

Monitoring ongewervelden & vegetatie

.....
NIRAS 2020 - 2023

nr 38 | 2023





natuurpunt

STUDIE

**Monitoring
ongewervelden
& vegetatie
NIRAS 2020 - 2023**

OPDRACHTGEVER	NIRAS Kunstlaan 14 1210 BRUSSEL
CONTACTPERSOON	Arne Berckmans
TERREINWERK	Ilf Jacobs
TEKST	Ilf Jacobs
EINDREDACTIE	Jorg Lambrechts
Wijze van citeren:	Jacobs, I. 2023. Monitoring ongewervelden & vegetatie, NIRAS 2020-2023, Rapport Natuurpunt Studie 2023/38, Mechelen.



© december 2023

Met dank aan de vrijwilligers en collega's van Natuurpunt voor hun bijdrage.

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	6
2	Onderzoeksmethodiek	9
2.1	Wetenschappelijke monitoring dagvlinders, libellen, lieveheersbeestjes en sprinkhanen	9
2.1.1	Inleiding	9
2.1.2	Methodiek: monitoring langs transecten (=trajecten).....	9
2.1.2.1	Situering van trajecten	9
2.1.2.2	Het lopen van de trajecten	9
2.1.3	Aanvullend gericht onderzoek i.f.v. de verspreiding van soorten	10
2.1.4	Timing van het onderzoek	11
2.1.5	Gegevensverwerking	11
2.2	Wetenschappelijke monitoring vegetatie	13
2.2.1	Methodiek	13
3	Onderzoeksresultaten	14
3.1	Algemene bespreking van de dataset.....	14
3.1.1	Inleiding	14
3.1.2	Soortenrijkdom.....	16
3.1.3	Beheerrelevante soorten	18
3.1.3.1	Rode Lijst-soorten	18
3.1.3.2	Habitattypische soorten	21
3.2	Monitoring ongewervelden	22
3.2.1	Inleiding	22
3.2.2	Trajectzone 1	23
3.2.2.1	Biotoopomschrijving.....	23
3.2.2.2	Bespreking waarnemingen	23
3.2.3	Trajectzone 2	26
3.2.3.1	Biotoopomschrijving.....	26
3.2.3.2	Bespreking waarnemingen	26
3.2.4	Trajectzone 3	28
3.2.4.1	Biotoopomschrijving.....	28
3.2.4.2	Bespreking waarnemingen	28
3.2.5	Trajectzone 4	33
3.2.5.1	Biotoopomschrijving.....	33
3.2.5.2	Bespreking waarnemingen	33
3.2.6	Trajectzone 5	37
3.2.6.1	Biotoopomschrijving.....	37
3.2.6.2	Bespreking waarnemingen	37

3.2.7	Trajectzone 6	40
3.2.7.1	Biotoopomschrijving.....	40
3.2.7.2	Bespreking waarnemingen	40
3.2.8	Trajectzone 7	43
3.2.8.1	Biotoopomschrijving.....	43
3.2.8.2	Bespreking waarnemingen	43
3.2.9	Trajectzone 8	46
3.2.9.1	Biotoopomschrijving.....	46
3.2.9.2	Bespreking waarnemingen	46
3.2.10	Trajectzone 9	49
3.2.10.1	Biotoopomschrijving.....	49
3.2.10.2	Bespreking waarnemingen	49
3.2.11	Trajectzone 10	53
3.2.11.1	Biotoopomschrijving.....	53
3.2.11.2	Bespreking waarnemingen	53
3.2.12	Trajectzone 11	55
3.2.12.1	Biotoopomschrijving.....	55
3.2.12.2	Bespreking waarnemingen	55
3.2.13	Trajectzone 12	57
3.2.13.1	Biotoopomschrijving.....	57
3.2.13.2	Bespreking waarnemingen	57
3.2.14	Trajectzone 13	59
3.2.14.1	Biotoopomschrijving.....	59
3.2.14.2	Bespreking waarnemingen	59
3.2.15	Trajectzone 14	62
3.2.15.1	Biotoopomschrijving.....	62
3.2.15.2	Bespreking waarnemingen	62
3.2.16	Trajectzone 15	67
3.2.16.1	Biotoopomschrijving.....	67
3.2.16.2	Bespreking waarnemingen	67
3.2.17	Trajectzone 16	69
3.2.17.1	Biotoopomschrijving.....	69
3.2.17.2	Bespreking waarnemingen	69
3.2.18	Trajectzone 17	70
3.2.18.1	Biotoopomschrijving.....	70
3.2.18.2	Bespreking waarnemingen	70
3.2.19	Trajectzone 18	73
3.2.19.1	Biotoopomschrijving.....	73

3.2.19.2	Bespreking waarnemingen	73
3.2.20	Trajectzone 19	75
3.2.20.1	Biotoopomschrijving.....	75
3.2.20.2	Bespreking waarnemingen	75
3.2.21	Trajectzone 20	79
3.2.21.1	Biotoopomschrijving.....	79
3.2.21.2	Bespreking waarnemingen	79
3.2.22	Conclusies op basis van de gegevensanalyse en monitoringsresultaten	81
3.3	Monitoring vegetaties.....	82
3.3.1	Inleiding	82
3.3.2	Vegetatie-karteringen	83
3.3.2.1	Officiële BWK-kartering (uitvoering INBO).....	83
3.3.2.2	BWK-update 2017(uitvoering Natuurpunt Studie)	86
3.3.2.3	BWK-update 2020(uitvoering Natuurpunt Studie)	88
3.3.2.4	BWK-update 2023(uitvoering Natuurpunt Studie)	90
3.3.3	Bespreking van vegetatie-evoluties op basis van de vegetatie-karteringen.....	97
4	Beheeradvies.....	102
4.1	Inleiding	102
4.2	Kansen via natuurbeheer en inrichtingen.....	102
4.2.1	Diversifiëren van beheermaatregelen.....	102
4.2.2	Begrazingsdruk schapenbegrazing	102
4.2.3	Enten van zones met maaisel, plagsel of choppermateriaal.....	103
4.2.4	Herstel hydrologie	103
4.2.5	Herstel oorspronkelijk maaiveld.....	104
4.2.6	Uitbreiding natte heide	104
4.2.7	Herstel landduinen	104
4.2.8	Behoud en creatie van ‘nectarhotspots’	106
5	Bijlagen.....	107
6	Referenties.....	113

1 Samenvatting

Niras is bezig met beheer en inrichting van haar terreinen (natuur en bos) te Dessel en Mol. Via monitoring / natuurinventarisatie wenst men de effecten hiervan op de natuur op te laten volgen.

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van de monitoring van ongewervelden en vegetaties uitgevoerd in de periode 2020 – 2023. De resultaten werden vergeleken met de gegevens van een eerdere studie uit 2017 (Jacobs et al., 2018). Dit deelrapport maakt deel uit van een reeks van verschillende deelrapporten. Buiten dit deelrapport, werden reeds deelrapporten opgeleverd van de monitoringsresultaten van broedvogels, amfibieën, bijen & wespen, etc.

Analyse van waarnemingsset en trajectwaarnemingen van ongewervelden.

Binnen het projectgebied (301ha) werden doorheen de jaren zeer veel waarnemingen verricht. Zowel door het projectteam bij de uitvoering van projecten (projectwaarnemingen) als door vrijwilligers (losse waarnemingen). In het onderzoeksgebied werden in **totaal 10.195 waarnemingen** geregistreerd tijdens de behandelde periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).

Op een subset van 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen werd een extra analyse (Quickscan) uitgevoerd. Deze dataset bevat in **totaal 9690 waarnemingen** waarbij in totaal **1064 verschillende soorten** werden waargenomen. Wat beheerrelevante soorten betreft, **staan 69 van de waargenomen soorten** op een Vlaamse Rode Lijst, waarvan 30 in de categorie 'Kwetsbaar' of hoger. Acht van deze soorten zijn zogenaamde **verantwoordelijkheidsoorten**. Dat betekent dat minstens 25% van alle gekende hectare hokken in Vlaanderen in dit gebied liggen. Op basis van de **monitoring van de verschillende soortgroepen** doorheen de jaren werd door het projectteam een reeks soorten geselecteerd die kunnen fungeren als **focussoorten** voor verdere monitoring én als **gidssoorten** voor het regulier beheer en inrichtingswerken.

Een beperkte greep uit de soorten:

- Heivlinder en Veldkrekel beide Rode Lijst-soorten in de categorie 'Bedreigd'.
- Bont dikkopje, Venwitsnuitlibel, Steenrode heidelibel, Bosmierlieveheersbeestje, Kruiptrem en Klein tasjeskruid als selectie van de 'Kwetsbare' soorten.
- Van de soorten met status 'Bijna in gevaar' werden volgende soorten geselecteerd: Boompieper, Boomleeuwerik, Grote Lijster, Veertienvleklieveheersbeestje, Harlekijnlieveheersbeestje, Grasklokje, Buntgras, Tandjesgras, Steenanjer, Gewone dophei, Tormentil, Kruiptrem en Eenjarige hardbloem.

Er werden 74 typische soorten van de habitats van de Europese Habitatrichtlijn waargenomen, waarbij sommige typisch zijn voor meerdere habitats. De vijf Europese habitattypes waarvan de meeste habitattypische soorten werden waargenomen, worden hieronder weergegeven. Het werken naar optimalisatie van deze habitats is aangewezen.

- Eiken-Beukenbossen op zure bodems (9120)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide op jonge zandafzettingen (2310)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide (4030)
- Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand (9190)
- Vochtige tot natte heide (4010)

Vegetatiemonitoring

In kader van de **vegetatiemonitoring** werd een vergelijking gemaakt van de oppervlaktes van specifieke habitats gekarteerd doorheen de jaren. Hieruit komen een aantal tendensen naar voor. De belangrijkste evoluties worden kort en bondig weergegeven in onderstaande oplijsting.

Voor de habitats '**ruderaal ruigte/pioniersvegetatie**' en '**struisgrasvegetatie/droog heischraal**' wordt als trend een **sterke toename** vastgesteld. Dit is te wijten aan volgende aspecten;

1) Heel wat zones die in het verleden gekarteerd werden als Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele (cd) en Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje (cm) evolueerden door plagwerkzaamheden naar (Ruderaal ruigte en) pioniersvegetaties (ku) en via opvolgbeheer naar Struisgrasvegetaties (ha) en Droge struikheivegetatie (cg) in ontwikkeling.

2) De zone waar de opslag van radioactief afval voorzien wordt, bestond anno 2016 quasi integraal uit naaldbos en werd omgevormd tot 'pioniersvegetaties' en 'waterpartijen'. Dit is tevens de hoofdoorzaak waarom het habitattype '**naaldbos**' als trend het label **sterke afname** krijgt.

3) het driehoekige terrein op het einde van de Europalaan werd anno 2016 nog gekarteerd als 'industrie/industrieterrein'. Vanaf 2020 werden de gebouwen verwijderd en ontstond een grote vlakte met een habitatwaardige vegetatie van landduinen. In de loop van 2022 werd op bepaalde zones organisch materiaal ingewerkt. Deze zone wordt ondanks het feit dat hier habitatwaardige landduinvegetaties aanwezig zijn, gebruikt als VIP-parking bij Graspop Metal Meeting. Dit is een gemiste kans om een bijzonder waardevol habitat te behouden.

Zowel voor het habitaatgroep 'bos (allerlei)', 'loofbos' als 'soortenarm grasland' is een lichte toename waarneembaar. Dit is voornamelijk te wijten aan de meer gedetailleerde karteringen binnen de perimeter van BP. De habitaatgroep 'waterpartijen' stijgt tevens. Tussen 2016 en 2020 werden een aantal waterpartijen aangelegd en/of vennen hersteld ten zuiden van de Europalaan. Vanaf 2020 werden ook grotere waterpartijen aangelegd op de zone waar in de toekomst radioactief afval gestockeerd zal worden.

Door o.a. de aanleg van een nieuwe weg ten zuiden van de Europalaan stijgt het habitattype 'weg' binnen het onderzoeksgebied van 2,5ha naar 4,88ha. Dit is een significante stijging.

Beheeradvies

Doorheen de jaren is er veel veranderd binnen het onderzoeksgebied. In vergelijking met een verleden (1970) zijn er veel waardevolle habitats verloren gegaan omwille van intensivering van de landbouw, ontwikkeling van industrieterreinen en ontwikkeling/bouw op de site van NIRAS/BP zelf. Verder is op oude kaarten duidelijk zichtbaar dat een groot deel van het terrein een open heidekarakter had, dat doorheen de jaren sterk verbost is geraakt. Door gerichte beheer- en inrichtingsmaatregelen werden de afgelopen jaren heel wat waardevolle habitats hersteld.

Deze opdracht laat niet toe om detailadvies te geven voor beheer- en inrichtingswerken. Om extra richting te geven aan de beheer- en inrichtingsmaatregelen wordt kort en bondig **beheeradvies** gegeven waarbij ingegaan wordt op een aantal aspecten die een grote ecologische meerwaarde zouden betekenen.

Variatie aanbrenge in de aanwezige habitats én het uitgevoerde beheer en inrichtingen is ook voor de terreinen van NIRAS(/BP) het belangrijkste advies. Buiten het streven naar optimalisatie van de verschillende habitats (bossen, heiden, graslanden, waterpartijen, duingraslanden,...) is het **diversifiëren qua beheer op dit moment essentieel**. Er kan best verder gewerkt worden met een mix van begrazing, plaggen, chopperen, maaien, niets doen beheer, hakhoutbeheer, jonge boomopslag verwijderen, etc.

Een bijzonder aandachtspunt is het feit dat de afgelopen jaren een grote oppervlakte van het terrein zeer intensief begraasd werd door schapen. Dit is een goede maatregel om schrale vegetaties in stand

te houden, verbossing tegen te gaan, etc. Stootbegrazing is een efficiënte manier om de dominantie van Pijpenstrootje te doorbreken. Dit resulteert in meer open vegetaties en in combinatie met inrichtingswerken tot herstel en instandhouding van pioniersvegetaties, wat heel wat habitattypische soorten ten goede komt.

Er zijn echter ook soorten die meer structuurrijke vegetaties prefereren. De intensieve stootbegrazing heeft als nadeel dat heel wat structuurvariatie op het terrein verloren gaat. Soorten als Levendbarende hagedis, Heidesabelsprinkhaan, Zwart wekkertje, Bont dikkopje, etc. zijn soorten die hun hoogste aantallen behalen in structuurrijke vegetaties met Struikheide en Pijpenstrootje. We raden aan om voldoende zones te behouden die nooit begraasd worden. Ook zones waar veel nectarplanten (distels, gele composieten, wilgen, Spork, etc.) aanwezig zijn, dienen uitgespaard te worden.

Enten van zones met maaisel, plagsel of choppermateriaal. Voor de zones die geplagd worden, kan geopteerd worden om na het plaggen maaisel op te brengen. Dit maaisel komt van goed ontwikkelde heidezones op het terrein. Zones waar **droog profielloos zand** vrijkomt bij plagwerkzaamheden kunnen 'geënt' worden door maaisel of choppermateriaal geogst in trajectzones 2 of trajectzone 19. Dat zijn de zones met best ontwikkelde landduinvegetaties met o.a. Buntgras, Klein tasjeskruid, korstmossen, etc.

Vochtigere zones, meer gebufferde zones met potenties voor natte heide, heischrale graslanden, etc. kunnen geënt worden met maaisel geogst ter hoogte van trajectzone 14 en de grazige bermen van de Europalaan en de heischrale berm van de voormalige parking gelegen langs de Europalaan.

Hydrologisch herstel. In grote zones van het westelijk deel van het onderzoeksgebied is een zeer sterke begreppeling aanwezig. Deze begreppeling heeft een sterk negatief effect op de hydrologie. Na een grondige terreinanalyse en daar waar mogelijk, kunnen op verstandig gekozen locaties de greppels dichtgeschoven worden, waardoor de hydrologie op zijn minst gedeeltelijk hersteld wordt. Dit zal vegetaties als 'natte dophei-vegetaties' en de hieraan gekoppelde soorten ten goede komen.

Herstel oorspronkelijk maaiveld. Bij plagwerkzaamheden in zones met een uitgesproken rabattensysteem kan geopteerd worden om de artificiële rabattenstructuur ongedaan te maken door:

- Allereerst alle organisch materiaal af te plaggen en weg te voeren
- Nadien de greppels op te vullen met de minerale bodem van de opgehoogde zones
- Op die manier wordt het oorspronkelijk maaiveld terug hersteld.
- Zones zonder deze begreppeling zijn nadien ook veel gemakkelijker te beheren.

Uitbreiding natte heide. In de directe omgeving van trajectzone 14, het herstelde ven, zijn potenties om natte heidevegetaties te herstellen door in de meest potentievolle zones bos te verwijderen, de toplaag te plaggen en het oorspronkelijk maaiveld te herstellen door het dempen van rabatten en greppels. Op basis van het Digitaal hoogtemodel zijn de potenties zichtbaar waarbij een waterpeilverhoging mogelijk is door het dempen van grachten.

Herstel landduinen. Een belangrijk deel van de meest bijzondere soorten aanwezig op de terreinen van NIRAS/BP zijn typische soorten van landduinen, landduinvegetaties en zandige pionierssituaties. Binnen de perimeter van BP zijn naar Vlaamse normen nog bijzonder intacte stuifduinrelicten aanwezig. De duinen werden in het verleden echter om louter economische redenen omgezet naar een monotoon naaldhoutbestand. Herstelmaatregelen van deze stuifduinen zou leiden tot een enorme natuurwinst.

Behoud en creatie van 'nectarhotspots'

Zoals in tal van gebieden is het nectaraanbod tevens een aandachtspunt op de terreinen van NIRAS/BP. Bijzondere aandacht dient te gaan naar het behoud en beheer van actueel aanwezige nectarhotspots en zones met wilgen en Spork. Verder kunnen daar waar mogelijk nectarkroegen gecreëerd worden door het aanleggen van bloemrijke graslanden, tijdelijke soortrijke akkertjes, etc.

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Wetenschappelijke monitoring dagvlinders, libellen, lieveheersbeestjes en sprinkhanen

2.1.1 Inleiding

Deze vier verschillende soortgroepen worden samengenomen omdat de monitoringsmethode toelaat hen samen te inventariseren.

Het betreft:

- Dagvlinders;
- Sprinkhanen en krekels;
- Lieveheersbeestjes
- Libellen.

Daarnaast werden tijdens het onderzoek ook alle ‘toevallig waargenomen’ reptielen en amfibieën ingegeven evenals enkele makkelijk herkenbare indicatorsoorten uit overige groepen (vb. Hoornaarroofvlieg).

We gaven alle waarnemingen in van alle soorten dagvlinders, lieveheersbeestjes, sprinkhanen, krekels en libellen maar focusten ons wel op de doelsoorten. Dat zijn alle voor het beleid en beheer relevante soorten:

- Alle Europees beschermde soorten;
- Alle Rode-lijstsoorten;
- Eventueel regionaal belangrijke soorten;
- Alle soorten die gebonden zijn aan de relevante habitattypes.

2.1.2 Methodiek: monitoring langs transecten (=trajecten)

2.1.2.1 Situering van trajecten

Natuurpunt Studie bepaalde in samenspraak met de opdrachtgever de locatie van de trajecten. De trajecten hebben een totale lengte van meer dan 1 km. De trajecten werden vastgelegd opdat ze voldoen aan een aantal parameters:

- de (micro)habitats van de (doel)soorten worden zo goed mogelijk doorzocht;
- de verspreiding van de (doel)soorten wordt zo goed mogelijk in kaart gebracht;
- beheer- en inrichtingsmaatregelen die reeds uitgevoerd werden, kunnen geëvalueerd worden.

2.1.2.2 Het lopen van de trajecten

De vaste trajecten werden aan een min of meer constante snelheid gewandeld waarbij de waarnemer het aantal individuen van alle soorten (maar met speciale aandacht voor doelsoorten) invoert die binnen een denkbeeldige kooi van 5 m aan elke zijde van de waarnemer waargenomen worden. Het traject wordt op volgende wijze(n) doorlopen, zodat er maximaal 3 looprondes per traject zijn op een specifieke datum:

- VISUEEL: tijdens een eerste trage doorwandeling gebeuren visuele waarnemingen van het traject (indien nodig aangevuld met netvangsten voor een meer zekere determinatie van dagvlinders en libellen). Hier ligt de nadruk op dagvlinders en libellen;
- AUDITIEF: op de tweede doorwandeling van het traject wordt er geconcentreerd op geluidswaarnemingen (sprinkhanen, krekels);
- SLEEPNET: tijdens een laatste doorwandeling kunnen overige of nog ontbrekende soorten via sleepnetvangsten langsheen het transect gevangen worden. Dit is een interessante aanpak voor sommige soorten sprinkhanen (vb. doornsprinkhanen, sabelsprinkhanen) en lieveheersbeestjes, en is dus enkel vereist tijdens de activiteitsperiode van die soorten.

Uiteraard wordt het veldwerk enkel onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd:

- windkracht < 4 Beaufort – in de praktijk zo weinig mogelijk wind
- temperatuur: (> 17°C en < 30°C)
- tijdstip: 11u - 17u
- dagen zonder neerslag
- zonneshijn gedurende min. 50% van de dag

Alle veldwaarnemingen worden via een smartphone met GPS in de applicatie Obsmapp ingegeven via de methode 'variabele transecten'. Dit is een methode die ontwikkeld is door de Cel onderzoek van Natuurpunt Studie (zie Box).

Box: variabele transecten (route/punttelling).

Losse waarnemingen zijn heel waardevol, maar ze leveren geen informatie over afwezigheid van soorten. Bijvoorbeeld: op een bepaalde locatie zijn geen gegevens over hazen beschikbaar, dit kan verschillende oorzaken hebben. 1) Er is geen waarnemer geweest. 2) Er was een waarnemer, maar die heeft geen hazen gezien. 3) Er werd een haas gezien, maar deze werd niet gemeld door de waarnemer.

Streeplijsten in Waarnemingen.be zijn een verbetering t.o.v. losse waarnemingen die tot voor kort door ons gepromoot werd.

Bij het aanmaken van een streeplijst vanaf een bepaalde locatie weet je wel dat een waarnemer alle soorten registreerde, dus de afwezigheid van gegevens wil ook zeggen dat de soort niet aanwezig was. Als je echter een route wandelt, en vervolgens 1 streeplijst maakt, dan worden alle gegevens voor het hele gebied gebundeld. Je weet dus niet exact op welk deel van de route een bepaalde soort wel of niet gezien is.

Om dit op te lossen bestaat er sinds kort de nieuwe functie 'Route registreren' in ObsMapp, de app voor smartphones (met Android besturingssystemen). Je route wordt geregistreerd, en de waarnemingen worden aan een exacte locatie ten opzichte van je route toegewezen (dat kan op de route zijn, of op een bepaalde afstand van je route als je de locatie van de waarneming extra specificeerde). Op deze manier bekom je een lijst met aan en afwezigheden voor een hele route, en voor elke diergroep die je telde, hetgeen extra mogelijkheden geeft voor de wetenschappelijke analyse van deze gegevens.

2.1.3 Aanvullend gericht onderzoek i.f.v. de verspreiding van soorten

Nadat de trajecten zijn afgewerkt, werd bij elk terreinbezoek aanvullend en gericht gezocht op locaties die geschikt leken voor bepaalde doelsoorten maar die buiten de routes vielen. Deze monitoring is niet gestandaardiseerd en dus niet identiek aan de monitoring die uitgevoerd werd vóór de herstelwerken, maar is wel cruciaal om tot zo compleet mogelijke verspreidingskaarten per doelsoort te komen en zo optimaal mogelijk in te schatten wat de impact is van het beheer of de inrichting.

Ook bij dit veldwerk werden alle gegevens via een smartphone met GPS in de applicatie Obsmapp ingegeven, dus met de exacte coördinaten. Op deze manier werden alle gegevens samengebracht zodat verspreidingskaarten aangemaakt konden worden van de meest relevante soorten.

2.1.4 Timing van het onderzoek

Er werden **4 monitoringsrondes per jaar** voorzien. Er werd getracht om, i.f.v. de doelsoorten, telkens één keer de routes te lopen **in de maanden mei, juni, juli en augustus**.

Het onderzoek werd uitgevoerd in de **jaren 2020 en 2023**.

De precieze momenten van inventarisatie werd in sterke mate bepaald door de weersomstandigheden. Natuurpunt Studie stelt zich steeds flexibel op in functie van geschikte weersomstandigheden.

