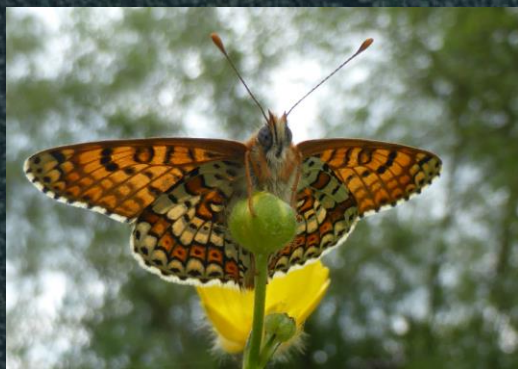


Natuurontwikkeling met veldparelmoervlinders op de Weijerkens



Natuurontwikkeling met veldparelmoervlinders op de Weijerkens

Tekst

Michiel Wallis de Vries

Met medewerking van

Kim Huskens

Rapportnummer

VS2024.040

Projectnummer

P-2019.042

Productie

De Vlinderstichting
Mennonietenweg 10
Postbus 506
6700 AM Wageningen
T 0317 46 73 46
E info@vlinderstichting.nl
www.vlinderstichting.nl

Subsidieverstrekker

Provincie Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Wallis de Vries, M.F. & Huskens, K. (2025) *Natuurontwikkeling met veldparelmoervlinders op de Weijerkens*. Rapport VS2024.040, De Vlinderstichting, Wageningen.

Trefwoorden

Natuurbeheer, graslanden, dagvlinders, veldparelmoervlinder, kruiden- en faunairijk grasland, droog schraalland

Februari 2025



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van De Vlinderstichting, noch mag het zonder een dergelijke toestemming gebruikt worden voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doelstelling	7
1.3 Dankwoord.....	7
2 Gebiedsbeschrijving.....	8
2.1 Geschiedenis.....	8
2.2 Aandachtsoorten	9
3 Uitvoering maatregelen.....	14
3.1 Vegetatiebeheer: schapenbegrazing en maaien	14
3.2 Stroken frezen en inzaaien	14
3.3 Vlakken frezen, bemesten en inzaaien	14
3.4 Beheer slangenwallen.....	14
3.2 Overig.....	15
4 Monitoring van de ontwikkelingen.....	16
4.1 Methode	16
4.2 Bodemchemie	19
4.3 Vegetatie.....	19
4.4 Veldparelmoervlinders	22
4.5 Overige fauna.....	24
5 Communicatie.....	28
5.1 Veldwerkplaats	28
5.2 Rapportage en artikel	28
5.3 Informatieborden	28
6 Conclusie en aanbevelingen	29
6.1 Ontwikkeling veldparelmoervlinder en andere schraallandsoorten	29
6.2 Kwaliteitsverbetering voor fauna van droog schraalland	29
6.3 Aanbevelingen	31
Literatuur	33
Bijlage 1: Vegetatieontwikkeling 2020-2023.....	34

Samenvatting

Doelstelling van het uitvoeringsproject op de Weijerkens was ten eerste om kwaliteitsverbetering van het leefgebied te realiseren voor de landelijk ernstig bedreigde veldparelmoervlinder samen met andere bijzondere aandachtsoorten zoals bruine eikenpage en gladde slang. En ten tweede om door 'lerend beheren' een aanpak te ontwikkelen die kan worden gebruikt bij de inrichting van andere voormalige landbouwgronden ten behoeve van de biodiversiteit van droge schraallanden. Deze doelstelling is behaald, maar voor een bestendiging op langere termijn zijn nog belangrijke knelpunten op te lossen.

Via de insteek van een landelijk ernstig bedreigde soort als de veldparelmoervlinder is op de Weijerkens gewerkt aan kwaliteitsverbetering van faunarijk droog schraalland. De monitoring van de aandachtsoorten geeft daarin een indicatie van succes.

Uit de monitoring en inventarisatie van de soorten blijkt dat de Weijerkens een bijzonder rijke graslandfauna herbergt. Niet alleen veldparelmoervlinder, bruine eikenpage en gladde slang hebben zich er al snel na de inrichting als natuurgebied gevestigd. Ook aan broedvogels van graslanden is het een rijk gebied, met soorten als veld- en boomleeuwerik, roodborsttapuit, grauwe klauwier, geelgors, boompieper, kneu en kwartel. Van de dagvlinders zijn alle soorten die Basiskwaliteit Natuur in droog leefgebied indiceren aanwezig, met uitzondering van de argusvlinder die al langer geleden uit de Kempenregio is verdwenen. Verder worden ook de Rode Lijst-soorten bruin blauwtje en kleine parelmoervlinder geregeld gezien. Het gebied blijkt ook voor andere insecten waardevol te zijn. Voor de veldkrekel was dit al bekend, maar ook diverse kenmerkende schraallandsoorten voor wilde bijen en voor loopkevers zijn aangetroffen.

