerageergebieden en daarbij dekking bieden. Daarnaast zijn enkele routes aangegeven die matig geschikt zijn voor migratie. De oorzaak hiervan is dat deze onvoldoende dekking bieden; door het ontbreken van struweel of singels die tot de grond reiken of ontbreken van hoge graslandvegetaties die dekking bieden.

5.2 Leefgebied is versnipperd aanwezig

Groenstructuren verbinden leefgebieden. Leefgebieden worden gebruikt om te foerageren en daarbinnen bevinden zich rustplaatsen. Aanwezig leefgebied is met name aanwezig rond 't Wijckerveer en de bosschage dat daar op aansluit (Bijlage 1). Deze ligt deels in het plangebied. Het bos is grotendeels voorzien van ondergroei en er is gevarieerde structuur aanwezig. Overige plekken waar geschikt leefgebied aanwezig is, zijn met name rond de twee poelen aan de noordkant van het plangebied en rond de golfbaan Prise d'eau. Er bevindt zich ter plaatse struweel en graslandvegetatie. De poelen en waterloop zijn onbeschoeid en daarmee goed toegankelijk voor de soorten om langs te jagen. De leefgebieden zijn echter beperkt qua grootte en liggen verspreid en versnipperd door het gebied Wijkevoort. Doordat de groenstructuren beperkt en verspreid aanwezig zijn, worden leefgebieden onvoldoende met elkaar verbonden, waardoor deze verspreid door het gebied Wijkevoort aanwezig zijn.

In zowel het plangebied als het studiegebied zijn rommelhoekjes aanwezig rond boerderijen. Deze kleine stukjes maken een belangrijk onderdeel uit van het leefgebied voor kleine marterachtigen, juist omdat de rommelhoekjes soorten aantrekken die als voedsel dienen, zoals diverse soorten muizen.

5.3 Rustplekken zijn niet bekend

Bekend is aan welke eisen rustplekken voldoen, echter is niet duidelijk waar de rustplekken zich precies bevinden. Bekend is dat volgende elementen worden gebruikt als rustlocatie:

- Holen
- Houtstapels
- Holle bomen
- Mollennesten
- Drainagepijpen
- Takkenrillen
- Hooi- en stobalen
- Stapels puin
- Gaten en holten

Door het leefgebied te versterken en met elkaar te verbinden door aanwezige groene structuren te verbeteren en nieuwe groenstructuren te ontwikkelen, wordt het gebied Wijkevoort geschikter en robuuster voor kleine marterachtigen. Ook veel andere soorten als zoogdieren en vogels profiteren hier van mee.

6

CONCLUSIE EN VERVOLG

Heeft het gebied Wijkevoort een functie voor de vleermuizen en vogels, betreffende huismus, boerenwaluw en huiswaluw, en zo ja, welke functie is dat?

Op basis van de resultaten kan worden aangegeven dat het gebied Wijkevoort de functie heeft voor vleermuizen en vogels, betreffende huismus, boerenwaluw en huiswaluw als leefgebied en foerageergebied. Onderstaand wordt deze conclusie per soortgroep uitgewerkt.

6.1 Vleermuizen in Wijkevoort

6.1.1 Functie van het plangebied

In het plangebied zijn 5 vleermuissoorten waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en watervleermuis.

Kraam- en zomerverblijven

- In het plangebied is één kraamverblijfplaats van ten minste 14 gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Deze bevindt zich in de woning Vosheining 3, ten westen van 't Wijkermeer.
- Tijdens het onderzoek zijn twee foeragerende watervleermuis boven 't Wijkermeer waargenomen. Gezien de aanwezige geschikte bomen in het bos dat aansluit op 't Wijkermeer, het tijdstip van waarnemen en de geschikte omgeving, kan een verblijfplaats van watervleermuis in het bos niet worden uitgesloten.
- Rosse vleermuis is in de kraamperiode kort na zonsondergang waargenomen op een locatie, waar tijdens eerder onderzoek (Eelerwoude, 2017) ook een verblijf werd vermoedt. Dit betreft de bomenlaan langs de Hultenseweg ter hoogte van nr. 16. Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld, echter kan deze gezien het tijdstip van de waarneming en op basis van eerder onderzoek, niet in het plangebied worden uitgesloten.

Paar- en/of baltsverblijven

- In het plangebied zijn op 2 locaties actief baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen, die binding toonden met hun omgeving. Op basis van deze waarnemingen bevinden zich 2 paar- en/of baltsverblijven in het plangebied.