2.1.5 Gegevensverwerking

De gegevensverwerking gebeurde op basis van de databank met alle projectwaarnemingen dewelke verzameld werden i.k.v. het onderzoek, en dus allemaal plaatsvonden binnen het projectgebied.

Deze door ons zelf verzamelde gegevens zijn aangevuld met alle waarnemingen uit het studiegebied die zich in de online databank www.waarnemingen.be van Natuurpunt Studie bevinden.



Figuur 1 Heivlinder, een bijzondere dagvlinder waarvan een belangrijke populatie op Vlaams niveau voorkomt op de terreinen van NIRAS/BP. Foto: Ilf Jacobs

2.2 Wetenschappelijke monitoring vegetatie

2.2.1 Methodiek

Voor de wetenschappelijke monitoring van de vegetatie werd de meest recente methodologie voor BWK en Habitatkartering toegepast conform de richtlijnen van het INBO (Instituut voor Natuur en Bos Onderzoek). Het grootste deel van het terrein werd gekarteerd door medewerkers van het INBO in de loop van 2016. Deze kartering vormt de basiskaart qua karteringen.

Er worden drie verschillende tijdstippen besproken:

- de basiskaart van 2016.
- de detailkartering van terreinen binnen perimeter van BP in 2017
- de situatie in 2020, bij aanvang van het project,
- de situatie in 2023, na bijkomende beheer- en inrichtingswerken.



Figuur 2 Op de terreinen van NIRAS/BP zijn waardevolle habitats aanwezig. Vooral de zones met goed ontwikkelde duinvegetaties, droge heide, door Pijpenstrootje gedomineerde natte heide, voedselarme waterpartijen en hun oevers en eiken-berkenbossen zijn bijzonder. Foto: Ilf Jacobs

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Algemene bespreking van de dataset

3.1.1 Inleiding

In de loop van de jaren werden binnen het projectgebied (301ha) zeer veel waarnemingen verricht. Deze waarnemingen werden verricht door het projectteam bij de uitvoering van projecten (projectwaarnemingen) en door vrijwilligers (losse waarnemingen).

Deze uitgebreide dataset werd geanalyseerd via een door Natuurpunt Studie ontwikkelde analysemethode nl. Quicksan. De Quicksan van dit projectgebied (Vandromme, M., Vanormelingen, P. en Jacobs, I., 2023) zal als extra bijlage opgeleverd worden.

In het onderzoeksgebied werden in **totaal 10.195 waarnemingen** geregistreerd tijdens de behandelde periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).

Voor de weergave van de perimeter van het onderzoeksgebied en weergave van landschapsbeeld wordt verwezen naar:

Figuur 3 Perimeter van het onderzoeksgebied waarbinnen de monitoring van ongewervelden en vegetatiekartering uitgevoerd werd. Weergave van landschapsbeeld aan de hand van een luchtfoto van 2023

Voor de weergave van de spreiding van de waarnemingen, waarbij de groene punten de individuele waarnemingen in het gebied weergeven, wordt verwezen naar:

Figuur 4 Waarnemingspunten verricht binnen het onderzoeksgebied voor de periode mei 2008 - oktober 2023. Bron: www.waarnemingen.be

NIRAS/BP Monitoring vegetaties en ongewervelden Landschapsbeeld anno 2023



Legende
Onderzoeksgedebied
NIRAS_BP



Bron achtergrondkaart:
Orthophoto

0 200 400 600 m

Figuur 3 Perimeter van het onderzoeksgedebied waarbinnen de monitoring van ongewervelden en vegetatiekartering uitgevoerd werd. Weergave van landschapsbeeld aan de hand van een luchtfoto van 2023

Monitoring NIRAS/BP Weergave waarnemingspunten (alle data)



Legende
Onderzoeksgedebied
NIRAS_BP
Alle data (waarnemingen.be)



Bron achtergrondkaart:
Orthophoto

0 200 400 600 m

*Figuur 4 Waarnemingspunten verricht binnen het onderzoeksgedebied voor de periode mei 2008 - oktober 2023.
Bron: www.waarnemingen.be*

3.1.2 Soortenrijkdom

Van de 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen werden **in totaal 9690 waarnemingen** verricht waarbij in totaal **1064 verschillende soorten** werden waargenomen. Voor een overzicht wordt verwezen naar: Tabel 1 Soortdiversiteit op basis van de analyse via Quickscan van 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen voor de periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).

Van de 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen zijn er 9 met een hoge tot zeer hoge onderzoekgraad. **Voor vogels, broedvogels, vleermuizen, reptielen en amfibieën, dagvlinders, libellen en sprinkhanen en krekels is er een zeer hoge onderzoekgraad. Voor zoogdieren en lieveheersbeestjes is er een hoge onderzoekgraad.**

Van de 7 geëvalueerde groepen met een zeer hoge onderzoekgraad die geëvalueerd konden worden, heeft geen enkele soortgroep een zeer hoge soortenrijkdom. De soortgroepen libellen en sprinkhanen & krekels hebben een hoge soortenrijkdom in vergelijking met het gemiddelde Vlaamse Natuurpunt-gebied.

Deze Quickscan-analyse werd gebaseerd op de waarnemingen van www.waarnemingen.be, de databank van Natuurpunt en Stichting Natuurinformatie van de behandelde periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023). Door de moeilijkheid om aangetroffen individuen van onder andere soortgroepen als wilde bijen en wespen, loopkevers, etc. in het veld te bepalen worden deze vaak ex-situ onder het binoculair tot op soortniveau gedetermineerd. Voor een aantal van de onderzochte soortgroepen worden inventarisatiemethoden gebruikt (boomvallen, kleurvallen, bodemvallen, etc.) waarbij individuen verzameld worden om ex-situ te determineren. Het grootste deel van de waarnemingen van een aantal soortgroepen, vnl. loopkevers, spinnen, mieren, wilde bijen, wespen zijn daarom nog niet opgenomen in de online databank hoewel ze wel verwerkt werden bij de analyse en de eindrapporten van de monitoring van het gebied (Lambrechts & Jacobs 2022; Jacobs 2022). Hierdoor worden in deze Quickscan een aantal soortgroepen weergegeven met een lage tot zeer lage onderzoekgraad hoewel ze in de realiteit een hoge tot zeer hoge onderzoekgraad hebben. Natuurpunt Studie tracht in de toekomst zoveel mogelijk van de historische databanken en tabellen met gegevens toe te voegen aan de online databank www.waarnemingen.be. Als deze gegevens toegevoegd zullen zijn, zal de analyse van de onderzoekgraad en soortendiversiteit van bepaalde soortgroepen nog sterk wijzigen.

Tabel 1 Soortdiversiteit op basis van de analyse via Quickscan van 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen voor de periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).

Soortgroep	Aantal waarnemingen	Aantal soorten
Vogels	3781	127
> Broedvogels	976	64
Zoogdieren	147	16
> Vleermuizen	76	5
Reptielen en amfibieën	119	7
Vissen	13	7
Dagvlinders	1277	31
Micronachtvlinders	29	23
Macronachtvlinders	161	56
Vliegen en Muggen	70	43
> Zweefvliegen	21	12
> Echte langpootmuggen	4	4
Libellen	811	44
Sprinkhanen en krekels	1183	23
Bijen wespen en mieren	157	69
> Mieren	6	4
> Bijen	41	23
> Graafwespen	44	10
Kevers	327	101
> Lieveheersbeestjes	152	22
> Loopkevers	46	5
Wantsen en Cicaden	62	27
> Waterwantsen	14	4
Overige insecten	15	8
Overige geleedpotigen	53	32
> Spinnen	44	25
> Landpissebedden	4	3
Weekdieren	4	3
Overige ongewervelden	1	1
Planten	1344	378
Paddenstoelen	108	53
Mossen	7	3
Korstmossen	18	9
NULL	3	3
Totaal	9690	1064

3.1.3 Beheerrelevante soorten

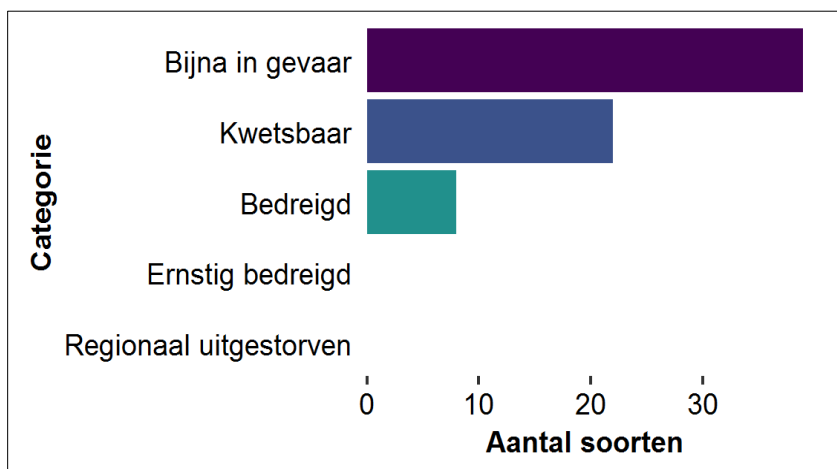
3.1.3.1 Rode Lijst-soorten

Wat beheerrelevante soorten betreft, staan 69 van de waargenomen soorten op een Vlaamse Rode Lijst, waarvan 30 in de categorie Kwetsbaar of hoger. 8 van deze soorten zijn zogenaamde **verantwoordelijkheidssoorten**. Dat betekent dat minstens 25% van alle gekende hectare hokken in Vlaanderen in dit gebied liggen.

Van soorten die slechts een of twee keer gezien zijn, zoals Ooievaar, IJsvogel, Staartmees, Wulp, Groentje, Zwartsprietdikkopje, Venwitsnuitlibel, Bandheidelibel, Hondsviooltje, Kruipbrem en Behaard lieveheersbeestje, kan het (indien niet gekend) interessant zijn om via extra onderzoek gericht na te gaan of op te volgen of het een incidenteel exemplaar, een kortstondige en ondertussen verdwenen of nog steeds aanwezige populatie betreft. Dat geldt overigens ook voor de andere hieronder behandelde categorieën van beheerrelevante soorten.

Voor een overzicht van de waargenomen beheerrelevante en Rode Lijst-soorten wordt verwezen naar:

- Figuur 5 Grafische weergave van aantal waargenomen Rode Lijst-soorten
- Tabel 2 Oplijsting van de waargenomen beheerrelevante- en Rode Lijst-soorten waargenomen in het onderzoeksgebied op basis van de analyse via Quicksan van 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen voor de periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).



Figuur 5 Grafische weergave van aantal waargenomen Rode Lijst-soorten

Tabel 2 Oplijsting van de waargenomen beheerrelevante- en Rode Lijst-soorten waargenomen in het onderzoeksgebied op basis van de analyse via Quicksan van 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen voor de periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023).

Rode Lijstcategorie	Soortgroep	Naam NI	Naam Lat	Verantwoordelijkheidssoort	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
Bedreigd	Broedvogels	Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>		1	1	2/06/2020	2	Nee
Bedreigd	Broedvogels	Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>		17	8	23/05/2023	5	Ja
Bedreigd	Broedvogels	Wulp	<i>Numenius arquata</i>		1	1	12/04/2022	1	Nee
Bedreigd	Dagvlinders	Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>		6	3	24/06/2015	2	Nee
Bedreigd	Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>		1	1	20/06/2019	1	Nee
Bedreigd	Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>		403	12	8/09/2023	118	Ja
Bedreigd	Libellen	Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>		7	3	22/07/2022	1	Ja
Bedreigd	Sprinkhanen en krekels	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>		206	15	24/09/2023	307	Ja
Kwetsbaar	Broedvogels	Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>		1	1	25/05/2022	1	Nee
Kwetsbaar	Broedvogels	Ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>		2	1	17/04/2020	1	Nee
Kwetsbaar	Broedvogels	Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	Ja	4	2	16/06/2022	2	Nee
Kwetsbaar	Broedvogels	Kneu	<i>Linaria cannabina</i>		3	2	4/05/2022	6	Ja
Kwetsbaar	Broedvogels	Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		4	1	17/06/2015	1	Ja
Kwetsbaar	Broedvogels	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		37	10	1/06/2023	6	Ja
Kwetsbaar	Broedvogels	Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>		4	3	1/06/2023	1	Ja
Kwetsbaar	Zoogdieren	Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>		8	1	18/08/2018	3	Nee
Kwetsbaar	Zoogdieren	Rosse Vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>		9	1	18/08/2018	6	Nee
Kwetsbaar	Dagvlinders	Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>		8	4	13/05/2022	4	Ja
Kwetsbaar	Dagvlinders	Gele luzernevlinder	<i>Colias hyale</i>		3	3	20/07/2023	1	Ja
Kwetsbaar	Dagvlinders	Zwartspruitdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>		1	1	16/07/2023	1	Nee
Kwetsbaar	Libellen	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Ja	2	1	1/06/2023	3	Nee
Kwetsbaar	Libellen	Bandheidelibel	<i>Sympetrum pedemontanum</i>		1	1	13/07/2018	1	Ja
Kwetsbaar	Libellen	Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>		10	3	29/08/2023	3	Ja
Kwetsbaar	Kevers	Bosmierlieveheersbeestje	<i>Coccinella magnifica</i>		7	3	2/07/2023	2	Ja
Kwetsbaar	Kevers	Behaard lieveheersbeestje	<i>Platynaspis luteorubra</i>		1	1	20/05/2020	1	Nee
Kwetsbaar	Planten	Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Ja	3	2	1/06/2023	5	Ja
Kwetsbaar	Planten	Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>		1	1	20/07/2023	1	Nee
Kwetsbaar	Planten	Dwergviltkruid	<i>Logfia minima</i>		40	10	16/07/2023	1100	Ja
Kwetsbaar	Planten	Klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>		14	3	17/06/2023	1102	Ja
Kwetsbaar	Planten	Hondsviooltje	<i>Viola canina</i>		1	1	11/10/2017	5	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>		5	2	1/06/2023	2	Nee
Bijna in gevaar	Broedvogels	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>		124	14	31/05/2023	26	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>		10	5	24/05/2023	4	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>		1	1	1/06/2017	2	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>		46	8	2/06/2023	8	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Zwarte Mees	<i>Periparus ater</i>		1	1	17/04/2020	1	Nee
Bijna in gevaar	Broedvogels	Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>		3	2	26/06/2020	80	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Tuinfluiter	<i>Sylvia borin</i>		2	2	7/06/2013	1	Ja
Bijna in gevaar	Broedvogels	Grote Lijster	<i>Turdus viscivorus</i>		8	5	25/05/2022	2	Ja
Bijna in gevaar	Zoogdieren	Europese Haas	<i>Lepus europaeus</i>		10	7	31/05/2023	2	Nee
Bijna in gevaar	Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	Ja	1	1	7/08/2017	1	Nee
Bijna in gevaar	Zoogdieren	Wezel	<i>Mustela nivalis</i>		1	1	22/02/2013	1	Nee
Bijna in gevaar	Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		12	7	30/04/2023	3	Ja
Bijna in gevaar	Zoogdieren	Gewone Grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>		1	1	30/06/2018	1	Nee
Bijna in gevaar	Vissen	Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>		1	1	24/07/2012	6	Ja
Bijna in gevaar	Libellen	Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>		1	1	21/05/2020	1	Nee
Bijna in gevaar	Sprinkhanen en krekels	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	Ja	186	8	29/08/2023	124	Ja
Bijna in gevaar	Sprinkhanen en krekels	Wekkertje	<i>Omocestus viridulus</i>		5	2	8/09/2023	8	Nee
Bijna in gevaar	Kevers	Goudglanzende schallebijter	<i>Carabus auronitens</i>		3	2	21/06/2023	1	Ja

Rode Lijstcategorie	Soortgroep	Naam NI	Naam Lat	Verantwoordelijkheidssoort	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
Bijna in gevaar	Kevers	Groene zandloopkever	<i>Cicindela campestris</i>		9	4	26/06/2023	15	Ja
Bijna in gevaar	Kevers	Bastaardzandloopkever	<i>Cicindela hybrida</i>		32	8	8/09/2023	17	Ja
Bijna in gevaar	Kevers	Veertienvleklieveheersbeestje	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>		3	2	24/05/2023	2	Ja
Bijna in gevaar	Kevers	Harlekijnlieveheersbeestje	<i>Harmonia quadripunctata</i>		7	3	31/05/2023	3	Ja
Bijna in gevaar	Kevers	Achttienvleklieveheersbeestje	<i>Myrrha octodecimguttata</i>		1	1	7/08/2017	1	Nee
Bijna in gevaar	Planten	Hoge dravik	<i>Anisantha diandra</i>		4	2	15/06/2013	3	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>		23	8	16/06/2023	150	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>		3	3	24/08/2023	1	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>		1	1	3/10/2013	1	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>		12	6	16/03/2021	202	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>		25	6	17/06/2023	1305	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Steenanjer	<i>Dianthus deltooides</i>		7	3	20/07/2023	80	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	Ja	19	7	17/06/2023	102	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	Ja	18	5	17/06/2023	8	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>		21	7	16/06/2023	1002	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Muizenoor	<i>Pilosella officinarum</i>		13	6	9/03/2023	1102	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Gewone eikvaren	<i>Polypodium vulgare</i>		1	1	1/12/2014	1	Nee
Bijna in gevaar	Planten	Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	Ja	17	6	16/07/2023	112	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Kruipwilg	<i>Salix repens</i>		20	8	22/08/2022	101	Ja
Bijna in gevaar	Planten	Eenjarige hardbloem	<i>Scleranthus annuus</i>		1	1	8/06/2017	1	Ja

3.1.3.2 Habitattypische soorten

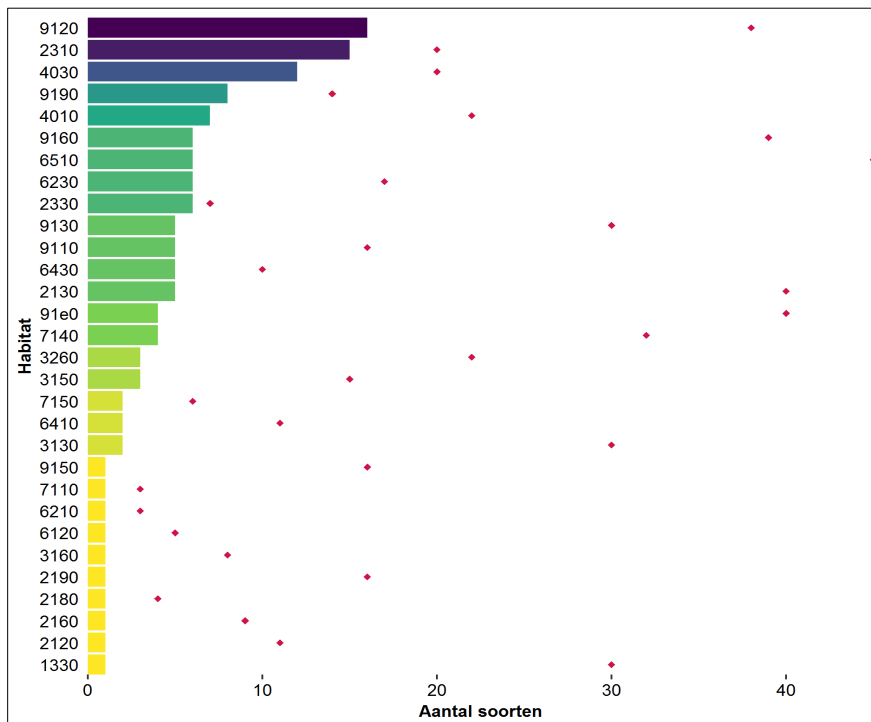
Er werden 74 typische soorten van de habitats van de Europese Habitatrichtlijn waargenomen, waarbij sommige typisch zijn voor meerdere habitats. In onderstaande figuur wordt **het aantal in het gebied waargenomen soorten weergegeven als kolom**, waarbij het rode ruitje het totaal aantal habitattypische soorten voor dit habitatype op Vlaamse schaal weergeeft. Meer informatie over de habitats en hun kenmerkende soorten is te vinden op [Ecopedia](#).

Voor een overzicht van de waargenomen habitattypische soorten per habitatype wordt verwezen naar de bijlage:

Tabel 34 Overzicht van waargenomen habitattypische soorten per habitat met weergave van soortgroep, aantal waarnemingen, aantal jaren waarin de soort waargenomen werd, de laatste datum, maximum aantal en of de soort al dan niet bevestigd is (bron: Quickscan op basis van dataset [www.waarnemingen.be](#))

De vijf Europese habitattypes waarvan de meeste habitattypische soorten werden waargenomen zijn:

- Eiken-Beukenbossen op zure bodems (9120)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide op jonge zandafzettingen (2310)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide (4030)
- Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand (9190)
- Vochtige tot natte heide (4010)

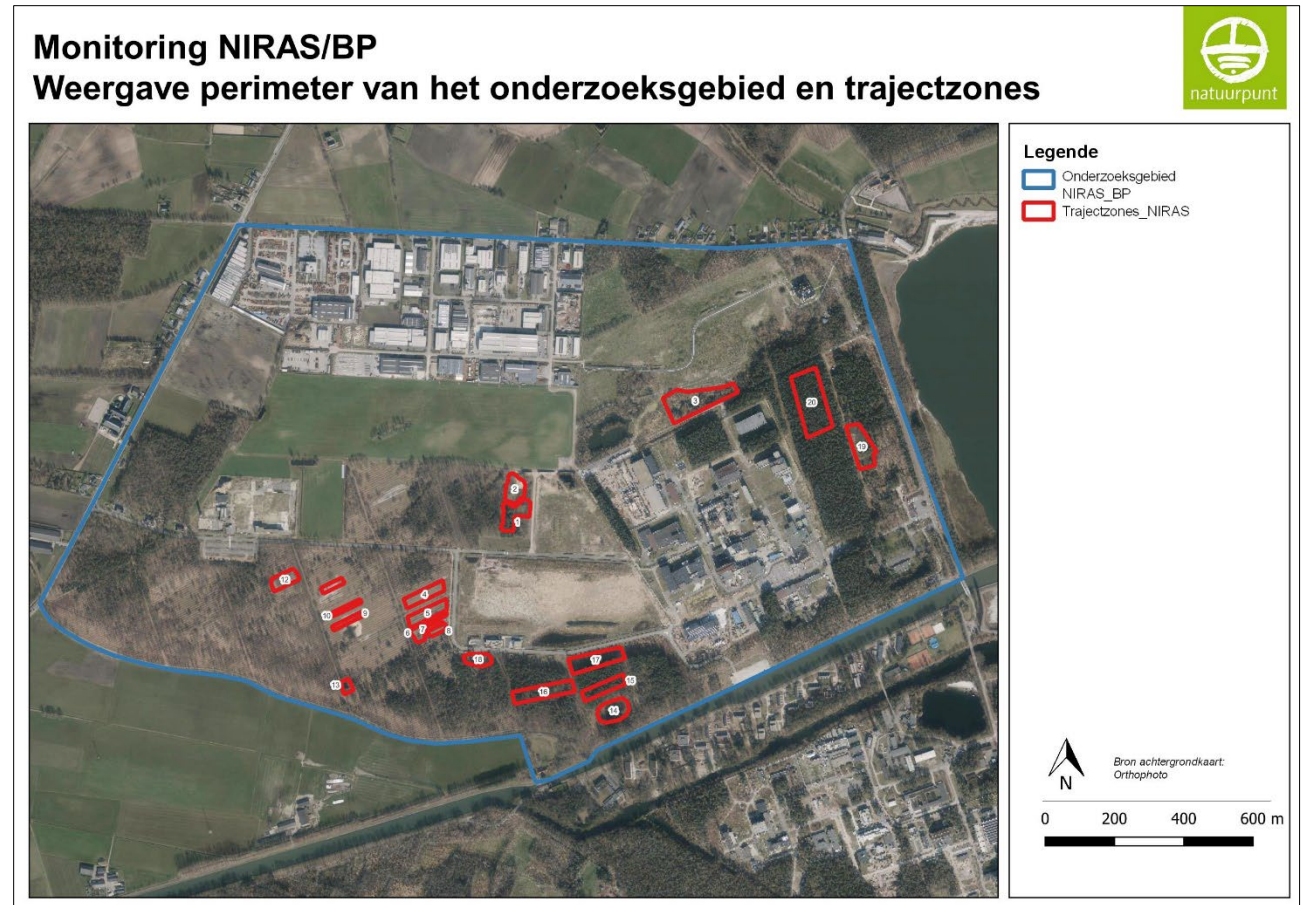


Figuur 6 Grafische weergave van aantal waargenomen habitattypische soorten per habitatype

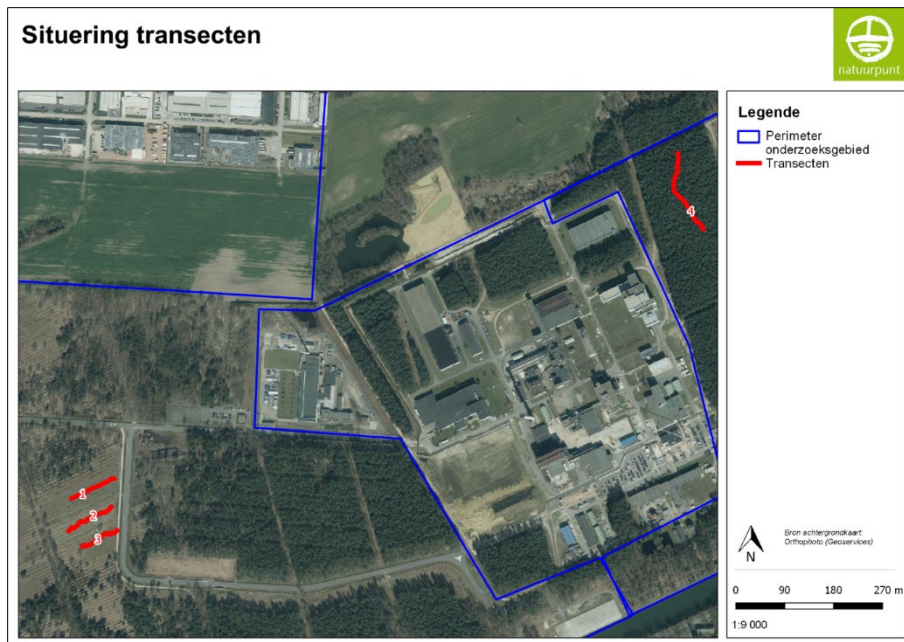
3.2 Monitoring ongewervelden

3.2.1 Inleiding

Allereerst worden de trajectzones kort en bondig beschreven doormiddel van een biotoopomschrijving. Hierbij worden eveneens foto's opgenomen om een accuraat beeld te geven op het biotoop/het landschap. Bij de weergave van de monitoringsresultaten van de ongewervelden wordt telkens ingegaan op de verrichte waarnemingen per trajectzone. Hierbij worden de gegevens vergeleken tussen de verschillende onderzoeksjaren en worden ingegaan op de belangrijkste soorten.



