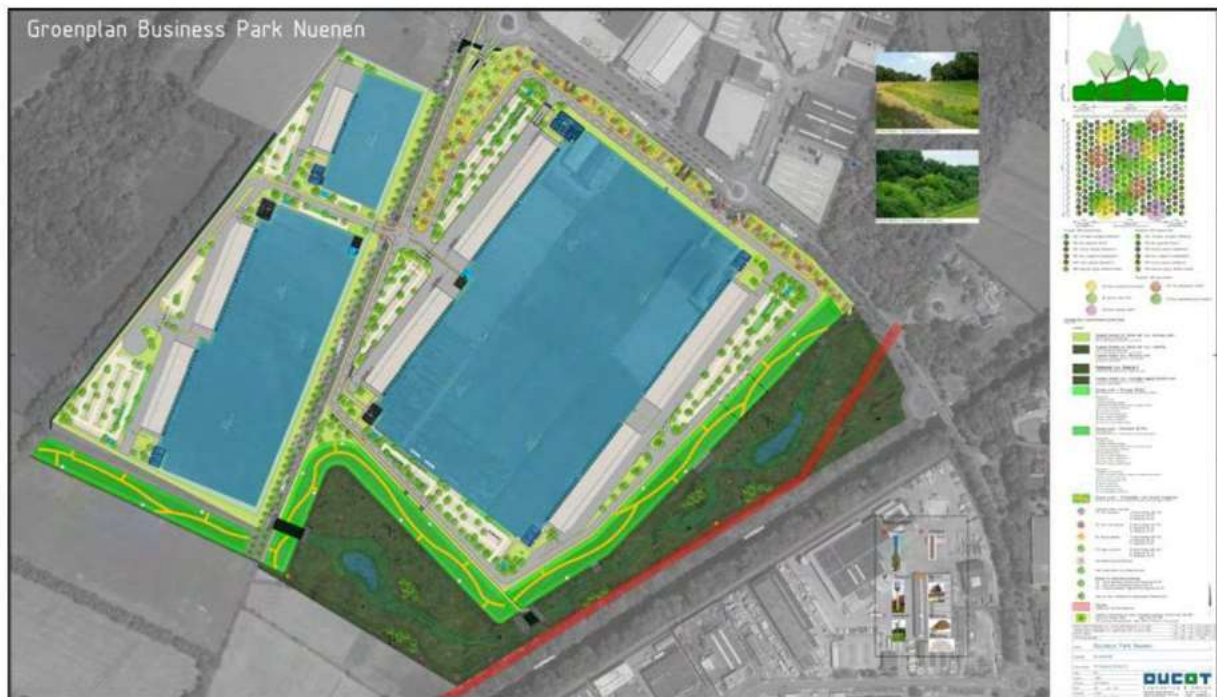


4 Planvoornemen

4.1 Beschrijving

Het voornemen bestaat uit de herontwikkeling van het plangebied als bedrijventerrein (Business Park Nuenen). Gepland is om drie bedrijfsgebouwen te realiseren, één ten oosten van de Wetering en twee ten westen (Figuur 4.1 – blauw ingekleurd). Figuur 4.2 op de volgende pagina geeft een impressie van de gewenste ontwikkeling. Hierbij zal de Wetering als onverhard pad grotendeels behouden blijven als groene verbinding binnen het plangebied. Er komt één locatie waarop de Wetering onderbroken zal worden teneinde het oostelijk en het westelijk deel van het bedrijventerrein met elkaar te verbinden. De in de huidige situatie onvolledige dubbele bomerij van de Wetering zal aangevuld worden door middel van aanplant met zomereik (*Quercus robur*). Het meest zuidoostelijke en zuidelijke deel van het plangebied zal dienen als waterberging en wordt ingericht als natuurzone. Tussen de natuurzone en het bedrijventerrein komt een groene zoom van ca. 27 meter breed die bestaat uit struweel (100% bosplantsoen) met een centrale boomzone (90% bosplantsoen en 10% boomvormers) (Figuur 4.1). Op de parkeerterreinen rondom de bedrijfspanden komen gestrooide bomen en tussen het meest oostelijke bedrijfspand en de Collse Hoefdijk komt een boomrijke zone met lindebomen (*Tilia eurepaea*), zilversdoorn (*Acer saccharinum*), ruwe berk (*Betula pendula*) en beukenbomen (*Fagus sylvatica*). Om het bedrijventerrein te realiseren worden de bestaande watergangen deels behouden (Figuur 4.3 – geel) en deels gedempt (Figuur 4.3 – groen) en wordt een nieuw watergang aangelegd ten zuiden van het terrein (Figuur 4.3 – blauw). Voor het planvoornemen worden acht bomen gekapt: drie ter hoogte van de Wetering en vijf aan de Collse Hoefdijk. De aanwezige vegetatie op de beide erven (Collse Hoefdijk 34 en 38-40) dient eveneens te worden verwijderd.

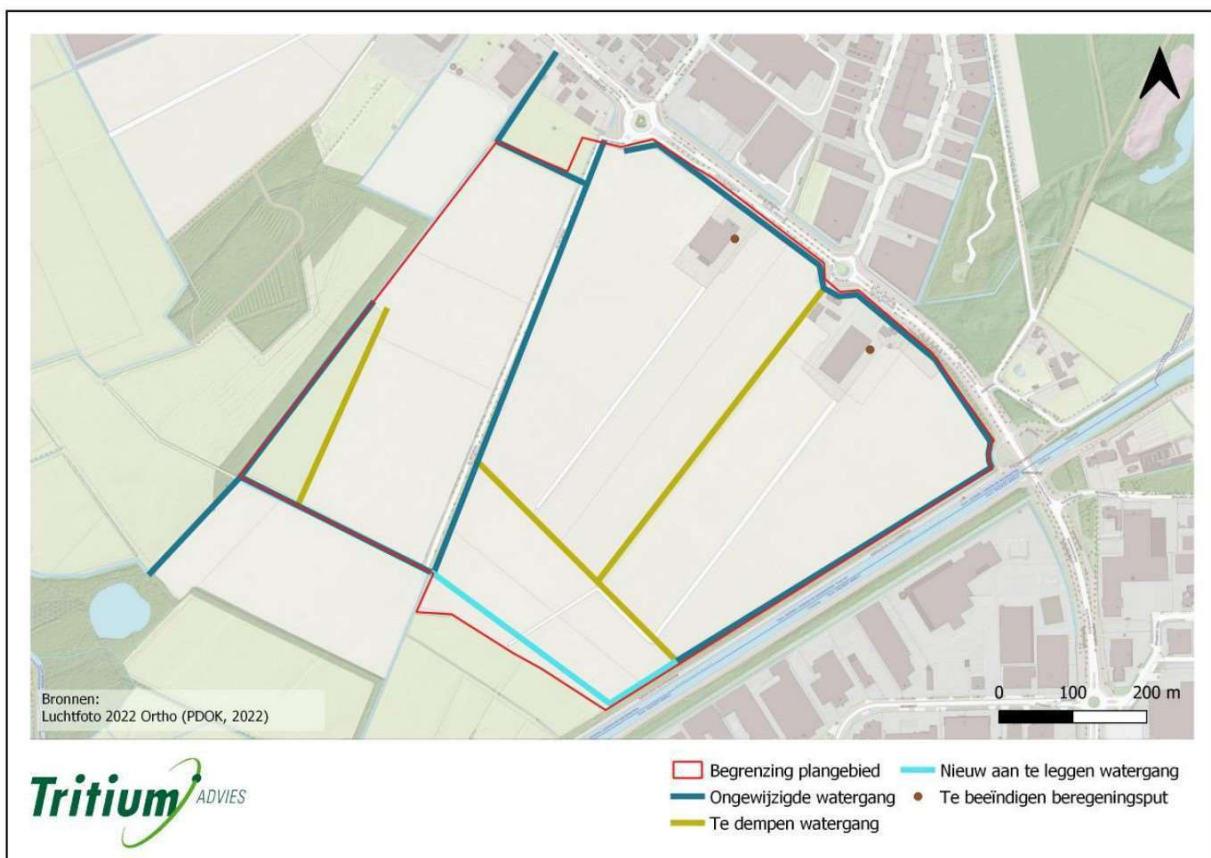


Figuur 4.1: Gewenste inrichting van het Business Park Nuenen. Bron: Ducot, augustus 2022



Figuur 4.2: Ontwerptekeningen van de gewenste situatie waarin drie bedrijfsgebouwen zijn gerealiseerd.

Bron: Burobol, 2021

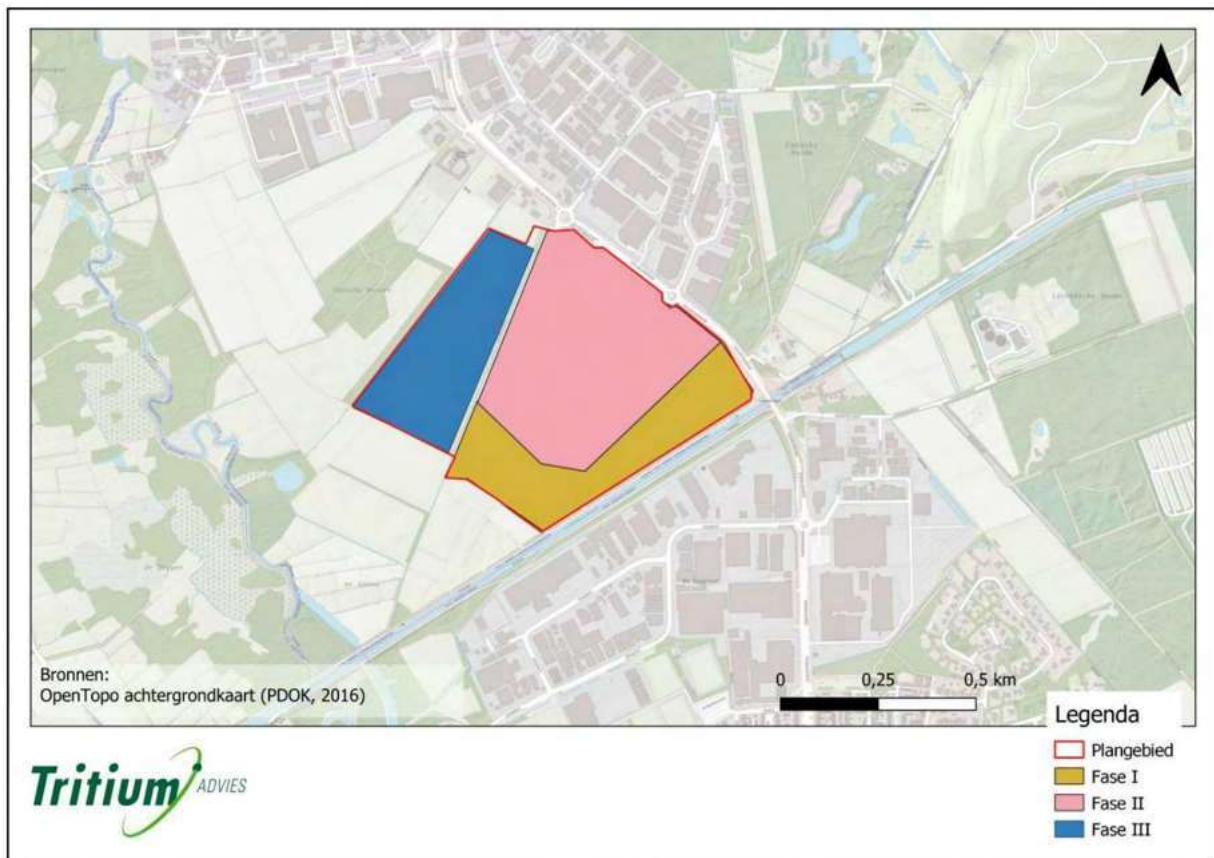


Figuur 4.3: Kaart met aanduiding van de gewenste situatie aangaande de binnen het plangebied aanwezige watergangen. Bron: Landslide, 2022

4.2 Werkwijze

Gepland is om de werkzaamheden in drie fases uit te voeren:

Fase	Werkzaamheden	Locatie
Fase I	Realisatie van het infiltratiebekken met natuurinrichting	Figuur 4.4 (geel)
Fase II	Realisatie van het bedrijventerrein – deel één (Fase A = hallen 1 en 2 en Fase B = hallen 3 en 4)	Figuur 4.4 (roze)
Fase III	Realisatie van het bedrijventerrein – deel twee (Fase C = hallen 5 en 6 en Fase D = hal 7)	Figuur 4.4 (blauw)



Figuur 4.4: Kaart met aanduiding van het plangebied (rood omlijnd) en de verschillende fases van het planvoornemen zoals aangegeven in bovenstaande tabel.

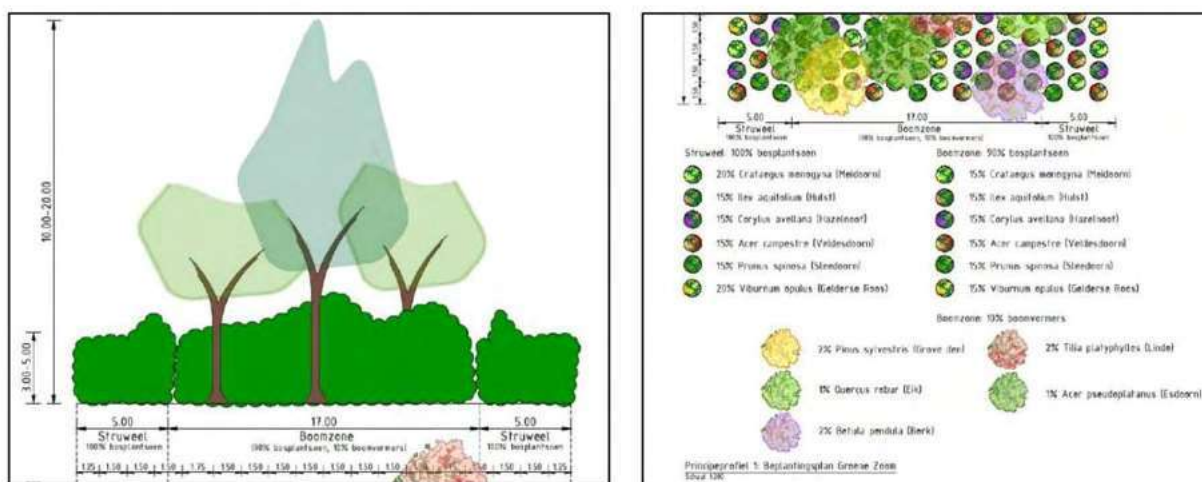
4.2.1 Fase I

Fase I van het planvoornemen bestaat uit het realiseren van een infiltratiebekken dat als natuurzone wordt ingericht. De werkzaamheden betreffen achtereenvolgens:

- Het aanplanten van de groene zoom die het bedrijventerrein omzoomd en een buffer vormt tussen natuurzone en bedrijfszone (Figuur 4.1 - felgroen). De groene zoom is ca. 27 meter breed en bestaat uit een centrale boomzone van ca. 17 meter met een struweelzone aan beide zijde van ca. 5 meter. De voorziene soorten zijn meidoorn, hultst, hazelnoot, veldesdoorn, sleedoorn en Gelderse roos voor de struweelzone en grove den, zomereik, berk, linde en esdoorn voor de boomzone (Figuur 4.5).
- Het afgraven van de bodem en het realiseren van het gewenste reliëf (verlaging van 0 tot 100 cm ten opzichte van de huidige situatie) met geluidsarme en lichte graafmachines

(Figuur 4.1 – reliëfindicatie).

- Het aanbrengen van onderafdichting (EPDM-folie 1.2 mm) op de locaties voor de amfibiepoelen (Figuur 4.1) en het realiseren van enkele onderhoudselementen met geluidsarme en lichte machines (Figuur 4.1 – grijs/zwart).
- Het inzaaien van de infiltratiezone met 90% G1 bloemrijk graszaadmengsel-10% A6 akkermengsel enerzijds en G3 bloemrijk graszaadmengsel voor natte gronden anderzijds, beide van leverancier Cruydt Hoeck en het aanplanten van bomen (ca. 28) in de infiltratiezone (zwarte els, schietwilg en gewone es).
- Het opstellen en ondertekenen van een beheerplan met de begeleidend ecooloog en alle betrokken partijen.