Voor de veldparelmoervlinder blijkt de populatie echter langs pieken en dalen te gaan. Na 2020 zijn de aantallen sterk gedaald. Dit heeft vooral met de reeks extreem droge jaren te maken. Daarbij is een droog zonnig voorjaar gunstig voor de ontwikkeling van rups tot vlinder, maar wanneer de droogte tot in juni en daarna aanhoudt verwelken niet alleen de nectarplanten, maar ook de waardplanten, waardoor er een hoge sterfte onder de jonge rupsen optreedt. Het opvangen van klimaatextremen vormt een steeds grotere uitdaging voor het terreinbeheer. Op de Weijerkens zou het verondiepen van een drainerende diepe greppel hier belangrijk aan kunnen bijdragen.

Voor de kwaliteitsverbetering van droog schraalland zijn in de periode 2020-2023 verschillende maatregelen uitgevoerd. Voor het herstel van kruidenrijkdom, inclusief de smalle weegbree als waardplant van de veldparelmoervlinder, zijn twee maatregelen succesvol gebleken: frezen, toediening van kalk en kali en inzaaien van een inheems kruidenmengsel gaf een toename van zowel waard- als nectarplanten te zien, maar wanneer naast kalk en kali ook stalmest werd toegediend namen behalve de pH en het kaliumgehalte in de bodem ook het bloemenaanbod duidelijk toe.

Het fosfaatgehalte in de bodem blijft te hoog voor een echte schraallandvegetatie. De veldparelmoervlinder en ook andere bloembezoekende insectensoorten hebben echter ook matig voedselrijke graslanden nodig. De combinatie van schraal en matig voedselrijk heeft voor insecten een belangrijke meerwaarde. De toepassing van de maatregelen laat zien dat het inbrengen van zaad met de kenmerkende inheemse soorten op voormalige landbouwgronden vaak nodig is voor een kruiden- en bloemrijke ontwikkeling.

Het vergroten van structuurvariatie in het grasland vormde een ander doel voor kwaliteitsverbetering. Dit richtte zich enerzijds op het laten overstaan van reeds structuurrijke plekken, vooral als de veldparelmoervlinder daar voorkwam, en anderzijds op het doorbreken van de lokale dominantie van grassen. Twee effectieve maatregelen hiervoor zijn het in het najaar toepassen van drukbegrazing of geschepende begrazing met

schapen dan wel pleksgewijs diepmaaïen (of chopperen). Het is daarbij cruciaal dat deze maatregelen alleen plaatsvinden op sterk vergraste plekken en dat leefgebied van kwetsbare soorten als de veldparelmoervlinder wordt gespaard. Tijdens het project werd hiertoe de informatie over de verspreiding van rupsen en vlinders in het lopende jaar met de beheerder gedeeld, zodat grazen en/of maaïen niet op deze plekken zou plaatsvinden. 'Beheerongelukjes' zijn echter lastig uit te sluiten. De gevolgen ervan zijn minder ingrijpend wanneer doelsoorten een robuuste metapopulatie op landschapsschaal hebben, zodat een lokaal verlies kan worden opgevangen door herkolonisatie vanuit een naburige populatie. Voor de veldparelmoervlinder moet deze metapopulatiestructuur echter nog worden ontwikkeld.

Het uitvoeringsproject heeft een aantal belangrijke lessen en aanbevelingen opgeleverd die bij herstel van faunarijke graslanden in breder verband kunnen worden overgenomen:

- De koppeling tussen beheer en monitoring biedt een goede basis voor 'lerend beheren' en voor maatwerk bij de uitvoering
- Via de nadruk op een doelsoort als de veldparelmoervlinder kan ook succes worden geboekt voor de overige fauna
- Werken aan structuur- en bloemrijk grasland levert veel op voor de fauna
- Het doorbreken van vergrassing en verzuring is hierbij belangrijk. Ondiep frezen, licht bemesten en inzaaien met inheemse zaadmengsels is een effectieve maatregel
- De sleutel voor een soortenrijke ontwikkeling ligt in het vinden van de balans tussen te veel en te weinig beheren. Dit is mogelijk door fasering / rotatie op basis van monitoring van de doelsoorten, waarbij het beheer zich kan richten op vergraste plekken, en kruiden- en structuurrijke plekken met kwetsbare fauna worden gespaard.
- Dergelijk maatwerk voor faunarijke graslanden vraagt ook om extra middelen. Een pluspakket voor een SNL-beheertype 'N12.02 met bedreigde doelsoorten' zou dit maatwerk mogelijk kunnen maken.
- Klimaatextremen vormen een extra bedreiging voor zeldzame soorten. Het beheer dient daarop te worden aangepast. Voor de inrichting kunnen extremen beter worden opgevangen door extra aandacht bij het behoud en herstel van vochtgradiënten in het terrein.
- De robuustheid van populaties van bedreigde doelsoorten als de veldparelmoervlinder kan worden vergroot door risicospreiding via de opbouw van een metapopulatie op landschapsschaal.