Figuur 7 Weergave van perimeter van het onderzoeksgebied en ligging van de trajectzones.



Figuur 8 Situering van de trajecten/transecten die gemonitord werden bij het onderzoek in 2017

3.2.2 Trajectzone 1

3.2.2.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 1 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, open tot halfopen bos gedomineerd door Ruwe berk en Grove den en zones met landuinvegetaties. Zie ook: Figuur 9 Beeld van het biotoop aanwezig binnen trajectzone 1. Foto: Ilf Jacobs

3.2.2.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 1 op vlak van **dagvlinders** was de vaststelling van Bont dikkopje en Eikenpage in 2020, in 2023 werden de soorten niet meer waargenomen. Opvallend zijn de eerder hoge aantallen Heivlinder die werden aangetroffen in deze trajectzone in 2020. In totaal werden 5 waarnemingen verricht waarbij in totaal 6 exemplaren waargenomen werden met een maximaal dagtotaal van 4 vlinders. In 2023 werd deze zeldzame soort niet meer waargenomen in deze trajectzone.

Voor libellen zijn vooral de waarnemingen van Bruine korenbout in 2023 vermeldenswaardig. Deze soort werd in 2020 niet waargenomen. Ook Tengere pantserjuffer werd enkel in 2023 waargenomen.

De aantallen en soortenrijkdom van lieveheersbeestjes was voor het aanwezige biotoop wat ondermaats. Bebopnepkapoentje, een zelden aangetroffen soort, werd waargenomen in deze trajectzone. De soort kan echter niet beschouwd worden als habitatspecialist.

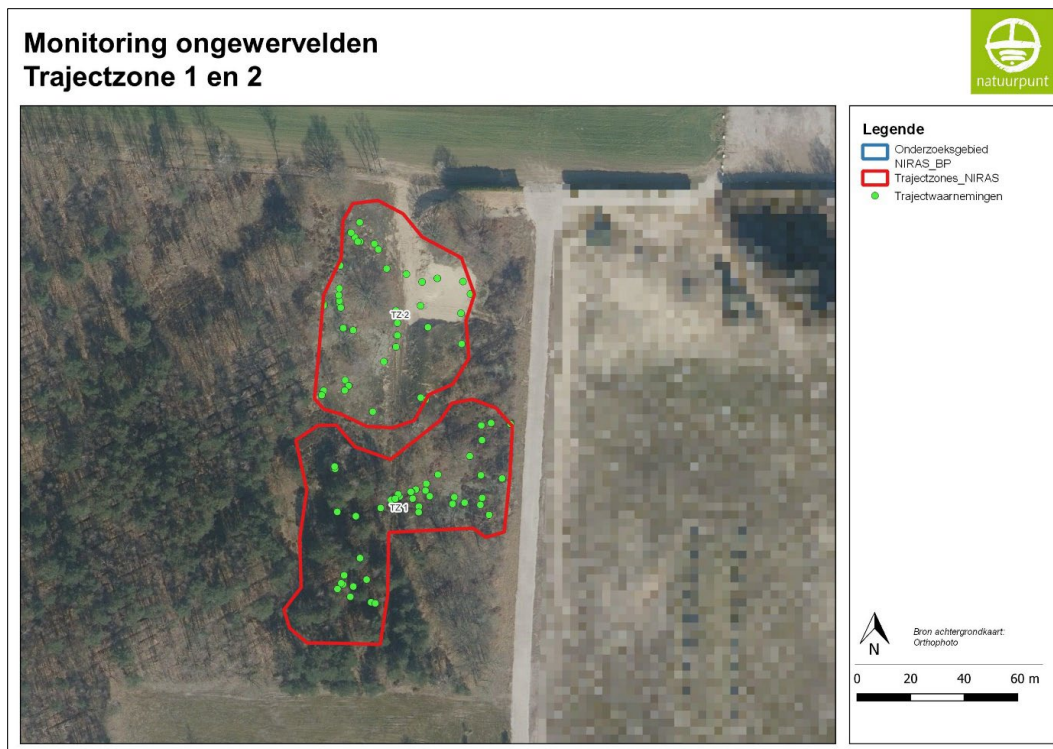
Voor de soortgroep van de sprinkhanen en krekels vermelden we de waarneming van Blauwvleugelsprinkhaan in 2020. Veldkrekel (1ex.) werd in 2023 waargenomen maar niet in 2020. Knopsrietje werd zowel in 2020 (max. dagtotaal 3 ex.) als in 2023 (max. dagtotaal 7 ex.) waargenomen.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar
Figuur 9 Overzicht van trajectzones 1 en 2 met waarnemingspunten.

Tabel 3 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 1 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 9 Beeld van het biotoop aanwezig binnen trajectzone 1. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 10 Overzicht van trajectzones 1 en 2 met waarnemingspunten.

Tabel 3 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 1 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>	1	1	1			
	Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	1	1	1			
	Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>				1	1	1
	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	1	1			
	Eikenpage	<i>Favonius quercus</i>	1	1	1			
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>	2	2	2			
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	5	6	4			
	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	1	1	1			
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	2	2	2			
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			15	16	14	1	1	1
Libellen	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	1	1	1			
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>				1	1	1
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>				2	2	2
	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>				1	1	1
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	2	2			
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	1	1	1	1	1
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	1	1	1			
	Heidelibel onbekend	<i>Sympetrum spec.</i>	1	1	1			
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	1	1	1	1	1	1
	Tengere pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>				1	1	1
Totaal Libellen			6	7	7	7	7	7
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	2	3	3			
	Bebopnekapoentje	<i>Rhyzobius lophanthae</i>	1	1	1			
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	2	6	5	1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes			6	11	10	1	1	1
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	1	1	1			
	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	3	4	3	1	2	2
	Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>	1	1	1			
	Knopsrietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	3	3	2	1	7	7
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	1	1			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels			9	10	8	3	10	10
			36	44	39	12	19	19

3.2.3 Trajectzone 2

3.2.3.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 2 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, zones met landduinvegetaties en verspreid staande bomen. Zie ook:

Figuur 9 Beeld van het biotoop aanwezig binnen trajectzone 2. Foto: Ilf Jacobs

3.2.3.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 1 op vlak van **dagvlinders** was de vaststelling van een Heivlinder (1 ex.) in 2023.

Lieveheersbeestjes: de waarneming van Bosmierlieveheersbeestje (synoniem: Schitterend lieveheersbeestje) is vermeldenswaardig. Deze soort leeft nauw samen met koepelnestbouwende bosmieren en staat te boek als habitatspecialist.

Voor de soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** vermelden we de waarneming van Blauwvleugelsprinkhaan in zowel 2020 als 2022. Veldkrekel (1ex.) werd in 2023 waargenomen maar niet in 2020. Knopsrietje werd zowel in 2020 (max. dagtotaal 6 ex.) als in 2023 (max. dagtotaal 51 ex.) waargenomen.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar Tabel 4 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 2 voor monitoringsjaren 2020 en 2023
Figuur 8 Overzicht van trajectzones 1 en 2 met waarnemingspunten.



Figuur 11 Beeld van het biotoop aanwezig binnen trajectzone 2. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 4 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 2 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	2	2	2			
	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>				1	1	1
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>				1	1	1
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	2	2	1			
Totaal Dagvlinders			4	4	3	2	2	2
Libellen	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	2	4	4			
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	1	1	1			
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				2	2	1
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	2	2	2			
	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			6	8	8	2	2	1
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	2	5	3	1	3	3
	Bosmierlieveheersbeestje	<i>Coccinella magnifica</i>	1	1	1			
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	2	7	6			
	Viervleklieveheersbeestje	<i>Exochomus quadripustulatus</i>	1	1	1			
	Vloevleklieveheersbeestje	<i>Oenopia conglobata</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	1	3	3	1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes			8	18	15	2	4	4
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	5	5	5	1	1	1
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	6	7	6	3	52	51
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	1	1			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	2	5	5			
Totaal Sprinkhanen & Krekels			14	18	17	4	53	52
Totaal TZ 2			32	48	43	10	61	59

3.2.4 Trajectzone 3

3.2.4.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 2 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, zones met landduinvegetaties en verspreid staande bomen.

Zie ook:

Figuur 12 Structuurrijke heide en verspreid staande bomen zijn, naast landduinvegetaties, aspectbepalend. Foto: Ilf Jacobs

Figuur 13 Beeld op aanpalende zone waar o.w.v. het inzaaien van een zadenmengeling anno 2023 veel nectar aanwezig was. Op dit terrein werden verschillende Heivlinders en tevens een Gele luzernevlinder waargenomen. Foto: Ilf Jacobs

3.2.4.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 1 op vlak van **dagvlinders** waren de vaststelling van een Heivlinder (2 ex.) in 2020 en Keizersmantel. Laatstgenoemde, een fraaie parelmoervlindersoort, was waarschijnlijk een passant.

Op vlak van **lieveheersbeestjes** werden Harlekijnlieveheersbeestje waargenomen in zowel 2020 (1ex.) als 2023 (2 ex.). Veertienvleklieveheersbeestje werd aangetroffen in 2020 (1ex.). waarneming van Bosmierlieveheersbeestje/Schitterend lieveheersbeestje is vermeldenswaardig. Deze soort leeft nauw samen met koepelnestbouwende bosmieren en staat te boek als habitatspecialist.

Voor de soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** vermelden we de relatief hoge aantallen van Blauwvleugelsprinkhaan in 2022 met een maximaal dagtotaal van 6 exemplaren. Dit in tegenstelling tot 2020 wanneer deze soort niet waargenomen werd. Verder werd Gouden sprinkhaan waargenomen. Het biotoop is niet echt geschikt voor de soort dus dit betreft waarschijnlijk een zwerver. Knopsprietje werd waargenomen in hoge aantallen. In 2023 werd in tegenstelling tot 2020 Snortikker waargenomen (max. dagtotaal 5 exemplaren). Veldkrekkel daalde van een maximaal dagtotaal van 16 exemplaren in 2020 naar 5 exemplaren in 2023. Zwart wekkertje werd in 2023 éénmalig waargenomen.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 5 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 3 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 14 Overzicht van trajectzone 3 met waarnemingspunten.



Figuur 12 Structuurrijke heide en verspreid staande bomen zijn, naast landduinvegetaties, aspectbepalend. Foto: Ilf Jacobs

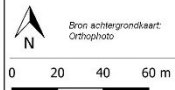


Figuur 13 Beeld op aanpalende zone waar o.w.v. het inzaaien van een zadenmengeling anno 2023 veel nectar aanwezig was. Op dit terrein werden verschillende Heivlinders en tevens een Gele luzernevlinder waargenomen. Foto: Ilf Jacobs

Monitoring ongewervelden Trajectzone 3



- Legende**
- Onderzoeksgebied NIRAS_BP
 - Trajectzones_NIRAS
 - Trajectwaarnemingen



Figuur 14 Overzicht van trajectzone 3 met waarnemingspunten.

Tabel 5 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 3 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023			
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	
Dagvlinders	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	1	1	1				
	Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	1	1	1	1	1	1	
	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>				2	2	2	
	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>				1	1	1	
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	2	2	2				
	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>				2	2	2	
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	1	1	1	1	1	1	
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1	
Totaal Dagvlinders			5	5	5	8	8	8	
Libellen	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	1	1	1				
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>				3	3	3	
	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>				1	1	1	
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	2	2				
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	1	1	6	8	5	
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	1	1	1				
	Paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>				1	1	1	
	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	1	1	1	1	1	1	
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>				1	1	1	
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	1	1	1				
	Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	1	2	2				
		Zuidelijke glazenmaker	<i>Aeshna affinis</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			8	10	10	13	15	12	
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	2	6	4	3	3	3	
	Harlekijnlieveheersbeestje	<i>Harmonia quadripunctata</i>	1	1	1	2	2	2	
	Meeldauwlieveheersbeestje	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	1	1	1				
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	1	1				
		Veertienvleklieveheersbeestje	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	1	1	1			
	Viervleklieveheersbeestje	<i>Exochomus quadripustulatus</i>	1	3	3				
	Vijfstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella quinquepunctata</i>	2	2	2				
		Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	1	7	7			
Totaal Lieveheersbeestjes			10	22	20	5	5	5	
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>				5	6	6	
	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	6	14	9	3	3	2	
		Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>	1	1	1			
		Knopsrietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	6	10	5	12	35	35
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>				2	4	4	
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2	3	3				
		Sikkelsprinkhaan	<i>Phaneroptera falcata</i>	1	1	1			

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>				3	5	5
	Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	3	16	16	1	5	5
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels			19	45	35	27	59	58
Totaal TZ 3			42	82	70	53	87	83

3.2.5 Trajectzone 4

3.2.5.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 4 bestaat uit een mix van droge heide, en landduin-/droge heischrale vegetaties (ha). Deze vegetaties zijn het resultaat van plagwerkzaamheden in het verleden en stootbegrazing als regulier beheer. Door de stootbegrazing neemt de structuurvariatie geleidelijk af. Vooral in het grachtensysteem zijn ruigere vegetaties aanwezig.

Zie ook:

Figuur 15 Beeld op biotoop aanwezig binnen trajectzone 4. Foto: Ilf Jacobs

3.2.5.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 1 op vlak van **dagvlinders** was de vaststelling een Heivlinder (1 ex.) in 2020.

Voor de soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** vermelden we de relatief hoge aantallen van Knopsrietje, in 2020 maximaal dagtotaal 29 exemplaren en in 2023 maximaal 14 exemplaren. Snortikker werd in 2020 in vrij hoge aantallen gezien (18 ex.). Dit in tegenstelling tot 2023 wanneer de soort niet waargenomen werd. Dit is mogelijk te wijten aan een kortere vegetatie o.w.v. schapenbegrazing. Veldkrekkel nam af van maximaal 33 exemplaren op dagbasis naar een maximaal dagtotaal van 2 exemplaren in 2023. Zwart wekkertje werd in 2020 niet waargenomen in tegenstelling tot 2023 wanneer verschillende exemplaren aangetroffen werden.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 6 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 4 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 15 Beeld op biotoop aanwezig binnen trajectzone 4. Foto: Ilf Jacobs

Monitoring ongewervelden Trajectzone 4 t.e.m. 8



Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 6 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 4 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	1	1	1	1	1
	Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>				1	1	1
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1	1	1			
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>				1	1	1
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			3	3	3	3	3	3
Libellen	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>				1	1	1
	Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			1	1	1	1	1	1
Lieveheersbeestjes	Zestienstippelig lieveheersbeestje	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>				1	1	1
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				2	3	3
Totaal Lieveheersbeestjes						3	4	4
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				1	1	1
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	7	32	29	9	21	14
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	4	7	6			
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	2	18	18			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	7	33	33	1	2	2
	Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>				1	1	1
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>				2	3	3
Totaal Sprinkhanen & Krekels			20	90	86	14	28	21
Totaal TZ 4			24	94	90	21	36	29

Tabel 7 Weergave van waarnemingen binnen trajectzone 4 tijdens onderzoeksjaar 2017 (anno 2017 transect 1 genoemd)

Transect	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Rode Lijst	Habitattypisch	# waarn.	# exempl.
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	Dagvlinders	Momenteel niet in gevaar	neen	2	2
	Levendbarende Hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Reptielen en amfibieën	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Bruine Sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	2	3
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	2	4
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	9	21
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	9	50
	Zwart Wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	Sprinkhanen en krekels	Bijna in gevaar	ja	6	6
	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	Vogels	Bedreigd	ja	1	1
Totaal						34	90

3.2.6 Trajectzone 5

3.2.6.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 5 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, jonge structuurarme droge heide en landduin-/droge heischrale vegetaties (ha). Deze vegetaties zijn het resultaat van plagwerkzaamheden in het verleden en stootbegrazing als regulier beheer.

Zie ook:

Figuur 17 Beeld op biotoop binnen trajectzone 5 en de habitattypische Heivlinder. Foto: Ilf Jacobs

3.2.6.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 1 op vlak van **dagvlinders** was de vaststelling van relatief hoge aantallen Heivlinder (max. 6 exemplaren op één dag) in 2020. In 2023 werd de soort niet vastgesteld binnen deze trajectzone. Hooibeestje werd waargenomen in 2023 (1 ex.).

Voor de soortgroep **libellen** kan de waarneming van een Beekoeverlibel vermeld worden voor 2020.

De soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** is goed vertegenwoordigd met Gouden sprinkhaan (2020), Heidesabelsprinkhaan (1 exemplaar in 2023). Hoge aantallen Knopsrietjes in beide jaren. Opvallend is het wegvallen van zowel Snortikker (64 max. dagtotaal) als Veldkrekel (52 max. dagtotaal) uit deze trajectzone. In 2020 werden beide soorten in hoge aantallen waargenomen in tegenstelling tot geen enkele waarneming in 2023! Ook Zwart wekkertje nam in aantal af van maximaal 16 exemplaren in 2020 naar maximaal 7 exemplaren per dag in 2023.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 8 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 5 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 17 Beeld op biotoop binnen trajectzone 5 en de habitattypische Heivlinder. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 8 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 5 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>				1	1	1
	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>	1	1	1			
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	2	6	6			
	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>				1	1	1
	Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	1	1	1			
	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	1	1	1			
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	1	1	1			
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	1	2	2	5	5	5
Totaal Dagvlinders			7	12	12	7	7	7
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>				1	1	1
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				3	4	3
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	2	2	1			
Totaal Libellen			3	3	2	4	5	4
Lieveheersbeestjes	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	1	1			
	Zestienstippelig lieveheersbeestje	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	1	2	2			
Totaal Lieveheersbeestjes			2	3	3			
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				1	1	1
	Gewoon doorntje	<i>Tetrix undulata</i>	1	1	1			
	Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>	1	1	1			
	Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>				1	1	1
	Knopsrietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	10	62	46	16	18	18
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	5	10	10	6	10	10
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2	7	7			
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	3	64	64			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	11	52	52			
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	5	18	16	7	7	7
Totaal Sprinkhanen & Krekels			38	215	197	31	37	37
Totaal TZ 5			50	233	214	42	49	48

Tabel 9 Weergave van waarnemingen binnen trajectzone 5 tijdens onderzoeksjaar 2017 (anno 2017 transect 2 genoemd)

Transect	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Rode Lijst	Habitattypisch	# waarn.	# exempl.
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	Dagvlinders	Bedreigd	ja	3	3
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	Dagvlinders	Momenteel niet in gevaar	neen	3	3
	Bastaardzandloopkever	<i>Cicindela hybrida</i>	Kevers	Bijna in gevaar	neen	1	1
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Libellen	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Levendbarende Hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Reptielen en amfibieën	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Bruine Sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Gewoon Spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	3	6
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	6	19
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	4	8
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	4	4
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	3	6
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	7	41
	Zwart Wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	Sprinkhanen en krekels	Bijna in gevaar	ja	4	5
Totaal						41	99

3.2.7 Trajectzone 6

3.2.7.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 6 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, door Pijpenstrootje gedomineerde vegetaties en een uitgesproken begreppeling. Er staan binnen deze zone tevens enkele verspreid staande bomen en struiken. Deze vegetaties zijn het resultaat van het uitsparen van stootbegrazing, plaggen, maaien, etc. Dit zorgt duidelijk voor een meer structuurrijke en ‘dense’ vegetatie.

Zie ook:

Figuur 17 Beeld op biotoop binnen trajectzone 5 en de habitattypische Heivlinder. Foto: Ilf Jacobs

3.2.7.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 6 op vlak van **dagvlinders** waren de vaststelling van Hooibeestje (2020) en Oranje zandoogje (2020).

Voor de soortgroep **lieveheersbeestjes** kan de waarneming van een Behaard lieveheersbeestje vermeld worden voor 2020.

De belangrijkste waarnemingen voor soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** bestaan uit Heidesabelsprinkhaan (1 exemplaar in 2023). Knosprietjes in 2023. Moerassprinkhaan werd waargenomen in 2023. Zwart wekkertje nam in 2023 in vergelijking met 2020 sterk toe van 0 exemplaren tot een maximaal dagtotaal van 19 exemplaren. Deze soort prefereert duidelijk de meer structuurrijke zones.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 10 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 6 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 18 De structuurrijke vegetatie met heide en Pijpenstrootje wordt geprefereerd door de Heidesabelsprinkhaan. De foto toont een vrouwtje, met de typische 'sabelvormige' legboor. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 19 Sterk vergaste voormalig natte heide met zware begroeiing. Deze structuurrijke vegetaties huisvesten soorten als Heidesabelsprinkhaan en Levendbarende hagedis die het elders in het gebied, o.w.v. bv. stootbegrazing moeilijk krijgen. Foto: Ilf Jacobs.

Tabel 10 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 6 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>				1	1	1
	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1	1	1			
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders			1	1	1	2	2	2
Libellen	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>				3	3	3
	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>				1	1	1
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				1	1	1
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>				1	1	1
	Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			1	1	1	6	6	6
Lieveheersbeestjes	Behaard lieveheersbeestje	<i>Platynaspis luteorubra</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				2	2	2
Totaal Lieveheersbeestjes			1	1	1	2	2	2
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				2	2	2
	Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>				1	1	1
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				5	5	5
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>				4	5	5
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>				1	1	1
	Sikkelsprinkhaan	<i>Phaneroptera falcata</i>				1	1	1
	Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>				1	1	1
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>				13	19	19
Totaal Sprinkhanen & Krekels						28	35	35
Totaal TZ 6			3	3	3	38	45	45

3.2.8 Trajectzone 7

3.2.8.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 7 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide, door Pijpenstrootje gedomineerde vegetaties en begreppeling. Deze vegetaties zijn het resultaat van plaggen en opvolgbeheer. Deze vegetatie is reeds meer structuurrijk en beter ontwikkeld dan vele zones waar vooral gewerkt wordt met zeer intensieve stootbegrazing.