Figuur 4.5: Detailvoorstelling van de groene zoom (opbouw en soorten). Bron: Ducot, augustus 2022

4.2.2 Fase II

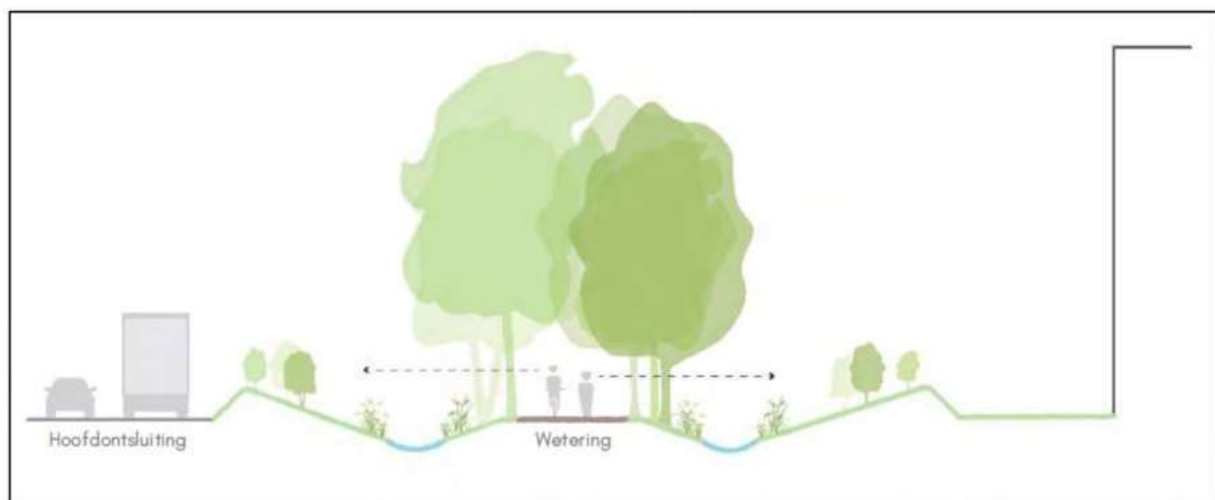
In fase II is het gewenst om in het centrale gedeelte van het plangebied vier bedrijfshallen met kantoorruimte te realiseren (Figuur 4.1 – blauw en Figuur 4.4 - roze). Onderstaande tabel 4.1 geeft een overzicht van de oppervlakte van de hallen en van de benodigde werkzaamheden inclusief de duur ervan. Voorafgaand aan deze werkzaamheden zal de aanwezige bebouwing gesloopt worden volgens standaard sloopmethodes en uiteraard rekening houdend met de aanwezige asbestverontreiniging en aanwezige fauna (Hoofdstuk 5).

Na het realiseren van de bebouwing zal de omliggende ruimte ingericht worden als parkeerterrein. De wegen die hiervoor gerealiseerd worden krijgen een zelfreinigende berm en er worden gestrooide bomen voorzien op de parkeerplaatsen. De bermen en taluds van het bedrijventerrein worden ingezaaid met met 90% G1 bloemrijk graszaadmengsel-10% A6 akkermengsel en er worden aan de voorzijde van het terrein, tussen de Collse Hoefdijk en het parkeerterrein, bomen aangeplant (linde, witte esdoorn, berk en beuk) (Figuur 4.1).

4.2.3 Fase III

In fase III is het gewenst om op het westelijk gedeelte van het plangebied drie bedrijfshallen met kantoorruimte te realiseren (Figuren 4.1 en 4.4 – blauw). Onderstaande tabel 4.1 geeft een overzicht van de oppervlakte van de hallen en van de benodigde werkzaamheden inclusief de duur ervan.

Na het realiseren van de bebouwing zal de omliggende ruimte ingericht worden als parkeerterrein. De wegen die hiervoor gerealiseerd worden krijgen een zelfreinigende berm en er worden gestrooide bomen voorzien op de parkeerplaatsen. De bermen en taluds van het bedrijventerrein worden ingezaaid met 90% G1 bloemrijk graszaadmengsel-10% A6 akkermengsel (Figuur 4.1). Er wordt een doorsteek over de Wetering gerealiseerd om beide bedrijventerreinen met elkaar te verbinden. Hierbij zal de A-watgang langs de Wetering behouden blijven en zullen de wegen die aangelegd worden zich op zo'n hoogte bevinden dat de koplampen van auto's en vrachtwagens zich ter hoogte van de talud en niet ter hoogte van de bomenrij bevinden. De dubbele bomenrij op de Wetering zal waar onderbroken aangevuld worden met zomereik (ca. 40 extra bomen). Er is gekozen om de bomenrij met een twee soort met gelijkaardig postuur aan te vullen om een ecologisch robuuster systeem te creëren, bijvoorbeeld bij ziektes of droogte.



Figuur 4.6: Voorstelling van een doorsnelde van de Wetering in de nieuwe situatie. Bron: Burobol, 2021

Tabel 4.1: Overzicht van de geplande werkzaamheden en hun duur (in dagen) per fase en per gewenste bedrijfshal (inclusief kantoren).

Werkzaamheden	Fase II-A		Fase II-B		Fase III-C		Fase III-D
	Hal 1	Hal 2	Hal 3	Hal 4	Hal 5	Hal 6	Hal 7
m ²	25.242	30.812	25.242	28.069	21.510	22.415	9.835
dagen	149	159	144	150	149	149	114
Grondwerk (800 m ² / dag)	30	40	30	35	25	30	15
Fundering (650 m ² / dag)	40	45	40	45	35	35	15
Betonwerk laad/dock (4 st / week)	35	40	35	40	30	30	15
Prefab-constructie (400 m ² / dag)	65	80	65	70	55	55	25
Mezzaninevloer verdieping (meelopend met prefab)	60	75	60	65	50	50	20
Dakplaten (2000 m ² / dag)	45	60	45	50	35	35	10
Gevelbeplating incl. kozijnen (30 m / dag)	50	65	50	55	40	40	20
Dakbedekking (1000 m ² / dag)	50	65	50	55	40	40	20
Laad- en loskuil (stort 2000 m ² / dag)	20	25	20	25	25	25	20
Profileren vloer (incl. wapening)	60	70	60	60	60	60	30
Installaties in vloer	60	70	60	60	60	60	30
Storten vloer (2500-3000 m ² / dag)	12	14	12	12	8	8	4
Installaties gebouw	60	70	60	61	61	61	30
Afwerking	60	70	60	61	61	61	30

Kantoor	1	2	3	4	5	6	7
dagen	138	148	138	137	138	138	119*

* De werkzaamheden voor kantoor 7 bestaan uit nog eens grondwerk (5d), fundering (10d), ruwbouw/casco (20d), gevel-/daksluiting (10d), ruwe afbouw (30d), afbouw (40d), installaties (40d) en opleveren (2d).

4.3 Planning

Onderstaande tabel 4.2 toont de gewenste planning van de werkzaamheden exclusief mitigerende en compenserende maatregelen.

Tabel 4.2: planning werkzaamheden inclusief mitigerende en compenserende maatregelen

2023	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Realisatie groene zoom												
Aanleg infiltratiebekken (graafwerkzaamheden)												
Sloop bebouwing – erf Collse Hoefdijk 34												
Dempen van watergangen (Figuur 4.3)												
Aanleg infiltratiebekken (inzaaien)												
Bouwrijp maken – fase II-A (deel 1)												
Bouwrijp maken – fase II-A (deel 2)												
Bouwwerkzaamheden – fase II-A				1	2	3	4	5	6	7	8	
Sloop bebouwing – erf Collse Hoefdijk 38 en 40												
Bouwrijp maken – fase II-B												
Bouwwerkzaamheden – fase II-B							1	2	3	4	5	6
Realisatie doorkruising van Wetering												
Aanleggen/graven nieuwe watergang												
Bouwrijp maken – fase III-C en D												
Bouwwerkzaamheden – fase III-C										1	2	3
2024	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Bouwwerkzaamheden – fase II-B	7	8	9	10								
Bouwwerkzaamheden – fase III-C	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Bouwwerkzaamheden – fase III-D								1	2	3	4	5
2025	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Bouwwerkzaamheden – fase III-D	6	7	8	9	10	11	12					

4.4 Belang

Wettelijk belang: (1) in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten en (2) in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouw.

Motivatie waarom de activiteiten het wettelijk belang dienen: Binnen het plangebied is een asbestverontreiniging aanwezig en het gebied is jarenlang onderhevig geweest aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen. Het past in het kader van de volksgezondheid dat er binnen het nieuwe planvoornemen voor gezorgd wordt dat deze verontreinigingen gesaneerd/gestopt worden en dat daarmee de dagelijkse verspreiding naar de omgeving eindigt. Verder is de realisatie van een nieuw bedrijventerrein van belang voor de lokale, regionale en nationale economie en zorgt het planvoornemen voor werkgelegenheid.

Het project wordt nodig geacht op grond van de onderstaande belangen.

- Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; (Wet natuurbescherming – artikel 3.3 lid 4)
- Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten; (Wet natuurbescherming – artikel 3.8 lid 5)
- Voor andere, 'nationaal' beschermde soorten: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten; in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied. (Wet natuurbescherming – artikel 3.10 lid 2)

4.4.1 Volksgezondheid

Binnen het plangebied is een bodemverontreiniging met asbest vastgesteld (Tritium Advies, documentkenmerk: 2201/022/TB-01, versie 0 d.d. 16 juli 2022). Het gaat om stukjes asbest en losse asbestvezels die in de bodem terechtgekomen zijn en het betreft hier ook crocidoliet, de gevaarlijkste vorm van asbest. De locatie van de aangetroffen verontreiniging bevindt zich aan de aanwezige schuren aan de Collse Hoefdijk 38 en (de bodem onder) een puinverharding die van daaruit vertrekt richting akkerland. Omdat het niet alleen gaat om asbeststukjes maar ook om losse vezels en het watersysteem ter plaats zo is dat het geheel afstroomt naar de Kleine Dommel, is er asbest dat op dagelijkse basis in de omgeving terechtkomt. Het is dus in het belang van de volksgezondheid dat het terrein gesaneerd wordt en de bron van verontreiniging wordt verwijderd. Hoewel asbestvezels in de grond niet meteen een gevaar vormen voor de volksgezondheid is het niet wenselijk dat ze verspreid raken in een groot systeem omdat dan de kans bestaat dat ze dan wel in de lucht terechtkomen en dus een gevaar vormen voor de mens bij inademing (GGD Leefomgeving, 2022).

Het plangebied is jarenlang in gebruik geweest als akkerland voor groenten- en fruitteelt. Hierbij zijn bemesting en pesticiden gebruikt die in het bodemwater terecht zijn gekomen en daardoor verspreid werden via het lokale watersysteem. Omdat de op het terrein aanwezige sloten en het bodemwater afwatert naar de Kleine Dommel zijn pesticiden in de verschillende delen van het watersysteem terechtgekomen. Uit een studie omtrent chemische stoffen in het Nederlands grondwater blijkt dat bestrijdingsmiddelen en metabolieten ervan vaak in grondwater aangetroffen worden en dat ze nog steeds een bedreiging vormen voor de drinkwaterwinning (RIVM, 2021). Het uitvoeren van het planvoornemen, waarbij landbouwterrein omgevormd wordt tot bedrijventerrein, zal ervoor zorgen dat het gebruik van pesticiden stopt op de onderhavige planlocatie. Hiermee heeft het project een positieve invloed op de volksgezondheid en is het dus van belang als bijdrage aan een verminderd risico op negatieve effecten van residuen van pesticiden. Deze worden immers in verband gebracht met allergieën, problemen met de darmflora, vruchtbaarheidsproblemen, hormonale gezondheidsproblemen, kanker, orgaanaandoeningen en mentale aandoeningen zoals alzheimer en depressies.

De sanering van de asbestverontreiniging en de stopzetting van het gebruik van bemesting en pesticiden is ook ten gunste van de natuur die in de omgeving van het plangebied voorkomt. Voornamelijk bemesting en pesticiden hebben een negatief effect op de biodiversiteit in en de kwaliteit van natuurgebieden. Het project draagt dus ook bij aan verbeteren van de natuurwaarden die in de omgeving voorkomen en in die zin aan de bescherming van de aanwezige flora en fauna.

4.4.2 Redenen van sociale of economische aard

De behoefte aan bedrijventerrein in de stadsregio Eindhoven-Helmond is al vele jaren hoog en dat terwijl er op bestaande en geplande bedrijventerreinen niet of nauwelijks kan voorzien worden in de uitbereidingsbehoefte aan bedrijvigheid. Ook in de gemeente Nuenen bestaat een grote vraag naar nieuw bedrijventerrein. Dit bleek onder andere uit een enquête onder Nuenense bedrijven en uit de voorbereidingen voor het regionaal structuurplan (stedelijke regio Eindhoven-Helmond). De gemeente wil ruimte bieden voor revitalisering en herstructurering van het bestaand stedelijk gebied en wil ruimte reserveren voor de noodzakelijke opvang van de regionale behoefte aan bedrijventerrein. Er zijn hiervoor weinig geschikte locaties beschikbaar. Voor het uitgekozen plangebied bestaat dan ook geen alternatief in de nabije omgeving.

Het gewenste bedrijventerrein sluit aan op bestaand bedrijventerrein en zal zich tussen de dorpskernen van Nuenen en Geldrop bevinden, en op relatief korte, op de fiets haalbare afstand, van het centrum van Eindhoven en Helmond. Het ligt in het economisch kerngebied van de regio Eindhoven dat van nationale betekenis is (vergroten concurrentiekracht van Nederland door versterken ruimtelijke-economische structuur) en waar zowel grote, internationaal belangrijke als kleine, nationaal gerichte bedrijven gehuisvest zijn. De werkgelegenheid die de nieuwe bedrijfsinrichting zal creëren zal dan ook lokaal en regionaal gunstig zijn. De Collse Hoofdijk is een belangrijke ontsluitingsweg in het gebied en het zal ook de toegangsweg worden tot het nieuwe bedrijventerrein.

4.5 Alternatieven

Overwogen alternatieve locaties: Er zijn geen goede alternatieve locaties aanwezig voor het realiseren van een bedrijventerrein dat voldoet aan de gewenste en voor de regio Eindhoven-Helmond noodzakelijke omvang.

Overwogen alternatieve inrichtingsplannen: Bij de keuze van de inrichting van het gewenste bedrijventerrein stond een optimale verbinding met de omliggende natuur centraal. Dit heeft geleid tot de keuze voor het huidige inrichtingsplan.

Overwogen alternatieve werkwijze: De oorspronkelijk voorziene werkwijze is aangepast aan de in en nabij het plangebied aanwezige flora en fauna.

Overwogen alternatieve planning: De in en nabij het plangebied aanwezige flora en fauna is de doorslaggevende factor in de planning van de werkzaamheden die volledig is omgegooid om negatieve effecten op soorten waar mogelijk te voorkomen of te verzachten.