1 Inleiding

De Weijerkens is een voormalige landbouwenclave van ongeveer 35 hectare nabij de Weebosch in de gemeente Bergeijk en is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het gebied vormt de verbinding voor o.m. de gladde slang tussen de Cartierheide en Stevensbergen. Sinds 2010 wordt het gebied beheerd als N12.02 (kruiden- en faunarijk grasland) met ambities voor droog schraalland (N11.01). In 2014 werd in dit gebied de in Nederland ernstig bedreigde veldparelmoervlinder ontdekt. Via het door de Provincie Noord-Brabant gesubsidieerde inrichtingsplan zijn maatregelen uitgevoerd om deze zeer zeldzame soort een duurzaam leefgebied te garanderen. Daarbij dient de uitvoering de bredere biodiversiteit van droge schraallanden ten goede te komen. Dit rapport biedt een activiteitenverslag van dit project over de periode 2019-2024.

1.1 Aanleiding

De Weijerkens is een natuurontwikkelingsgebied op een voormalige landbouwenclave van ongeveer 35 hectare nabij de Weebosch in de gemeente Bergeijk. Het gebied is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en vormt de verbinding tussen de Cartierheide en Stevensbergen.

Sinds 2010 wordt het gebied beheerd als N12.02 (kruidenrijk grasland). Er zijn toen een aantal ingrepen geweest om het gebied aantrekkelijker te maken voor de gladde slang. In 2013 is in dit gebied de zeer zeldzame veldparelmoervlinder (*Melitaea cinxia*) ontdekt. Het is een kenmerkende soort van droge schraallanden die tot dan toe alleen met een kleine populatie in Zuid-Limburg voorkwam en al 40 jaar uit Noord-Brabant verdwenen was (Wallis de Vries & Van Swaay, 2001; Mensing & Wallis de Vries, 2004).

Daarop is door De Vlinderstichting, in samenwerking met FLORON en RAVON, een leefgebiedenplan opgesteld om de kansen voor de veldparelmoervlinder en andere kenmerkende soorten van droge schraallanden in kaart te brengen en aanbevelingen te doen voor de uitvoering van passende maatregelen. Belangrijke aandachtspunten daarbij vormen de bodemchemie en het vegetatiebeheer (Wallis de Vries et al., 2015). Bij het opstellen van het leefgebiedsplan is door het Louis Bolk instituut in 2015 onderzoek uitgevoerd naar de bodemchemie (Timmermans & ten Hoopen, 2015). Hoewel de stikstofbeschikbaarheid door de natuurontwikkeling duidelijk is afgenomen, is het fosfaatgehalte op veel plaatsen nog veel te hoog voor een soortenrijke schraallandvegetatie, terwijl de mineralenvoorraad door de aanhoudend hoge stikstofdepositie uitspoelt en vermindert. Dit zorgt ervoor dat de geschiktheid van de Weijerkens als leefgebied voor de veldparelmoervlinder terugloopt. Uitmijnen en verschaling door maaien en afvoeren zou een optie kunnen zijn, maar voor de veldparelmoervlinder is een grootschalige aanpak funest omdat tijdens het proces van uitmijnen of verschalen het leefgebied door de intensiteit van de maatregelen (tijdelijk) ongeschikt raakt, zelfs wanneer het eindresultaat wel optimaal is. Zowel de noodzaak tot verbetering van de bodemchemie als de benodigde kleinschalige uitvoering zijn nadrukkelijk meegenomen in dit inrichtingsplan. De kleinschalige uitvoering betekent ook dat de looptijd van dit project meerdere jaren bestrijkt.

Buiten de veldparelmoervlinder komen er nog diverse andere bijzondere soorten van droge schraallanden en overgangen naar droge bosranden op de Weijerkens voor, waaronder bruine eikenpage en gladde slang (Tabel 2.1). Deze soorten komen ook aan bod in het plan en profiteren mee van de maatregelen. Bij de uitvoering van het inrichtingsplan werkte Staatsbosbeheer samen met De Vlinderstichting.

1.2 Doelstelling

Doelstelling van het project was ten eerste om maatregelen uit de voeren voor kwaliteitsverbetering van het leefgebied van veldparelmoervlinder, bruine eikenpage en gladde slang op de Weijerkens en ten tweede om door 'lerend beheren' een aanpak te ontwikkelen die kan worden gebruikt bij de inrichting van andere voormalige landbouwgronden ten behoeve van de biodiversiteit van droge schraallanden.

1.3 Dankwoord

Dit project kon worden uitgevoerd dankzij een subsidie van de Provincie Noord-Brabant in het kader van de regeling Biodiversiteit en Leefgebieden. Daarbij werkten De Vlinderstichting en Staatsbosbeheer nauw samen onder het motto 'lerend beheren'. In het bijzonder gaat onze dank uit naar de plezierige samenwerking met Geoffrey de Rooij, Carlo van Dooren, Bjorn Alards, Jos Kerssemakers en Ian Deeben.