Zie ook:

Figuur 20 Zwart wekkertje is ruim aanwezig op de terreinen van NIRAS, voornamelijk in de zones met structuurrijke heidevegetaties en Pijpenstrootje. Foto: Ilf Jacobs

Figuur 21 Beeld op de vegetatie aanwezig binnen Trajectzone 7, een structuurrijke heidevegetatie deels gedomineerd door Pijpenstrootje. Foto: Ilf Jacobs

3.2.8.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 7 op vlak van **dagvlinders** waren de vaststelling van Hooibeestje en Oranje zandoogje, beide in 2023.

Beekoeverlibel is de meest bijzondere vertegenwoordiger van de soortgroep **libellen**. De soort werd waargenomen in 2020.

De belangrijkste waarnemingen voor soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** zijn de vrij hoge aantallen Knopsprietjes. In 2023 werd de soort meer vastgesteld dan in 2020. Snortikker werd in 2020 in hoge aantallen waargenomen. Opvallend is dat de soort niet meer werd waargenomen in 2023. Opvolging van deze soort lijkt aangewezen. Veldkrekkel werd enkel in 2020 waargenomen. Zwart wekkertje bleef stabiel doorheen de jaren.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 11 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 7 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 20 Zwart wekkertje is ruim aanwezig op de terreinen van NIRAS, voornamelijk in de zones met structuurrijke heidevegetaties en Pijpenstrootje. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 21 Beeld op de vegetatie aanwezig binnen Trajectzone 7, een structuurrijke heidevegetatie deels gedomineerd door Pijpenstrootje. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 11 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 7 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>				1	2	2
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders						2	3	3
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			2	2	2			
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>				1	2	2
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>				1	1	1
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes						3	4	4
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	1	2	2	2	2	2
	Knopsprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	2	4	3	10	12	11
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>				3	4	4
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	3	10	10	1	1	1
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	2	30	30			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	2	8	8			
	Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>				1	1	1
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	1	2	2	3	3	3
Totaal Sprinkhanen & Krekels			11	56	55	20	23	22
Totaal TZ 7			13	58	57	25	30	29

3.2.9 Trajectzone 8

3.2.9.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 8 bestaat uit een mix van structuurrijke droge heide en veelal gemaaide grazige zones. Deze vegetatie is het resultaat van plaggen en opvolgbeheer wat bestaat uit maaien met uitsparen van heide. Deze vegetatie is meer structuurrijk en beter ontwikkeld dan vele zones waar vooral gewerkt wordt met (zeer) intensieve stootbegrazing.

Zie ook:

Figuur 22 Beeld op de aanwezige vegetatie binnen trajectzone 8. Foto's Ilf Jacobs

3.2.9.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 8 op vlak van **dagvlinders** zijn de vaststelling van Heivlinder zowel in 2020 als in 2023 en Oranje zandoogje in 2023.

Beekoeverlibel is, ook voor deze trajectzone, de meest bijzondere vertegenwoordiger van de soortgroep **libellen**. De soort werd waargenomen in 2023.

De belangrijkste waarnemingen voor soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** bestaan uit vrij hoge aantallen Knosprietjes. In 2023 werd de soort toch beduidend minder waargenomen dan in 2020. Hetzelfde gaat op voor Snortikker. Veldkrekkel werd enkel in 2020 waargenomen. Zwart wekkertje werd waargenomen in beide onderzoeksjaren maar vertoont een dalende trend.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Figuur 16 Overzicht van trajectzones 4 t.e.m. 8 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 12 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 8 voor monitoringsjaren 2020 en 2023



Figuur 22 Beeld op de aanwezige vegetatie binnen trajectzone 8. Foto's Ilf Jacobs

Tabel 12 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 8 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	2	2	2	1	1	1
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders			2	2	2	2	2	2
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>				1	1	1
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>				1	1	1
Totaal Libellen						2	2	2
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				2	2	2
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	5	10	5	1	2	2
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	1	1	1			
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2	9	9	2	2	2
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	4	37	37	4	8	8
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	1	3	3			
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	3	8	8	2	2	2
Totaal Sprinkhanen & Krekels			16	68	63	11	16	16
Totaal TZ 8			18	70	65	15	20	20

Tabel 13 Weergave van waarnemingen binnen trajectzone 8 tijdens onderzoeksjaar 2017 (anno 2017 transect 3 genoemd)

Transect	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Rode Lijst	Habitattypisch	# waarn.	# exempl.
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	Dagvlinders	Bedreigd	ja	1	1
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	Dagvlinders	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Levendbarende Hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	Reptielen en amfibieën	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Bruine Sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	2	2
	Gewoon Spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	1	3
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	4	7
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	1	1
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	4	4
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	ja	5	26
	Zuidelijk Spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>	Sprinkhanen en krekels	Momenteel niet in gevaar	neen	2	2
	Zwart Wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	Sprinkhanen en krekels	Bijna in gevaar	ja	4	6
Totaal						26	54

3.2.10 Trajectzone 9

3.2.10.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 9 bestaat uit een vrij recent geplagde zone die in ontwikkeling is. De vegetatie bestaat uit een eerder matig ontwikkelde landduin- en heidevegetatie, naakt zand en begreppeling. Het regulier beheer voor deze zone gebeurt door intensieve stootbegrazing met schapen.

Zie ook:

Figuur 23 Trajectzone 9 bestaat uit een recent geplagde zone in ontwikkeling. Aansluitend aan deze zone werd de afgelopen jaren een waterpartij gecreëerd waarbij het vrijgekomen materiaal verwerkt werd in een 'landduin'. Foto: Ilf Jacobs

3.2.10.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevindingen voor trajectzone 9 op vlak van **dagvlinders** waren de vaststelling van Heivlinder en Oranje zandoogje in 2023.

Beekoeverlibel is, ook voor deze trajectzone, de meest bijzondere vertegenwoordiger van de soortgroep **libellen**. De soort werd waargenomen in 2023. De recent aangelegde waterpartij zal bij verdere ontwikkeling ongetwijfeld leiden tot een meer diverse libellenfauna.

De belangrijkste waarnemingen voor soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** bestaat uit Blauwvleugelsprinkhaan (1 ex. in 2023), Knosprietje, Snortikker, Veldkrekkel en Zwart wekkertje. Deze soorten werden niet waargenomen in 2020. Dat deze soorten werden waargenomen in 2023 is te wijten aan een iets verder ontwikkelde vegetatie. Anno 2020 bestond deze zone uit 'naakt zand' zonder enige vegetatie.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

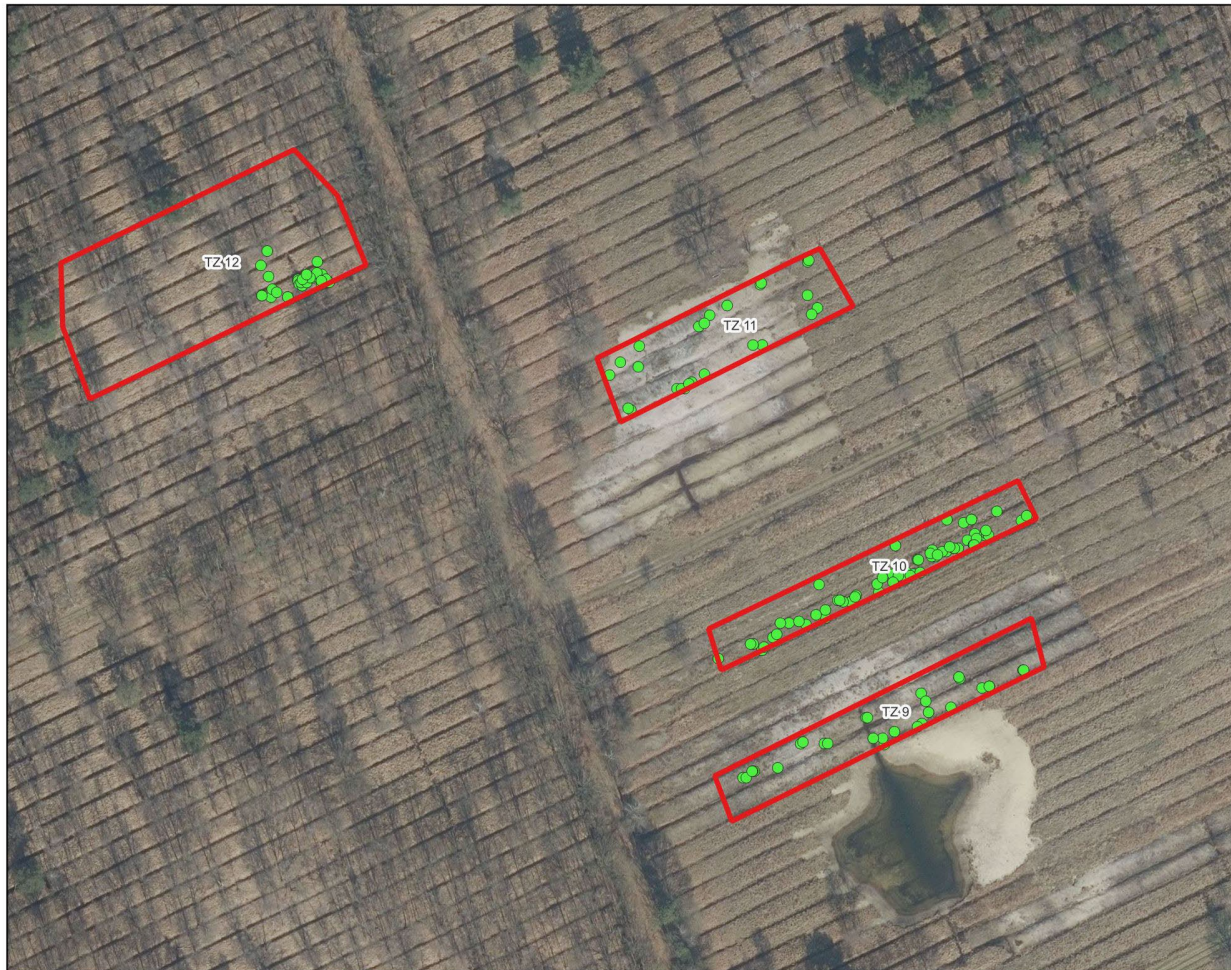
Tabel 14 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 9 voor monitoringsjaren 2020 en 2023.

Figuur 24 Overzicht van trajectzones 9 t.e.m. 12 met weergave van waarnemingspunten



*Figuur 23 Trajectzone 9 bestaat uit een recent geplagde zone in ontwikkeling. Aansluitend aan deze zone werd de afgelopen jaren een waterpartij gecreëerd waarbij het vrijgekomen materiaal verwerkt werd in een 'landduin'.
Foto: Ilf Jacobs*

Monitoring ongewervelden Trajectzone 9 t.e.m. 12



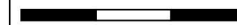
Legende

-  Onderzoeksgebied NIRAS_BP
-  Trajectzones_NIRAS
-  Trajectwaarnemingen



Bron achtergrondkaart:
Orthophoto

0 20 40 60 m



Figuur 24 Overzicht van trajectzones 9 t.e.m. 12 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 14 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 9 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>				1	1	1
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				7	8	8
Totaal Dagvlinders						8	9	9
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>				1	1	1
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>				1	1	1
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>				1	1	1
Totaal Libellen						3	3	3
Lieveheersbeestjes	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes						1	1	1
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>				1	1	1
	Gewoon spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>				1	1	1
	Knopsrietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				6	8	8
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>				2	2	2
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>				8	12	12
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>				1	3	3
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels						20	28	28
Totaal TZ 9						32	41	41

3.2.11 Trajectzone 10

3.2.11.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 10 bestaat uit een recent gechopperde zone die in ontwikkeling is. De vegetatie bestaat uit een eerder grazige zone waarbij een mix aanwezig is van grassen en Struikheide. Het regulier beheer voor deze zone gebeurt door stootbegrazing met schapen.

Zie ook:

Figuur 25 Vrij recent gechopperde zone ter hoogte van trajectzone 10. Deze inrichtingsmaatregel resulteert in een vrij grazige vegetatie. Structuurrijke zones zijn nauwelijks aanwezig m.u.v. enkele zones in de greppels. Foto: Ilf Jacobs

3.2.11.2 Bespreking waarnemingen

De belangrijkste bevinding voor trajectzone 10 op vlak van **dagvlinders** betreft de waarneming van Oranje zandoogje in 2023. Beekoeverlibel werd waargenomen in 2023 (2 ex.).

Beekoeverlibel werd waargenomen in 2023 (2 exemplaren).

De belangrijkste waarnemingen voor soortgroep van de **sprinkhanen en krekels** bestaat uit Knopsrietje (hogere aantallen in 2023), Snortikker (aantallen stabiel), Veldkrekkel en Zwart wekkertje (beide lichte afname tussen 2020 en 2023).

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 15 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 10 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 24 Overzicht van trajectzones 9 t.e.m. 12 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 25 Vrij recent gechopperde zone ter hoogte van trajectzone 10. Deze inrichtingsmaatregel resulteert in een vrij grazige vegetatie. Structuurrijke zones zijn nauwelijks aanwezig m.u.v. enkele zones in de greppels. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 15 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 10 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders						1	1	1
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>				2	2	2
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	1	1	1			
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				2	2	1
Totaal Libellen			1	1	1	4	4	3
Lieveheersbeestjes	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	1	1			
Totaal Lieveheersbeestjes			1	1	1			
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	5	8	6	2	2	2
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	1	1	1	11	14	12
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	5	7	6	1	2	2
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	5	10	6	5	7	7
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	3	13	13	8	14	14
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	2	4	3	1	1	1
	Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus fuscus</i>				2	2	2
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	7	11	6	2	2	2
Totaal Sprinkhanen & Krekels			28	54	41	32	44	42
Totaal TZ 10			30	56	43	37	49	46

3.2.12 Trajectzone 11

3.2.12.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 11 bestaat uit een recent geplagde zone met een profiellose zandbodem. Het terrein is nog grotendeels in pionierssituatie met veel 'naakt zand' en een traag ontwikkelende heide- en landduinvegetatie. Het regulier beheer voor deze zone gebeurt door stootbegrazing met schapen.

Zie ook:

Figuur 26 Beeld op de recent geplagde zone binnen trajectzone 11. Foto: Ilf Jacobs

3.2.12.2 Bespreking waarnemingen

Trajectzone 11 leverde op vlak van **dagvlinders** volgende soorten op: Heivlinder in 2020 én 2023 en Oranje zandoogje in 2023.

De meest interessante soorten van de soortgroep **sprinkhanen en krekels** zijn Blauwvleugelsprinkhaan (3 ex. In 2023) en veelal meerdere exemplaren van Knopsrietje, Snortikker, Veldkrekkel en Zwart wekkertje. Opvallend dat deze soorten niet werden waargenomen in 2020 (was toen nog integraal pas geplagde zone) en het terrein gekoloniseerd hadden in 2023.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar Tabel 16 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 11 voor monitoringsjaren 2020 en 2023
Figuur 24 Overzicht van trajectzones 9 t.e.m. 12 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 26 Beeld op de recent geplagde zone binnen trajectzone 11. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 16 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 11 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1	1	1			
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders			1	1	1	1	1	1
Libellen	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				3	3	3
Totaal Libellen						3	3	3
Lieveheersbeestjes	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes						1	1	1
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>				3	3	3
	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				1	1	1
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				10	11	11
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>				1	5	5
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>				3	4	3
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels						19	25	24
Totaal TZ 11			1	1	1	24	30	29

3.2.13 Trajectzone 12

3.2.13.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 12 kan beschouwd worden als een soort van referentiezone voor open onbeheerde zones binnen de terreinen van NIRAS. Concreet bestaat deze zone uit een open plek omsloten door een bomenrij en halfopen bos. Hierdoor is het een windluwe en beschutte zone. De zone ligt op de grens van de begrazingszone. Het regulier beheer bestaat voornamelijk uit 'niets doen'. Hierdoor is er een 'dense' en structuurrijke vegetatie aanwezig van Pijpenstrootje en zones met oude Struikheide.

Zie ook:

Figuur 27 Trajectzone 12 bestaat uit een windluwe open plek in een halfopen bos met een structuurrijke Pijpenstrootje/heidevegetatie. Foto: Ilf Jacobs

3.2.13.2 Bespreking waarnemingen

Bont dikkopje was de meest interessante **dagvlinders**soort die werd waargenomen. Het ging om 1 exemplaar waargenomen in 2020.

Ook in deze trajectzone werd Beekoeverlibel waargenomen.

Sprinkhanen en krekels; Snortikker werd met enkele exemplaren waargenomen in 2020. Meerdere exemplaren van Zwart wekkertje zowel in 2020 als 2023. Veldkrekkel werd éénmalig waargenomen in de loop van 2023.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 17 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 12 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 24 Overzicht van trajectzones 9 t.e.m. 12 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 27 Trajectzone 12 bestaat uit een windluwe open plek in een halfopen bos met een structuurrijke Pijpenstrootje/heidevegetatie. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 17 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 12 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			1	1	1			
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			2	2	2			
Lieveheersbeestjes	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	1	1	1	1	6	6
Totaal Lieveheersbeestjes			1	1	1	1	6	6
Sprinkhanen & Krekels	Gewoon doortje	<i>Tetrix undulata</i>				1	1	1
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	8	16	11	2	3	3
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	1	1			
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	1	3	3			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>				1	1	1
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	7	10	6	4	5	5
Totaal Sprinkhanen & Krekels			17	30	21	8	10	10
Totaal TZ 12			21	34	25	9	16	16

3.2.14 Trajectzone 13

3.2.14.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 13 bestaat uit een natuurlijke depressie in het landschap die verder uitgediept is tot poel. De omringende vegetatie bestaat uit een structuurrijke Pijpenstrootje- en Pitrusvegetatie. De locatie werd eveneens bemonsterd op amfibieën (Jacobs 2023).

Zie ook:

Figuur 28 Trajectzone 13 wordt gekenmerkt door een relatief recent gecreëerde waterpartij ter hoogte van een natuurlijke depressie in het landschap. De randen van de waterpartij bestaan uit een structuurrijke Pijpenstrootje- en Pitrusvegetatie. Foto: Ilf Jacobs

3.2.14.2 Bespreking waarnemingen

Oranje zandoogje was de meest interessante **dagvlinders**soort die werd waargenomen. Het ging om 1 exemplaar waargenomen in 2020.

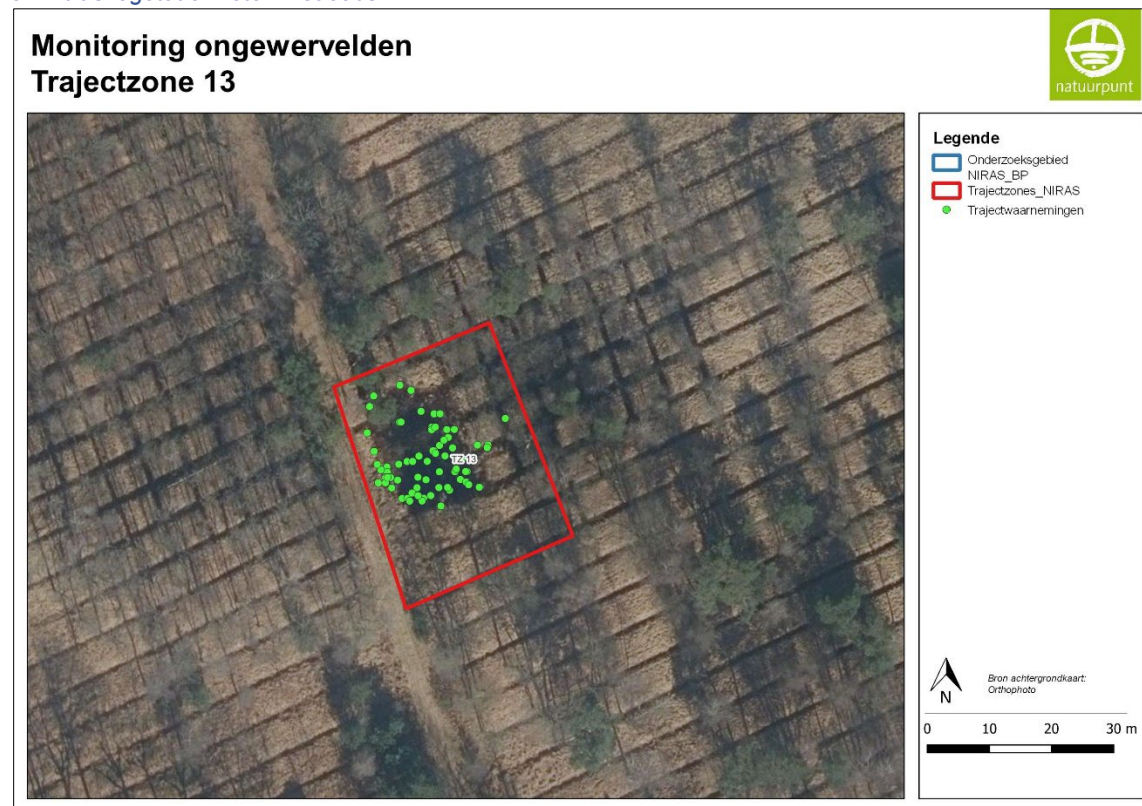
Waterpartijen trekken steeds heel wat **libellen** aan. In deze trajectzone werden volgende interessante soorten aangetroffen; Beekoeverlibel en Weidebeekjuffer werden zowel in 2020 als in 2023 waargenomen. Tangpantserjuffer en Zuidelijke glazenmaker werden waargenomen in 2023.

Sprinkhanen en krekels werden naast mooie aantallen van Zwart wekkertje tevens vertegenwoordigd door soorten die op andere delen van het terrein nauwelijks aan te treffen zijn, nl. Gouden sprinkhaan (zowel 2020 als 2023) en Moerassprinkhaan (2020).

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar
Tabel 18 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 13 voor monitoringsjaren 2020 en 2023
Figuur 29 Overzicht van trajectzone 13 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 28 Trajectzone 13 wordt gekenmerkt door een relatief recent gecreëerde waterpartij ter hoogte van een natuurlijke depressie in het landschap. De randen van de waterpartij bestaan uit een structuurrijke Pijpenstrootje- en Pitrusvegetatie. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 29 Overzicht van trajectzone 13 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 18 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 13 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	1	1	3	3	1
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>	1	2	2			
	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	1	1	1			
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			4	5	5	3	3	1
Libellen	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	1	35	35	3	4	4
	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1	1	1	1
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	3	16	15	8	17	17
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>	4	10	8	4	6	6
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	1	1			
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>				1	1	1
	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	1	17	17	2	2	1
	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>	2	2	1			
	Tangpantserjuffer	<i>Lestes dryas</i>				1	1	1
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	1	3	3	2	9	9
	Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1	25	25	1	1	1
	Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	1	2	2	1	2	2
	Zuidelijke glazenmaker	<i>Aeshna affinis</i>				1	1	1
Totaal Libellen			16	112	108	25	45	44
Lieveheersbeestjes	Tienvleklieveheersbeestje	<i>Calvia decemguttata</i>				1	2	2
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	1	1	1			
Totaal Lieveheersbeestjes			1	1	1	1	2	2
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>				1	1	1
	Gewoon doorntje	<i>Tetrix undulata</i>	2	5	5			
	Gewoon spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>	6	12	12			
	Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>	1	1	1	1	2	2
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	3	3	2	2	3	3
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	1	1	1			
	Spitskopje onbekend	<i>Conocephalus spec.</i>	1	4	4	1	7	7
	Zeggedoorntje	<i>Tetrix subulata</i>	3	8	6	1	1	1
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	4	7	6	7	10	10
Totaal Sprinkhanen & Krekels			21	41	37	13	24	24
Totaal TZ 13			42	159	151	42	74	71

3.2.15 Trajectzone 14

3.2.15.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 14 bestaat uit een ven dat vrij recent aangelegd werd in een natuurlijke depressie in het landschap. De waterpartij is ontwikkeld tot een zure waterpartij met ondergedoken veenmossen, de oevers bestaan uit vrij goed ontwikkelde natte heidevegetaties, Pijpenstrootje- en Pitrusvegetaties met overgangen naar droge heide en bosranden. De locatie werd eveneens bemonsterd op amfibieën (Jacobs 2023) en er vond eveneens bodemvalonderzoek naar drie groepen bodembewonende ongewervelden (spinnen, loopkevers en mieren) plaats (zie: Lambrechts & Jacobs 2022; Lambrechts et al. 2023).

Deze trajectzone bevat momenteel één van de meest bijzondere habitats binnen de onderzochte terreinen van NIRAS.