4.5.1 Overwogen alternatieve locaties

Nadat duidelijk werd dat er behoefte was aan bedrijventerreinen voor de regio Eindhoven en aan een lokaal bedrijventerrein in Nuenen, zijn bij het uitkiezen van een geschikt terrein voor het onderhavig planvoornemen verschillende locaties overwogen. Reeds in 1999 werden in het structuurplan van de gemeente Nuenen twee zoeklocaties opgenomen voor het aanleggen van een bedrijventerrein. Het betrof de locaties (i) Eeneind II-oost, tussen Eeneind II en de bosgebieden nabij de Gulberg en (ii) Collse Hoefdijk, het gebied begrensd door de Collsche bossen, het dal van de Kleine Dommel, de Collse Hoefdijk en het Eindhovens kanaal. Uit een locatiestudie bleek dat het gebied Collse Hoefdijk de meeste geschikte locatie was om ecologische, landschappelijke en ruimtelijke (omvang van uitbreiding in verhouding tot beschikbare ruimte) redenen. Er werd vastgelegd dat bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein een directe relatie met de aanwezige natuurwaarden gelegd moest worden, dat de lokaal aanwezige natuur versterkt moest worden en dat er een verbetering van het waterbeheer moest plaatsvinden. De groene zoom en de inrichting van het infiltratiebekken als natuurzone geven hier invulling aan.

4.5.2 Overwogen alternatieve inrichtingsplannen

Vanaf de start is de keuze om het bedrijventerrein aan de Collse Hoefdijk en de natuurzone aan de oostelijke en zuidelijke zijde van het plangebied te realiseren vastgelegd. Deze optie is de enige die ervoor zorgt dat er een duidelijke buffer is tussen bedrijventerrein en natuur en die de rondom het plangebied gelegen natuurgebieden voldoende en optimaal versterkt. Op deze manier wordt de aanwezige ruimte aan natuur immers uitgebreid en is de verbodenheid tussen de verschillende deelgebieden het grootst. Elke andere optie zou een grotere graad van versnipperde natuur inhouden. Binnen het bedrijventerrein zijn verschillende opties van inrichting overwogen. Er is uiteindelijk gekozen voor een ontwikkeling van een bedrijventerrein met één enkele eigenaar in plaats van een ontwikkeling van een bedrijventerrein met vele kleinere bedrijven en verschillende eigenaren. Het feit dat met een enkele eigenaar de verplichte natuurinrichting en -ondersteuning met meer zekerheid en kwaliteit geborgd kan worden was ook doorslaggevend in deze keuze.

4.5.3 Overwogen alternatieve werkwijze

Met een alternatieve werkwijze kan niet voorkomen worden dat beschermde soorten onbeschadigd en ongestoord blijven. Het huidige akkerland met bijbehorende gebouwen zal omgevormd worden tot bedrijventerrein. De noodzakelijke veranderingen voor deze ontwikkeling leiden in alle geval tot het verstoren van beschermde soorten en het vernietigen van verblijfplaatsen (vb. huismus- en vleermuisverblijfplaatsen in de bebouwing) en leefgebied. Tijdens het ontwerpproces is dan ook uitvoerig aandacht besteed aan de aanwezige beschermde soorten en is het plan van aanpak en de werkwijze hierop aangepast, bijvoorbeeld door de volgorde van realisatie om te gooien (eerst infiltratiebekken en dan bedrijventerreinen in plaats van omgekeerd) en door het inzetten van machinerie met minder impact op de natuur (graaf- en aanlegwerkzaamheden infiltratiebekken). Tijdens de voorgenomen werkzaamheden wordt er rekening gehouden met de aanwezige beschermde soorten. Er zullen geen werkzaamheden worden uitgevoerd voordat de noodzakelijke mitigerende maatregelen genomen zijn en de werkzaamheden worden op zo'n manier uitgevoerd dat de impact van de werkzaamheden op de aangetroffen beschermde soorten zo beperkt mogelijk is. Dit geldt zowel voor de aanleg van het infiltratiebekken, als voor de sloop-, de bouw- en de inrichtingsfase.

4.5.4 Overwogen alternatieve planning

Met een alternatieve planning kan niet voorkomen worden dat de aanwezige beschermde soorten onbeschadigd en ongestoord blijven. Er wordt in de planning van de werkzaamheden rekening gehouden met het voorkomen en beperken van verstoring voor deze soorten en alle noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen.

5 Mitigatie en compensatie

Effectief bewezen maatregelen: Werken buiten kwetsbare periodes, alternatieve nestplaatsen aanbieden, alternatieve verblijfplaatsen aanbieden, realiseren van nieuwe rust- en verblijfplaatsen, verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied, realiseren van nieuw leefgebied, ongeschikt maken nest- en rustplaatsen, ongeschikt maken verblijfplaatsen, ongeschikt maken leefgebied, ontoegankelijk maken werkgebied, wegvangen en verplaatsen exemplaren, faseren activiteiten in ruimte en tijd, aanpassen werkapparatuur of werkwijze, inschakelen ecologisch deskundige en opstellen ecologisch werkprotocol.

Alternatieve maatregelen: Geen.

Om nadelige effecten op beschermde soorten en overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen, dienen maatregelen genomen te worden in verband met de aangetroffen verblijfplaatsen en leefgebied van beschermde soorten binnen het plangebied. De meest voorkomende maatregelen die doorgaans bij deze activiteiten zullen worden genomen, zullen ook in dit geval worden toegepast en zijn in dit hoofdstuk toegelicht. Deze maatregelen zijn conform de beschikbare kennisdocumenten (BIJ12, 2017 en 2022), de Handreiking Kleine Marters (Bouwens, 2017) en beschikbare ecologisch onderzoeksresultaten.

Onderstaande tabel geeft per soort aan in welke wettelijke context (Wet natuurbescherming) de maatregelen genomen worden:

	artikel 3.1		artikel 3.5			artikel 3.10		artikel 1.11 (zorgplicht)
	lid 2	lid 4	lid 1	lid 2	lid 4	lid 1 sub a	lid 1 sub b	
Huismus	X	X						X
Boerenzwaluw	X	X		X	X			X
Steenuil		X		X				X
Kerkuil	X	X		X	X			X
Bosuil	X	X		X	X			X
Buizerd	X	X		X	X			X
Torenvalk	X	X		X	X			X
Havik								X
Sperwer								X
Ooievaar								X
Bever				X				X
Das								X
Kleine marters						X		X
Steenmarter						X		X
Gewone dwergvleermuis				X	X			X
Gewone grootoorvleermuis				X	X			X
Waterspitsmuis						X	X	X
Kleine modderkruiper								X
Poelkikker			X	X	X			X
Wormkruidkokermot								X
Lange ereprijs								X
Rozetsteenkens								X
Japanse duizendknoop								X

Tabel 5.1: Overzichtstabel met de maatregelen (rijen) die genomen zullen worden in het kader van dit planvoornemen inzake beschermde plant- en diersoorten (kolommen)

	Huismus	Boerenwaluw	Steenuil	Kerkuil	Bosuil	Buizerd	Torenvalk	Havik	Sperwer	Ooievaar	Bever	Das	Kleine marters	Steenmarter	Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis	Waterspitsmuis	Kleine modderkruiper	Poelkikker	Wormkruidkokermot	Lange ereprijs	Rozetsteenkevers	Japanse duizendknoop
5.1 Werken buiten kwetsbare periodes	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
5.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden	X	X																					
5.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden				X	X		X								X								
5.4 Realiseren van nieuwe rust- en verblijfplaatsen													X	X									
5.5 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X									
5.6 Realiseren van nieuw leefgebied																	X	X	X				
5.7 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen	X	X												X	X								
5.8 Ongeschikt maken verblijfplaatsen			X	X	X		X						X			X							
5.9 Ongeschikt maken leefgebied																							
5.10 Ontoegankelijk maken werkgebied																	X	X	X				
5.11 Wegvangen en verplaatsen exemplaren																	X	X	X	X	X		
5.12 Faseren activiteiten in ruimte en tijd												X	X	X	X	X	X	X					
5.13 Aanpassen werkapparatuur of werkwijze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
5.14 Inschakelen ecologisch deskundige	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.15 Opstellen ecologisch werkprotocol	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

5.1 Werken buiten kwetsbare periodes

Relevant voor: huismus, boerenwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, ooievaar, bever, das, kleine marters, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, waterspitsmuis, kleine modderkruiper, poelkikker en lange ereprijs

5.1.1 Huismus

De huismus is het hele jaar kwetsbaar omdat verblijfplaatsen en slaapplekken het hele jaar door gebruikt worden. Voor nesten die als voortplantingsplaats gebruikt worden, geldt een kwetsbare periode van maart tot en met augustus (voortplantingsseizoen) of september (late vervollegsels).

Tabel 5.2: kwetsbare periodes van de huismus en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het nest beïnvloeden												
ongeschikt maken nesten		x										

Bron: BIJ12, 2022

Binnen dit planvoornemen zullen de aangetroffen nesten ongeschikt gemaakt worden in februari 2023 mits er geen sprake is van een koudeperiode.

5.1.2 Boerenwaluw

De boerenwaluw is in Nederland aanwezig tijdens het broedseizoen en overwintert in het zuiden. De meest kwetsbare periode van de boerenwaluw is dan ook het broedseizoen dat loopt van mei tot en met augustus.

Tabel 5.3: kwetsbare periodes van de boerenwaluw en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het nest/foerageergebied beïnvloeden												
verwijderen nest	x											
ongeschikt maken bebouwing (Collse Hoefdijk 38-40)	x	x										
aanleg infiltratiebekken		x	x									
sloop bebouwing (Collse Hoefdijk 34)		x										

Bron: Vogelbescherming - Nederland

Binnen dit planvoornemen zal het infiltratiebekken aangelegd worden buiten de kwetsbare periode van de boerenwaluw zodat het opnieuw beschikbaar is als foerageergebied eens de dieren terug in Nederland aankomen na de overwinteringsperiode in het zuiden. Het in de loods aan de Collse Hoefdijk 34 aanwezige nest zal in januari 2023, buiten de kwetsbare periode, verwijderd worden en het gebouw zal ook voor de terugkeer van de boerenwaluw gesloopt worden. Door het ongeschikt maken van de bebouwing voor de kerkuil in januari 2023 (Collse Hoefdijk 34 en 38) en de huismus in februari 2023 (Collse Hoefdijk 40) wordt de kans op broedende boerenwaluwen ook vermeden.

5.1.3 Steenuil

De steenuil is het hele jaar kwetsbaar omdat verblijfplaatsen en leefgebied het hele jaar door gebruikt worden. Tijdens de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met juli is de steenuil extra kwetsbaar. Voor activiteiten die het nest of het habitat van de steenuil beïnvloeden geldt daarom een minst kwetsbare periode van juli tot en met januari.

Tabel 5.4: kwetsbare perioden van de steenuil en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat beïnvloeden												
verwijderen vegetatie	x											

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen zal het verwijderen van de voor steenuilen relevante vegetatie gebeuren eind januari 2023, buiten de meest kwetsbare periode, en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom en voor de steenuil geschikte zit- en uitkijkposten (paaltjes) waardoor er voldoende nieuwe rustmogelijkheden zijn voor de steenuil.

5.1.4 Kerkuil

De kerkuil is het hele jaar kwetsbaar omdat verblijfplaatsen en leefgebied het hele jaar door gebruikt worden. Tijdens de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met augustus (of tot en met december in muizenrijke jaren) is de kerkuil extra kwetsbaar. Voor activiteiten die het nest of het habitat van de kerkuil beïnvloeden geldt daarom een minst kwetsbare periode van september tot en met januari.

Tabel 5.5: kwetsbare perioden van de kerkuil en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het nest/habitat beïnvloeden												
ongeschikt maken roestplaatsen	x											

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen zullen de aangetroffen roestplaatsen van de kerkuil ongeschikt gemaakt worden in januari 2023, drie maanden nadat de nieuwe permanente voorzieningen voor de kerkuil gerealiseerd zijn in oktober 2022 en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom waardoor er voldoende nieuwe rustmogelijkheden zijn voor de kerkuil.

5.1.5 Bosuil

De bosuil is het meest kwetsbaar in de broedperiode die loopt van midden februari-maart tot en met juni (Vogelbescherming - Nederland).

Tabel 5.6: kwetsbare perioden van de bosuil en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat beïnvloeden												
verwijderen vegetatie	x											
ongeschikt maken roestplaatsen	x											

Bron: Vogelbescherming - Nederland

Binnen dit planvoornemen zullen de aangetroffen roestplaatsen van de bosuil en de voor de bosuil relevante vegetatie ongeschikt gemaakt worden in januari 2023, drie maanden nadat de nieuwe permanente voorzieningen voor de bosuil gerealiseerd zijn in oktober 2022 en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom waardoor er voldoende nieuwe rustmogelijkheden zijn voor de bosuil.

5.1.6 Buizerd

De buizerd is kwetsbaar tijdens de voortplantingsperiode die loopt van februari tot en met augustus. Voor activiteiten die het habitat van de buizerd beïnvloeden geldt daarom een kwetsbare periode waarin geen activiteiten uitgevoerd kunnen worden van februari tot en met augustus.

Tabel 5.7: kwetsbare periode van de buizerd en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die alleen het habitat beïnvloeden												
bouwrijp maken tweede deel bedrijventerrein (fase III)									x			

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen zijn de werkzaamheden die veranderingen van het foerageergebied inhouden zo gepland dat er steeds ca. twee derde van het geschikte foerageergebied beschikbaar blijft voor de buizerd. Het bouwrijp maken van het tweede deel van het bedrijventerrein (fase III) gebeurt buiten de kwetsbare periode van de buizerd, in september 2023, zodat het finaal

verdwijnen van niet-essentieel foerageergebied de buizerd met zekerheid niet verstoort tijdens de voortplantingsperiode.

5.1.7 Torenvalk

De torenvalk is kwetsbaar tijdens de voortplantingsperiode die loopt van april tot en met juli waarna de jongen na ca. een maand uitvliegen (Vogelbescherming - Nederland).

Tabel 5.8: kwetsbare perioden van de torenvalk en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat en rustplaatsen beïnvloeden												
ongeschikt maken rustplaatsen	x											
bouwrijp maken tweede deel bedrijventerrein (fase III)									x			

Bron: Vogelbescherming - Nederland

Binnen dit planvoornemen zullen de aangetroffen rustplaatsen van de torenvalk ongeschikt gemaakt worden in januari 2023, drie maanden nadat de nieuwe permanente voorziening voor de torenvalk gerealiseerd is in oktober 2022 en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom waardoor er voldoende nieuwe rustmogelijkheden zijn voor de torenvalk. De werkzaamheden die veranderingen van het foerageergebied inhouden zijn zo gepland dat er steeds ca. twee derde van het geschikte foerageergebied beschikbaar blijft. Het bouwrijp maken van het tweede deel van het bedrijventerrein (fase III) gebeurt buiten de kwetsbare periode van de torenvalk, in september 2023, zodat het finaal verdwijnen van niet-essentieel foerageergebied de torenvalk niet verstoort tijdens de voortplantingsperiode.

5.1.8 Ooievaar

De ooievaar is kwetsbaar tijdens de voortplantingsperiode die loopt van april tot en met augustus. Een groot deel van de ooievaars in Nederland (ca. 80%) vertrekken vanaf augustus naar het zuiden en keren terug vanaf februari. Voor activiteiten die het habitat van de ooievaar beïnvloeden geldt daarom een kwetsbare periode van februari tot en met augustus.

Tabel 5.9: kwetsbare perioden van de ooievaar en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die alleen het habitat beïnvloeden												
bouwrijp maken tweede deel bedrijventerrein (fase III)									x			

Bron: Vogelbescherming - Nederland

Binnen dit planvoornemen zijn de werkzaamheden die veranderingen van het foerageergebied inhouden zo gepland dat er steeds ca. twee derde van het geschikte foerageergebied beschikbaar blijft voor de ooievaar. Het bouwrijp maken van het tweede deel van het bedrijventerrein (fase III) gebeurt buiten de kwetsbare periode van de ooievaar, in september 2023, zodat het finaal verdwijnen van niet-essentieel foerageergebied de ooievaar met zekerheid niet verstoort tijdens de kwetsbare periode.

5.1.9 Bever

De bever is het hele jaar door kwetsbaar voor wat betreft het gebruik van burchten en is extra kwetsbaar tijdens de voortplantingsperiode die loopt van mei tot en met augustus. Voor activiteiten die alleen het habitat van de bever beïnvloeden geldt daarom een kwetsbare periode waarin geen activiteiten uitgevoerd kunnen worden van mei tot en met augustus. Activiteiten kunnen onder ecologische begeleiding mogelijk uitgevoerd worden in de rest van het jaar waarbij er rekening mee moet worden gehouden dat er extra beperkingen zijn in de periode november tot februari in perioden met ijsgang of langdurig laag water.