2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Geschiedenis

De Weijerkens is een voormalig landbouwgebied (ongeveer 35 ha) gelegen nabij Weebosch (gemeente Bergeijk), omgeven door een bosgebied. Het maakt deel uit van de ecologische hoofdstructuur en is sinds 2010 ingericht als kruiden en faunairijk grasland. Het gebied is een landbouw-enclave en vormt nu een verbinding tussen de Cartierheide in het noorden en natuurgebied Stevensbergen in het zuiden).



Figuur 2.1: Historische tijdreeks van het landschap rond de Weijerkens: a) boven: 1898-1928 (veldwerk in 1898), b) midden: 1929-1951 en c) onder: actuele situatie (bron: topotijdreis.nl).

De benaming ‘de weijerkens’ (visvijvers) is historisch goed te begrijpen met een blik op de kaart uit 1898, toen er verschillende natte laagten in het gebied voorkwamen, op de overgang tussen de uitgestrekte Postelse Heide in het noorden en de al voor een groot deel met dennenbos beplante Stevensbergen (Figuur 2.1). De afwatering van die laagten verliep oostwaarts in de richting van Weebosch via de Run, die bij Veldhoven in de Dommel uitmondt. Vanaf 1929 is het oostelijk deel van het gebied ontgonnen als gras- en bouwland en wordt de afwatering via een gegraven greppel verzorgd. In 1952 resteert van de Postelse Heide alleen nog het deel ten zuidoosten van de Sint Gerardusweg. Het gebied de Weijerkens is dan nagenoeg geheel voor de landbouw ontgonnen en alleen een klein perceel in het westelijk deel staat nog als heide met opslag gekarteerd. Op dat perceel zou de kernpopulatie van de veldparelmoervlinder zich vanaf 2014 zich vestigen. In 1963 staat ook dat perceel als akkerland op de kaart. Vanaf 2010 wordt de Weijerkens als natuurgebied ingericht.

2.2 Aandachtsoorten

Het uitgevoerde inrichtingsplan is uitgegaan van drie landelijk bedreigde en in Noord-Brabant (zeer) zeldzame aandachtsoorten die in de Weijerkens met een populatie voorkomen (Tabel 2.1): veldparelmoervlinder, bruine eikenpage en gladde slang. Daarnaast zijn er nog 10 soorten van de provinciale lijst voor biodiversiteit en leefgebieden in de Weijerkens aanwezig, die als ‘meeliftsoorten’ kunnen profiteren van de uitvoering van het inrichtingsplan.

Tabel 2.1: Aandachtsoorten en meeliftsoorten van de provinciale lijst voor biodiversiteit en leefgebieden die in de Weijerkens voorkomen.

Nederlandse naam	Soortgroep	Rode lijst	Provinciale zeldzaamheid
Aandachtsoorten			
Veldparelmoervlinder	Dagvlinders	EB	zeer zeldzaam
Bruine eikenpage	Dagvlinders	BE	zeldzaam
Gladde slang	Reptielen	BE	zeer zeldzaam
Meeliftsoorten			
Kleine parelmoervlinder	Dagvlinders	KW	vrij algemeen
Levendbarende hagedis	Reptielen	GE	vrij algemeen
Veldkrekkel	Sprinkhanen & krekels	TNB	zeldzaam
Boomleeuwerik	Vogels	TNB	schaars
Geelgors	Vogels	TNB	schaars
Graspieper	Vogels	GE	algemeen
Kwartel	Vogels	TNB	schaars
Patrijs	Vogels	KW	schaars
Roodborsttapuit	Vogels	TNB	vrij algemeen
Veldleeuwerik	Vogels	GE	algemeen

Veldparelmoervlinder (*Melitaea cinxia*)

Voorkomen

De veldparelmoervlinder is een zeer zeldzame vlinder in Nederland (rode lijst: Ernstig bedreigd) en een prioritaire soort voor Noord-Brabant. Hij komt buiten Zuid-Limburg slechts op één locatie in Nederland voor: de Weijerkens. In 2013 werd de soort er ontdekt. Vanwege de goede habitatkwaliteit heeft deze soort de afgelopen jaren flink kunnen uitbreiden.