3.2.15.2 Bespreking waarnemingen

Citroenvlinder is de meest interessante **dagvlinders**soort die werd waargenomen binnen deze trajectzone. Trajectzone 14 met de aanwezige waterpartij is zonder enige twijfel de beste locatie wat betreft de soortgroep **libellen**. In deze trajectzone werden volgende interessante soorten aangetroffen; Beekoeverlibel (enkel 2020), Bruine winterjuffer (hoge aantallen in 2020, tevens in 2023), de in Vlaanderen sterk toegenomen Gaffelwaterjuffer werd waargenomen in 2020 en 2023 waarbij telkens 1 exemplaar werd waargenomen. Glassnijder en Kanaaljuffer werden beide in 2020 waargenomen (1 exemplaar). Kleine roodoogjuffer en Koraaljuffer werden beide waargenomen in 2020 en 2023. Tangpantserjuffer en Plasrombout werden enkel in 2020 waargenomen. De meest bijzondere waarneming is ongetwijfeld de Venwitsnuitlibel. Van deze soort werd in 2023 een mannetje aangetroffen (zie ook foto hieronder).

Ook de soortgroep **Sprinkhanen en krekels** was goed vertegenwoordigd. Volgende soorten werden waargenomen binnen de trajectzone: Gouden sprinkhaan, Moerassprinkhaan, Veldkrekkel, Zanddoorntje en Zwart wekkertje. Al deze soorten werden zowel in 2020 als 2023 aangetroffen.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 19 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 14 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 30 Weergave van de waterpartij gelegen binnen trajectzone 14. Deze trajectzone huisvest heel wat interessante soorten waaronder tal van libellensoorten o.a. Venwitsnuit (links). Foto's: Ilf Jacobs

Monitoring ongewervelden Trajectzone 14 t.e.m. 18

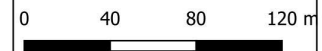


Legende

- Onderzoeksgebied
NIRAS_BP
- Trajectzones_NIRAS
- Trajectwaarnemingen



Bron achtergrondkaart:
Orthophoto



Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 19 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 14 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2	4	3	2	2	1
	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>	1	1	1			
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>	1	2	2	6	6	6
	Kleine vuurvlinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	2	2	1			
Totaal Dagvlinders			6	9	7	8	8	7
Libellen	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	2	14	14			
	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	4	11	9	17	52	47
	Bloedrode heidelibel	<i>Sympetrum sanguineum</i>				1	1	1
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>				3	5	4
	Bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>	3	18	16	2	4	4
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>	1	1	1	1	1	1
	Gaffelwaterjuffer	<i>Coenagrion scitulum</i>	1	1	1	1	1	1
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	2	2	3	6	5
	Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	1	1	1			
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	5	6	3	3	3	2
	Kanaaljuffer	<i>Erythromma lindenii</i>	1	1	1			
	Kleine roodoogjuffer	<i>Erythromma viridulum</i>	1	6	6	1	1	1
	Koraaljuffer	<i>Ceriagrion tenellum</i>	1	7	7	2	2	2
	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	5	22	19	1	2	2
	Plasrombout	<i>Gomphus pulchellus</i>	1	1	1			
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	1	1	1	2	2	1
	Tangpantserjuffer	<i>Lestes dryas</i>	1	2	2			
	Tengere pantserjuffer	<i>Lestes virens</i>	6	17	11	1	1	1
	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>				1	1	1
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>	3	14	13	9	28	15
	Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	3	5	4	3	3	2
	Watersnuffel	<i>Enallagma cyathigerum</i>				3	4	3
Totaal Libellen			42	131	113	54	117	93
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	2	6	6	1	1	1
	Gewoon doortje	<i>Tetrix undulata</i>	4	155	101	4	8	6
	Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>	1	1	1	3	3	3
	Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>				1	1	1
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	4	11	7	3	5	5
	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	7	10	6	7	9	9
Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2	5	5				

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
	Spitskopje onbekend	<i>Conocephalus spec.</i>	2	4	3			
	Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	4	5	3	1	5	5
	Zanddoortje	<i>Tetrix ceperoi</i>	3	31	25	1	25	25
	Zeggedoortje	<i>Tetrix subulata</i>	1	1	1	1	7	7
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	7	15	14	5	8	8
Totaal Sprinkhanen & Krekels			37	244	172	27	72	70
Totaal TZ 14			85	384	292	89	197	170

3.2.16 Trajectzone 15

3.2.16.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 15 is één van de minder interessante zones binnen het terrein van NIRAS. De trajectzone bestaat quasi geheel uit een dicht en donker dennenbestand met maar hier en daar ondergroei van loofbomen.

Zie ook:

Figuur 32 Trajectzone 15 bestaat uit een eerder monotoon en dicht dennenbestand met maar hier en daar ondergroei van loofbomen. Foto: Ilf Jacobs

3.2.16.2 Bespreking waarnemingen

Door de sterke beschaduwing en geringe kwaliteit van dit habitat werden er opvallend weinig waarnemingen verricht. Concreet gaat het over Bont zandoogje, een schaduwtolerante dagvlinder. Deze werd waargenomen in 2023. Opvallend genoeg werd de zeldzame Heivlinder waargenomen in de loop van 2020. Het is bekend dat bij zeer warme temperaturen Heivlinders schaduw in bossen opzoeken. De waarneming van Heivlinder in deze zone gaat gegarandeerd over een individu dat verkoeling zoekt. Verder werd in 2020 Meeldauwlieveheersbeestje waargenomen.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 20 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 15 voor monitoringsjaren 2020 en 2023
Figuur 1 Heivlinder, een bijzondere dagvlinder waarvan een belangrijke populatie op Vlaams niveau voorkomt op de terreinen van NIRAS/BP. Foto: Ilf Jacobs

Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 32 Trajectzone 15 bestaat uit een eerder monotoon en dicht dennenbestand met maar hier en daar ondergroei van loofbomen. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 20 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 15 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>				1	1	1
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			1	1	1	1	1	1
Lieveheersbeestjes	Meeldauwlieveheersbeestje	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	1	1	1			
Totaal Lieveheersbeestjes			1	1	1			
Totaal TZ 15			2	2	2	1	1	1

Tabel 21 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 16 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>				2	2	2
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders						3	3	3
Libellen	Azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>				2	3	3
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>				12	14	14
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>				5	6	6
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				2	2	1
	Lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>				1	1	1
	Vuurlibel	<i>Crocothemis erythraea</i>				1	1	1
	Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>				2	2	1
Totaal Libellen						25	29	27
Lieveheersbeestjes	Meeldauwlieveheersbeestje	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	1			1	1	1
Totaal Lieveheersbeestjes			1			1	1	1
Sprinkhanen & Krekels	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels						1	1	1
Totaal TZ 16						30	34	32

3.2.17 Trajectzone 16

3.2.17.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 16 is één van de minder interessante zones binnen het terrein van NIRAS. De trajectzone bestaat uit een dennenbestand waar maatregelen genomen zijn door dunningen en groepenkap. Hierdoor komt meer licht aan de bodem en is er een vrij gevarieerde ondergroei aanwezig.

Zie ook:

Figuur 33 Trajectzone 16 bestaat uit een naaldbos waar door het uitvoeren van gerichte maatregelen zoals dunningen en groepenkap heel wat structuurvariatie aanwezig is. Foto: Ilf Jacobs

3.2.17.2 Bespreking waarnemingen

Binnen deze trajectzone werden een beperkt aantal waarnemingen verricht. In de loop van 2020 was het traject moeilijk toegankelijk o.w.v. takkenhopen. De ruimere omgeving van deze zone werd gemonitord maar binnen de trajectzone zelf werden geen waarnemingen verricht. In de loop van 2023 werd wel gericht gezocht binnen de trajectzone. Dit leverde volgende vermeldenswaardige soorten op: Bruine korenbout, Weidebeekjuffer en Meeldauwlieveheersbeestje.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 21 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 16 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 33 Trajectzone 16 bestaat uit een naaldbos waar door het uitvoeren van gerichte maatregelen zoals dunningen en groepenkap heel wat structuurvariatie aanwezig is. Foto: Ilf Jacobs

3.2.18 Trajectzone 17

3.2.18.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 17 is een brede bosrand met verspreid staande bomen, grazige matig ontwikkelde heide- en duinvegetaties en grazige bermen ter hoogte van de asfaltweg. Het is wat verwonderlijk dat de heide- en duinvegetaties zich niet goed ontwikkelen. De zone lijkt alvast op het digitaal hoogtemodel beperkt verstoord en nog te bestaan uit een oorspronkelijke heidebodem met veel reliëf. Ook in deze zone wordt als voornaamste beheermaatregel vooral sterk ingezet op stootbegrazing d.m.v. schapen. Zie ook:

Figuur 34 Trajectzone 17 bestaat uit een recent herstellende bosrand met matig ontwikkelde heide- en duinvegetaties. Jonge opslag van veelal Ruwe berk en Grove den. Foto: Ilf Jacobs

3.2.18.2 Bespreking waarnemingen

Binnen deze trajectzone werden volgende soorten waargenomen;

- Heivlinder (2020) en Hooibeestje (2023) zijn de meest bijzondere dagvlindersoorten.
- Beekoeverlibel en Bruine korenbout (2020) en Tengere grasjuffer met 1 waarneming in 2023 zijn de belangrijkste libellensoorten.
- Bosmierlieveheersbeestje werd waargenomen in de onmiddellijke omgeving van koepelnesten van bosmieren.
- Voor de sprinkhanen en krekels vermelden we de waarneming van Knopsrietjes in 2023 en de waarnemingen van Snortikker en Veldkrekkel die enkel in 2020 waargenomen werden.
-

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 22 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 17 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 34 Trajectzone 17 bestaat uit een recent herstelde bosrand met matig ontwikkelde heide- en duinvegetaties. Jonge opslag van veelal Ruwe berk en Grove den. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 35 In deze zone zijn verschillende nesten aanwezig van koepelnestbouwende bosmieren (foto links). In de onmiddellijke omgeving ervan werden Bosmierlieveheersbeestjes aangetroffen (foto rechts). Foto: Ilf Jacobs

Tabel 22 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 17 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	3	3	2	2	1
	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>				1	1	1
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>				1	1	1
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1	1	1			
	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>				1	1	1
Totaal Dagvlinders			2	4	4	5	5	4
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	1	1	1	3	4	3
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>	1	1	1			
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>				5	6	3
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>				1	2	2
	Tengere grasjuffer	<i>Ischnura pumilio</i>				1	1	1
Totaal Libellen			3	3	3	10	13	9
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>				2	2	1
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	3	3			
	Viervleklikeveheersbeestje	<i>Exochomus quadripustulatus</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>				2	2	1
	Bosmierlieveheersbeestje	<i>Coccinella magnifica</i>				1	2	2
Totaal Lieveheersbeestjes			2	4	4	5	6	4
Sprinkhanen & Krekels	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	3	12	6			
	Knopsrietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				2	3	3
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2	6	6			
	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	1	1	1			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	1	1	1			
Totaal Sprinkhanen & Krekels			7	20	14	2	3	3
Totaal TZ 17			14	31	25	21	25	18

3.2.19 Trajectzone 18

3.2.19.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 18 is een brede bosrand met verspreid staande bomen, zeer structuurrijke heide- en pijpenstrootje-vegetaties, takkenhopen en grazige bermen ter hoogte van de asfaltweg. In deze zone bestaat het beheer tot nu toe voornamelijk uit maaibeheer van de bermen. Deze zone wordt niet begraasd door schapen waardoor er een structuurrijke vegetatie is ontwikkeld.

Zie ook:

Figuur 36 Trajectzone 18 bestaat uit een vrij structuurrijke zone met Pijpestro-bulten, begreppeling, mantel- en zoomvegetatie, etc. Een gevarieerd habitat. Foto: Ilf Jacobs

3.2.19.2 Bespreking waarnemingen

Binnen deze trajectzone werden volgende soorten waargenomen:

- Heivlinder werd in 2020 waargenomen waarbij minstens 3 exemplaren waargenomen werden.
- Beekoeverlibel (2020, 1 exemplaar) en Bruine korenbout (2023, tot 3 exemplaren) zijn de belangrijkste libellensoorten.
- Voor de sprinkhanen en krekels zijn Gouden sprinkhaan (2023, 1 exemplaar), Heidesabelsprinkhaan (2020, 1 exemplaar), Knosprietje in 2023 met een maximaal dagtotaal van 5 exemplaren. Ten slotte werden in 2020 hoge aantallen aangetroffen van Zwart wekkertje (8 waarnemingen met een maximaal dagtotaal van 10 exemplaren). Opvallend dat de soort niet waargenomen werd in 2023!

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 23 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 18 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 31 Overzicht van trajectzones 14 t.e.m. 18 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 36 Trajectzone 18 bestaat uit een vrij structuurrijke zone met Pijpestro-bulten, begreppeling, mantel- en zoomvegetatie, etc. Een gevarieerd habitat. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 23 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 18 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	2	3	3			
Totaal Dagvlinders			2	3	3			
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1	1	1			
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	3	5	5	7	14	12
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>				2	4	4
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>				1	1	1
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2	2	2	4	5	3
	Platbuik	<i>Libellula depressa</i>				1	1	1
	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	1	1	1			
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>				2	2	2
Totaal Libellen			7	9	9	17	27	23
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	2	2	1			
Totaal Lieveheersbeestjes			3	3	2			
Sprinkhanen & Krekels	Boomsprinkhaan	<i>Meconema thalassinum</i>				1	1	1
	Boomsprinkhaan onbekend	<i>Meconema spec.</i>				1	1	1
	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	4	8	5	1	1	1
	Gouden sprinkhaan	<i>Chrysochraon dispar</i>				1	1	1
	Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	1	1	1			
	Knopsprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				2	5	5
	Krasser	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	7	18	11			
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	2	2			
	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	8	15	10			
Totaal Sprinkhanen & Krekels			21	44	29	6	9	9
Totaal TZ 18			33	59	43	23	36	32

3.2.20 Trajectzone 19

3.2.20.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 19 is een bijzonder waardevol terrein met goed ontwikkelde landduin-vegetaties, 'korstmos-steppe', nectarrijke schrale vegetaties en verspreid staande grove dennen. Het beheer op het terrein bestaat veelal uit accidentele verstoring waardoor pioniersvegetaties gecreëerd wordt. Verder wordt in de ruimere omgeving gewerkt aan de verwijdering van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik.

Zie ook:

Figuur 37 Trajectzone 19 bevat de best ontwikkelde duinvegetaties. Dit zeldzaam habitattype huisvest tal van habitatspecialisten. Verder vormen de verspreid staande Grove dennen, de nectarrijke zones langs een verhard pad, etc. bijkomende troeven. Foto: Ilf Jacobs

3.2.20.2 Bespreking waarnemingen

Binnen deze trajectzone werden volgende soorten waargenomen;

- Heivlinder werd zowel in 2020 als 2023 waargenomen. Wel werd er telkens maar 1 exemplaar waargenomen.
- Beekoeverlibel en Bruine korenbout werden waargenomen in 2023. Steenrode heidelibel is een wat onopvallende doch zeldzame habitatspecialist. Er werden 2 exemplaren waargenomen in 2023.
- Bosmierlieveheersbeestje werd in de loop van zowel 2020 als 2023 waargenomen. Ook Veertienvleklieveheersbeestje werd waargenomen in 2023. Harlekijnlieveheersbeestje werd net buiten de trajectzone vastgesteld.
- Voor de sprinkhanen en krekels vallen de hoge aantallen van Blauwvleugelsprinkhaan op voor 2023 (maximum dagtotaal van 14 exemplaren). De soort werd op dit terrein niet waargenomen in 2020. Knosprietje haalt zeer hoge aantallen in dit voor de soort ideaal habitat. In 2023 werd een maximaal dagtotaal vastgesteld van 77 exemplaren. Veldkrekel werd vastgesteld in beide onderzoeksjaren. In 2023 werden minder waarnemingen verricht in vergelijking met 2020.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar

Tabel 24 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 19 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Figuur 39 Overzicht van trajectzones 19 t.e.m. 20 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 37 Trajectzone 19 bevat de best ontwikkelde duinvegetaties. Dit zeldzaam habitattype huisvest tal van habitatspecialisten. Verder vormen de verspreid staande Grove dennen, de nectarrijke zones langs een verhard pad, etc. bijkomende troeven. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 38 Binnen trajectzone 19 werden tal van habitatspecialisten waargenomen. Onder andere Bruine korenbout (links), Harlekijnlieveheersbeestje net buiten de trajectzone (midden) en Veertienvleklieveheersbeestje (rechts). Foto's: Ilf Jacobs

Monitoring ongewervelden Trajectzone 19 t.e.m. 20



Legende

-  Onderzoeksgebied NIRAS_BP
-  Trajectzones_NIRAS
-  Trajectwaarnemingen



Bron achtergrondkaart:
Orthophoto

0 40 80 120 m



Figuur 39 Overzicht van trajectzones 19 t.e.m. 20 met weergave van waarnemingspunten

Tabel 24 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 19 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	1	1	1			
	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>	1	1	1			
	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	1	1	1	1	1	1
	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	1	1	1			
	Kleine vuurvliinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	1	1	1	4	4	4
	Koolwitje onbekend	<i>Pieris spec.</i>	1	1	1			
Totaal Dagvlinders			6	6	6	5	5	5
Libellen	Beekoeverlibel	<i>Orthetrum coerulescens</i>				1	1	1
	Blauwe breedscheenjuffer	<i>Platycnemis pennipes</i>	1	1	1			
	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>				2	2	1
	Bruinrode heidelibel	<i>Sympetrum striolatum</i>				2	4	4
	Gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	1	1	1	2	2	2
	Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	2	2	2	1	1	1
	Steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>				2	2	2
	Viervlek	<i>Libellula quadrimaculata</i>				3	4	3
Totaal Libellen			4	4	4	13	16	14
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	1	1	1			
	Bosmierlieveheersbeestje	<i>Coccinella magnifica</i>	1	1	1	2	2	2
	Ruigtelieveheersbeestje	<i>Hippodamia variegata</i>	1	3	3			
	Veertienvleklieveheersbeestje	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>				1	1	1
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	2	4	2			
Totaal Lieveheersbeestjes			5	9	7	3	3	3
Sprinkhanen & Krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>				11	14	14
	Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	1	1	1			
	Grote groene sabelsprinkhaan	<i>Tettigonia viridissima</i>				2	3	2
	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	3	5	3	5	79	77
	Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	1	1			
	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	2	9	9	1	3	3
Totaal Sprinkhanen & Krekels			7	16	14	19	99	96
Totaal TZ 19			22	35	31	40	123	118

3.2.21 Trajectzone 20

3.2.21.1 Biotoopomschrijving

Trajectzone 20 is een op dit moment bijzonder eentonig en oninteressant terrein zeker in vergelijking met de **hoge potenties qua landduinherstel**. Hiervoor werd de nodige input bezorgd in een voorgaand rapport (Jacobs, I. et al. 2018). Het terrein bestaat uit een aanplant van Corsicaanse dennen op een zeer reliëfrijk terrein met een profiellose duinbodem.

Zie ook:

Figuur 40 Beeld op het monotone dennenbestand ter hoogte van trajectzone 20

3.2.21.2 Bespreking waarnemingen

Binnen deze trajectzone werden geen echt vermeldenswaardige soorten waargenomen; Onder andere Citroenvlinder, Smaragdlibel en Vijfstippelig lieveheersbeestje werden waargenomen. Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar Tabel 25 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 20 voor monitoringsjaren 2020 en 2023
Figuur 39 Overzicht van trajectzones 19 t.e.m. 20 met weergave van waarnemingspunten



Figuur 40 Beeld op het monotone dennenbestand ter hoogte van trajectzone 20

Tabel 25 Projectwaarnemingen binnen trajectzone 20 voor monitoringsjaren 2020 en 2023

Soortgroep	naam_nl	naam_lat	2020			2023		
			Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal	Tot_atl_wrn	Tot_atl_exempl.	Max. dagtotaal
Dagvlinders	Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	2	5	4			
	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2	2	1			
Totaal Dagvlinders			4	7	5			
Libellen	Smaragdlibel	<i>Cordulia aenea</i>	1	1	1			
Totaal Libellen			1	1	1			
Lieveheersbeestjes	Aziatisch lieveheersbeestje	<i>Harmonia axyridis</i>	1	1	1			
	Vijfstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella quinquepunctata</i>	1	1	1			
	Zevenstippelig lieveheersbeestje	<i>Coccinella septempunctata</i>	3	4	2			
Totaal Lieveheersbeestjes			5	6	4			
Sprinkhanen & Krekels	Boomsprinkhaan onbekend	<i>Meconema spec.</i>				1	1	1
Totaal Sprinkhanen & Krekels						1	1	1
Totaal TZ 20			10	14	10	1	1	1

Tabel 26 Weergave van waarnemingen binnen trajectzone 20 tijdens onderzoeksjaar 2017 (anno 2017 transect 4 genoemd)

Transect	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Rode Lijst	Habitattypisch	# waarn.	# exempl.
	Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	Vogels	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Vogels	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Kuifmees	<i>Lophophanes cristatus</i>	Vogels	Momenteel niet in gevaar	neen	1	5
Totaal						3	7

3.2.22 Conclusies op basis van de gegevensanalyse en monitoringsresultaten

Binnen het projectgebied (301ha) werden doorheen de jaren zeer veel waarnemingen verricht. Deze waarnemingen werden verricht door het projectteam bij de uitvoering van projecten (projectwaarnemingen) en door vrijwilligers (losse waarnemingen). In het onderzoeksgebied werden in **totaal 10.195 waarnemingen** geregistreerd tijdens de behandelde periode (14 mei 2008 - 2 oktober 2023). Van de 34 geëvalueerde (sub-)soortgroepen werden in **totaal 9690 waarnemingen** verricht waarbij in totaal **1064 verschillende soorten** werden waargenomen.

Wat beheerrelevante soorten betreft, **staan 69 van de waargenomen soorten** op een Vlaamse Rode Lijst, waarvan 30 in de categorie 'Kwetsbaar' of hoger. 8 van deze soorten zijn zogenaamde **verantwoordelijkheidsoorten** (minstens 25% van alle gekende hectare hokken in Vlaanderen liggen in dit gebied).

Volgende soorten worden door het projectteam geselecteerd als **focussoorten** voor verdere monitoring en als **gidsoorten** voor het regulier beheer en inrichtingswerken. De soorten die extra aandacht verdienen zijn onderlijnd.

Bedreigde soorten: Kleine vos, Groentje, Heivlinder, Zwarte heidelibel en Veldkrekel.

Kwetsbare soorten Kleine plevier, Kneu, Fitis, Bont dikkopje, Zwartsrietdikkopje, Venwitsnuitlibel, Bandheidelibel, Steenrode heidelibel, Bosmierlieveheersbeestje, Kruipbrem, Dwergviltkruid en Klein tasjeskruid.

Bijna in gevaar: Havik, Boompieper, Zwarte specht, Boomvalk, Boomleeuwerik, Zwarte Mees, Grote Lijster, Konijn, Plasrombout, Zwart wekkertje, Veertienvleklieveheersbeestje, Harlekijnlieveheersbeestje, Achttienvleklieveheersbeestje, Grasklokje, Buntgras, Tandjesgras, Steenanjer, Gewone dophei, Stekelbrem, Borstelgras, Tormentil, Kruipwilg en Eenjarige hardbloem.

Er werden 74 typische soorten van de habitats van de Europese Habitatrichtlijn waargenomen, waarbij sommige typisch zijn voor meerdere habitats. De vijf Europese habitattypes waarvan de meeste habitattypische soorten werden waargenomen, worden hieronder weergegeven. Het werken naar optimalisatie van deze habitats is aangewezen.

- Eiken-Beukenbossen op zure bodems (9120)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide op jonge zandafzettingen (2310)
- Natuurstreefbeeld: Droge heide (4030)
- Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand (9190)
- Vochtige tot natte heide (4010)

3.3 Monitoring vegetaties

3.3.1 Inleiding

In het kader van de vegetatiemonitoring werd de vegetatiekartering uitgevoerd in 2020 en 2023. Doorheen de jaren kunnen 4 verschillende karteringsmomenten onderscheiden worden. In de volgende hoofdstukken worden de belangrijkste gegevens van deze vier BWK-karteringen weergegeven. In het laatste hoofdstuk worden de resultaten van de BWK-karteringen met elkaar vergeleken.