Tabel 5.10: kwetsbare perioden van de bever en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die alleen het habitat beïnvloeden												
werkzaamheden tweede deel bedrijventerrein (fase III-C)			x	x					x	x		

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen zijn de werkzaamheden van fase III-C die uitgevoerd worden direct grenzend aan een gebied waar knaagsporen van de bever zijn aangetroffen tijdens de minst kwetsbare periode gepland (maart-april 2023 en september-oktober 2023) zodat optische verstoring, geluidsverstoring en verstoring door trilling tijdens de meest kwetsbare periode vermeden wordt.

5.1.10 Kleine marterachtigen

Kleine marterachtigen zijn kwetsbaar in de kraamtijd die loopt van 15 maart tot 1 september. Voor activiteiten die kleine marterachtigen mogelijk negatief beïnvloeden geldt daarom een kwetsbare periode van midden maart tot eind augustus.

Tabel 5.11: kwetsbare periode van de kleine marterachtigen en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat/verblijfplaatsen beïnvloeden												

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
verwijderen vegetatie (fase II-A en B)		x										
bouwrijp maken (fase III-C en D)									x			

Bron: Handreiking Kleine Marters, 2017

Binnen dit planvoornemen wordt de voor kleine marters geschikte vegetatie binnen het deelgebied voor fase II van de werkzaamheden ongeschikt gemaakt in februari 2023, buiten de kwetsbare periode van de kleine marters, en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom waardoor er voldoende nieuw leefgebied ontstaat. Het terrein voor fase III van het plan wordt bouwrijp gemaakt in september 2023, ook buiten de kwetsbare periode van de kleine marters.

5.1.11 Steenmarter

De steenmarter is kwetsbaar in de voortplantingsperiode die loopt van maart tot en met augustus. Voor activiteiten die de steenmarter mogelijk negatief beïnvloeden kan dan ook een kwetsbare periode worden aangenomen van begin maart tot eind augustus.

Tabel 5.12: kwetsbare periode van de steenmarter en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat/verblijfplaatsen beïnvloeden												
ongeschikt maken of sloop bebouwing		x										
verwijderen vegetatie (fase II-A en B)		x										
bouwrijp maken (fase III-C en D)									x			

Bron: Zoogdiervereniging - Nederland

Binnen dit planvoornemen wordt de voor de steenmarter geschikte bebouwing en de voor de steenmarter geschikte vegetatie binnen het deelgebied voor fase II van de werkzaamheden ongeschikt gemaakt of gesloopt in februari 2023, buiten de kwetsbare periode van de steenmarter, en na het realiseren van (minstens een deel van) de groene zoom waardoor er voldoende nieuw leefgebied ontstaat. Het terrein voor fase III van het plan wordt bouwrijp gemaakt in september 2023, ook buiten de kwetsbare periode van de steenmarter.

5.1.12 Das

De das is het hele jaar door kwetsbaar voor wat betreft het gebruik van burchten en het foerageergebied en is extra kwetsbaar tijdens de voortplantingsperiode die loopt van december tot en met juni. Voor activiteiten die alleen het habitat van de das beïnvloeden geldt daarom het hele jaar als kwetsbare periode waarin activiteiten mogelijk uitgevoerd kunnen worden onder ecologische begeleiding.

Tabel 5.13: kwetsbare perioden van de das en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
--	-----	-----	-------	-------	-----	------	------	-----	------	-----	-----	-----

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die alleen het habitat beïnvloeden												
graven watergang									x			

Bron: BIJ12, 2017

De nieuw aan te leggen watergang aan de zuidelijke grens van het plangebied in/nabij het leefgebied van de das wordt gegraven in september 2023, in de minst kwetsbare periode van de das en na de voortplantingsperiode die loopt tot en met juni.

5.1.13 Vleermuizen

De gewone dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis zijn het hele jaar door kwetsbaar. Voor verblijfplaatsen die jaarrond gebruikt kunnen worden en voor daaraan gerelateerde foerageergebieden en vliegroutes geldt dan ook dat er geen activiteiten mogen plaatsvinden in de meest kwetsbare periodes en dat er mogelijk onder ecologische begeleiding activiteiten kunnen plaatsvinden in april-mei of september-oktober.

Tabel 5.14: kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode – gewone dwergvleermuis												
kwetsbare periode – gewone grootoorvleermuis												
activiteiten die jaarrond gebruikte verblijfplaatsen beïnvloeden – gewone dwergvleermuis												
activiteiten die jaarrond gebruikte verblijfplaatsen beïnvloeden – gewone grootoorvleermuis												
ongeschikt maken bebouwing				x								

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen wordt de voor de gewone dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis geschikte bebouwing ongeschikt gemaakt tussen 15 en 30 april 2023, in de minst kwetsbare periode voor beide aangetroffen soorten en na het aflopen van de gewenningsperiode voor de nieuwe voorzieningen.

5.1.14 Waterspitsmuis

De waterspitsmuis is het hele jaar door kwetsbaar omdat de soort zeer gevoelig is aan (plots) verstoring). Waterspitsmuizen zijn het meest kwetsbaar in de voortplantingsperiode die loopt van

april tot en met september en uitzonderlijk tot oktober. Voor activiteiten die de waterspitsmuis beïnvloeden kan dan ook een meest kwetsbare periode worden aangenomen van begin april tot eind september.

Tabel 5.15: kwetsbare perioden van de waterspitsmuis en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode												
activiteiten die het habitat/verblijfplaatsen beïnvloeden												
dempen van sloten			x									

Bron: Zoogdiervereeniging - Nederland

Binnen dit planvoornemen worden de sloten gedempt (Figuur 4.3) in de maand maart, buiten de meest kwetsbare periode voor de waterspitsmuis.

5.1.15 Kleine modderkruiper

De paaitijd van de kleine modderkruiper loopt van april tot juli. Het is de meest kwetsbare periode van de kleine modderkruiper naast de winterrustperiode waarin de kleine modderkruiper is ingegraven in de modderlaag op de bodem van de watergangen. Er kan dus voor activiteiten die de watergang beïnvloeden uitgegaan worden van twee minst kwetsbare periodes, één in maart tussen het winterrustseizoen en de voortplantingsperiode en één in september-oktober, na de voortplanting maar voor de winterrust.

Tabel 5.16: kwetsbare perioden van de kleine modderkruiper en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode (voortplanting)												
kwetsbare periode (winterrust)												
activiteiten die de gehele watergang beïnvloeden												
dempen van sloten			x									

Bron: Ravon

Binnen dit planvoornemen zijn de werkzaamheden die watergangen beïnvloeden gepland in de maand maart wanneer de kleine modderkruiper uit winterrust komt maar nog niet aan het voortplantingsseizoen begonnen is.

5.1.16 Poelkikker

De poelkikker is bijna het hele jaar door kwetsbaar, namelijk tijdens de voortplantingsperiode die loopt van midden maart tot midden september en tijdens de winterrustperiode die loopt van midden oktober tot midden april. Er gelden dan ook andere perioden waarin activiteiten inzake het water en de oever enerzijds en het landdeel anderzijds kunnen plaatsvinden (Tabel 5.17).

Tabel 5.17: kwetsbare perioden van de poelkikker en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode (voortplanting)												
kwetsbare periode (winterrust)												
activiteiten die het water of de oever beïnvloeden												
activiteiten die alleen het landdeel beïnvloeden												
dempen van sloten			X									
bouwrijp maken – fase II-a (deel 2)				X	X							
bouwrijp maken – fase II-B en fase III						X			X			
graven watergang									X			

Bron: BIJ12, 2017

Binnen dit planvoornemen zullen de sloten gedempt worden in de eerste helft van maart, wanneer de poelkikker zich nog op het land bevindt en nog niet aan de voortplanting gestart zijn. Het bouwrijp maken van de fase II-B en fase III gebeurt tijdens de periode dat poelkikkers zich in het water bevinden (april-september 2023). Bij het bouwrijp maken van fase II-A wordt in twee keer gewerkt zodat de gronden nabij de watergangen pas aan de orde zijn wanneer de poelkikker zich in het voortplantingswater en niet in het landhabitat bevinden. De nieuw aan te leggen watergang aan de zuidelijke grens van het plangebied wordt gegraven in september 2023 wanneer de poelkikker zich nog in het voortplantingswater bevindt.

5.1.17 Flora

Hemicryptofyten zoals de lange ereprijs zijn niet alleen kwetsbaar tijdens hun bloeiperiode maar het hele jaar door omdat hun knoppen waarmee ze ongunstige perioden overleven zich onder de grond bevinden. Eenjarige planten zoals de rozetsteekers zijn kwetsbaar tijdens hun bloeiperiode (produceren van zaden) en tijdens de periode dat de gevormde zaden overleven in de bodem.

Tabel 5.18: kwetsbare perioden van de lange ereprijs en de rozetsteekers en geplande werkzaamheden in functie ervan

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
kwetsbare periode (lange ereprijs)												
kwetsbare periode (rozetsteekers)												
realisatie doorkruising Wetering									X			

Bron: Floron

Binnen dit planvoornemen zal de doorkruising van de Wetering gerealiseerd worden in september 2023 nadat de lange ereprijs die er voorkomt gebloeid heeft en de individuen op de locatie waar gewerkt wordt aan het eind van de bloeiperiode verplaatst zijn.

5.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden

Relevant voor: huismus en boerenwaluw

5.2.1 Huismus

Ter vervanging van de acht huismusnesten die verloren gaan door het planvoornemen worden er twee type alternatieve nestplaatsen aangeboden:

- 1) Een EColum (Faunus Nature Creations – catalogus zomer-najaar 2021 p. 22) met 24 verblijfplaatsen voor huismussen in de noordoostelijke hoek van het infiltratiebekken dat als natuurzone wordt ingericht;
- 2) Zestien mussenpotten of zestien huismuskasten in een gootbetimmering (of een combinatie met een totaal aantal van zestien) in de noordelijke en oostelijke gevels van de nieuwbouw, op een minimale hoogte van drie meter (Fase II).

De nieuwe nestplekken zijn zowel nabij groen als nabij menselijke activiteit gelokaliseerd om de kans op ingebruikname te vergroten (Figuur 5.5).

5.2.2 Boerenwaluw

Ter ondersteuning van de boerenwaluw wordt de NoctuaXL, een op maat gemaakte vleermuis/kerkuiltil (zie 5.3.1), uitgerust met zwaluwkommen.

5.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden

Relevant voor: kerkuil, bosuil, torenvalk, gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis

5.3.1 Kerkuil

Ter vervanging van de roestplaatsen van de kerkuil die verloren gaan door het planvoornemen (bebouwing binnen het plangebied) wordt een kerkuiletil gerealiseerd. Het betreft een door Faunus Nature Creations op maat van het planvoornemen ontworpen vleermuistoren/uiltil die gebaseerd is op de Noctua-kerkuiletil (Faunus Nature Creations – catalogus zomer-najaar 2021 p. 34). De NoctuaXL zal in de zuidwestelijke hoek van het plangebied worden geplaatst, nabij het einde van de Wetering (Figuur 5.1), en dit in oktober 2022, ruim voordat de roestplaatsen die de kerkuil binnen het plangebied gebruikt zullen verdwijnen. De dakruimte van de NoctuaXL zal in twee delen gescheiden zijn waarvan één deel geschikt is voor de kerkuil en het andere deel voor vleermuizen. De openingen zijn zo dat de uilen uiteraard niet bij de vleermuizen kunnen. Door de

realisatie van de groene zoom worden er ook daar nieuwe rustplaatsen voor de kerkuil gecreëerd.



Figuur 5.1: Kaart met aanduiding van de locatie van de NoctuaXL ontworpen voor de kerkuil in relatie tot de bedrijfspanden, de groene zoom en de Wetering.

5.3.2 Bosuil

Ter vervanging van de roestplaatsen van de bosuil die verloren gaan door het planvoornemen (coniferen op het erf aan de Collse Hoefdijk 38-40) wordt een Noctua-uilantil (Faunus Nature Creations – catalogus zomer-najaar 2021 p. 34, Figuur 5.2) geplaatst in het als natuurzone ingerichte infiltratiebekken. De uilantil komt naast de houtwal die het plangebied van het fietspad naast het Eindhovens kanaal scheidt. Verder zullen de coniferen die zich tussen het woonhuis aan de Collse Hoefdijk 40 en de Collse Hoefdijk bevinden en van waaruit de roep van een bosuil gehoord is, behouden blijven en zal de coniferenhaag waar de bosuil extensief gebruik van maakt verplaatst worden naar het infiltratiebekken om er deel uit te maken van de groene zoom.



Figuur 5.2: Kaart met aanduiding van de locatie van de Noctua-uilentil (links) en foto van de til op een andere locatie (rechts). Bron (foto): Faunus Nature Creations – catalogus zomer-najaar 2021 p. 34

5.3.3 Torenvalk

Omdat er rustplaatsen van de torenvalk verloren gaan door het planvoornemen, wordt de EColumn (Figuur 5.5) uitgerust met bovenin een nestkast voor de torenvalk ter ondersteuning van de soort. Binnen het infiltratiebekken dat als natuurzone wordt ingericht worden bovendien op verschillende locaties uitkijk- en rustpalen van kastanje hout (hoog en laag) geplaatst die dienst kunnen doen als rustplaats voor de torenvalk.

5.3.4 Vleermuizen

Ter compensatie van de aangetroffen vleermuisverblijfplaatsen worden de onderstaande alternatieven aangeboden:

Item	Beschrijving	Duur	Locatie	Moment van plaatsing
Vleermuistil	Vier vleermuistillen van het type VMPT1 van Unitura gemonteerd op houten palen.	Permanent	Op drie locaties in de noordoostelijke hoek van het plangebied en op één locatie aan de overzijde van de Collse Hoefdijk, nabij vegetatie gebruikt kan worden om te foerageren en nabij de woning aan de Collse Hoefdijk 40 waar vleermuisverblijfplaatsen zijn aangetroffen (Figuur 5.3).	15-02-2022
EColumn	Realisatie van vier verblijfplaatsen (5 lagen) voor de gewone dwergvleermuis in de EColumn (Faunus Nature Creations).	Permanent	Noordoostelijke hoek van het plangebied, nabij vegetatie gebruikt kan worden om te foerageren en nabij de woning aan de Collse Hoefdijk 40 waar vleermuisverblijfplaatsen zijn aangetroffen..	oktober 2022

Item	Beschrijving	Duur	Locatie	Moment van plaatsing
NoctuaXL	Op maat ontworpen NoctuaXL (Faunus Nature Creations) waarin de helft van de dakruimte geschikt is als vleermuisverblijfplaats (kraam, zomer en paar). Er is een open zolderruimte voorzien onder het spitse dak.	Permanent	Zuidwestelijke hoek van het plangebied, nabij het einde van de Wetering die als vliegroue in gebruik is.	oktober 2022
Paalkasten	Vier paalkasten (Faunus Nature Creations)	Permanent	Verspreid binnen het infiltratiebekken zodat eventuele paarterritoria niet overlappen en nabij groenstructuren.	oktober 2022
Gevel- of gootbetimmering of ingebouwde vleermuiskasten	Minimaal 24 kasten waarvan minstens een deel ook geschikt is voor de gewone grootoorvleermuis of het equivalent in gevel/gootbetimmering.	Permanent	Aan de oostelijke (merendeel), noordelijke (4) en zuidelijke (4) gevels van de nieuwbouw (Fase II) op minimaal drie meter hoogte, met een vrije aanvliegroue en vrij van kunstlicht en verstoring.	2024

Alle items zijn geschikt voor beide aangetroffen vleermuissoorten. De NoctuaXL wordt bovendien geschikt gemaakt voor de laatvlieger en de ECColumn voor de laatvlieger en de rosse vleermuis.