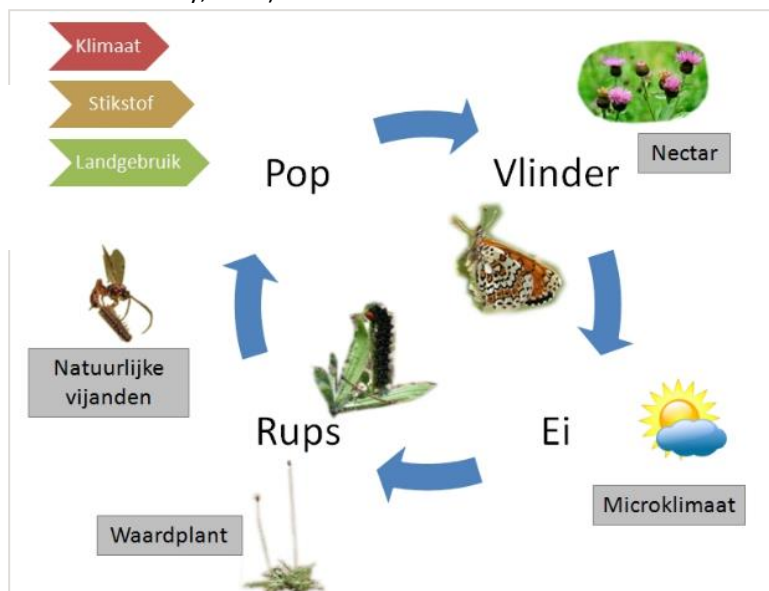


Bij navraag onder lokale natuurliefhebbers bleek dat er in 2011 een 50-tal rupsen waren uitgezet vanuit een naburige nieuw uitgezette populatie bij Postel (afkomstig van de oorspronkelijke populatie uit de omgeving van Lommel). In de vliegtijd in 2011 en ook in 2012 werden er echter ondanks intensief zoeken geen vlinders meer teruggevonden, wat erop wijst dat de vestiging niet succesvol was, al kan dit niet met zekerheid worden vastgesteld. Veldparelmoervlinders werden pas in 2013 waargenomen. Gegeven dat de populaties bij Postel en Lommel zich in die jaren ook voorspoedig ontwikkelden binnen een te overbruggen afstand van 5 km van de Weijerkens, is het onduidelijk of de vestiging van de veldparelmoervlinder op de Weijerkens het gevolg is van de uitzet-actie in 2011 dan wel van spontane kolonisatie door rondzwervende vlinders. Er kan worden gesteld dat het ook niet zo belangrijk is om dit te weten: spontane kolonisatie behoort zeer zeker tot de mogelijkheden en de vestiging van de veldparelmoervlinder past uitstekend in het kader van het beoogde scenario van natuurherstel.

Levenscyclus en leefgebied

De veldparelmoervlinder is echt een soort van schrale overhoekjes, plekken die na wat gerommel even met rust gelaten worden. Een soort die moeilijk te vatten is in strak beheerde landschappen. Dit heeft alles te maken met het leefgebied dat de soort nodig heeft om zijn levenscyclus te voltooien (Figuur 2.1) en zo een duurzame populatie te kunnen opbouwen (Wallis de Vries & Van Swaay, 2001).

Figuur 2.2: Levenscyclus van de veldparelmoervlinder en belangrijke factoren die de duurzaamheid van een populatie bepalen.



De veldparelmoervlinder vliegt al in mei tot begin juni, meestal slechts met één generatie. De vlinders hebben bloemrijke vegetatie nodig, en die kan in die tijd van het jaar moeilijk te vinden zijn. De eitjes worden in groepjes afgezet op de waardplant, vooral smalle weegbree, en de rupsen blijven tot aan het laatste stadium bij elkaar en overwinteren in een gezamenlijk spinsel in overstaande vegetatie. Door de levenswijze in groepjes zijn de rupsen kwetsbaar voor parasitisme door sluipwespen. Deze natuurlijke vijanden zijn sterk bepalend voor de populatiedynamiek.

De soort bereikt hier haar areaalgrens en de rupsen hebben in het voorjaar dan ook veel zonnewarmte nodig om zich te ontwikkelen. Dat kan alleen in een schrale vegetatie met een open structuur, zoals kalkgraslanden maar ook droge, niet-verzuurde graslanden op zandgrond. Dergelijke plekken zijn schaars geworden. Daarom is de veldparelmoervlinder, ondanks het gebruik van een zeer algemene waardplant, toch uiterst zeldzaam!

De veldparelmoervlinder is bij uitstek een soort van metapopulaties: een – mede door het parasitisme van de sluipwespen – dynamisch netwerk van lokale populaties, waarvan elke populatie kans loopt om te verdwijnen, maar waarbij het netwerk op landschapsschaal stabiel blijft doordat open gevallen plekken steeds weer opnieuw worden gekoloniseerd. Klimaatverandering is voor de veldparelmoervlinder een extra

probleem: enerzijds wordt door de opwarming het groeiseizoen vervroegd, waarbij de productie door stikstofdepositie hoger wordt, zodat het microklimaat voor de rupsen te koel wordt. Anderzijds kan aanhoudende droogte in het late voorjaar en de zomer zorgen voor verdroging van de waardplanten en sterfte onder de rupsen.

Problematiek

Hoewel de soort flink heeft kunnen uitbreiden op de Weijerkens begint de populatie te stagneren. Een aantal delen begint te verruigen. Aangezien de smalle weegbree een pioniersplant is op licht verdichte bodem raakt deze na verloop van tijd steeds meer in de verdrukking. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat de bodemchemie een belangrijke rol speelt bij het handhaven van een goede habitatkwaliteit: zowel eutrofiëring als bodemverzuring vormen een bedreiging voor de habitatkwaliteit.