Overige verblijfplaatsen als kraamkolonies, zomerverblijven of paar- en/of baltsverblijven van gewone dwergvleermuis of andere vleermuissoorten zijn in het studiegebied niet waargenomen.

Foerageergebied en vliegroute

- De bomenrij langs de Hultenseweg en Vosheining ter hoogte van 't Wijckerveer worden gebruikt als vliegroute, met name in het voorjaar.

6.1.2 Functie van het studiegebied

In het studiegebied zijn 3 vleermuissoorten waargenomen: gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger.

Kraam- en zomerverblijven

- In het gebied zijn 6 zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld. Eén van deze verblijven bevindt zich op de rand van het studiegebied, de overige 5 bevinden zich allen in het studiegebied.

Overige verblijfplaatsen als zomerverblijven of paar- en/of baltsverblijven van gewone dwergvleermuis of andere vleermuissoorten, zijn in het studiegebied niet waargenomen.

Paar- en/of baltsverblijven

- In het gebied zijn 6 zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld. Eén van deze verblijven bevindt zich op de rand van het studiegebied, de overige 5 bevinden zich allen in het studiegebied.
- In het plangebied zijn op 2 locaties actief baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen, die binding toonden met hun omgeving. Op basis van deze waarnemingen worden 2 paar- en/of baltsverblijven in het plangebied verwacht.

Overige verblijfplaatsen als kraamkolonies, zomerverblijven of paar- en/of baltsverblijven zijn in het studiegebied niet waargenomen.

Foerageergebied en vliegroute

- In de paarperiode werd de bomenrij langs Wijkevoort en Bleukweg gebruikt als vliegroute. Door het frequente gebruik en de vastgestelde verblijven kan worden gesteld dat de vliegroutes essentieel zijn voor het functioneren van de verblijven.

6.2 Nesten van vogels

6.2.1 Huismus

Plangebied

- In het plangebied zijn 6 locaties waar 1 tot 5 bezette nesten van huismussen aanwezig zijn.

Studiegebied

- In het studiegebied zijn 8 locaties met 1 – 5 bezette nesten; 7 locaties met 6-10 bezette nesten en 2 locaties met 10 of meer bezette nesten.

Het gebied rondom de nestlocaties maakt onderdeel uit van de functionele leefomgeving van de huismussen en is daarmee essentieel.

6.2.2 Boerenwaluw

Plangebied

- In het plangebied is 1 locatie waar 1 tot 5 bezette nesten van boerenwaluw aanwezig zijn.

Studiegebied

- In het studiegebied zijn 5 locaties met 1 – 5 bezette nesten; 1 locatie met 6-10 bezette nesten en 3 locaties met 10 of meer bezette nesten van boerenwaluw.

Het gebied rondom de nestlocaties maakt onderdeel uit van de functionele leefomgeving van de boerenwaluwen en is daarmee essentieel.

6.2.3 Huiswaluw

Plangebied

- In het plangebied zijn geen nesten van huiswaluwen aanwezig.

Studiegebied

- In het studiegebied zijn op 1 locatie 4 bezette huiswaluwnesten aanwezig.

Het gebied rondom de nestlocaties maakt onderdeel uit van de functionele leefomgeving van de huiswaluwen en is daarmee essentieel.

6.3 Das is afwezig

In het bos dat deels is gelegen in het plangebied en deels is gelegen in het studiegebied zijn geen sporen van dassen aangetroffen in de vorm van beelden op de wildcamera, prenten, haren of latrines. De pijpen welke in het oostelijke deel in het studiegebied zijn aangetroffen worden gebruikt door een vos. Op de wildcamera was meerdere malen een vossenjong te zien.

6.4 Afwezigheid overige soorten

6.4.1 Vogels

Kolonies en nesten van roek, gierwaluw en grote gele kwikstaart zijn niet in het plangebied en het studiegebied waargenomen en kunnen worden uitgesloten.

6.4.2 Ongewervelden

In het plangebied en het studiegebied is geen geschikt habitat aanwezig voor beschermde ongewervelden. Ook zijn geen verspreidingsgegevens van deze soorten bekend en zijn beschermde soorten niet aangetroffen door lokale werkgroepen als de vlinderstichting.