Figuur 5.3: Kaart met aanduiding van de locaties van de door Unitura op 15 februari 2022 geplaatste vleermuistillen.

5.3.5 Verlichtingsplan

Om het succes van de nieuw gerealiseerde verblijfplaatsen te garanderen moet het verlichtingsplan zo aangepast worden dat het minstens aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Er is geen of in ieder geval heel weinig lichtverstrooiing naar de Wetering, naar de groene zoom en naar het bosgebied ten westen van het bedrijventerrein. Dit geldt voor de nieuw gerealiseerde uitpandige verlichting die dus naar de gebouwen toe en/of naar de grond gericht moet zijn (afgekapt) en voor het verkeer op het bedrijventerrein dat in de schemering en de nacht beperkt moet worden of met aangepaste verlichting moet opereren.
- Er wordt geen uitpandige verlichting gerealiseerd binnen het infiltratiebekken (inclusief groene zoom) en op/aan de Wetering.
- Uitpandige verlichting op het bedrijventerrein wordt laag gerealiseerd, werkt met timers zodat ze nooit onnodig brandt, is afgekapt naar boven toe en is het liefst monospectraal.
- Nieuw gerealiseerde verblijfplaatsen aan de bebouwing worden gevrijwaard van lichtverstoring.
- Inpandige verlichting mag niet uitstralen naar de omliggende natuur.
- Het verlichtingsplan wordt voorafgaand aan besluitvorming door een ecooloog gecontroleerd.

5.4 Realiseren van nieuwe rust- en verblijfplaatsen

Relevant voor: bunzing, wezel en steenmarter

Bij aanleg van de groene zoom zullen er in de groene zoom en aan de randen van het infiltratiebekken, op de delen die niet verlaagd worden, minimaal zes marterhopen gerealiseerd worden waarbij er telkens een voor kleine marters en steenmarter geschikte nestbox (minimaal twee voor de bunzing, twee voor de wezel en twee voor de steenmarter) wordt geplaatst onderin een takkenhoop met isolerende laag (Handreiking Kleine Marters, 2017) (Figuur 5.4). De toegangen tot de nestboxen moeten in verbinding staat met lijnvormige groenen elementen en er moet voldoende dekking zijn. Daarnaast moeten de marterhopen het hele jaar droog zijn. Er moet dus voldoende bescherming tegen regen zijn (bijvoorbeeld door middel van betontegels onder de nestbox).



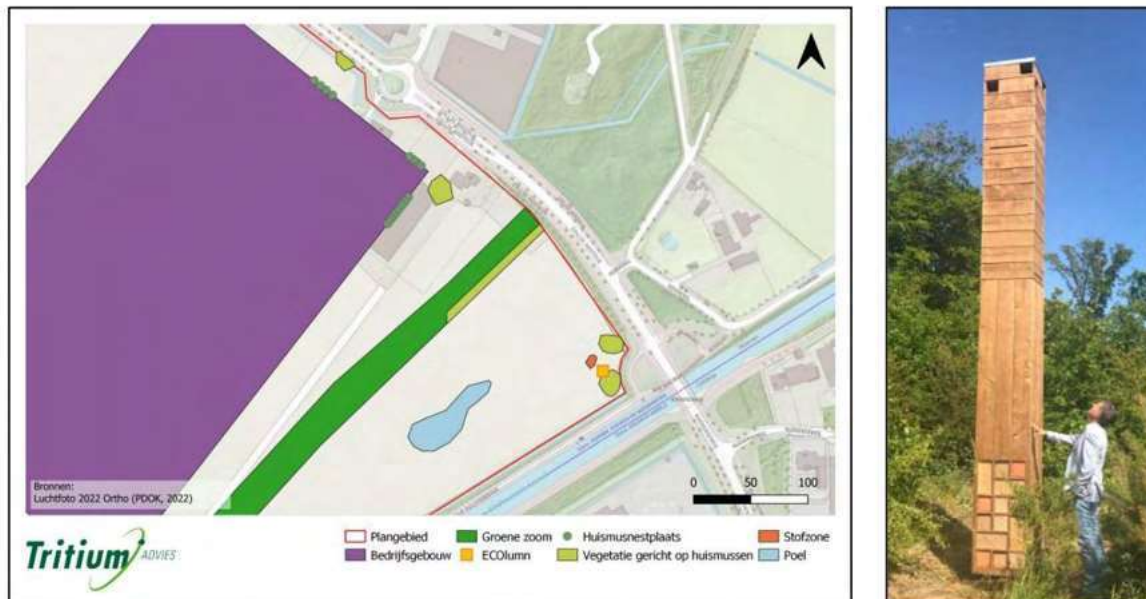
Figuur 5.4: Tekening van een marterhoop. Bron: Ecovery.

5.5 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied

Relevant voor: huismus, boerenwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, havik, sperwer, ooievaar, das, bunzing, wezel, steenmarter en poelkikker

5.5.1 Huismus

Zowel nabij de ECOColum (Faunus Nature Creations) in het infiltratiebekken als nabij de nieuwe huismusverblijfplaatsen in de nieuwbouw wordt vegetatie gericht op huismussen voorzien. De struiken waar de huismussen in de huidige situatie gebruik van maken (ca. 2,5 meter hoog) worden verplaatst naar de directe omgeving van de ECOColum in de noordoostelijke hoek van het infiltratiebekken. Hier wordt ook een zanderige plek gecreëerd voor de mogelijkheid tot het nemen van stofbaden. De poel in het infiltratiebekken zorgt voor drinkgelegenheid op korte afstand (ca. 80 meter) en in de directe omgeving van de ECOColum is ruigte aanwezig met voedselbronnen voor de huismus. Nabij de nestgelegenheden in de nieuwbouw wordt wintergroen struweel aangeplant met onder andere liguster (*Ligustrum vulgare*) en taxus (*Taxus baccata*) (Figuur 5.5).



Figuur 5.5: Kaart met aanduiding van de nieuwe situatie voor huismussen (links) en een voorbeeldfoto van een EColumn (Faunus Nature Creations) op een andere planlocatie.

5.5.2 Boerenzwaluw

In de nieuwe situatie kan het infiltratiebekken dienst doen als foerageergebied voor de boerenzwaluw. Het kruiden- en faunairijk grasland en de poelen die er gecreëerd worden zullen zorgen voor insecten, het geliefde voedsel van de boerenzwaluw. Omdat de huidige landbouwactiviteiten inclusief bemesting en het gebruik van pesticiden worden stopgezet zal het beschikbare foerageergebied van betere kwaliteit zijn dan in de huidige situatie.

5.5.3 Steenuil

In het infiltratiebekken en de groene zoom zullen overhoeken, kruidenzomen, ruigten, struwelen, takkenrillen, houtstapels, bomen en struiken met noten of vruchten (e.g. hazelnoot en sleedoorn), paaltjes en twee poelen met flauwe oevers ervoor zorgen dat er geschikt leefgebied voor de steenuil aanwezig is.

5.5.4 Kerkuil en bosuil

Het infiltratiebekken wordt grotendeels als kruidenrijk grasland ingericht waarbij ingezaaid wordt met 90% G1 bloemrijk graszaadmengsel-10% akkermengsel enerzijds en G3 bloemrijk graszaadmengsel voor natte gronden anderzijds, beide van leverancier Cruydt Hoeck. Het kruidenrijk grasland zal er samen met de gerealiseerde takkenhopen, houtstapels, poelen, uitkijkposten en muizenruiters, met de aanwezige zomen op de grens tussen het grasland en de houtwallen en met het wegvallen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen voor zorgen dat het infiltratiebekken geschikt en verbeterd leefgebied voor de kerkuil en de bosuil is. In totaal zullen er minstens acht takkenhopen, acht houtstapels en tien muizenruiters gerealiseerd worden (Figuur 5.6).



Figuur 5.6: Kaart met aanduiding van de inrichting (mitigatie- en compensatie-elementen) van het infiltratiebekken als natuurzone.

5.5.5 Dagroofvogels

De gekozen inrichting van het infiltratiebekken, een kruidenrijk grasland met muizenruiters, uitkijkposten en een groene zoom (houtwal) waarin takkenhopen en houtstapels voorzien zijn, zorgt ervoor dat de torenvalk en eventueel ook de buizerd, de havik en de sperwer er geschikt foerageergebied vinden. De genoemde roofvogels komen in de huidige situatie allemaal in de buurt van het plangebied voor waarbij enkel de torenvalk een deel van het plangebied extensief als foerageergebied gebruikt. In de toekomstige situatie kan dit nog steeds het geval zijn. Het oppervlakte aan verbeterd leefgebied betreft immers meer dan 10 hectare.

5.5.6 Ooievaar

Het als natuur ingerichte infiltratiebekken zal beschikbaar zijn als foerageergebied voor de ooievaar. De kwaliteit ervan zal verbeteren door het wegvallen van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen en door de aanwezigheid van op insecten en bodemfauna gerichte vegetatie, muizenruiters en amfibieënpoelen.

5.5.7 Martachtigen

Tussen het nieuwe bedrijventerrein en het infiltratiebekken komt een groene zoom die zal bestaan uit zowel bomen, struiken als struweel. Deze lijnvormige structuur die de houtwallen en ruigten aan de noordelijke en oostelijke grenzen van het plangebied verbindt met de zuidelijk en westelijk gelegen natuurgebieden zorgt ervoor dat marterachtigen een structuur aangeboden krijgen waarvan ze gebruik kunnen maken om zich te verplaatsen, te foerageren en te verblijven (kleine marters en steenmarter). Het grasland dat gerealiseerd wordt biedt bovendien extra

foerageergebied voor de das omdat er in de huidige situatie minder kwaliteitsvol akkerland aanwezig is door de hoge intensiteit van bewerking (minder bodemleven dan natuurlijk grasland) en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen.

5.5.8 Amfibieën

Om ervoor te zorgen dat er in de nieuwe situatie geen verkeerslachtoffers vallen dienen de wegen binnen het bedrijventerrein die grenzen aan of zich op korte afstand van een watergang bevinden te zijn voorzien van een speciale rand die ervoor zorgt dat amfibieën niet de rijbaan op lopen.

5.6 Realiseren van nieuw leefgebied

Relevant voor: waterspitsmuis, kleine modderkruiper, poelkikker

5.6.1 Waterspitsmuis

Op de zuidelijke grens van het plangebied wordt een nieuwe watergang gegraven. De nieuwe sloot wordt gelijkaardig gerealiseerd aan de sloten die gedempt worden. Hierdoor is de kans groot dat de nieuwe sloot leefgebied voor de waterspitsmuis wordt, temeer ook omdat de sloot op de grens tussen de natuurgebieden van de Kleine Dommel – waar de waterspitsmuis uitgesproken voorkomt – en het plangebied komt te liggen. Er worden ook twee poelen aangelegd (zie 5.6.3) waar de waterspitsmuis mogelijk leefgebied vindt.

5.6.2 Kleine modderkruiper

De nieuw aan te leggen sloot op de zuidelijke grens van het plangebied kan als nieuw leefgebied voor de kleine modderkruiper dienst doen. De watergang sluit immers aan op het bestaande netwerk aan watergangen en wordt gelijkaardig gerealiseerd aan de watergangen die verdwijnen.

5.6.3 Poelkikker

Binnen het infiltratiebekken wordt er op twee locatie een amfibieënpoel aangelegd. De noordoostelijk gepositioneerde poel zal zo'n 100 bij 25 meter zijn terwijl de zuidwestelijke poel ca. 60 bij 25 meter wordt. Er wordt een EPDM-folie van 1,2 mm voorzien als onderafdichting. Onder begeleiding van een amfibieënspecialist wordt de zo poel ingericht dat de geschiktheid voor amfibieën gegarandeerd is (e.g. helling van de oevers, vegetatie).

Op de zuidelijke grens van het plangebied wordt een nieuwe watergang gegraven. De nieuwe sloot wordt gelijkaardig gerealiseerd aan de sloten die gedempt worden en is ook geschikt leefgebied voor de poelkikker.

5.7 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen

Relevant voor: huismus, boerenwaluw

5.7.1 Huismus

De ECOLUMN (Faunus Nature Creations) zal in oktober 2022 geplaatst worden zodat er een gewenningsperiode van minimaal drie maanden is voor het ongeschikt maken van de huidige verblijfplaatsen in februari 2023. Het ongeschikt maken zal uitgevoerd worden door een gespecialiseerde firma zoals Unitura door middel van o.a. gootborstels waardoor de dakranden ontoegankelijk worden voor huismussen. Er kan enkel in de aangegeven periode ongeschikt gemaakt worden als er geen sprake is van een koudeperiode en de nesten daardoor bezet zijn.

5.7.2 Boerenwaluw

Het aangetroffen nest van de boerenwaluw in de loods aan de Collse Hoefdijk 34 zal verwijderd worden in januari 2023, voor de broedperiode van de boerenwaluw en voordat de boerenwaluwen weer in Nederland aankomen. Omdat de loods in de tweede helft van februari 2023 gesloopt wordt en de boerenwaluw dan nog niet naar Nederland is teruggekeerd is het verder ongeschikt maken van de bebouwing niet noodzakelijk. Het ongeschikt maken van de bebouwing voor de kerkuil in januari 2023 en van de huismus in februari 2023 zal er ook voor zorgen dat broedgevallen van de boerenwaluw vermeden worden.

5.8 Ongeschikt maken verblijfplaatsen

Relevant voor: steenuil, kerkuil, bosuil, torenvalk, steenmarter, gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis

5.8.1 Uilen en torenvalk

Buiten de kwetsbare periode van de steenuil, de kerkuil, de bosuil en de torenvalk, in januari 2023, zullen de (potentiële) roestplaatsen van deze soorten binnen de erven aan de Collse Hoefdijk 34 en 38-40 onder ecologische begeleiding ongeschikt gemaakt worden door het verplaatsen (naar de groene zoom) of verwijderen van de vegetatie, het dichtmaken van de openingen tot de bebouwing, het verwijderen van uitkijkposten en het afzetten van geschikte richels en rustpunten bijvoorbeeld met houten platen. Dit zal gebeuren nadat nieuwe voorzieningen zijn gerealiseerd in oktober 2022, drie maanden voor het ongeschikt maken.

5.8.2 Steenmarter

De bebouwing aan de Collse Hoefdijk 34 zal buiten de kwetsbare periode van de steenmarter gesloopt worden. Er zal hierbij zo te werk worden gegaan dat eventueel aanwezige steenmarters het gebouw richting natuurgebied en nieuwe mogelijke verblijfplaatsen kunnen verlaten. De bebouwing op het erf aan de Collse Hoefdijk 38-40 zal in februari 2023, buiten de kwetsbare

periode van de steenmarter ongeschikt gemaakt worden middels het plaatsen van eenrichtingsluiken of het dichten van openingen.

5.8.3 Vleermuizen

Het ongeschikt maken van de bebouwing voor vleermuizen vindt plaats in de overlapping van de minst kwetsbare periode van beide aangetroffen vleermuissoorten, namelijk in de periode van midden april tot eindapril 2023. Op dat moment is ruim voldaan aan de noodzakelijke gewenningsperiode aangezien vier vleermuistillen op palen op 15 februari 2022 geplaatst werden op geschikte locaties nabij de huidige verblijfplaatsen. Bovendien hebben de vleermuizen op het moment van ongeschikt maken ook al het merendeel van de andere voorzieningen (vleermuiszolder in de NoctuaXL, vleermuisverblijven in de ECColumn en vier paalkasten) ter beschikking.