Kansen

Door inzicht te krijgen in het optimaliseren van het terreinbeheer ten aanzien van vegetatiestructuur en bodemchemie kan de populatie op de Weijerkens duurzaam worden behouden. Bovendien kunnen met het oog op uitbreiding andere terreinen op basis van de verkregen inzichten beter beheerd worden voor deze soort. De beoogde beheermethodiek van dit inrichtingsplan, zoals verderop beschreven staat, is nieuw. Door 'lerend te beheren' kan er in de toekomst gekeken worden of het mogelijk is om deze aanpak grootschaliger in te zetten.

Bruine eikenpage (*Satyrium ilicis*)

Voorkomen

De bruine eikenpage is in de omgeving van de Weijerkens ontdekt door gerichte zoekacties naar aanleiding van het *Leefgebiedenplan voor soorten van droge schraallanden in de Kempen*. Het is een vlindersoort waar het erg slecht mee gaat in Nederland (rode lijst: bedreigd) en het is dan ook een prioritaire soort voor Noord-Brabant waarvoor een provinciaal soort-beschermingsplan is opgesteld (Termaat et al., 2011). In de omgeving van de Weijerkens is de soort op verschillende plekken aanwezig.



Problematiek

Deze soort is afhankelijk van kleine, traag groeiende inlandse eikjes die op zonnige plekken. Ze mogen niet overwoekerd worden door de grassen of struiken die er omheen te vinden zijn. Deze plekken komen volop voor rondom de Weijerkens. De beperkende factor is echter dat de bruine eikenpage voor de nectar onder andere afhankelijk is van bloeiende bramen. Op het moment dat er bloeiende bramen aanwezig zijn, kun je in de geschikte bosranden in de Kempen haast overal bruine eikenpages vinden. De Weijerkens heeft overal bosranden die geschikt zijn, maar het ontbreekt aan deze bloeiende bramen. Vuilboom is veel aanwezig, maar hier wordt minder op gefoerageerd (observatie I. Deeben).

Kansen

De bosranden bij de Weijerkens en omgeving (eigenlijk de hele Kempen) zijn erg kansrijk voor de bruine eikenpage. Daarbuiten zijn ze vaak niet bij Staatsbosbeheer in beheer. Met kleine ingrepen en bewustwording door omliggende eigenaren of vrijwilligersgroepen kunnen deze plekken wel geschikt gemaakt worden. Door bijvoorbeeld te snoeien en braam waar nodig te introduceren (een takkenbult maken kan hier al voor volstaan). Om deze bewustwording meer tussen de oren te krijgen van terreinbeheerders en bijvoorbeeld het IVN kunnen de Weijerkens een voorbeeld vormen voor natuureducatie.

Gladde slang (*Coronella austriaca*)

Voorkomen

De gladde slang is op de Weijerkens een van de soorten met een hoge beschermingsstatus: Prioritaire soort Provincie Noord-Brabant, rode lijst: bedreigd, Europese Habitatrichtlijn (bijlagen 2 en 4). Er zijn in het verleden al een aantal maatregelen getroffen om deze soort het beter naar de zin te maken. Er zijn wallen aangelegd waar ze goed op kunnen warmen en weg kunnen kruipen. Er ligt op de wallen ook een monitoringsroute. Hier wordt in het seizoen dat de gladde slang actief is wekelijks gemonitord.



Problematiek

Het meest westelijke deel zit nog in de intensieve begrazing. Het wordt gebruikt als weide door de melkveehouder aan de overkant van de weg. Het is bekend dat de gladde slang begrazing erg slecht verdraagt. Het gevolg is dat er nu een barrière ligt tussen dit stuk en de andere delen waar de gladde slang voorkomt of zou kunnen komen. De gladde slangen-wallen zoals deze in het verleden aangelegd zijn functioneren wel maar zijn niet optimaal. De afstanden over het open veld zijn erg groot.

Kansen

Bij aandacht voor herstel van de gladde slangen-wallen zal de overbrugging van het open veld van de Weijerkens weer beter plaats kunnen vinden.

Meeliftende soorten

Voor de meeliftende soorten (Tabel 2.1) worden belangrijke positieve effecten van het inrichtingsplan verwacht:

- Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*):

De kleine parelmoervlinder die ook voorkomt op de Weijerkens (Rode lijst: gevoelig) zal op de gefreesde stukken, tijdelijke akkers en akkerranden de benodigde combinatie vinden van zijn waardplant, het akkerviooltje, en het warme microklimaat van een pioniermilieu.

- Veldkrekel (*Gryllus campestris*)

De veldkrekel staat niet meer op de Rode Lijst, maar is nog steeds een zeldzame soort. Hij gedijt eveneens in een warm microklimaat van pioniermilieus maar heeft ook baat bij een goede buffering van de bodem door periodieke bekalking op verzuurde bodem.

- Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*)

Naast de gladde slang maakt ook de levendbarende hagedis gebruik van de Weijerkens (rode lijst: gevoelig). Deze soort maakt van veel van dezelfde biotopen gebruik als de gladde slang en het leefgebied wordt derhalve vergroot. Het enige verschil is dat de levendbarende hagedis op warme dagen overdag nog wel actief is. Gelukkig is de soort dusdanig schuw en snel dat de kans op problemen met het frezen en andere werkzaamheden minimaal zullen zijn.