6.4.3 Amfibieën

In eerder onderzoek zijn 2 poelen en 2 waterlopen geïnterviewd op beschermde soorten amfibieën. Deze zijn destijds niet aangetroffen. Wel is een waarneming bekend van vinpootsalamander van de waterloop evenwijdig aan de Bredaseweg, welke uitkomt op de Oude Leij.

6.5 Habitat (kleine) marterachtigen is matig

Uit eerder onderzoek (Eelerwoude, 2017) blijkt dat het plangebied de functie heeft voor kleine marterachtigen (wezel en bunzing) en steenmarter als leefgebied. Een overzicht van aanwezig geschikt leefgebied en groenstructuren als migratieroute is in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat groenstructuren beperkt aanwezig zijn en veelal verspreid en versnipperd in het gebied liggen. Leefgebied is aanwezig, met name rond 't Wijckermeer en er bevinden zich geschikte stukken verspreid door het gebied. Door de beperkte groenstructuren worden deze leefgebieden onvoldoende met elkaar verbonden en ontstaat een versnipperend geheel.

Door het verbeteren van de leefgebieden en groenstructuren wordt het gebied Wijkevoort geschikter en robuuster voor kleine marterachtigen. Ook veel andere soorten als zoogdieren en vogels profiteren hier van mee.

6.6 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegde gezag (Provincie Noord-Brabant) hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

LITERATUURLIJST

- Bouwens, S. 2017. Handreiking kleine marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum, Leiden.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – *Natuur van Nederland 12*. Naturalis Biodiversity Centre & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. (2009). *De amfibieën en reptielen van Nederland*, - *Nederlandse fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Eelerwoude, 2016. Inventarisatie flora en fauna, Wijkevoort, Tilburg. Definitief 5 januari 2017.
- Eelerwoude, 2017. Notitie amfibieën Wijkevoort Tilburg. Definitief, oktober 2017
- Eelerwoude, 2017. Onderzoek kleine marterachtigen Wijkevoort, Tilburg. Definitief 30 januari 2018
- Kennisdocument Huismus *Passar domesticus*. BIJ12, Versie 1.0, juli 2017.
- Kennisdocument Das *Meles meles*. BIJ12, Versie 1.0, juli 2017.
- Stichting RAVON, Nijmegen. (2009). Herkenning amfibieën en reptielen.
- Verschoor, J., & Rozema, J., 2017. Verbeteren leefomgeving wezel, hermelijn en bunzing. Zoogdier digitaal, jaargang 28 nummer 3 herfst 2017.

Soortinformatie: - vogelbescherming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.ravon.nl
- stichtingkleinemarters.nl