De invliegopeningen voor vleermuizen in de gevels van de te slopen bebouwing zullen door zogenaamde "exclusion flaps" en met "vulschuim" ongeschikt worden gemaakt. Door het vulschuim worden de vleermuizen naar de exclusion flaps geleid waardoor de vleermuizen wel kunnen uitvliegen maar niet in staat zijn om terug in te vliegen. Het vulschuim dat zal worden gebruikt voor het ongeschikt maken is geen purschuim. Het betreft een zeer flexibel cilindervormig schuim van polyethyleen met een dikte van 20 mm dat niet uitzet na het aanbrengen in kieren of gaten. Het vulschuim wordt bewust gebruikt door gespecialiseerde bedrijven als Unitura om te voorkomen dat vleermuizen hierin verstrikt raken. De exclusion flaps worden hermetisch afgesloten en gecontroleerd op functioneren gedurende de periode dat de flap aanwezig is. De specifieke werkwijze van het ongeschikt maken zal ook in het ecologisch werkprotocol omschreven worden.

Om er zeker van te zijn dat alle vleermuizen de bebouwing verlaten hebben zal drie gunstige dagen na het ongeschikt maken een controlebezoek plaatsvinden. Hierbij wordt de betreffende bebouwing aan de Collse Hoefdijk 38-40 in de uren na zonsondergang en/of voor zonsopkomst, met behulp van een batdetector en/of batlogger, gecontroleerd op de afwezigheid van vleermuizen. Dit wordt uitgevoerd buiten de winterrustperiode en bij weersomstandigheden met een minimumtemperatuur van 10 graden, een windkracht minder dan 5 Bft en afwezigheid van neerslag. Wanneer er op het moment van de controlebezoeken geen dieren aanwezig zijn kunnen de sloopwerkzaamheden starten. Wanneer wel beschermde soorten worden aangetroffen zullen aanvullende maatregelen genomen worden om de verblijfplaatsen ongeschikt te maken, waarna opnieuw een controlebezoek zal plaatsvinden.

5.9 Ongeschikt maken leefgebied

Relevant voor: bunzing en wezel

Binnen dit planvoornemen wordt de voor kleine marters geschikte vegetatie binnen het deelgebied voor fase II van de werkzaamheden ongeschikt gemaakt in februari 2023, buiten de kwetsbare periode van de kleine marters, en wordt het terrein voor fase III van het plan bouwrijk gemaakt in september 2023, ook buiten de kwetsbare periode van de kleine marters. Dit gebeurt door de vegetatie die niet verplaatst kan worden te korten tot maximaal tien centimeter boven het maaiveld en direct af te voeren of te verplaatsen naar de groene zoom.

5.10 Ontoegankelijk maken werkgebied

Relevant voor: poelkikker, kleine modderkruiper en waterspitsmuis

Omdat er enkele watergangen binnen het plangebied gedempt dienen te worden voor het uitvoeren van het planvoornemen, zullen deze watergangen in januari 2023 afgezet worden met een aangepast amfibiescherm. Het scherm zal minimaal 50 centimeter hoog zijn en 10 centimeter in de grond ingegraven worden op een afstand van ca. een halve meter van de watergangen. Het scherm zal zo aangepast worden dat er minstens ter hoogte van de paaltjes een horizontale belemmering komt die ervoor zorgt dat waterspitsmuizen de afgezette zone niet van buitenaf kunnen bereiken. In de watergang zal een waterdoorlaatbare afscherming geplaatst worden die individuen tegenhoudt. In combinatie met het wegvangen van exemplaren moet deze maatregel ervoor zorgen dat er geen individuen gedood worden tijdens het dempen.

5.11 Wegvangen en verplaatsen exemplaren

Relevant voor: poelkikker, waterspitsmuis, kleine modderkruiper, wormkruidkokermot en lange ereprijs

5.11.1 Poelkikker en kleine modderkruiper

In maart 2023 worden sommige van de in het plangebied aanwezige watergangen gedempt (Figuur 4.3). Er is voor de periode maart gekozen als overlappende minst kwetsbare periodes van de poelkikker (einde winterrust, begin voortplantingsseizoen), de waterspitsmuis (buiten het voortplantingsseizoen) en de kleine modderkruiper (einde winterrust). Voorafgaand aan het dempen van de watergangen zullen er in maart 2023 meerdere rondes plaatsvinden, waarvan één onmiddellijk vóór het dempen, waarin de watergangen door ecologen afgestapt worden om de eventueel aanwezige poelkikkers en kleine modderkruipers weg te vangen met een schepnet en onmiddellijk te verplaatsen naar de waterlichamen in en nabij het plangebied die geschikt zijn en behouden blijven. Waar noodzakelijk zal het aanwezige slib op de bodem van de watergangen gecontroleerd worden op individuen. Omdat de te dempen watergangen in januari 2023, in de winterrustperiode, afgezet zijn met een amfibiescherm is terugkeer uitgesloten.

5.11.2 Waterspitsmuis

In maart 2023 worden sommige van de in het plangebied aanwezige watergangen gedempt (Figuur 4.3). Er is voor de periode maart gekozen als overlappende minst kwetsbare periodes van de poelkikker (einde winterrust, begin voortplantingsseizoen), de waterspitsmuis (buiten het voortplantingsseizoen) en de kleine modderkruiper (einde winterrust). In de periode januari 2023 (afzetten werkgebied met scherm) en maart 2023 (dempen watergangen) worden er tweewekelijks telkens op drie opeenvolgende dagen *live traps* of *pit falls* in de afgezette gebieden geplaatst teneinde de aanwezige waterspitsmuizen te kunnen verplaatsen naar geschikt leefgebied nabij het plangebied. Omdat de te dempen watergangen in januari 2023 afgezet zijn met een voor waterspitsmuizen aangepast amfibiescherm is terugkeer uitgesloten. De *live traps* zullen om de

twee a drie uur gecontroleerd worden op individuen en er zal lokaas in de vorm van meelwormen, tonijn of zalm gebruikt worden (Verbeylen, 2011). Er zal ook voedsel dat kan zorgen voor vochttopname (appel- of wortelstukjes) en nestmateriaal (katoenwol) voorzien worden om sterfgevallen te vermijden.

5.11.3 Wormkruidkokermot en lange ereprijs

Teneinde beide delen van het nieuwe bedrijventerrein met elkaar te verbinden zal in september 2023 een doorsteek gemaakt worden over de Wetering. Om ervoor te zorgen dat er geen exemplaren van de wormkruidkokermot en de lange ereprijs verloren gaan, worden individuen van het boerenwormkruid en de lange ereprijs die zich op de locatie van de geplande werkzaamheden bevinden verplaatst (met grond) naar een gelijkaardige locatie op de Wetering dichtbij de oorspronkelijke locatie maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Indien deze actie ook noodzakelijk blijkt voor de aanplant van extra bomen op de Wetering, zal hetzelfde uitgevoerd worden hiervoor.

5.12 Faseren activiteiten in ruimte en tijd

Relevant voor: boerenzwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, havik, sperwer, ooievaar, das, kleine marters, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en waterspitsmuis

Binnen het onderhavig planvoornemen bestaat het plangebied uit een terrein van ca. 46 hectare dat voornamelijk uit akkerlanden bestaat. Er wordt door verschillende diersoorten (mogelijk) gevoerd op de aanwezige akkerlanden. Door de hoge graad aan verstoring zowel door landbouwkundige activiteit in de vorm van voertuigen, begrazing (schapen) en gebruik van pesticiden als door de aanwezigheid van geschikte foerageergebieden in de nabijheid van het plangebied (in alle windrichtingen), gebruikt geen enkele van de hier genoemde soorten uitsluitend het plangebied als foerageergebied. Faseren van de geplande werkzaamheden in ruimte en tijd kan er voor zorgen dat er steeds voldoende foerageergebied beschikbaar is voor de aanwezige soorten en dat bij het finaal verdwijnen van foerageergebied (oppervlakte) het meer kwalitatief foerageergebied voldoende ontwikkeld is om het oppervlakteverlies te compenseren. Er worden op deze manier steeds voldoende uitwijkmogelijkheden voorzien.

In fase I van het planvoornemen worden de akkerlanden in het oostelijk en zuidelijk deel van het plangebied omgevormd tot infiltratiebekken ingericht als natuurzone. Tijdens deze periode blijven het centrale (fase II) en het westelijke (fase III) deel van het plangebied beschikbaar als foerageergebied.

In fase II wordt het centrale deel omgevormd van akkerland tot bedrijventerrein. Er zal hierbij te werk gegaan worden van westelijk naar oostelijke richting. Tijdens het eerste deel van de werkzaamheden zal dus niet alleen het infiltratiebekken (fase I) en het westelijke deel (fase III) van het plangebied beschikbaar zijn maar ook de oostelijke helft van het centrale gedeelte (fase II-A). Daarna blijven het infiltratiebekken (fase I) en het westelijke deel (fase III) beschikbaar als foerageergebied.

In fase III worden de overgebleven akkerlanden in twee periodes (fase III-C en III-D) omgevormd

tot bedrijventerrein. Omdat de werkzaamheden ruim na het realiseren van het infiltratiebekken (Fase I) plaatsvinden, zal de daar ingerichte natuurzone kwalitatief beter foerageergebied leveren. Door het werken in twee fases (fase III-C en III-D) zal het finaal verdwijnen van foerageergebied geleidelijk verlopen. Omdat de werkzaamheden bovendien zo gepland zijn dat de laatste fase in de minst kwetsbare periode van de hier genoemde soorten start, wordt geen negatief effect verwacht.

5.13 Aanpassen werkapparatuur of werkwijze

Relevant voor: huismus, boerenwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, havik, sperwer, ooievaar, bever, das, kleine marters, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, waterspitsmuis, kleine modderkruiper, poelkikker en Japanse duizendknoop

5.13.1 Bever

Omdat er knaagsporen van de bever zijn aangetroffen nabij de westelijke grens van het plangebied is het noodzakelijk dat de werkzaamheden in de zone die in de invloedssfeer van deze locatie valt uitgevoerd worden buiten de kwetsbare periode van de bever en dat er rekening wordt gehouden met het vermijden van verstoring van de bever. Voor de werkzaamheden van fase III-C zullen de werkzaamheden dan ook voor elke type werkzaamheid rustig opgestart worden en zullen ze uni-directioneel van oost naar west plaatsvinden zodat eventueel aanwezige bevers de werkzaamheden kunnen opmerken en de kans krijgen te vluchten.

5.13.2 Graafwerkzaamheden infiltratiebekken

Het gewenste infiltratiebekken zal aan de randen - die 15 tot 70 meter breed zijn - het huidige niveau aanhouden terwijl er centraal een verlaging tot één meter diep gerealiseerd wordt. Er is voor het uitgraven gekozen voor geluidarme en lichte machinerie om de aanwezige fauna aan de randen van het infiltratiebekken (groene zoom, houtwal parallel aan het Eindhovens kanaal en zuidelijk gelegen graslanden) zo min mogelijk te verstoren. Doordat de graafwerkzaamheden bovendien overdag en niet tijdens de ochtend- of avondschemering en tijdens de nacht plaatsvinden op terrein dat in de huidige situatie ook op dagelijkse basis verstoord wordt door middelzware tot zware agrarische voertuigen, kan deze aanpak het succes van de gerealiseerde mitigerende en compenserende elementen en de aanwezige natuur niet negatief beïnvloeden.

5.13.3 Funderingswerkzaamheden bedrijventerrein

Op locaties waar op dit moment agrarische activiteiten plaatsvinden zullen bedrijfsgebouwen gerealiseerd worden waar fundering door middel van heien voor nodig is. Omdat heien voornamelijk via geluid- en trillingshinder erg verstorend kan zijn voor de aanwezige fauna, zal er binnen dit planvoornemen voor gezorgd worden dat er steeds van noord naar zuid (hoofdrichting) en van het centrale gedeelte naar de randen toe (tweede richting) gewerkt wordt. Hierdoor wordt er altijd eerst aan de kant van de Collse Hoefdijk of zo noordelijk mogelijk gewerkt en wordt er dan opgeschoven naar de omliggende natuurgebieden en de groene zoom. Dit zorgt ervoor dat de aanwezige fauna de kans heeft zich te verplaatsen.

5.13.4 Japanse duizendknoop

Omdat de Japanse duizendknoop een invasieve exoot is die schade kan toebrengen aan gebouwen leidingen en wegen door de sterke wortels die de soort heeft en schade kan toebrengen aan de lokale biodiversiteit door het wegconcurreren van de lokale flora is het in het kader van de inrichting van het infiltratiebekken als natuurzone extra belangrijk ervoor te zorgen dat de plant niet verder kan verspreiden. Het is hiervoor noodzakelijk dat alle plantdelen worden verwijderd en separaat worden afgevoerd, dat de grond in er rondom de aangetroffen groeizone separaat wordt afgevoerd, dat de zone waar de plant voorkomt duidelijk wordt aangegeven en afgezet en dat het gebruikte materiaal en de gebruikte machines schoongemaakt/ontsmet worden. Er moet gehandeld worden via het landelijk protocol inzake Aziatische duizendknopen van de Stichting Probos (bestrijdingduizendknoop.nl). De exacte werkwijze zal opgenomen worden in het ecologisch werkprotocol.

5.14 Inschakelen ecologisch deskundige

Relevant voor: huismus, boerenwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, havik, sperwer, ooievaar, bever, das, kleine marters, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, waterspitsmuis, kleine modderkruiper, poelkikker, wormkruidkokermot, lange ereprijs, rozetsteenkers en Japanse duizendknoop

Binnen het voorliggend planvoornemen werden ecologisch deskundigen geraadpleegd om de beschermde, bijzondere en invasieve soorten vast te stellen via een Quicksan flora en fauna en via aanvullend ecologisch onderzoek.

Voor alle geplande acties die invloed hebben op de binnen het plangebied aanwezige beschermde soorten en hun leefgebied is ecologische begeleiding voorzien in de vorm van het uitwerken van mitigerende maatregelen, het opstellen van een aangepaste planning en het begeleiden van de noodzakelijke acties (vb. wegvangen van dieren of het ongeschikt maken van verblijfplaatsen) zodat negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk beperkt dan wel voorkomen worden.

5.15 Opstellen ecologisch werkprotocol

Relevant voor: huismus, boerenwaluw, steenuil, kerkuil, bosuil, buizerd, torenvalk, havik, sperwer, ooievaar, bever, das, kleine marters, steenmarter, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, waterspitsmuis, kleine modderkruiper, poelkikker, wormkruidkokermot, lange ereprijs en Japanse duizendknoop

Voor de start van de werkzaamheden zal een werkprotocol worden opgesteld waarin alle maatregelen staan omschreven die getroffen worden om negatieve effecten op beschermde en bijzondere soorten te voorkomen. In het werkprotocol staat ook hoe te handelen als deze effecten toch optreden. Het werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en de inhoud moet bij al de betrokken partijen en werknemers bekend zijn.

5.16 Tijdsplanning

Onderstaande tabel 5.19 geeft een overzicht van de projectplanning, inclusief de planning van de mitigerende en compenserende maatregelen, in relatie tot de kwetsbare perioden van de soorten die in en nabij het plangebied voorkomen.

Tabel 5.19: planning werkzaamheden inclusief mitigerende en compenserende maatregelen

Kwetsbare periode	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
Huismus												
Boerenwaluw												
Steenuil												
Kerkuil												
Bosuil												
Buizerd												
Torenvalk												
Havik												
Sperwer												
Ooievaar												
Bever												
Das												
Kleine marterachtigen												
Steenmarter												
Gewone dwergvleermuis												
Gewone grootoorvleermuis												
Waterspitsmuis												
Kleine modderkruiper (voortplanting)												
Kleine modderkruiper (winterrust)												
Poelkikker (voortplanting)												
Poelkikker (winterrust)												

pagina 97 van 110

pagina 98 van 110

pagina 99 van 110

5.17 Zorgplicht

5.17.1 Definitie zorgplicht

Voor alle in het wild levende plant- en diersoorten en voor hun directe leefomgeving geldt een zorgplicht (Wet Natuurbescherming – artikel 1.11). Met deze zorgplicht worden naast de nationaal en Europees aangewezen beschermde soorten en gebieden ook algemenere overige inheemse soorten beschermd. De zorgplicht houdt in dat men handelingen waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten;

- achterwege laat;
- indien achterwege laten niet passend is, maatregelen neemt om nadelige gevolgen te voorkomen;
- indien die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het is wettelijk verplicht invulling te geven aan deze zorgplicht.