- Veldleeuwerik (*Alauda arvensis*)

De veldleeuwerik is een soort die in open vegetatie voorkomt. Het was vroeger een soort die vooral op de agrarische gronden voor kwam (rode lijst: gevoelig, populatieafname 95% sinds 1965). Daarmee is de veldleeuwerik een van de grootste slachtoffers van de intensivering van de landbouw. Tegenwoordig is de soort meer te vinden op open heidegebieden, maar juist de grotere insectenrijkdom op schrale graslanden met extensief beheerde akkertjes, zoals de Weijerkens, vormt een belangrijk leefgebied. Voor de graspieper is een vergelijkbare meerwaarde te verwachten.

- Patrijs (*Perdix perdix*)

Patrijzen (rode lijst: kwetsbaar) zijn standvogels die vooral te vinden zijn in kleinschalig agrarisch landschap. Patrijzen eten zowel plantaardig als dierlijk voedsel. Het landschap wat we creëren met dit plan is het ideale biotoop voor de patrijs. De dekking wordt vergroot door de schaalverkleining en ruigtehoekjes die we ingetekend hebben, De

drieslagakkers zorgen voor plantaardig en dierlijk voedsel voor onder andere de kuikens. De open stukken zand op het pad en in het veld zorgen voor de ideale plek om een stofbad te nemen. Voor de kwartel geldt dit op een vergelijkbare manier.

Buiten de bijzondere en Rode Lijst-soorten zijn er ook kansen om de verdere biodiversiteit van het gebied te verhogen. Randen met struikbeplanting als exponenten van het vroegere kleinschalige agrarische landschap zullen bijvoorbeeld dekking en voedsel leveren voor soorten als geelgors en roodborsttapuit. Daarnaast blijven de twee aangelegde drieslagakkers in gebruik ten behoeve van overwinterende vogels die er profiteren van het overstaande graan en de muizen die daarop afkomen.



Graanakker met bloeiende korenbloem en bolderik als onderdeel van de drieslagakkers op de Weijerkens.

3 Uitvoering maatregelen

Het inrichtingsplan is uitgevoerd door Staatsbosbeheer in samenwerking met De Vlinderstichting. De uitvoering vond plaats in de jaren 2019-2023 en bestond behalve uit het reguliere beheer door schapenbegrazing en aanvullend maaien ook uit maatregelen om bodemverzuring tegen te gaan en de kruiden- en bloemenrijkdom te verhogen. Daarnaast zijn de slangenwallen onderhouden, is het beheer op de drieslagakkers voortgezet en zijn plaatselijk struiken aangeplant voor extra beschutting en structuurvariatie.

3.1 Vegetatiebeheer: schapenbegrazing en maaien

In 2019 en 2020 werd op de Weijerkens net als in de jaren ervoor met een schaapskudde drukbegrazing uitgevoerd in het najaar. De schapen werden daartoe gedurende ongeveer een week in een flexraster gehouden. Dit raster werd inde loop van de weken door het terrein heen verplaatst. De oude populatiekern bleef steeds buiten de begrazing. Door de zomerdroogte in 2019 werd er korter begraasd dan in jaren met meer productie. In 2020 en 2021 werd de plaatsing sterker geconcentreerd op vergraste delen van het gebied, rekening houdend met de recente waarnemingen van rupsenspinstels en vlinders, zodat concentraties daarvan gespaard konden worden. Voor een grotere flexibiliteit is daartoe in 2023 alleen nog gescheperd begraasd.

Zwaar vergraste delen zijn in 2021 over 1,25 ha gemaaid en geruimd (Figuur 3.1). Deze zijn tegen verzuring voorzien van kali (50 kg/ha) en kalk (1000 kg/ha). Dit is uitgevoerd na half oktober.

In 2022 en 2023 is dit vervolgd (Figuur 3.2) met een grotere nadruk op diepmaaien of chopperen van vergraste delen om meer ruimte te scheppen voor de vestiging van kruiden, waaronder smalle weegbree, de waardplant van de veldparelmoervlinder. Het maaisel werd verspreid over de akkers.

3.2 Stroken frezen en inzaaien

Langs de randen zijn in 2020 banen gefreesd (Figuur 3.1), bemest met kali (50 kg/ha) en kalk (1000 kg/ha) en vervolgens ingezaaid. Daarbij zijn de randen met veel waarnemingen van veldparelmoervlinder ontweken. Een deel van de freesbanen van 2020 is in 2021 opnieuw gefreesd en ingezaaid.

Er is in 2021 op ruige plekken met duinriet ook pleksgewijs in korte, smalle banen (Figuur 3.1; stukjes van 6 tot 50 m²) gefreesd en vervolgens ingezaaid met een akkeronkruidmengsel (met o.m. korenbloemen, klapproos en kamille).