Opsomming van de vier karteringsmomenten:

1. Officiële BWK-kartering (uitvoering INBO) werd uitgevoerd in de loop van 2016 – 2020 door medewerkers van het INBO en vormt tot nu toe de officiële BWK-kartering. (De Saeger et al. 2020).
2. BWK-update 2017. Uitvoering Natuurpunt Studie vzw. Deze kartering bestond uit een detailkartering van een zone binnen de perimeter van BP. De basislaag voor de andere terreindelen wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO. Zie voorgaand rapport: Jacobs I., Jacobs M. & Lambrechts J. (2018)
3. BWK-update 2020. In het kader van deze opdracht werd de vegetatie gekarteerd in 2020. Voor de zones waar geen significante vegetatieveranderingen vastgesteld werden, fungeren voorgaande BWK-karteringen als basislagen.
4. BWK-update 2023. In 2023 werd conform de taakstelling van voorliggende opdracht opnieuw een vegetatiekartering uitgevoerd. Voor de zones waar geen significante vegetatieveranderingen vastgesteld werden, fungeren voorgaande BWK-karteringen als basislagen.

3.3.2 Vegetatie-karteringen

3.3.2.1 Officiële BWK-kartering (uitvoering INBO)

Deze kartering werd uitgevoerd in de loop van 2016 – 2020 door medewerkers van het INBO en vormt tot nu toe de officiële BWK-kartering. Op vlak van Europese habitats vormen volgende karteringen de belangrijkste habitats (HAB1):

1. Geen Europees habitat of rbb
2. Droge Europese heide
3. Psammofiele heide met Calluna- en Genistasoorten
4. Open grasland met Corynephorus- en Agrostis soorten op landduinen, subtype buntgrasverbond
5. Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa), subtype droge heischrale graslanden

Onderstaande tabel geeft de verschillende Europese habitats en de regionaal belangrijke biotopen (rbb) weer die voorkomen binnen het visiegebied, op basis van de Biologische Waarderingskaart (versie 2020) (De Saeger et al. 2020). Zie:

Tabel 27 Weergave van de habitattypes, oppervlakte en omschrijving op basis van de officiële BWK-kartering (INBO)

Voor een weergave van de BWK-eenheden op basis van Eenheid 1 wordt verwezen naar:

Tabel 28 Weergave van de BWK-codes zoals opgenomen in de officiële BWK-kaart (INBO). Deze kartering werd uitgevoerd in de periode 2016-2020, oppervlakte weergegeven in m² en hectaren.

Voor een oplistijng van alle binnen het onderzoeksgebied vastgestelde BWK-codes en de beschrijving ervan wordt verwezen naar:

Tabel 29 Weergave van de binnen het onderzoeksgebied vastgestelde BWK-codes en de beschrijving ervan

Voor een gedetailleerde beschrijving van al deze habitattypes, BWK-codes, kensoorten, etc. wordt verwezen naar:

1. Biologische waarderingskaart
<https://www.ecopedia.be/de-biologische-waarderingskaart>
2. Europese habitattypes
<https://www.ecopedia.be/europees-beschermde-natuur/habitattypes>
3. Jacobs I., Jacobs M. & Lambrechts J. (2018). Update en uitbreiding inventaris 2008-2009 project-MER Berging. Vegetatiekartering i.k.v. MER-rapport Uitbreiding beheerplan & inventarisatie van indicatieve faunagroepen. Natuurpunt Studie –Nature-ID, Mechelen.

Voor een grafische weergave van de aanwezige habitats op terrein wordt verwezen naar:

Figuur 45 BWK-kartering (INBO) met weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1). Periode 2016-2020

Tabel 27 Weergave van de habitattypes, oppervlakte en omschrijving op basis van de officiële BWK-kartering (INBO)

Habitattypes	Oppervlakte (ha)	Omschrijving
gh	261,97	Geen Europees habitat of rbb
4030	27,4	Droge Europese heide
2310	10,58	Psammofiele heide met Calluna- en Genistasoorten
2330_bu	0,86	Open grasland met Corynephorus- en Agrostis soorten op landduinen, subtype buntgrasverbond
6230_hn	0,34	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa), subtype droge heischrale graslanden

Tabel 28 Weergave van de BWK-codes zoals opgenomen in de officiële BWK-kaart (INBO). Deze kartering werd uitgevoerd in de periode 2016-2020, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Volgorde	BWK (EENH1)	Som van OPP(m2)	Som van OPP(ha)
1	ui	885555	88,56
2	hx	562458	56,25
3	qb-	365099	36,51
4	cmb	316371	31,64
5	pmb	250696	25,07
6	pa	182341	18,23
7	ppmb	142833	14,28
8	ng	106484	10,65
9	cgb	65742	6,57
10	qs	42512	4,25
11	weg	25090	2,51
12	ku	22076	2,21
13	ua	7878	0,79
14	kbp	7711	0,77
15	hab-	5437	0,54
16	cg	5069	0,51
17	n	4874	0,49
18	hn	3555	0,36
19	qb	3066	0,31
20	wat	2516	0,25
21	ae-	1804	0,18
22	sz	1276	0,13
23	k(hn)	725	0,07
24	bs	345	0,03
	Eindtotaal	3011512	301,15

Tabel 29 Weergave van de binnen het onderzoeksgebied vastgestelde BWK-codes en de beschrijving ervan

BWK-code	BWK beschrijving.
ae-	Eutrofe waterpartij (slecht ontwikkeld)
ao-	Oligotrofe waterpartij (slecht ontwikkeld)
bs	Akker op zand
cd	Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele
ce	Vochtige tot natte dopheivegetatie
cg	Droge struikheivegetatie
cgb	Droge struikheivegetatie met boomopslag
cm	Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje
cmb	Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje met boomopslag
ha	Struisgrasvegetatie
hab	Struisgrasvegetatie met boomopslag
hab-	Struisgrasvegetatie met boomopslag (slecht ontwikkeld)
hn	Droog heischraal grasland
hp	Permanent grasland
hp-	Permanent grasland (slecht ontwikkeld)
hx	Soortenarm (tijdelijk) grasland
k(hn)	Lijnvormige begroeiing (droog heischraal grasland)
kbp	Bomenrij
ku	Ruderale ruigte of pioniersvegetatie
n	Loofhoutaanplant
ng	Niet gekarteerd
pa	Naaldhoutbestand zonder ondergroei
pimh	Naaldhoutbestand met ondergroei
pmb	Naaldhoutbestand met ondergroei
pmh	Naaldhoutbestand met ondergroei
ppa	Naaldhout zonder ondergroei
ppmb	Aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen
qb	Eiken berkenbos
qb-	eiken berkenbos (slecht ontwikkeld)
qs	Zuur eikenbos
se	Kapvlakte
sz	Opslag van allerlei aard
ua	Bebouwing
ui	Industrie
un	Bebouwing
wat	Waterweg
weg	Weg



Figuur 41 IJle bossen met Ruwe berk en Zomereik vormen het habitat Qb: Eiken-Berkenbos. Foto: Ilf Jacobs

3.3.2.2 BWK-update 2017(uitvoering Natuurpunt Studie)

In 2017 werd in het kader van een MER-rapport een gedetailleerde kartering uitgevoerd binnen de perimeter van BP. De resultaten van deze kartering werden reeds uitgebreid besproken in volgend rapport:

Jacobs I., Jacobs M. & Lambrechts J. (2018). Update en uitbreiding inventaris 2008-2009 project-MER Berging. Vegetatiekartering i.k.v. MER-rapport Uitbreiding beheerplan & inventarisatie van indicatieve faunagroepen. Natuurpunt Studie –Nature-ID, Mechelen.

Voor een weergave van de BWK-eenheden op basis van Eenheid 1 wordt verwezen naar: Tabel 30 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2017, oppervlakte weergegeven in m² en hectaren.

Voor een grafische weergave van de aanwezige habitats op terrein wordt verwezen naar: Figuur 46 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van de BWK-kartering die uitgevoerd werd in 2017 door Natuurpunt Studie vzw binnen de perimeter van BP. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.



Figuur 42 Voorbeelden van gekarteerde vegetaties. Links: k(hn), lijnvormige begroeiing van droog heischraal grasland. Rechts: cm, gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje. Foto's: Ilf Jacobs

Tabel 30 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2017, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Volgorde	BWK (EENH1)	Som van OPP(m2)	Som van OPP(ha)
1	ui	843975	84,40
2	hx	563596	56,36
3	qb-	365081	36,51
4	cmb	269475	26,95
5	pmb	252724	25,27
6	ppmb	144140	14,41
7	pa	117344	11,73
8	ng	78661	7,87
9	pmh	72101	7,21
10	cgb	51496	5,15
11	weg	48932	4,89
12	qs	42512	4,25
13	qb	30886	3,09
14	ku	22892	2,29
15	ha	22676	2,27
16	cm	14001	1,40
17	ua	7878	0,79
18	kbp	7711	0,77
19	cg	7645	0,76
20	hab-	5437	0,54
21	un	5287	0,53
22	sz	5093	0,51
23	n	4874	0,49
24	ae-	4808	0,48
25	pimh	4592	0,46
26	hp-	4340	0,43
27	hn	3555	0,36
28	cd	2570	0,26
29	wat	2516	0,25
30	hab	2379	0,24
31	hp	1110	0,11
32	k(hn)	725	0,07
33	bs	345	0,03
34	ppa	195	0,02
	Eindtotaal	3011564	301,16

3.3.2.3 BWK-update 2020(uitvoering Natuurpunt Studie)

In het kader van voorliggende opdracht werd de BWK-kartering van het onderzoeksgebied geüpdatet in de loop van 2020.

Voor een weergave van de BWK-eenheden op basis van Eenheid 1 wordt verwezen naar: Tabel 31 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2020, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Voor een grafische weergave van de aanwezige habitats op terrein wordt verwezen naar: Figuur 47 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2020 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.



Figuur 43 Droge struikheivegetatie (cg) is in goed ontwikkelde vorm eerder beperkt aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Door gerichte maatregelen zoals plaggen, chopperen, begrazen, etc. kan dit habitattype in de toekomst in oppervlakte toenemen. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 31 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2020, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Volgorde	BWK (EENH1)	Som van OPP(m2)	Som van OPP(ha)
1	ui	795851	79,59
2	hx	563596	56,36
3	qb-	365080	36,51
4	cmb	251862	25,19
5	ku	212066	21,21
6	ppmb	130929	13,09
7	pa	117344	11,73
8	pmb	103271	10,33
9	ng	77271	7,73
10	pmh	72101	7,21
11	cgb	51496	5,15
12	weg	48857	4,89
13	qs	42512	4,25
14	qb	30886	3,09
15	se	26237	2,62
16	ha	22676	2,27
17	ae-	14242	1,42
18	cm	14001	1,40
19	cg	9389	0,94
20	ua	7878	0,79
21	kbp	7711	0,77
22	hab-	5437	0,54
23	un	5287	0,53
24	sz	5093	0,51
25	n	4874	0,49
26	pimh	4592	0,46
27	hp-	4340	0,43
28	hn	3555	0,36
29	cd	2570	0,26
30	wat	2516	0,25
31	hab	2379	0,24
32	ao-	1987	0,20
33	ce	1289	0,13
34	hp	1110	0,11
35	k(hn)	725	0,07
36	bs	345	0,03
37	ppa	195	0,02
	Eindtotaal	3011549	301,15

3.3.2.4 BWK-update 2023(uitvoering Natuurpunt Studie)

Conform de taakstelling van voorliggende opdracht werd de BWK-kartering van het onderzoeksgebied geüpdatet in de loop van 2023.

Voor een weergave van de BWK-eenheden op basis van Eenheid 1 wordt verwezen naar:
Tabel 32 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2023, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Voor een grafische weergave van de aanwezige habitats op terrein wordt verwezen naar:
Figuur 48 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2023 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.

Voor een grafische weergave van de ecologische waarde-inschatting op basis van de vegetatiekartering wordt verwezen naar:

Figuur 49 Weergave van de ecologische waardeinschatting (EVAL) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2023 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.



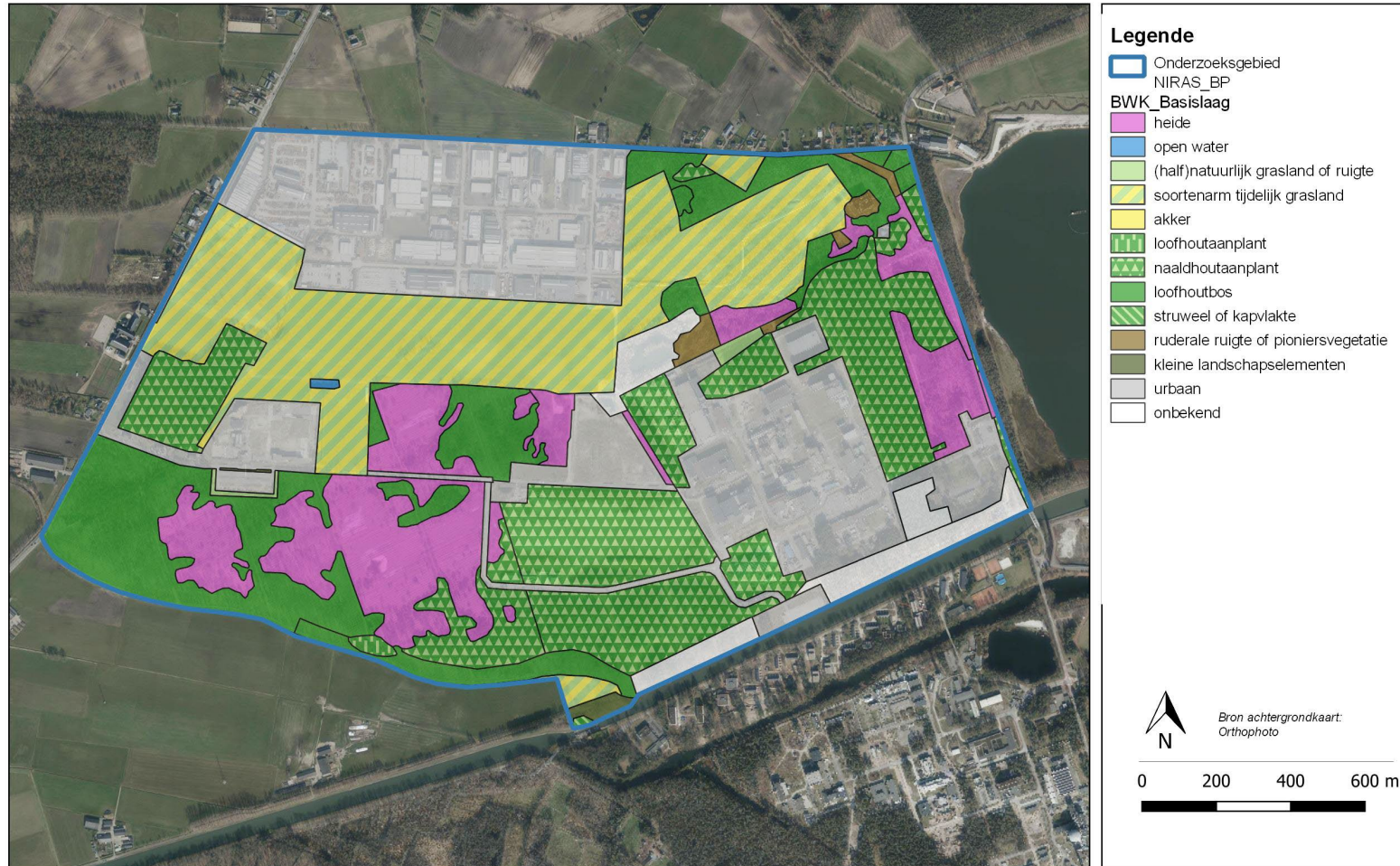
Figuur 44 De afgelopen jaren werden veelal vergraste delen (BWK-code: cm) van het onderzoeksgebied geplagd. Dit resulteert de eerste jaren na inrichting in 'ruderaal ruigtes en) pioniersvegetaties (BWK-code: ku). Foto: Ilf Jacobs

Tabel 32 Weergave van de BWK-codes zoals gekarteerd door Natuurpunt Studie in de loop van 2023, oppervlakte weergegeven in m2 en hectaren.

Volgorde	BWK (EENH1)	Som van OPP(m2)	Som van OPP(ha)
1	ui	795851	79,59
2	hx	563596	56,36
3	qb-	365080	36,51
4	cmb	240962	24,10
5	ku	213073	21,31
6	ppmb	130929	13,09
7	pa	117344	11,73
8	pmb	103271	10,33
9	ng	77271	7,73
10	pmh	72101	7,21
11	ha	56011	5,60
12	cgb	50703	5,07
13	weg	48857	4,89
14	qs	42512	4,25
15	qb	30886	3,09
16	ae-	14242	1,42
17	cm	14001	1,40
18	cg	9389	0,94
19	ua	7878	0,79
20	kbp	7711	0,77
21	hn	6115	0,61
22	hab-	5437	0,54
23	un	5287	0,53
24	sz	5093	0,51
25	n	4874	0,49
26	pimh	4592	0,46
27	hp-	4340	0,43
28	ao-	3016	0,30
29	cd	2570	0,26
30	wat	2516	0,25
31	hab	2379	0,24
32	ce	1289	0,13
33	hp	1110	0,11
34	k(hn)	725	0,07
35	bs	345	0,03
36	ppa	195	0,02
	Eindtotaal	3011549	301,15

Monitoring vegetaties

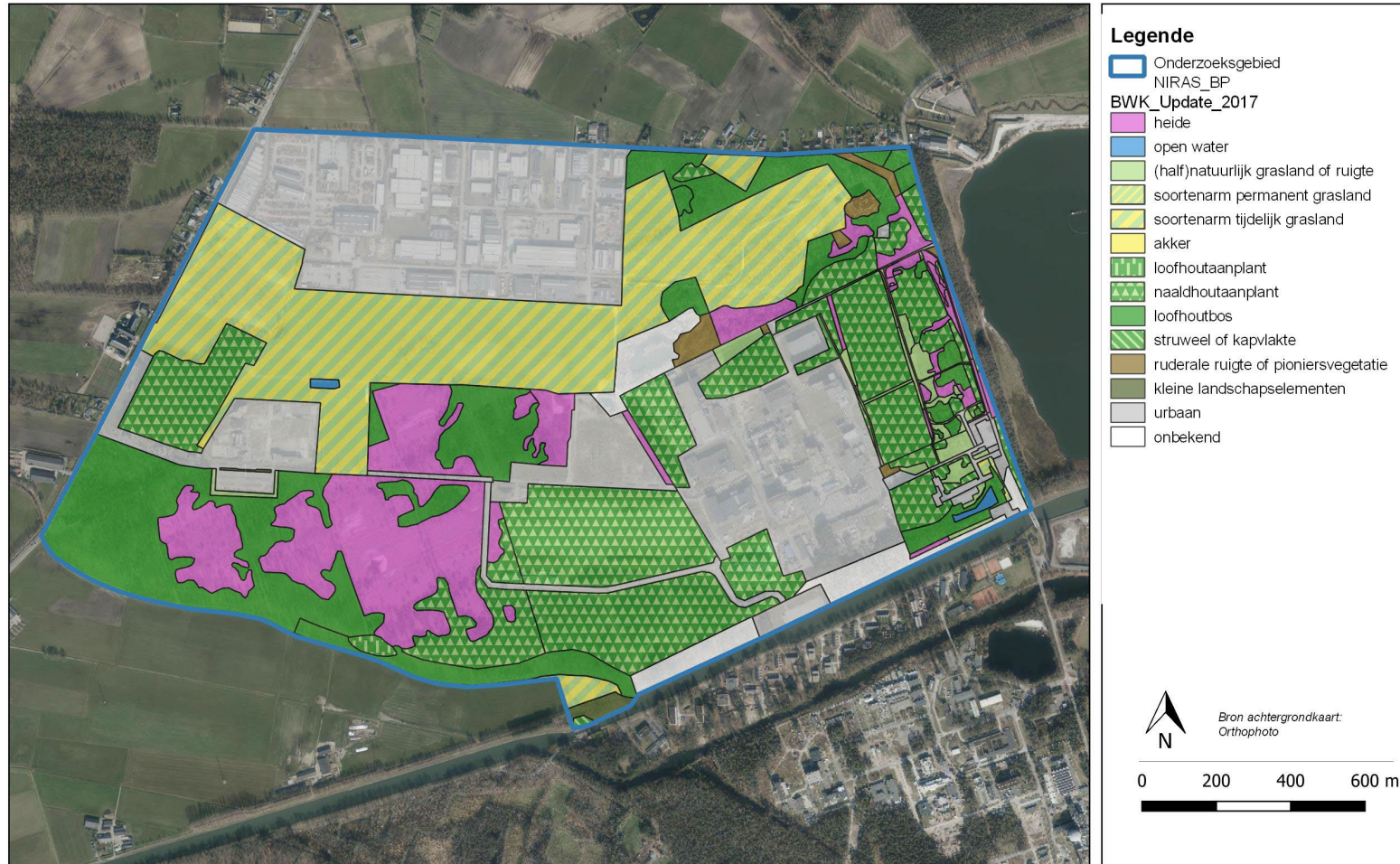
Vegetatie anno 2017 - Officiële BWK (Eenheid 1)



Figuur 45 BWK-kartering (INBO) met weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1). Periode 2016-2020

Monitoring vegetaties

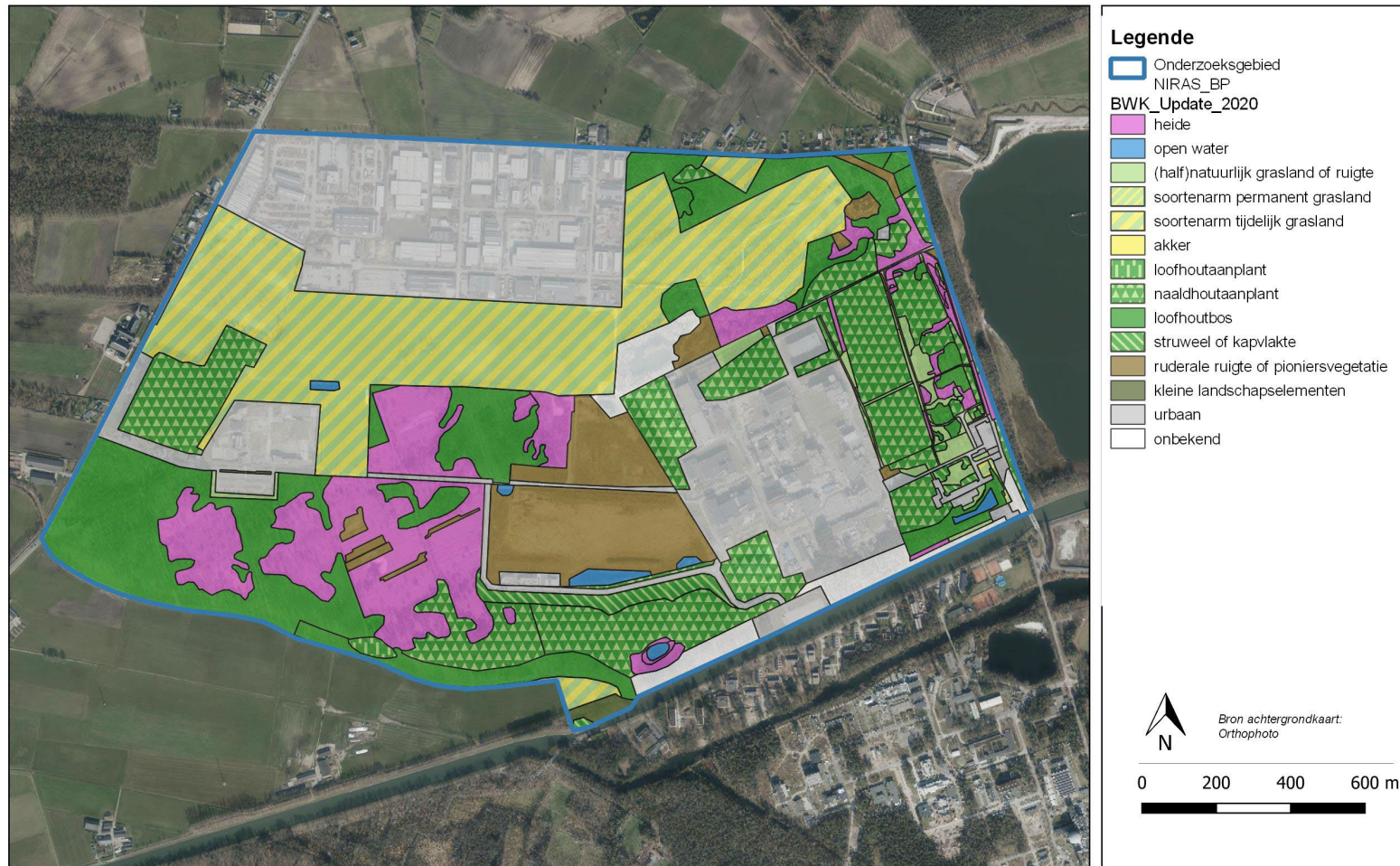
Vegetatie anno 2017 - BWK (Eenheid 1)



Figuur 46 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van de BWK-kartering die uitgevoerd werd in 2017 door Natuurpunt Studie vzw binnen de perimeter van BP. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.