5.17.2 Negatieve effecten voorkomen – soortgerichte maatregelen

Zorgplicht algemene broedvogels

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen het broedseizoen van algemeen voorkomende broedvogels (globaal van 15 maart tot 15 juli) dan is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat het gebied vóórafgaand aan het broedseizoen, en zonder de verstoring van andere soorten, ongeschikt is gemaakt als broedlocatie. Door het plangebied ongeschikt te maken kan worden voorkomen dat vogels zich binnen het plangebied vestigen. Broedgevallen die tijdens of vlak voor de werkzaamheden ontstaan in en direct grenzend aan het plangebied, zijn immers ook onderhevig aan de zorgplicht. Het ongeschikt maken van het plangebied voor algemene broedvogels dient te gebeuren door de aanwezige struiken, bomen en grasland kort te snoeien/maaïen vóór aanvang van het broedseizoen en deze ook kort te houden gedurende het broedseizoen. Indien werken binnen het broedseizoen noodzakelijk is, dient men voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een broedvogelcheck te laten uitvoeren door een bevoegd ecooloog. Bij aanwezigheid van broedgevallen binnen de verstoringzone van de geplande werkzaamheden dienen aanvullende maatregelen genomen te worden of kunnen werkzaamheden geen doorgang vinden.

Zorgplicht algemene amfibieën

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen het voortplantingsseizoen van algemeen voorkomende amfibieën (grofweg van 15 maart tot 15 augustus), kan het aanwezige voortplantingswater worden afgezet met een amfibieënscherm zodat deze zich niet kunnen vestigen binnen het plangebied. Wanneer gewerkt gaat worden in de overwinteringsperiode (grofweg van oktober – maart) van algemene amfibieën kan het plangebied vóór deze periode afgezet worden met een amfibieënscherm om te voorkomen dat amfibieën zich binnen het plangebied vestigen.

Vestiging pionierssoorten

Het plangebied bevindt zich binnen het verspreidingsgebied van de kleine plevier. Dit is een pionier soort die zich snel kan vestigen op (tijdelijk) geschikt terrein, zoals afgravingen, bouwplaatsen en grindgaten. De kleine plevier maakt als nest een kuiltje in de grond dat wordt bekleed met steentjes (Vogelbescherming Nederland). Het plaatsen van vlaggetjes in het plangebied kan het

terrein minder aantrekkelijk maken. Echter is het uitsluiten van vestigen van de kleine plevier nagenoeg onmogelijk.

Het plangebied bevindt zich binnen het verspreidingsgebied van de rugstreeppad. De rugstreeppad is een beschermde amfibiesoort die zich voortplant in ondiepe (vaak tijdelijk) oppervlaktewater dat snel opwarmt (RAVON). Om vestiging van rugstreeppadden binnen het plangebied te voorkomen, dient het ontstaan van poeltjes of plassen binnen het plangebied in het voortplantingsseizoen (april-september) van de rugstreeppad te worden voorkomen. Een andere optie is (wanneer het plangebied in de huidige situatie nog niet geschikt was) het afzetten van het plangebied met een amfibieënscherm.

5.17.3 Acties bij aantreffen beschermde soorten

Indien er tijdens de werkzaamheden, ondanks voorgenomen maatregelen, toch beschermde soorten of broedgevallen binnen het plangebied zijn gevestigd dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient een ecologisch deskundige te worden ingeschakeld. Hiermee kan schade en verstoring van deze individuen zo veel mogelijk worden voorkomen en wordt er geen overtreding op de Wet natuurbescherming gemaakt.

6 Effectenbeoordeling

Onderbouwing behoud gunstige staat van instandhouding: Er wordt binnen dit planvoornemen geen negatief effect verwacht op de gunstige instandhouding van de populaties aangetroffen soorten op regionale en landelijke schaal aangezien de huidige populaties de mogelijkheid hebben zich te verplaatsen naar een eveneens geschikt leefgebied gelijkaardig aan de huidige locatie, deels gecreëerd binnen het voorliggend planvoornemen.

De voorgenomen werkzaamheden zullen op korte termijn leiden tot het verstoren van de binnen het plangebied aanwezige (mogelijke) verblijfplaatsen en/of leefgebied van de aangetroffen beschermde of bijzondere soorten. Er is sprake van vernietiging van verblijfplaatsen en/of leefgebied van eerdergenoemde soorten. Hiermee worden artikel 3.1 lid 2 en lid 4, artikel 3.5 lid 1, lid 2 en lid 4 en artikel 3.10 lid 1a en lid 1b van de Wet natuurbescherming overtreden.

Op lange termijn is de functionaliteit van verblijfplaatsen en het leefgebied van eerdergenoemde soorten echter niet in het geding c.q. blijft gewaarborgd omdat de aangetroffen verblijfplaatsen en leefgebied zullen worden gemitigeerd en/of gecompenseerd binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Voor de aangetroffen beschermde soorten worden binnen en in de directe omgeving het plangebied conform de beschikbare protocollen en kennisdocumenten nestgelegenheid voorzien en nieuwe verblijfplaatsen gerealiseerd in de vorm van onder andere uilentillen, een vleermuiszolder en uitkijkposten. Het essentiële leefgebied van de aangetroffen soorten zal eveneens volgens de beschikbare protocollen en kennisdocumenten worden gemitigeerd in het plangebied door de aanleg van een natuurzone met faunavoorzieningen zoals amfibiepoelen, een groen zoom en houtstapels. Om effecten op lange termijn van de voorgenomen plannen te kunnen bepalen, moet er ook naar de gunstige staat van instandhouding van de eerdergenoemde soorten worden gekeken op regionaal en landelijk niveau.

De staat van instandhouding wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soorten nog steeds een levensvatbare component zijn van de natuurlijke habitat waarin zij voorkomen en dat vermoedelijk op langere termijn zullen blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van de aangetroffen soorten niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd kleiner lijkt te zullen worden;
- er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties op lange termijn in stand te houden.

Alle eerdergenoemde soorten worden in Nederland waargenomen in het zuidelijke gedeelte van het land, zo ook in de omgeving van Nuenen (regio Eindhoven).

6.1 Huismus

Er leeft een kleine populatie huismussen (<10 individuen) rondom het woonhuis aan de Collse Hoefdijk 40. De gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie huismussen zal gegarandeerd worden doordat er twee huismuszones gerealiseerd worden op korte afstand van hun huidige leefplek, beide met voldoende groen maar toch in de nabijheid van menselijke activiteit om de slaagkans te garanderen. Eén huismuszone zal bestaan uit een voorziening met nestkasten voor huismussen in de groenzone terwijl de andere huismuszone aan

de nieuwbouw gerelateerd is. De struiken waar de huismussen op dit moment gebruik van maken als dekking zullen verplaatst worden om zo een zo gelijkaardig mogelijke situatie aan de huidige situatie te creëren. Verder zal het aangeplant groen nabij de nieuwe nestgelegenheden gericht zijn op huismussen en worden er plekken voor stofbaden en watervoorziening op korte afstand gerealiseerd. Samen met het tweevoudig voorzien van het aantal nestlocaties moet dit ervoor zorgen dat de lokale en regionale populatie huismussen geen negatief effect ondervindt van het planvoornemen.

6.2 Boerenwaluw

De gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie boerenwaluwen zal gegarandeerd worden doordat er foerageergebied voor de boerenwaluw beschikbaar blijft in de gewenste situatie zoals in de huidige situatie het geval is. Het oppervlakte aan foerageergebied zal door het planvoornemen verkleinen maar de kwaliteit ervan zal verhogen door afwezigheid van bestrijdingsmiddelen en voorziening van waterlichamen en vegetatie die de lokale insectenpopulatie doet toenemen. Op geen enkel moment zal het volledige plangebied onbeschikbaar zijn als foerageergebied voor de boerenwaluw. Tijdens de aanvullende onderzoeken zijn maximaal tien foeragerende individuen gelijktijdig waargenomen boven de akkers binnen het plangebied. Er is dus geen reden aan te nemen dat een verkleining van het oppervlakte aan foerageergebied een probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de boerenwaluw. Omdat er maar één nest van boerenwaluwen is aangetroffen binnen het plangebied en de foeragerende boerenwaluwen duidelijk vanuit andere locaties naar het plangebied kwamen, kan er bovendien aangenomen worden dat er voldoende nestgelegenheid is in de buurt van het plangebied waardoor het verdwijnen van één nest geen probleem vormt voor de populatie. Om de boerenwaluw extra te ondersteunen worden er zwaluwkommen aangebracht op de uilentillen.

6.3 Steenuil

De steenuil komt in de buurt van het plangebied voor en maakt sporadisch gebruik van het plangebied als leefgebied, waarschijnlijk om er te foerageren. Hoewel de invulling van het plangebied verandert, zal de steenuil van het plangebied gebruik kunnen maken op een gelijkaardige manier als in de huidige situatie het geval is, namelijk sporadisch en als foerageergebied. Om de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie steenuilen te garanderen zijn er in de natuurzone voorzieningen getroffen voor de steenuil (uitkijkpaaletjes, muizenruiters en vegetatie die de aanwezigheid van insecten bevordert). Deze kwaliteitsverhoging zal het eventueel negatieve effect wat de steenuil zou kunnen ondervinden van het verlies aan akkerland tenietdoen.

6.4 Kerkuil

De kerkuil maakt gebruik van het plangebied als foerageergebied en heeft er verschillende rustplekken. De Wetering, waar de kerkuil gebruik van maakt, zal binnen het planvoornemen behouden blijven als zandweg met dubbele bomenrij en watergang. Een aangepast verlichtingsplan dat de Wetering ontziet van lichtverstoring moet ervoor zorgen dat de fauna die deze landschapsstructuur in de huidige situatie gebruikt tijdens de schemering en de nacht dit ook in de toekomst zal blijven doen. Voor het verdwijnen van de aangetroffen roestplaatsen van de kerkuil is binnen het planvoornemen voorzien in de realisatie van een op maat van de kerkuil ontworpen schuur/uilenti. Deze til wordt aan het einde van de Wetering geplaatst zodat er aansluiting is met

een landschapselement dat met zekerheid door de kerkuil gebruikt wordt. Binnen het infiltratiebekken zullen ook de volgende elementen ervoor zorgen dat de kerkuil van het plangebied gebruik kan blijven maken als leefgebied: uitkijkposten, een bomenrij (groene zoom), muizenruiters, een kruidenrijk grasland, takkenhopen en houtstapels. Doordat de locatie van deze elementen binnen de zone valt die nu door de individuen gebruikt wordt waarvan enkele roestplekken verdwijnen, is de kans op slagen zo groot mogelijk. Omdat er wordt voorzien in een nieuwe nestgelegenheid voor de kerkuil in de nieuwe situatie (NoctuaXL – Faunus Nature Creations), wordt er mogelijk in de toekomst ook gebroed door de kerkuil binnen het plangebied. Al deze elementen samen verzekeren de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie kerkuilen.

6.5 Bosuil

De bosuil is verschillende malen rustend in het plangebied aangetroffen en maakt in het bijzonder gebruik van de bomen op het erf aan de Collse Hoefdijk 38-40. Omwille van de aanwezigheid van de bosuil is ervoor gekozen om de hoge coniferen die tussen het woonhuis aan de Collse Hoefdijk 40 en de Collse Hoefdijk staan te behouden. Van hieruit zal de bosuil die van de bomen gebruik maakt aansluiting hebben met de groene zoom die zeer dichtbij deze locatie start om van daaruit het bedrijventerrein te omzomen en een verbinding te vormen met de zuidelijke natuurgebieden. De rij van hoge coniferen waar de bosuil in de huidige situatie ook gebruik van maakt, zal verplaatst worden naar de groene zoom om ook daar, nabij de huidige locatie, dienst te kunnen doen als leefgebied van de bosuil. Er wordt ook een Noctua-uilentil (Faunus Nature Creations) in de natuurzone geplaatst teneinde nog een extra geschikt element voor de bosuil te voorzien en het verlies aan de locaties die de bosuil in de huidige situatie gebruikt op korte afstand te mitigeren. Ook de bomen die aangeplant worden (groene zoom), de uitkijkposten die in de nabijheid ervan geplaatst worden en de elementen zoals de muizenruiters die het voedselaanbod voor de bosuil verhogen dragen bij aan de zekerheid dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie bosuilen niet in het gedrang komt door het planvoornemen.

6.6 Buizerd

De buizerd leeft vooral in de natuurgebieden ten zuiden van het plangebied en is gedurende de onderzoeksperiode van één jaar met meer dan veertig bezoeken aan het terrein zowel overdag als in de schemering of de nacht slechts op grote hoogte boven het plangebied waargenomen. De gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie buizerds is dan ook gegarandeerd doordat een deel van het plangebied als foerageergebied voor de buizerd beschikbaar blijft. Om het verlies van een uitkijkpost die door de buizerd gebruikt werd te compenseren – verwijderen van een lichtmast bij wisseling van eigenaar van een perceel binnen het plangebied - worden er meerdere uitkijkposten voor de buizerd gerealiseerd in het als natuurzone ingericht infiltratiebekken.

6.7 Torenvalk

De torenvalk foerageert binnen het plangebied – vaak dichtbij de aanwezige bebouwing maar sporadisch ook op de akkerlanden bijvoorbeeld naast de Wetering - en maakt gebruik van de aanwezige masten bij de bebouwing als rustplaats. Ook in de nieuwe situatie kan de torenvalk terecht in het plangebied omdat het oostelijk deel ervan kwalitatief verbeterd leefgebied biedt. Het gebruik van pesticiden zal door het planvoornemen stoppen waardoor de voedselkwaliteit voor de torenvalk stijgt en de nieuwe inrichting als niet-bewerkt grasland ten opzichte van het huidige

intensieve landgebruik zal voor een verhoogd aantal prooidieren zorgen. Omdat de torenvalk in de huidige situatie vooral in de buurt van de bebouwing leeft, aan de zijde van het plangebied die grenst aan de Collse Hoefdijk, is ervoor gekozen om de EColumn (Faunus Nature Creations), die zich op een gelijkaardige locatie zal bevinden, bovenin te voorzien van een nestkast voor de torenvalk. Verder zullen ook de nieuw gerealiseerde elementen in de natuurzone zoals de uitkijkposten en de muizenruiters de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie torenvalken verzekeren.

6.8 Havik en sperwer

De havik en de sperwer leven in de natuurgebieden ten zuiden van het plangebied en het zou dus kunnen dat ze sporadisch van het plangebied gebruik maken om te foerageren. Tijdens het aanvullend ecologisch onderzoek zijn daar geen waarnemingen van. Omdat een deel van het plangebied voor deze roofvogels beschikbaar blijft als foerageergebied is de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populaties verzekerd.

6.9 Ooievaar

De ooievaar is enkele malen foeragerend in en in de directe nabijheid van het plangebied waargenomen. Het plangebied is geen essentieel foerageergebied voor de ooievaar omdat er voldoende alternatieven zijn in de directe omgeving. In de nieuwe situatie kan de ooievaar nog steeds terecht in het plangebied om te foerageren.

6.10 Bever

De bever leeft in en aan de Kleine Dommel en de Varkensput, een waterlichaam ten oosten ervan. Alle behalve één aangetroffen sporen van de bever bevinden zich ten zuiden van het plangebied op ca. 200 tot 450 meter afstand van de zuidelijke grens van het plangebied. Deze zone is ideaal leefgebied voor de bever en het is dan ook logisch dat de soort niet binnen het plangebied is aangetroffen. Er zijn wel knaagsporen van de bever aangetroffen in het bosje parallel aan de westelijke grens van het plangebied. Aanpassing van de werkwijze in fase III van het planvoornemen voorkomt dat de bever negatieve effecten ondervindt van het planvoornemen. Dit verzekert de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie bevers. Tijdens de werkzaamheden kan de bever tijdens de donkere uren, wanneer er niet gewerkt wordt, nog steeds gebruik maken van het bosje om te foerageren en ook na de werkzaamheden kan de bever er opnieuw terecht.