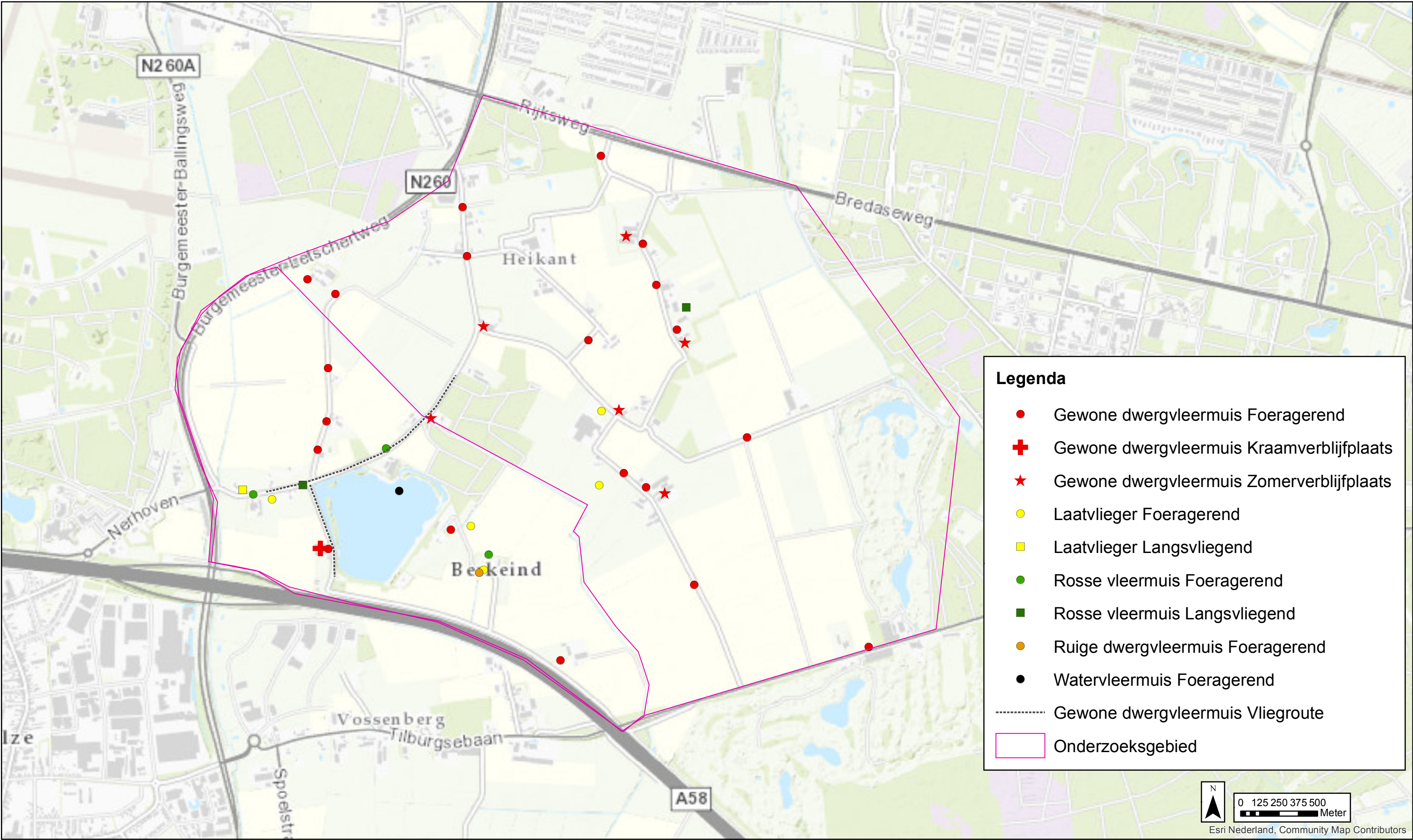
Waarnemingen: - www.telmee.nl
- ndff-ecogrid.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

BIJLAGE 1 VERSPREIDINGSKAARTEN

- ❖ Vleermuizen Kraamperiode
- ❖ Vleermuizen Paarperiode
- ❖ Huismussen
- ❖ Boerenzwaluwen
- ❖ Huiszwaluwen
- ❖ Cameravallen das
- ❖ Habitatkaart (kleine) marterachtigen