Monitoring vegetaties

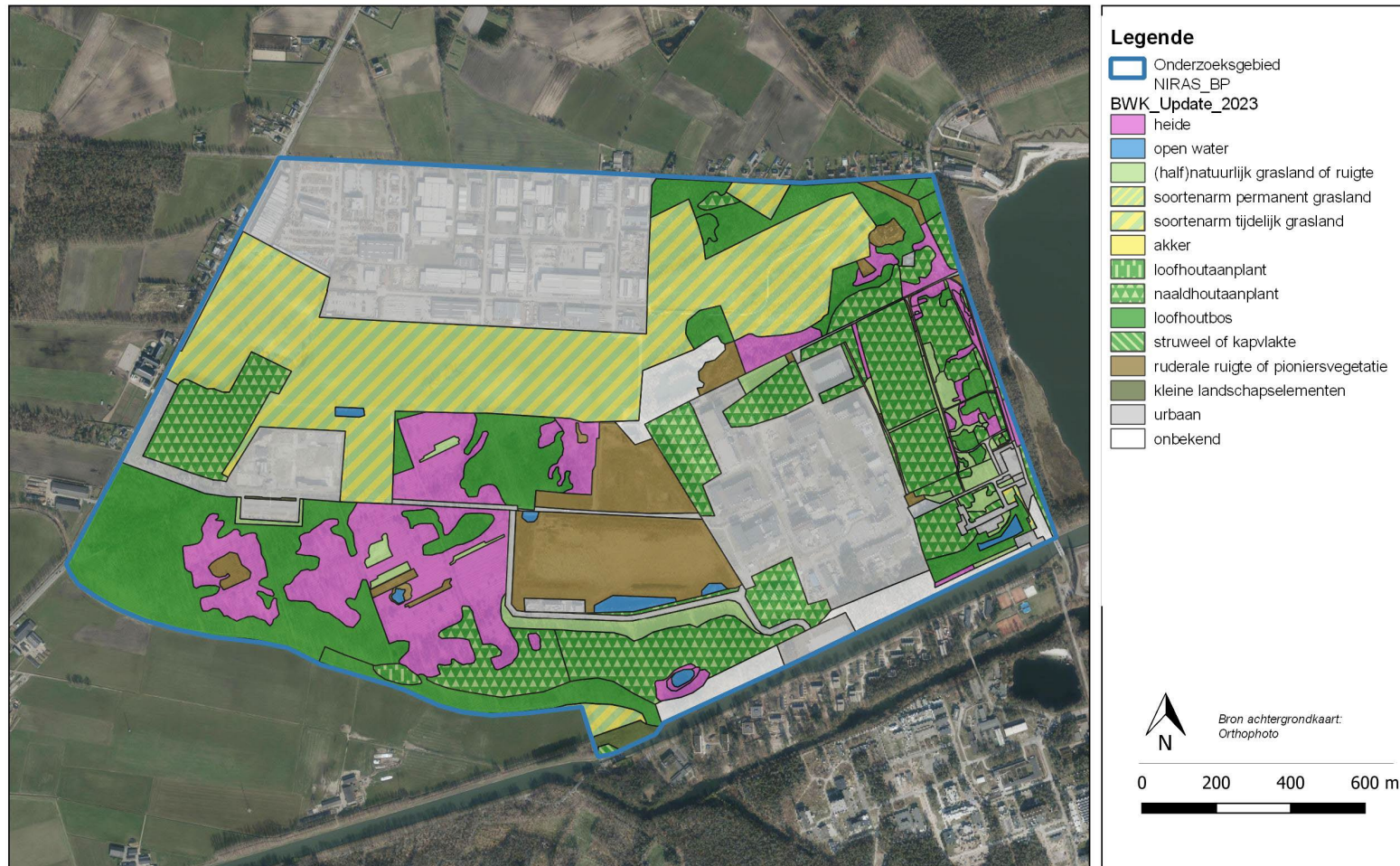
Vegetatie anno 2020 - BWK (Eenheid 1)



Figuur 47 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2020 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.

Monitoring vegetaties

Vegetatie anno 2023 - BWK (Eenheid 1)



Figuur 48 Weergave van het aanwezige habitat (EENHEID 1) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2023 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.

Monitoring vegetaties

Vegetatie anno 2023 - Ecologische evaluatie (EVAL)



Figuur 49 Weergave van de ecologische waardeinschatting (EVAL) op basis van vegetatiemonitoring die uitgevoerd werd in 2023 door Natuurpunt Studie vzw op de terreinen van NIRAS. Basislaag wordt gevormd door officiële BWK-kartering door INBO.

3.3.3 Bespreking van vegetatie-evoluties op basis van de vegetatie-karteringen

Bij de vergelijking van de oppervlaktes van specifieke habitats gekarteerd doorheen de jaren, zijn er een aantal tendensen waar te nemen. De belangrijkste evoluties worden kort en bondig weergegeven in onderstaande oplijsting.

1. Voor de habitats 'ruderaal ruigte/pioniersvegetatie' en 'struisgrasvegetatie/droog heischraal' wordt als trend een **sterke toename** vastgesteld. Dit is te wijten aan volgende aspecten:
 - a. Heel wat zones die in het verleden gekarteerd werden als Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele (cd) en Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje (cm) evolueerden door plagwerkzaamheden en opvolgbeheer naar of via (Ruderaal ruigte en) pioniersvegetaties (ku) naar Struisgrasvegetaties (ha) en Droge struikheivegetatie (cg) in ontwikkeling.
 - b. De zone waar de opslag van radioactief afval voorzien wordt, bestond anno 2016 quasi integraal uit naaldbos en werd omgevormd tot 'pioniersvegetaties' en 'waterpartijen'. Dit is tevens de hoofdoorzaak waarom het habitattype '**naaldbos**' als trend het label **sterke afname** krijgt.
 - c. Het driehoekige terrein op het einde van de Europalaan werd anno 2016 nog gekarteerd als ' urbaan'. Er stonden tot 2019 gebouwen op en was dus nog industrie/industrieterrein. Vanaf 2020 zijn de gebouwen verwijderd en ontstond een grote vlakte met een habitatwaardige vegetatie van landduinen. In de loop van 2022 werd op bepaalde zones organisch materiaal ingewerkt. Deze zone wordt, ondanks het feit dat hier habitatwaardige landuinvegetaties aanwezig zijn, gebruikt als VIP-parking bij Graspop Metal Meeting.
2. Zowel voor het habitatgroep 'bos (allerlei)' als 'loofbos' is er een lichte toename waarneembaar. Dit is te wijten aan natuurlijke evoluties en meer gedetailleerde karteringen binnen de perimeter van BP.
3. 'Soortenarm grasland' stijgt licht in oppervlakte. Dit is te wijten aan een meer gedetailleerde kartering binnen de perimeter van BP. De zone waar voordien gebouwen stonden, wat geëvolueerd is naar landuinvegetaties (zie boven), zal bij verderzetting van het gevoerde én ongunstige beheer evolueren naar een soortenarm grasland.
4. De habitatgroep 'waterpartijen' stijgt tevens licht van 0,18ha naar 1,73ha. Tussen 2016 zijn op een aantal locaties waterpartijen aangelegd. Tussen 2016 en 2020 werden een aantal waterpartijen aangelegd/vennen hersteld ten zuiden van de Europalaan. Vanaf 2020 werden ook grotere waterpartijen aangelegd op de zone waar in de toekomst radioactief afval gestockeerd zal worden.
5. Door o.a. de aanleg van een nieuwe weg ten zuiden van de Europalaan stijgt het habitattype 'weg' binnen het onderzoeksgebied van 2,5ha naar 4,88ha. Dit is een significante stijging.
6. De habitats akker, kapvlakte, permanent grasland en waterweg blijven stabiel doorheen de jaren. Kapvlakte werd éénmalig gekarteerd bij creatie van de grote mantel- en zoomvegetatie (langs de nieuw aangelegde weg). Deze zone is momenteel reeds geëvolueerd naar een ander habitattype.
7. Door de restricties op het vlak van toegankelijkheid konden een aantal zones van het onderzoeksgebied in het verleden nauwelijks gekarteerd worden. Bij de BWK-update binnen de perimeter van BP in de loop van 2017 werd een detailkartering uitgevoerd. Hierdoor is het aandeel 'niet gekarteerde' habitats gedaald.

Voor een synthese van de BWK-karteringen doorheen de verschillende karteringsjaren wordt verwezen naar:

Tabel 33 Synthese van de BWK-karteringen uitgevoerd op de terreinen van NIRAS/BP doorheen de jaren.

Voor een grafische weergave van de evolutie van de karteringseenheden (geclusterd in groepen doorheen de jaren wordt verwezen naar:

Figuur 53 Grafische weergave van de evolutie van de karteringseenheden (geclusterd in groepen) doorheen de jaren voor de terreinen van NIRAS/BP



Figuur 50 Door de afbraak van gebouwen ten noorden van de Europalaan is een grote vlakte met habitatwaardige pioniersvegetaties ontstaan. De terreinen worden echter gebruikt als VIP-parking voor Graspop Metal Meeting waarbij tevens organisch materiaal ingefreesd werd in de bodem. Deze maatregelen reduceren de actuele waarde en fnuiken de potenties voor dit terreindeel. Foto: Ilf Jacobs



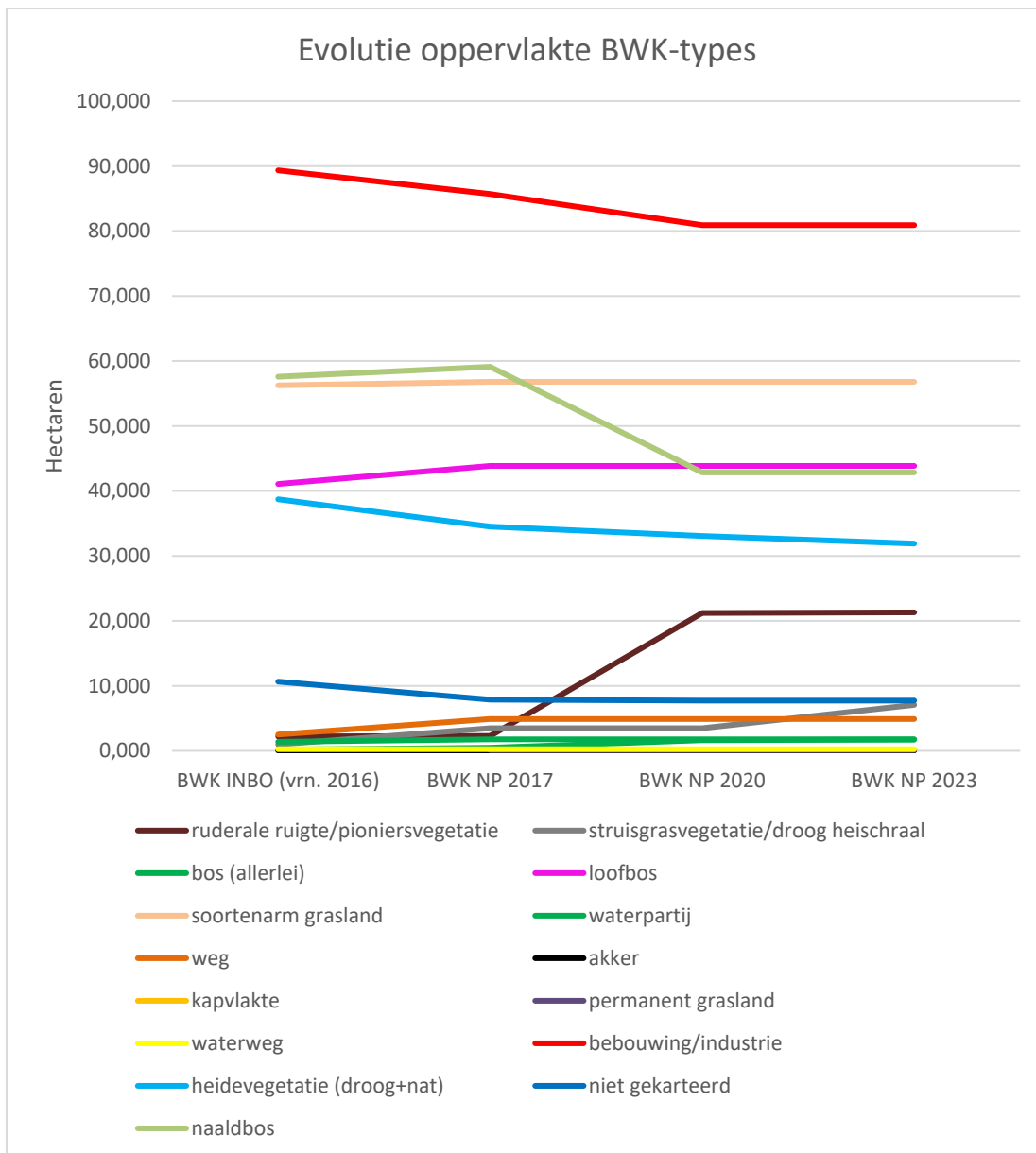
Figuur 51 Recent geplagde zone. Reeds kort na de inrichtingswerken vormt dit pioniershabitat (BWK-code: ku) een geschikt leefgebied voor een aantal habitattypische soorten. Foto: Ilf Jacobs



Figuur 52 Heel wat zones die in het verleden gekarteerd werden als Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele (cd) en Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje (cm), evolueerden door plagwerkzaamheden en opvolgbeheer naar (Ruderale ruigte en) pioniersvegetaties (ku) en vervolgens naar Struisgrasvegetaties (ha) en Droge struikheivegetatie (cg) in ontwikkeling. Foto: Ilf Jacobs

Tabel 33 Synthese van de BWK-karteringen uitgevoerd op de terreinen van NIRAS/BP doorheen de jaren.

BWK groep	BWK INBO (vrn. 2016)	BWK NP 2017	BWK NP 2020	BWK NP 2023	Trend
ruderaal ruigte/pioniersvegetatie	2,208	2,289	21,207	21,307	sterke toename
struisgrasvegetatie/droog heischraal	0,972	3,477	3,477	7,067	sterke toename
bos (allerlei)	1,386	1,768	1,768	1,768	lichte toename
loofbos	41,068	43,848	43,848	43,848	lichte toename
soortenarm grasland	56,246	56,794	56,794	56,794	lichte toename
waterpartij	0,180	0,481	1,623	1,726	lichte toename
weg	2,509	4,893	4,886	4,886	lichte toename
akker	0,035	0,035	0,035	0,035	stabiel
kapvlakte			2,624		stabiel
permanent grasland		0,111	0,111	0,111	stabiel
waterweg	0,252	0,252	0,252	0,252	stabiel
bebouwing/industrie	89,343	85,714	80,902	80,902	lichte afname
heidevegetatie (droog+nat)	38,718	34,519	33,061	31,891	lichte afname
niet gekarteerd	10,648	7,866	7,727	7,727	lichte afname
naaldbos	57,587	59,109	42,843	42,843	sterke afname
Eindtotaal	301,151	301,155	301,155	301,155	



Figuur 53 Grafische weergave van de evolutie van de karteringseenheden (geclusterd in groepen) doorheen de jaren voor de terreinen van NIRAS/BP

4 Beheeradvies

4.1 Inleiding

Doorheen de jaren is er veel veranderd binnen het onderzoeksgebied. In vergelijking met een verleden (1970) zijn er veel waardevolle habitats verloren gegaan aan intensivering van de landbouw, ontwikkeling van industrieterreinen en ontwikkeling/bouw van NIRAS/BP zelf. Verder is op oude kaarten duidelijk zichtbaar dat een groot deel van het terrein een open heidekarakter had, dat doorheen de jaren sterk verbost is geraakt. Door gerichte beheer- en inrichtingsmaatregelen zijn de afgelopen jaren heel wat waardevolle habitats hersteld.

In deze opdracht was niet voorzien om detailadvies te geven voor beheer- en inrichtingswerken. Om extra richting te geven aan de beheer- en inrichtingsmaatregelen wordt in dit hoofdstuk wel kort en bondig ingegaan op een aantal aspecten die een grote ecologische meerwaarde zouden betekenen.

4.2 Kansen via natuurbeheer en inrichtingen

4.2.1 Diversifiëren van beheermaatregelen

Bij de monitoring van de trajecten werden heel wat beleidsrelevante soorten en habitatwaardige vegetaties waargenomen. Kensoorten voor éénzelfde habitattype bereiken hun optimum echter vaak in verschillende micro-habitats binnen dat habitattype. Variatie aanbrengen in de aanwezige habitats én het uitgevoerde beheer en inrichtingen is ook voor de terreinen van NIRAS(/BP) het belangrijkste advies. Buiten het streven van optimalisatie van de verschillende habitats (bossen, heiden, graslanden, waterpartijen, duingraslanden, etc.) is het diversifiëren qua beheer op dit moment essentieel. Er kan best gewerkt worden met een mix van begrazing, plaggen, chopperen, maaien, niets doen beheer, hakhoutbeheer, boomopslag verwijderen, etc.

4.2.2 Begrazingsdruk schapenbegrazing

Op dit moment wordt een grote oppervlakte van het terrein zeer intensief begraasd door schapen. Dit is een goede maatregel om schrale vegetaties in stand te houden, verbossing tegen te gaan, etc. Door de sterke dominantie van Pijpenstrootje wordt de stootbegrazing op een zeer intensieve manier uitgevoerd. Stootbegrazing is een efficiënte manier om de dominantie van Pijpenstrootje te doorbreken. Dit resulteert in meer open vegetaties en in combinatie met inrichtingswerken tot herstel en instandhouding van pioniersvegetaties wat heel wat habitattypische soorten ten goede komt.

Er zijn echter ook soorten die meer structuurrijke vegetaties prefereren. De intensieve stootbegrazing heeft als nadeel dat heel wat structuurvariatie op het terrein verloren gaat. Soorten als Levendbarende hagedis, Heidesabelsprinkhaan, Zwart wekkertje, Bont dikkopje, etc. zijn soorten die hun hoogste aantallen behalen in structuurrijke vegetaties met Struikheide en Pijpenstrootje. Dit werd reeds vastgesteld bij het eerste grondige biodiversiteitsonderzoek op de terreinen van NIRAS, en ook sterk benadrukt in het rapport (Lambrechts et al. 2009) en artikel (Lambrechts et al. 2012).

We raden dan ook aan om voldoende zones te behouden die nooit begraasd worden. Ook zones waar veel nectarplanten (distels, gele composieten, wilgen, Spork, etc.) aanwezig zijn, dienen uitgespaard te worden. In dit type voedselarme milieus zijn nectarplanten vaak gelimiteerd, iets wat we ook vaststelden in het waardevolle heidegebied Keiheuvel te Balen (Jacobs et al. 2019). Eventuele verbossing in deze zones kan aangepakt worden door hakhoutbeheer en/of het uittrekken van de bomen d.m.v. een kraantje met sorteergrijsper.

4.2.3 Enten van zones met maaisel, plagsel of choppermateriaal.

Voor de zones die geplagd worden, kan geopteerd worden om maaisel op te brengen van goed ontwikkelde zones op het terrein.

- Zones waar droog profielloos zand vrijkomt bij plagwerkzaamheden kunnen 'geënt' worden met maaisel of choppermateriaal geoogst in trajectzones 2 of trajectzone 19. Dat zijn de zones met best ontwikkelde landduinvegetaties met o.a. Buntgras, Klein tasjeskruid, korstmossen, etc.
- Vochtigere zones, meer gebufferde zones kunnen geënt worden met maaisel geoogst ter hoogte van trajectzone 14 en de grazige bermen van de Europalaan en de heischrale berm van de voormalige parking gelegen op volgende locatie:

<https://www.google.be/maps/place/51%C2%B013'27.5%22N+5%C2%B003'50.4%22E/@51.2242958,5.0633503,107m/data=!3m2!1e3!4b1!4m4!3m3!8m2!3d51.224295!4d5.063994?entry=ttu>

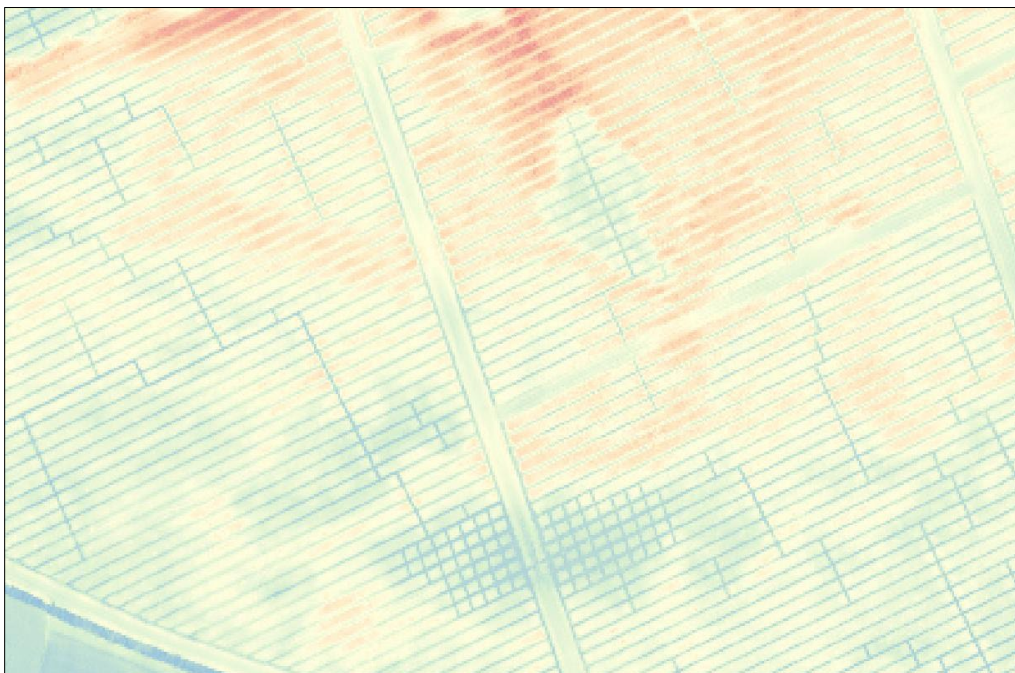
Meer info:

<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25699>

4.2.4 Herstel hydrologie

In grote zones van het westelijk deel van het onderzoeksgebied is een zeer sterke begreppeling aanwezig. Deze artificiële begreppeling werd in het verleden aangelegd om de 'woeste gronden' in cultuur te brengen. Deze begreppeling heeft echter een sterk negatief effect op de hydrologie. Na een grondige terreinanalyse en daar waar mogelijk, kunnen op verstandig gekozen locaties de greppels toegeschoven worden, waardoor de hydrologie op zijn minst gedeeltelijk hersteld wordt. Dit zal vegetaties als 'natte dophei-vegetaties' en de hieraan gekoppelde soorten ten goede komen.

Onderstaande afbeelding geeft een beeld op de sterke begreppeling. Bron: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen.



Figuur 54 Beeld op het buitengewoon uitgebreide netwerk van begreppeling ter hoogte van de terreinen van NIRAS. Bron: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

4.2.5 Herstel oorspronkelijk maaiveld

Bij plagwerkzaamheden in zones met een uitgesproken rabattensysteem kan geopteerd worden om de artificiële rabattenstructuur ongedaan te maken door:

- Allereerst alle organisch materiaal af te plaggen en weg te voeren
- Nadien de greppels op te vullen met de minerale bodem van de opgehoogde zones
- Op die manier wordt het oorspronkelijk maaiveld terug hersteld.
- Zones zonder deze begreppeling zijn nadien ook veel gemakkelijker te beheren.