6.11 Das

Het stroomgebied van de Kleine Dommel met z'n vele gras- en weilanden, sommige begraasd door koeien, en de aanwezige akkerlanden met o.a. maïsteelt is het leefgebied van de das. Er zijn in het kader van het gevoerde aanvullende ecologische onderzoek meerdere sporenwaarnemingen van de das in die zone. Er werd geen dassenburcht aangetroffen in de nabijheid van het plangebied en het is geweten dat er zich verderop naar het noorden dassenburchten bevinden. Er zijn ook geen waarnemingen – wildcamerbeelden of sporen - van de das binnen het plangebied. Uiteraard is het niet uitgesloten dat de das in de huidige situatie sporadisch het plangebied betreedt. De gebieden zijn immers verbonden. In de nieuwe situatie zal de das gebruik kunnen maken van het als natuurzone ingerichte infiltratiebekken. Waar er nu een scheiding is tussen intensief bewerkt akkerland met gebruik van pesticiden (plangebied) en de mozaïek aan gras-, hooi- en akkerlanden

(natuurgebied aan de Kleine Dommel) zal het optimale leefgebied van de das in de nieuwe situatie uitgebreid worden met het oostelijk deel van het plangebied (+10 ha). Er zijn geen barrières voorzien tussen het huidige leefgebied van de das en de nieuwe natuurzone. Het wegvallen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen zal zorgen voor een grotere populatie regenwormen en met de aanleg van de groene zoom die ook voldoende struweel bevat heeft de das een nieuwe lijnvormige landschapsstructuur ter beschikking. Hiermee is de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie dassen verzekerd.

6.12 Kleine marterachtigen

Door de vele watergangen met rijke oevervegetatie en de houtwallen binnen en aan de randen van het plangebied zou men verwachten dat kleine marterachtigen zoals de wezel en de bunzing overvloedig gebruik maken van het plangebied als foerageergebied. Er zijn echter nauwelijks sporen van kleine marterachtigen aangetroffen tijdens het aanvullend ecologisch onderzoek. Wel werden er pootafdrukken van een wezel aangetroffen in één van de sporenbuizen die achtergelaten was nabij de houtwal aan de oostelijke grens van het plangebied. Er zijn ook waarnemingen van de wezel en de bunzing bekend voor de wijde omgeving van het plangebied. Binnen dit planvoornemen is dan ook rekening gehouden met beide soorten en is ervoor gekozen ze te ondersteunen met het voorzien van elementen die hun leefomgeving verbeteren zodoende de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populaties te verzekeren. Rondom de bedrijvenzone komt een groene zoom waarin niet alleen boomvegetatie maar ook een ondergroei voorzien is die ervoor zorgt dat kleine marterachtigen er leefgebied met dekking vinden (mantel-zoomvegetatie) en van de lijnvormige structuur gebruik kunnen maken om zich te verplaatsen. De groene zoom zal ook een extra verbinding voorzien tussen de verschillende natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. Verder worden er ook takkenhopen, takkenrillen, muizenruiters en marterhopen voorzien teneinde de kleine marters te ondersteunen.

6.13 Steenmarter

De aangetroffen plukplaatsen met afgebroken veren en de waargenomen uitwerpselen nabij de bebouwing die waarschijnlijk van een steenmarter zijn doen vermoeden dat de steenmarter het plangebied als leefgebied gebruikt. Er zijn echter geen veelvuldige waarnemingen van de steenmarter vastgelegd in de jaarlange onderzoeksperiode (geen nachtelijke zichtwaarnemingen en geen wildcamerabeelden) en er zijn geen sporen aangetroffen die op een duidelijke verblijfplaatsen van de steenmarter duiden (slecht één uitwerpsel). Er is met dit uitgangspunt voor gekozen om twee marterhopen met nestkasten voor de steenmarter te voorzien in de groene zoom en ervan uit te gaan dat het als natuurzone ingerichte infiltratiebekken met de groen zoom die geschikt is voor marterachtigen om zich te verplaatsen en er te foerageren meer dan voldoet om de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie steenmarters te verzekeren.

6.14 Vleermuizen

Een deel van de binnen het plangebied aanwezige bebouwing wordt door vleermuizen gebruikt als verblijfplaats. Het betreft de bebouwing aan de Collse Hoefdijk 38-40. Aan de Collse Hoefdijk 34 werden geen vleermuisverblijfplaatsen waargenomen en de bebouwing op die locatie is ook ongeschikt. Twee vleermuissoorten maken van het plangebied gebruik met zomer- en/of paarverblijven: de gewone dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis. Om het verlies aan verblijfplaatsen door het slopen van de bebouwing te compenseren wordt een overvloed aan

nieuwe verblijfsmogelijkheden voor beide soorten voorzien. Er zijn al vleermuistillen geplaatst nabij de huidige locaties van de verblijfplaatsen en er komen een vleermuiszolder, vier extra vleermuispaalkasten en vleermuisverblijfplaatsen in de nieuwe bebouwing. De locaties van de alternatieve verblijfplaatsen zijn zo gekozen dat ze deels aansluiten bij de huidige locatie van de verblijfplaatsen (vleermuispaalkasten en verblijfplaatsen in nieuwbouw), i.e. nabij het huidige erf aan de Collse Hoefdijk 38-40, en deels gericht zijn op geschikte locaties nabij lijnvormige structuren waarvan geweten is dat ze door vleermuizen gebruikt worden om zich te verplaatsen en er te foerageren (vleermuiszolder en vleermuispaalkasten). Op deze manier kan ervoor gezorgd worden dat de aanwezige vleermuizen met zekerheid een nieuwe geschikte plek vinden. De huidige verblijfplaatsen zullen met zorg ongeschikt gemaakt worden op een moment dat de nieuwe permanente verblijfplaatsen voldoende lang aanwezig zijn.

Verschillende soorten vleermuizen foerageren ook binnen het plangebied. Hierbij wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de aanwezige lijnvormige structuren in het landschap, zoals de dubbele bomenrij aan de Wetering en de houtwal aan de oostelijke grens van het plangebied. In de nieuwe situatie zullen deze cruciale structuren nog steeds beschikbaar zijn voor vleermuizen. Via een aangepast verlichtingsplan zal ervoor gezorgd worden dat er voldoende donkerte bestaat tijdens de schemering en de nacht zodat vleermuizen geen hinder ondervinden van het nieuwe bedrijventerrein. De groene zoom zal met grote waarschijnlijkheid een extra vleermuisvliegroute bieden en de nieuwe vegetatie (grasland en houtige vegetatie binnen het infiltratiebekken en binnen het bedrijventerrein) zullen garant staan voor een verhoogde insectenpopulatie. Al deze maatregelen samen zullen zorgen voor de garantie op een gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populaties van de aangetroffen vleermuissoorten.

6.15 Waterspitsmuis

Het voornaamste leefgebied van de waterspitsmuis betreft het stroomgebied van de Kleine Dommel. In die zone is in alle bodemstalen van natuurlijke, niet rechtgetrokken oevers DNA van de waterspitsmuis aangetroffen. Binnen het plangebied was de aanwezigheid van de waterspitsmuis minder uitgesproken: in slechts één van de vier geschikte watergangen die onderzocht zijn via eDNA-analyse is de waterspitsmuis actief. Toch kan met deze bevinding de aanwezigheid van de waterspitsmuis niet uitgesloten worden in de voor deze soort geschikte watergangen. De meeste watergangen binnen het plangebied blijven beschikbaar voor de waterspitsmuis in de nieuwe situatie. Voor de watergangen die verdwijnen zal een aan de waterspitsmuis aangepaste werkwijze ervoor zorgen dat de eventueel aanwezige individuen verplaatst worden naar geschikt leefgebied ten zuiden van het plangebied, en dit in de minst kwetsbare periode van de soort. Er zal ook een nieuwe watergang gerealiseerd worden aan de zuidoostelijke grens van het plangebied waar de waterspitsmuis in de nieuwe situatie terecht kan. In de huidige situatie komt de waterspitsmuis voor in het gebied terwijl er toch behoorlijk wat verstoring is. De watergangen in en nabij het plangebied worden meerdere malen per jaar onderworpen aan onderhoud, en dit niet altijd in de minst kwetsbare periode van de soort (of van andere beschermde soorten). Er kan dus met een aan de zekerheid grenzende waarschijnlijkheid vanuit gegaan worden dat de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen ervoor zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie waterspitsmuizen verzekerd is.

6.16 Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper werd waargenomen in de Varkensput en in één van de watergangen

binnen het plangebied. De soort komt dus in en in de nabije omgeving van het plangebied voor en alle geschikte/verbonden watergangen mogen dus als potentieel leefgebied van de kleine modderkruiper worden beschouwd. De watergang waar een individu is aangetroffen blijft behouden middels het planvoornemen. Het betreft de watergang aan de Wetering waar het individu aan de zuidelijke grens is waargenomen. Omdat er slechts een deel van de aanwezige watergangen binnen het plangebied verdwijnt en de soort niet veelvuldig is waargenomen binnen het plangebied maar slechts een enkele keer, mag ervan uitgegaan worden dat het planvoornemen geen essentieel leefgebied van de kleine modderkruiper aantast. In de nieuwe situatie blijft er voldoende leefgebied over en zal de nieuw gegraven watergang ook potentieel leefgebied van de kleine modderkruiper zijn. De maatregelen die genomen zullen worden vóór het dempen van de sloten (afzetten en wegvangen) en voor het uitvoeren van werkzaamheden die mogelijk invloed hebben op de kleine modderkruiper (langzaam naderen zodat vluchten mogelijk is) zorgen er verder voor dat een negatieve invloed van de werkzaamheden op de kleine modderkruiper vermeden wordt. Hiermee wordt de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie behouden.

6.17 Poelkikker

De poelkikker heeft zijn leefgebied in de Varkensput, een poel ten oosten van de Kleine Dommel. De soort is daar gehoord en waargenomen bij inventarisatie met schepnet. Eenmalig werd de soort ook binnen het plangebied gespot, in de watergang aan de Wetering. Deze watergang zal behouden blijven middels het planvoornemen en de poelkikker kan er dus zowel tijdens als na de werkzaamheden terecht. Om ervoor te zorgen dat er geen individuen van de poelkikker omkomen bij het dempen van de andere watergangen binnen het plangebied worden de dieren tijdig weggevangen en verplaatst naar geschikte locaties buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, na het afzetten van de te dempen watergangen om terugkeer te vermijden en buiten de kwetsbare periode. De wegen die op het bedrijventerrein gerealiseerd worden en soms dicht bij de aanwezige watergangen waar de poelkikker voorkomt of zou kunnen voorkomen zullen liggen, worden voorzien van een afscheiding waardoor amfibieën niet op de weg op kunnen komen. Dit om verkeerslachtoffers te vermijden in de nieuwe situatie. Binnen het infiltratiebekken zullen twee nieuwe amfibiepoelen gerealiseerd worden. Deze poelen zullen in nauwe samenwerking met een ecooloog gespecialiseerd in amfibieën voorzien worden van de juiste elementen en vegetatie om optimaal leefgebied te zijn voor bijvoorbeeld de poelkikker. De gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populatie poelkikkers zal op deze manier verzekerd zijn.

6.18 Wormkruidkokermot en lange ereprijs

De wormkruidkokermot en de lange ereprijs komt voor op de Wetering die het plangebied doorkruist. Deze landschapsstructuur zal als zandweg met dubbele bomenrij behouden blijven binnen het planvoornemen. Om zorg te dragen voor deze bijzondere soorten en ervoor te zorgen dat er geen exemplaren van het insect of de waardplant verloren gaan, worden de planten die zich in de zone van de werkzaamheden (doorkruising Wetering en aanplant bomen) bevinden voorafgaand aan de werkzaamheden verplaatst naar een gelijkaardige locatie nabij de oorspronkelijke locatie maar buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Dit moet ervoor zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van de lokale en dus de regionale en nationale populaties gegarandeerd is.

7 Literatuurlijst

- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Bever (Castor fiber)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Buizerd (Buteo buteo)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Das (Meles meles)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2021) *Kennisdocument Grote modderkruiper (Misgurnus fossilis)* – Versie 2.0, oktober 2021. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2022) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus)* – Versie 2.0, juni 2022. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Kerkuil (Tyto alba)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Poelkikker (Pelophylax lessonae)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Rugstreeppad (Epidalea calamita)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Steenuil (Athene noctua)* – Versie 1.0, juli 2017. (BIJ12, Utrecht, Nederland)
- Bouwens, S. (2017) *Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*. (Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch, Nederland)
- Burobol (2021) *Ontwerp buitenruimte Businesspark Nuenen* (schetsontwerp) d.d. 11 mei 2021 (Burobol, 's Hertogenbosch, Nederland in opdracht van DENC, Oisterwijk, Nederland)
- Faunus Nature Creations – building for biodiversity (2021) *Catalogus zomer – najaar 2021* (Faunus Nature Creations, Borculo, Nederland) - Website: < <https://faunusnature.com/wp-content/uploads/faunus-catalogus-zomer2021-web.pdf>>
- GGD Leefomgeving (Gelderland-Midden en Gelderland-Zuid, Nederland)
Website: <ggdleefomgeving.nl> Informatie afgehaald op 4 augustus 2022.
- Grontmij Advies & Techniek bv (2004) *Bestemmingsplan Uitbreiding bedrijventerrein Eeneind – Gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten*. Documentnummer: 164105/51/R001d d.d. maart 2004.

Index Natuur en Landschap (BIJ12, Utrecht, Nederland)

Website: <bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap>

Informatie afgehaald 2021 en 2022.

Kaartbank Brabant – Natuurbeheerplan (Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch, Nederland)

Website: <kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan> Informatie afgehaald in

2021 en 2022.

Landslide (2022) *Watersysteemanalyse ontwikkellocatie Business Park Nuenen (BPN)*.

Projectnummer: 2011-01-001 d.d. 15 juli 2022.

Nelissen ingenieursbureau (2022) *Akoestische rapportage industrielawaai – nieuwbouw Business*

Park Nuenen – Collse Hoefdijk – Nuenen. Documentkenmerk: 4916.001.ur.nbu d.d. 3

maart 2022.

Netwerk Groene Bureaus (2017) *Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet*

natuurbescherming

Perceelloop – Kadasterkaart Nederland. (Geoloop, Groningen, Nederland)

Website: <perceelloop.nl> Informatie afgehaald op 1 november 2021.

Ravon – Nederland (Nijmegen-Amsterdam, Nederland)

Website: <ravon.nl> Informatie afgehaald in 2021 en 2022.

RIVM (2021) *Chemische stoffen in het grondwater: status vergrijzing in Nederland*.

Documentkenmerk: 2021-58 – ISBN: 978.90.5773.966.8

Sovon (Nijmegen, Nederland)

Website: < stats.sovon.nl/> Informatie afgehaald in 2012 en 2022.

Tritium Advies (2021) *Quickscan flora en fauna – Eeneind West te Nuenen*. Documentkenmerk:

2104/123/IK-01, versie 0 d.d. 1 juni 2021.

Tritium Advies (2021) *Effectenanalyse Natuurnetwerk Brabant – Bedrijventerrein Eeneind West te*

Nuenen. Documentkenmerk: 2107/062/ERO-01, versie 0 d.d. 16 december 2021.

Verbeylen G. (2011). *Handleiding waterspitsmuisinventarisatie*. (Natuurpunt Studie

- Zoogdierenwerkgroep, Mechelen, België).

Vogelbescherming – Nederland (Zeist, Nederland)

Website: <vogelbescherming.nl> Informatie afgehaald in 2021 en 2022.

Zoogdiervereniging – Nederland (Nijmegen, Nederland)

Website: <zoogdiervereniging.nl> Informatie afgehaald in 2021 en 2022.