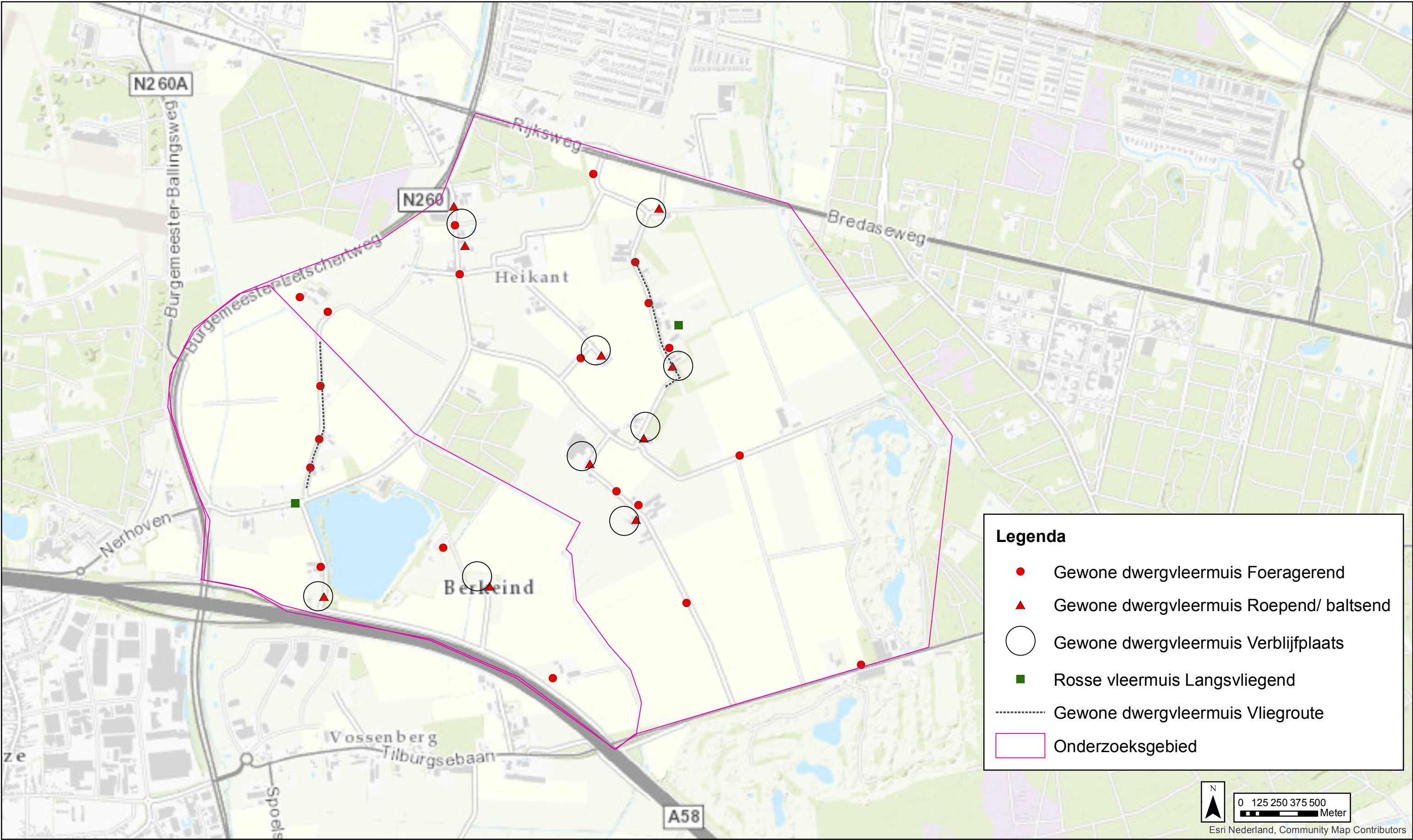
Wijkevoort Tilburg

Vleermuizen - Kraamperiode, 2018



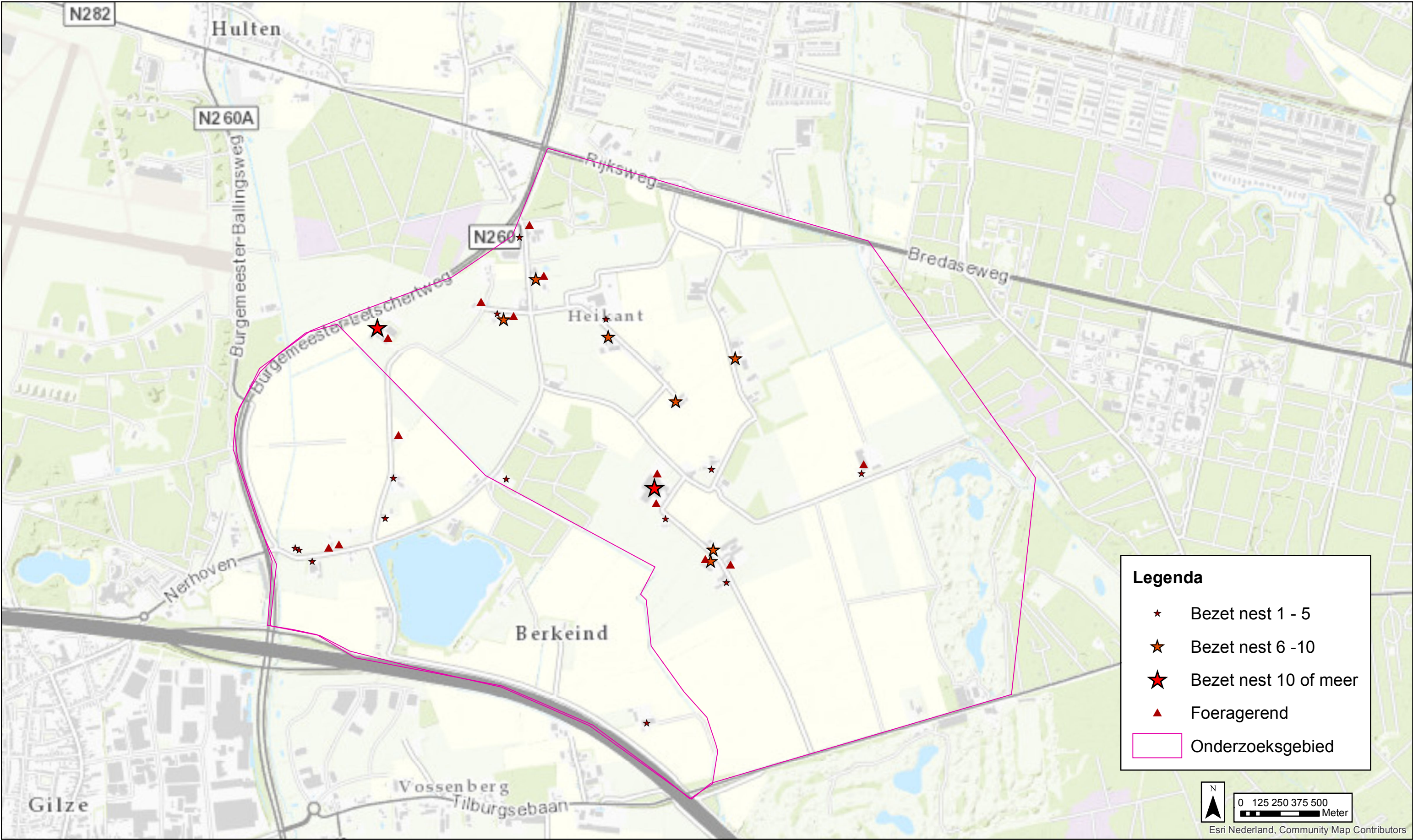