Figuur 55 Bij plagwerkzaamheden wordt op dit moment veelal de artificiële begreppeling behouden. Dit leidt tot een verstoorde hydrologie, ook in de toekomst. Daarnaast bemoeilijkt dit sterk het opvolgbeheer: het is complex om efficiënt uit te voeren, etc. In de toekomst dient overwogen te worden om bij plagwerkzaamheden het oorspronkelijk maaiveld te herstellen. Foto: Ilf Jacobs

4.2.6 Uitbreiding natte heide

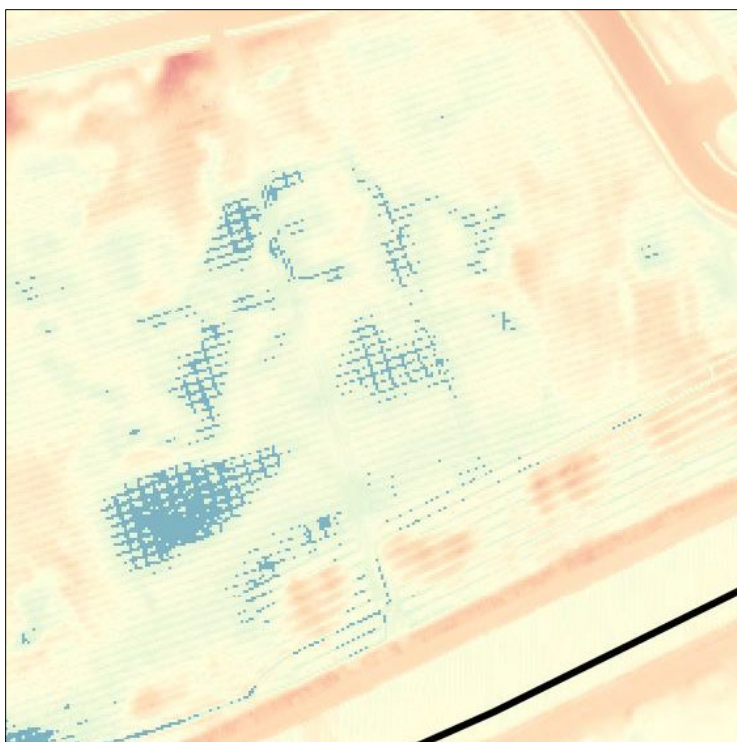
In de directe omgeving van trajectzone 14, het herstelde ven, zijn potenties om natte heidevegetaties te herstellen door in de meest potentievolle zones de naalduinaanplant te verwijderen, de toplaag te plaggen en het oorspronkelijk maaiveld te herstellen door het dempen van rabatten en greppels. Op basis van het Digitaal hoogtemodel zijn de potenties zichtbaar waarbij een waterpeilverhoging mogelijk is door het dempen van grachten. Zie ook:

Figuur 56. Weergave van natuurlijke depressies met hoge potentie voor herstel van natte dopheivegetaties. Bron: Digitaal Hoogtemodel

4.2.7 Herstel landduinen

Een belangrijk deel van de meest bijzondere planten- en diersoorten aanwezig op de terreinen van NIRAS/BP zijn typische soorten van landduinen, landduinvegetaties, zandige pionierssituaties, etc. (zie ook: Lambrechts & Jacobs 2022; Lambrechts et al. 2023). Zoals reeds uitgebreid aan bod kwam in voorgaand rapport Jacobs, I. et al. (2018), zijn binnen de perimeter van BP naar Vlaamse normen nog bijzonder intacte stuifduinrelicten aanwezig. Herstelmaatregelen van deze stuifduinen zou leiden tot een enorme natuurwinst. Voor meer info wordt verwezen naar voorgaand rapport Jacobs, I. et al. (2018). Zie ook:

Figuur 57. Weergave van de TAW-waarden (hoogte boven zeespiegel) voor het projectgebied gebruikmakend van het Digitaal Hoogte Model (DHM).



Figuur 56. Weergave van natuurlijke depressies met hoge potentie voor herstel van natte dopheivegetaties. Bron: Digitaal Hoogtemodel



Figuur 57. Weergave van de TAW-waarden (hoogte boven zeespiegel) voor het projectgebied gebruikmakend van het Digitaal Hoogte Model (DHM).

4.2.8 Behoud en creatie van 'nectarhotspots'

Zoals in tal van gebieden – zoals bijvoorbeeld in het waardevolle heidegebied de Keiheuvel te Balen (Jacobs et al. 2019) - is het nectaraanbod eveneens een aandachtspunt op de terreinen van NIRAS/BP. Bijzondere aandacht dient te gaan naar het behoud en beheer van actueel aanwezige nectarhotspots en zones met wilgen en Spork. Verder kunnen daar waar mogelijk nectarkroegen gecreëerd worden door het aanleggen van bloemrijke graslanden, tijdelijke soortenrijke akkertjes, etc.



Figuur 58 Bloemrijke, wat ruderale zone met ingezaaide soorten ter hoogte van het 'landschapspark' van Tablo. Zones als deze kunnen het acuut nectartekort in nevenliggende heideterreinen opvangen. Foto: Ilf Jacobs

5 Bijlagen

Tabel 34 Overzicht van waargenomen habitattypische soorten per habitat met weergave van soortgroep, aantal waarnemingen, aantal jaren waarin de soort waargenomen werd, de laatste datum, maximum aantal en of de soort al dan niet bevestigd is (bron: Quickscan op basis van dataset www.waarnemingen.be)

Habitat	Soortgroep	Naam_NL	Naam_Lat.	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
9120	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	5	2	1/06/2023	2	Nee
9120	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
9120	Broedvogels	Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	1	17/06/2015	1	Ja
9120	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
9120	Dagvlinders	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	2	2	20/07/2023	1	Nee
9120	Planten	Pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>	6	6	13/05/2022	101	Ja
9120	Planten	Lelietje-van-dalen ^{esc}	<i>Convallaria majalis</i>	1	1	12/08/2012	1	Ja
9120	Planten	Vingerhoedskruid ^{esc}	<i>Digitalis purpurea</i>	2	2	19/04/2014	1	Ja
9120	Planten	Liggend hertshooi	<i>Hypericum humifusum</i>	19	10	16/07/2023	10	Ja
9120	Planten	Hulst	<i>Ilex aquifolium</i>	2	2	19/04/2014	1	Nee
9120	Planten	Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	3	2	19/04/2014	1	Nee
9120	Planten	Veelbloemige veldbies	<i>Luzula multiflora</i>	3	3	17/05/2017	3	Ja
9120	Planten	Grote veldbies ^{esc}	<i>Luzula sylvatica</i>	1	1	19/04/2014	1	Ja
9120	Planten	Adelaarsvaren	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	3/10/2013	1	Nee
9120	Planten	Dubbelloof	<i>Struthiopteris spicant</i>	2	2	13/06/2023	1	Ja
9120	Planten	Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	12/08/2012	1	Nee
2310	Broedvogels	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	124	14	31/05/2023	26	Ja
2310	Broedvogels	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	46	8	2/06/2023	8	Ja
2310	Broedvogels	Roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	36	6	14/07/2023	6	Ja
2310	Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	1	1	20/06/2019	1	Nee
2310	Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	403	12	8/09/2023	118	Ja
2310	Sprinkhanen en krekels	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	101	5	8/09/2023	233	Nee
2310	Sprinkhanen en krekels	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	206	15	24/09/2023	307	Ja
2310	Sprinkhanen en krekels	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	206	10	29/08/2023	237	Ja
2310	Sprinkhanen en krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	87	8	9/09/2023	19	Ja
2310	Sprinkhanen en krekels	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	186	8	29/08/2023	124	Ja
2310	Planten	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	23	8	16/06/2023	150	Ja
2310	Planten	Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	12	6	16/03/2021	202	Ja
2310	Planten	Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	18	5	17/06/2023	8	Ja
2310	Planten	Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	1	1	20/07/2023	1	Nee
2310	Planten	Heidespurrie	<i>Spergula morisonii</i>	6	3	27/03/2020	151	Ja
4030	Broedvogels	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	46	8	2/06/2023	8	Ja
4030	Broedvogels	Roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	36	6	14/07/2023	6	Ja
4030	Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	1	1	20/06/2019	1	Nee
4030	Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	403	12	8/09/2023	118	Ja
4030	Sprinkhanen en krekels	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	101	5	8/09/2023	233	Nee
4030	Sprinkhanen en krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	87	8	9/09/2023	19	Ja

Habitat	Soortgroep	Naam_Nl	Naam_Lat.	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
4030	Sprinkhanen en krekels	Zwart wekkertje	<i>Omocestus rufipes</i>	186	8	29/08/2023	124	Ja
4030	Planten	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	23	8	16/06/2023	150	Ja
4030	Planten	Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	18	5	17/06/2023	8	Ja
4030	Planten	Kruiptrem	<i>Genista pilosa</i>	1	1	20/07/2023	1	Nee
4030	Planten	Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	21	7	16/06/2023	1002	Ja
4030	Reptielen en amfibieën	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	84	11	8/09/2023	8	Ja
9190	Broedvogels	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	124	14	31/05/2023	26	Ja
9190	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
9190	Broedvogels	Bonte Vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	19	3	30/04/2023	6	Nee
9190	Broedvogels	Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	46	8	2/06/2023	8	Ja
9190	Broedvogels	Gekraagde Roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	16	9	1/06/2023	3	Ja
9190	Dagvlinders	Eikenpage	<i>Favonius quercus</i>	17	5	18/07/2023	9	Ja
9190	Planten	Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	3	2	19/04/2014	1	Nee
9190	Planten	Blauwe bosbes	<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	3	17/05/2017	20	Nee
4010	Dagvlinders	Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	1	1	20/06/2019	1	Nee
4010	Sprinkhanen en krekels	Heidesabelsprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	33	5	20/07/2023	63	Ja
4010	Planten	Kleine zonnedauw	<i>Drosera intermedia</i>	2	1	16/07/2023	1	Ja
4010	Planten	Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>	19	7	17/06/2023	102	Ja
4010	Planten	Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	2	1/06/2023	5	Ja
4010	Planten	Trekrus	<i>Juncus squarrosus</i>	24	6	26/06/2023	110	Ja
4010	Reptielen en amfibieën	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	84	11	8/09/2023	8	Ja
9160	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	5	2	1/06/2023	2	Nee
9160	Broedvogels	Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	1	12/04/2022	1	Nee
9160	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
9160	Broedvogels	Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	1	17/06/2015	1	Ja
9160	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
9160	Dagvlinders	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	2	2	20/07/2023	1	Nee
6510	Broedvogels	Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>	1	1	2/07/2023	1	Nee
6510	Sprinkhanen en krekels	Moerasssprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	28	5	20/07/2023	9	Ja
6510	Planten	Kraailook	<i>Allium vineale</i>	1	1	3/04/2014	1	Ja
6510	Planten	Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	2	1	19/04/2014	1	Ja
6510	Planten	Glad walstro	<i>Galium mollugo</i>	3	3	3/05/2023	1	Ja
6510	Planten	Margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	5	3	10/07/2022	2	Ja
6230	Dagvlinders	Bont dikkopje	<i>Carterocephalus palaemon</i>	8	4	13/05/2022	4	Ja
6230	Sprinkhanen en krekels	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	101	5	8/09/2023	233	Nee
6230	Sprinkhanen en krekels	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	206	15	24/09/2023	307	Ja
6230	Planten	Tandjesgras	<i>Danthonia decumbens</i>	25	6	17/06/2023	1305	Ja
6230	Planten	Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	21	7	16/06/2023	1002	Ja
6230	Planten	Hondsvioltje	<i>Viola canina</i>	1	1	11/10/2017	5	Ja
2330	Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	403	12	8/09/2023	118	Ja
2330	Sprinkhanen en krekels	Snortikker	<i>Chorthippus mollis</i>	101	5	8/09/2023	233	Nee
2330	Sprinkhanen en krekels	Veldkrekkel	<i>Gryllus campestris</i>	206	15	24/09/2023	307	Ja

Habitat	Soortgroep	Naam_NL	Naam_Lat.	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
2330	Sprinkhanen en krekels	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	206	10	29/08/2023	237	Ja
2330	Planten	Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	12	6	16/03/2021	202	Ja
2330	Planten	Heidespurrie	<i>Spergula morisonii</i>	6	3	27/03/2020	151	Ja
9130	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	5	2	1/06/2023	2	Nee
9130	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
9130	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
9130	Dagvlinders	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	2	2	20/07/2023	1	Nee
9130	Planten	Kleine maagdenpalm ^{esc}	<i>Vinca minor</i>	2	2	1/12/2014	1	Ja
9110	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	5	2	1/06/2023	2	Nee
9110	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
9110	Broedvogels	Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4	1	17/06/2015	1	Ja
9110	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
9110	Dagvlinders	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	2	2	20/07/2023	1	Nee
6430	Broedvogels	Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1	1	16/06/2022	1	Nee
6430	Broedvogels	Grasmus	<i>Curruca communis</i>	5	3	25/05/2022	1	Ja
6430	Broedvogels	Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	4	1	16/06/2022	2	Nee
6430	Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	1	1	7/08/2017	1	Nee
6430	Sprinkhanen en krekels	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	28	5	20/07/2023	9	Ja
2130	Dagvlinders	Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	11	4	29/08/2023	2	Ja
2130	Dagvlinders	Heivlinder	<i>Hipparchia semele</i>	403	12	8/09/2023	118	Ja
2130	Dagvlinders	Kleine parelmoervlinder	<i>Issoria lathonia</i>	20	6	8/09/2023	6	Ja
2130	Sprinkhanen en krekels	Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	206	10	29/08/2023	237	Ja
2130	Sprinkhanen en krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	87	8	9/09/2023	19	Ja
91EO	Broedvogels	Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	5	2	1/06/2023	2	Nee
91EO	Broedvogels	Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>	10	5	24/05/2023	4	Ja
91EO	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
91EO	Planten	Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>	13	7	16/06/2023	3	Ja
7140	Sprinkhanen en krekels	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	28	5	20/07/2023	9	Ja
7140	Planten	Kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>	2	1	16/07/2023	1	Ja
7140	Planten	Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	2	1/06/2023	5	Ja
7140	Reptielen en amfibieën	Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	84	11	8/09/2023	8	Ja
3260	Vissen	Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	2	2	25/08/2021	25	Ja
3260	Vissen	Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	1	1	24/07/2012	6	Ja
3260	Libellen	Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	60	14	16/07/2023	85	Ja
3150	Vissen	Snoek	<i>Esox lucius</i>	3	2	28/03/2022	1	Ja
3150	Libellen	Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>	4	2	17/04/2020	4	Ja
3150	Libellen	Bruine korenbout	<i>Libellula fulva</i>	41	4	2/07/2023	23	Ja
7150	Planten	Kleine zonnedaauw	<i>Drosera intermedia</i>	2	1	16/07/2023	1	Ja
7150	Planten	Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundata</i>	13	5	20/07/2023	101	Ja
6410	Sprinkhanen en krekels	Wekkertje	<i>Omocestus viridulus</i>	5	2	8/09/2023	8	Nee
6410	Sprinkhanen en krekels	Moerassprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	28	5	20/07/2023	9	Ja
3130	Broedvogels	Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	1	20/05/2020	1	Nee

Habitat	Soortgroep	Naam_NL	Naam_Lat.	Aantal waarnemingen	Aantal jaren	Laatste datum	Maximum aantal	Bevestigd
3130	Libellen	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	1	1/06/2023	3	Nee
9150	Broedvogels	Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	6	4	21/04/2022	1	Ja
7110	Libellen	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	1	1/06/2023	3	Nee
6210	Broedvogels	Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	124	14	31/05/2023	26	Ja
6120	Sprinkhanen en krekels	Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	206	15	24/09/2023	307	Ja
3160	Libellen	Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	1	1/06/2023	3	Nee
2190	Libellen	Gaffelwaterjuffer	<i>Coenagrion scitulum</i>	3	3	2/07/2023	1	Nee
2180	Broedvogels	Kleine Bonte Specht	<i>Dryobates minor</i>	6	4	27/04/2023	1	Ja
2160	Planten	Duinvogelmuur	<i>Stellaria apetala</i>	1	1	19/04/2014	1	Ja
2120	Sprinkhanen en krekels	Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulea</i>	87	8	9/09/2023	19	Ja
1330	Planten	Stomp kweldergras	<i>Puccinellia distans</i>	1	1	15/06/2013	1	Nee

^{orig} minstens één waarnemer gaf aan dat deze soort binnen het natuurlijke verspreidingsgebied voorkwam

^{esc} minstens één waarnemer gaf aan dat deze soort aangeplant, aangevoerd, ingezaaid of verwilderd was

Tabel 35 Weergave van de oppervlakte (hectaren) van de BWK-kartering uitgevoerd op de terreinen van NIRAS/BP doorheen de verschillende jaren.

BWK groep	BWK-code	BWK uitleg	BWK INBO vrn. 2016 (ha)	BWK NP 2017 (ha)	BWK NP 2020 (ha)	BWK NP 2023 (ha)
Akker	bs	akker op zand	0,035	0,035	0,035	0,035
Totaal akker			0,035	0,035	0,035	0,035
Bebouwing/industrie	ua	bebouwing	0,788	0,788	0,788	0,788
	ui	industrie	88,555	84,397	79,585	79,585
	un	bebouwing		0,529	0,529	0,529
Totaal bebouwing/industrie			89,343	85,714	80,902	80,902
Bos (allerlei)	kbp	bomenrij	0,771	0,771	0,771	0,771
	n	loofhoutaanplant	0,487	0,487	0,487	0,487
	sz	opslag van allerlei aard	0,128	0,509	0,509	0,509
Totaal bos (allerlei)			1,386	1,768	1,768	1,768
Heidevegetatie (droog+nat)	cd	Gedegreerde heide met dominantie van bochtige smele		0,257	0,257	0,257
	ce	vochtige tot natte dopheivegetatie			0,129	0,129
	cg	Droge struikheivegetatie	0,507	0,765	0,939	0,939
	cgb	Droge struikheivegetatie met boomopslag	6,574	5,150	5,150	5,070
	cm	Gedegreerde heide met dominantie van pijpenstrootje		1,400	1,400	1,400
	cmb	Gedegreerde heide met dominantie van pijpenstrootje + boomopslag	31,637	26,947	25,186	24,096
Totaal heidevegetatie (droog+nat)			38,718	34,519	33,061	31,891
Kapvlakte	se	kapvlakte			2,624	
Totaal kapvlakte					2,624	
Loofbos	qb	Eiken berkenbos	0,307	3,089	3,089	3,089
	qb-	eiken berkenbos (slecht ontwikkeld)	36,510	36,508	36,508	36,508
	qs	Zuur eikenbos	4,251	4,251	4,251	4,251
Totaal loofbos			41,068	43,848	43,848	43,848
Naaldbos	pa	naaldhoutbestand zonder ondergroei	18,234	11,734	11,734	11,734
	pimh	naaldhoutbestand met ondergroei		0,459	0,459	0,459
	pmb	naaldhoutbestand met ondergroei	25,070	25,272	10,327	10,327
	pmh	naaldhoutbestand met ondergroei		7,210	7,210	7,210
	ppa	naaldhout zonder ondergroei		0,019	0,019	0,019
	ppmb	aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen	14,283	14,414	13,093	13,093
Totaal naaldbos			57,587	59,109	42,843	42,843
Niet gekarteerd	ng	niet gekarteerd	10,648	7,866	7,727	7,727
Totaal niet gekarteerd			10,648	7,866	7,727	7,727
Permanent grasland	hp	permanent grasland		0,111	0,111	0,111
Totaal permanent grasland				0,111	0,111	0,111
Ruderale ruigte/pioniersvegetatie	ku	Ruderale ruigte of pioniersvegetatie	2,208	2,289	21,207	21,307
Totaal ruderale ruigte/pioniersvegetatie			2,208	2,289	21,207	21,307
Soortenarm grasland	hp-	permanent grasland (slecht ontwikkeld)		0,434	0,434	0,434
	hx	soortenarm (tijdelijk) grasland	56,246	56,360	56,360	56,360

BWK groep	BWK-code	BWK uitleg	BWK INBO vrn. 2016 (ha)	BWK NP 2017 (ha)	BWK NP 2020 (ha)	BWK NP 2023 (ha)
Totaal soortenarm grasland			56,246	56,794	56,794	56,794
Struisgrasvegetatie/droog heischraal	ha	Struisgrasvegetatie		2,268	2,268	5,601
	hab	struisgrasvegetatie met boomopslag		0,238	0,238	0,238
	hab-	struisgrasvegetatie met boomopslag (slecht ontwikkeld)	0,544	0,544	0,544	0,544
	hn	droog heischraal grasland	0,355	0,355	0,355	0,612
	k(hn)	lijnvormige begroeiing (droog heischraal grasland)	0,072	0,072	0,072	0,072
Totaal struisgrasvegetatie/droog heischraal			0,972	3,477	3,477	7,067
Saterpartij	ae-	Eutrofe waterpartij (slecht ontwikkeld)	0,180	0,481	1,424	1,424
	ao-	oligotrofe waterpartij (slecht ontwikkeld)			0,199	0,302
Totaal waterpartij			0,180	0,481	1,623	1,726
Waterweg	wat	waterweg	0,252	0,252	0,252	0,252
Totaal waterweg			0,252	0,252	0,252	0,252
Weg	weg	weg	2,509	4,893	4,886	4,886
Totaal weg			2,509	4,893	4,886	4,886
Eindtotaal			301,151	301,155	301,155	301,155

6 Referenties

Adriaens, P., Anselin, A., Decler, K., Devos, K., Goethals, V., Spanoghe, G., Stienen, E., & Vermeersch, G. (2007). Vogels: bijlage 1: vogelrichtlijn en belangrijke trekvogels. In Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee: habitattypen: dier- en plantensoorten (blz. 421-519)

De Knijf, G. & Paelinckx, D. 2013. Typische faunasoorten van de verschillende Natura 2000 habitattypen, in functie van de beoordeling van de staat van instandhouding op niveau Vlaanderen. Advies van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.A.2013.139.

De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., De Bruyn A., Debusschere K., Dhaluin P., Erens R., Hendrickx P., Hendrix R., Hennebel D., Jacobs I., Kumpen M., Opdebeeck J., Spanhove T., Tamsyn W., Van Oost F., Van Dam G., Van Hove M., Wils C. & Paelinckx D. (red.) (2020). Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart, uitgave 2020. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2000 (35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.18840851

Devos K., Anselin A., Driessens G., Herremans M., Onkelinx T., Spanoghe G., Stienen E., Tjollyn F., Vermeersch G. & Maes D. 2016. De IUCN Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek_ 11485739. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek_ Brussel. DOI: dx.doi.org/10.21436/inbor.11485739

Jacobs, I. Monitoring amfibieën op de terreinen van NIRAS, Rapport Natuurpunt Studie 2023/16, Mechelen.

Jacobs I., Jacobs M. & Lambrechts J. (2018). Update en uitbreiding inventaris 2008-2009 project-MER Berging. Vegetatiekartering i.k.v. MER-rapport Uitbreiding beheerplan & inventarisatie van indicatieve faunagroepen. Natuurpunt Studie –Nature-ID, Mechelen.

Jacobs, I., Jacobs, M. & J. Lambrechts (2019). Monitoring in het domein Most-Keiheuvel in Balen in het kader van het LIFE+ project natuurherstel Most-Keiheuvel. Natuurpunt Studie en Nature ID in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. Rapport Natuurpunt Studie 2019/2, Mechelen.

Lambrechts, J., Hendrickx, P., Gabriëls, J., Jacobs, M., De Vocht, A. & P. T. Hendig (2009). Ontwikkeling van het geïntegreerd Cat A. bergingsconcept te Dessel en Mol. Ecologische inventarisatie van de fauna en flora in de nucleaire zone ten Noorden van het Kanaal Bocholt-Herentals in ondersteuning van de opmaak van een plan-MER en twee project-MER. Arcadis Belgium in opdracht van NIRAS. 112 pp + bijlages + kaarten.

Lambrechts, J., Janssen, M. & M. Jacobs (2012). Een zeer rijke spinnenfauna op een heideterrein in de nucleaire zone te Dessel (provincie Antwerpen). Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 27 (1): 1-21.

Lambrechts, J. & M. Jacobs 2022. Dessel, terreinen NIRAS: onderzoek bodembewonende ongewervelden. Natuurpunt Studie & Nature-ID iov NIRAS. Natuurpunt Studie Rapportnr. 2022/15.

Lambrechts, J., Janssen, M, & M. Jacobs (2023). De spinnenfauna in het gebied Stenehei te Dessel (provincie Antwerpen) anno 2021: evaluatie van het heidebeheer door vergelijking met eerder onderzoek uit 2008. Journal of the Belgian Arachnological Society 38 (2): 148-179.

Vandromme, M., Vanormelingen, P. en Jacobs, I. (2023). Quickscan Onderzoekgebied Niras- BP. Rapport Natuurpunt Studie.