Wijkevoort Tilburg

Vleermuizen - Baltsperiode, 2018



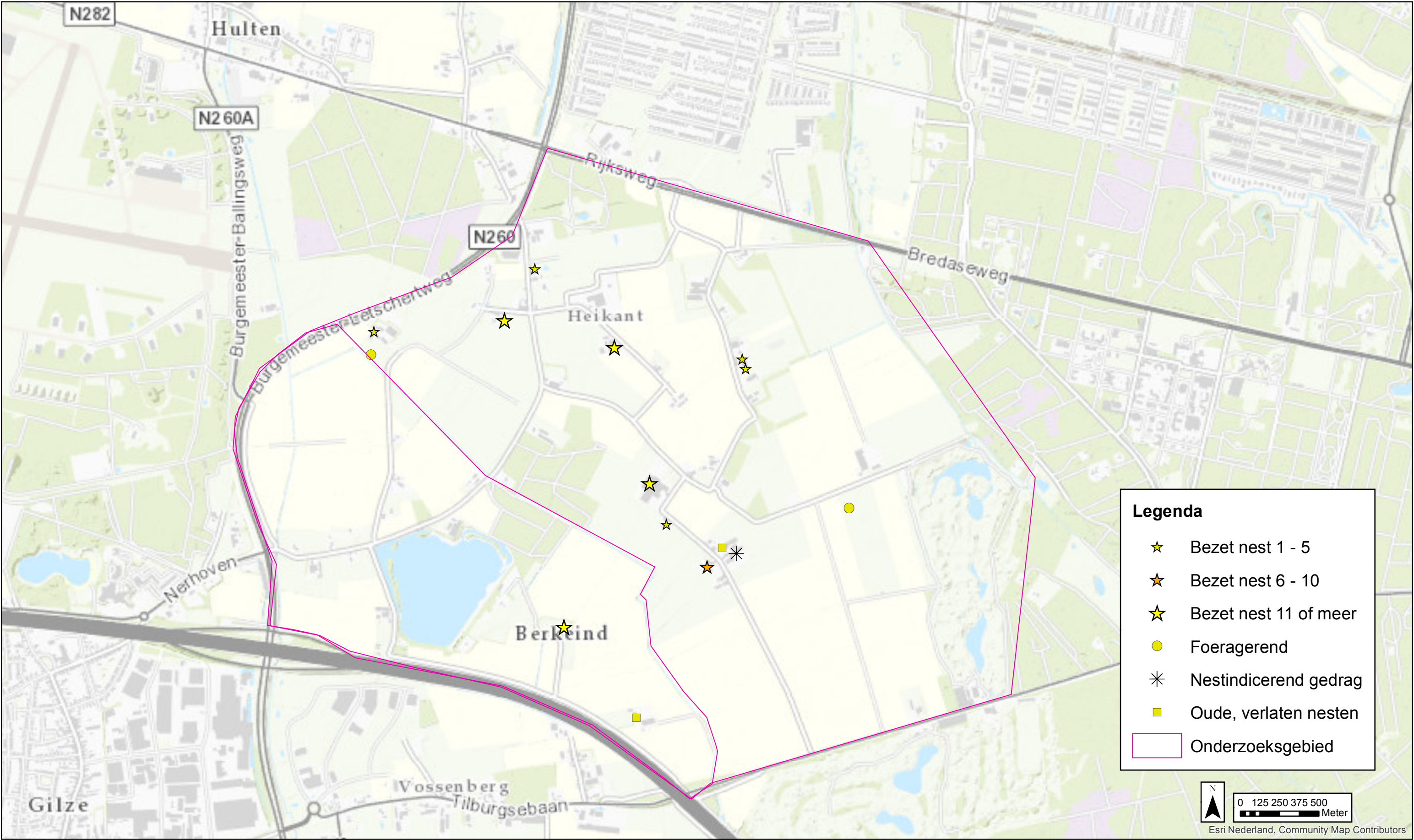
Wijkevoort Tilburg

Huismus



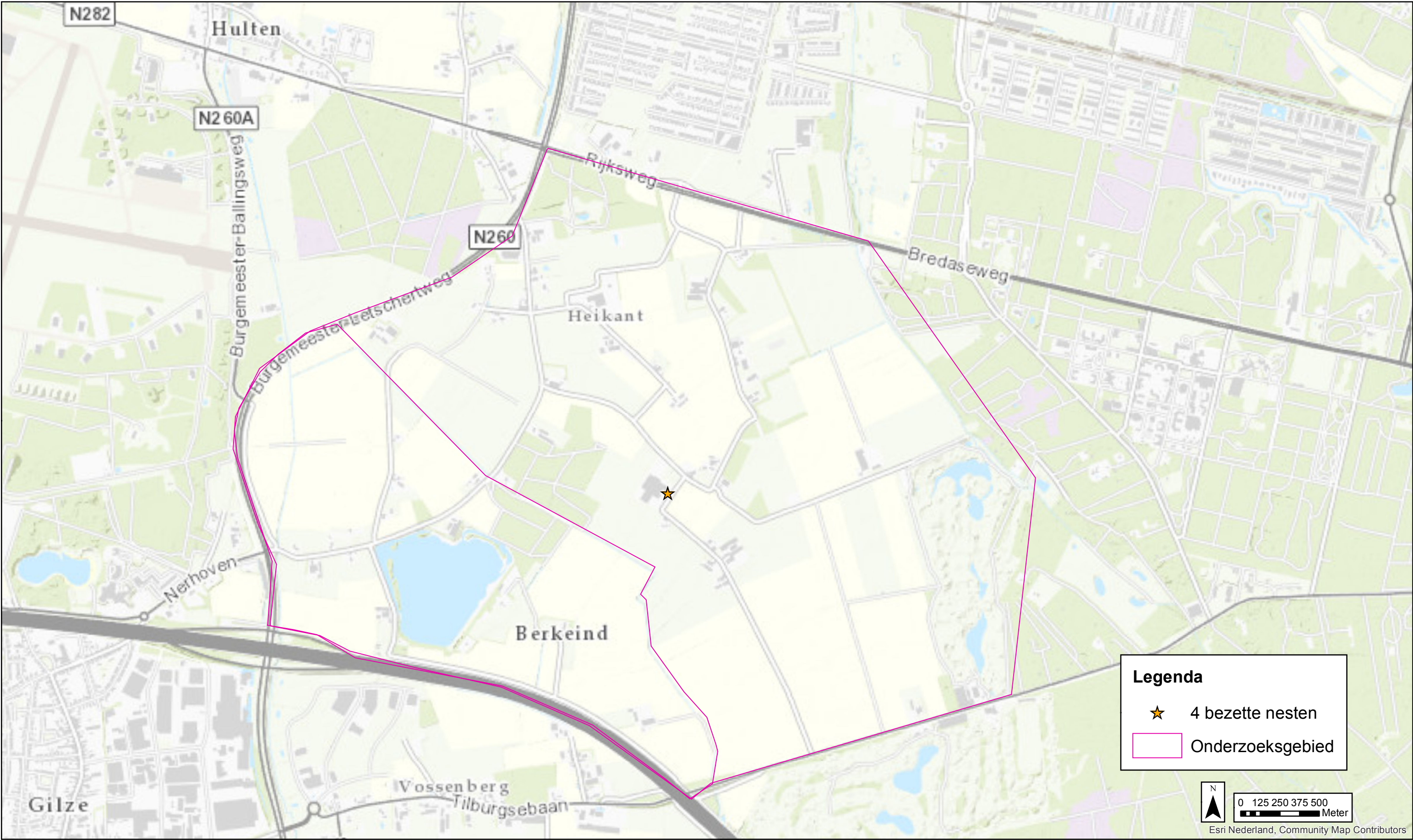
Wijkevoort Tilburg

Boerenzwaluw



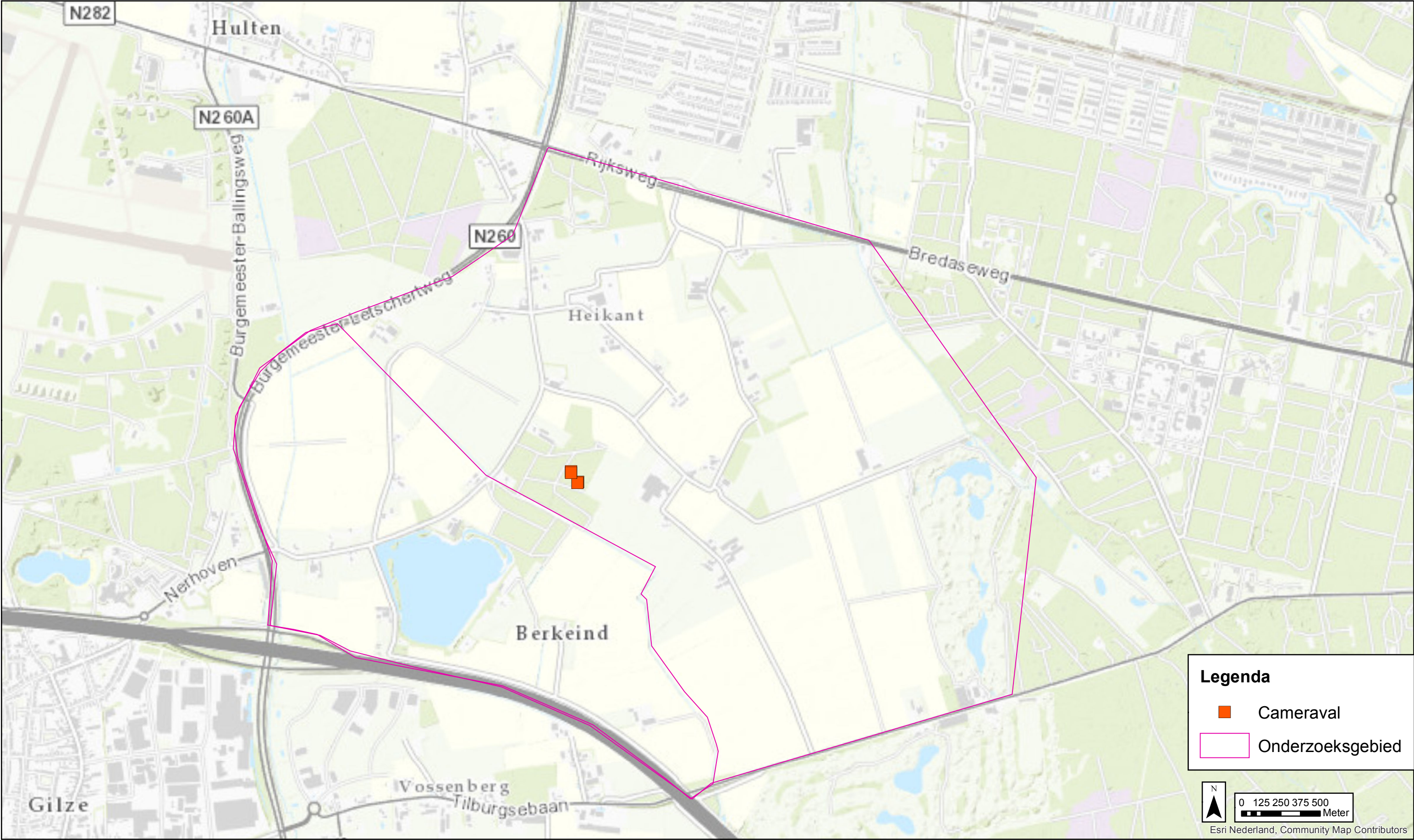
Wijkevoort Tilburg

Huiszwaluw



Wijkevoort Tilburg

Cameravallen



Wijkevoort Tilburg

Habitatgeschiktheidskaart kleine marterachtigen - Leefgebied en migratieroutes