3.3 Vlakken frezen, bemesten en inzaaien

Voor het verkrijgen van bloemrijk grasland zijn in de winter van 2020-2021 vlakken grasland gefreesd, bemest met kalk (1 ton/ha), kali (50 kg/ha) en stalmest (10 t/ha) (aangeduid als 'akker 2021' in Figuur 3.1). Vervolgens zijn deze ingezaaid in meerdere werkgangen om in het voorjaar eerder bloeiende bloemen te krijgen.

3.4 Beheer slangenwallen

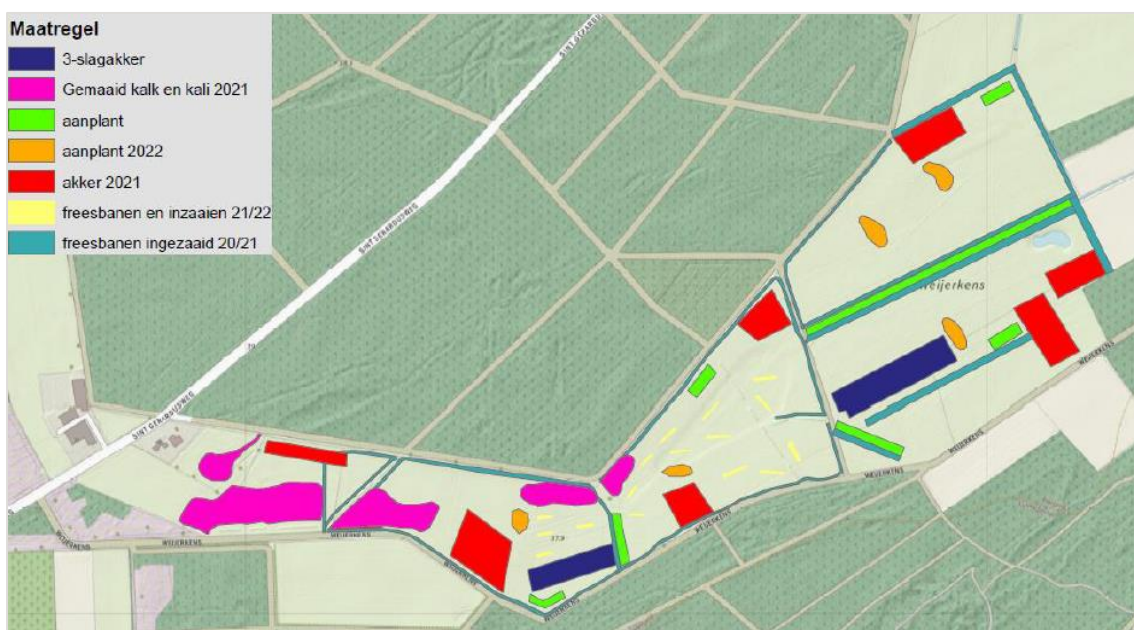
De slangenwallen zijn vooral van waarde voor de gladde slang, maar bieden tevens beschutting en bloeiende bramen voor de (veldparelmoer)vlinders.

Slangenwallen zijn in 2020 en 2021 vergroot en verlengd met plagsel en maaisel. Extra bosopslag is op de slangenwallen verwijderd door te klepelen. Dit is op hoogte gebeurd om de bodem niet te beschadigen. Plaghopen zijn gemaakt voor extra braamontwikkeling.

3.2 Overig

in de zomer en najaar van 2020 zijn de volgende maatregelen uitgevoerd:

- Informatieborden zijn geplaatst
- Kapotte vangkraal is in 2020 verwijderd.
- Plantsoen is zowel in 2021 als 2022 geplant voor extra structuurvariatie en beschutting. In 2022 betrof dat alleen kleine vlakken verspreid door het terrein.
- De drieslagakkers (Figuur 3.1) zijn jaarlijks volgens een rotatiecyclus geploegd met ruige stalmest bemest (10 t/ha) en ingezaaid. Het graan wordt niet geoogst ten behoeve van overwinterende vogels.
- Lokaal is in de randen van de populatiekern van de veldparelmoervlinder bosopslag van den en berk verwijderd
- Langs de noordrand zijn enkele inhammen in het bos opengekapt ten behoeve van de bruine eikenpage.



Figuur 3.1: Uitgevoerde maatregelen op de Weijerkens in 2020-2021 ('akker 2021' is de aanduiding voor gefreesde, bemeste en met bloemenmengsel ingezaaide vlakken).



Figuur 3.2: Uitgevoerde maatregelen door (diep)maaien in het najaar van 2022 (blauw) en 2023 (okergeel).

4 Monitoring van de ontwikkelingen

De effecten van de uitgevoerde maatregelen zijn gevolgd door monitoring van de bodemchemie, de vegetatie en de drie prioritaire soorten die in het inrichtingsplan centraal staan. In overleg met lokale vrijwilligers van de Vogelwerkgroep De Kempen zijn in 2021 ook de broedvogels geïnventariseerd.

4.1 Methode

Bodem

In 2015 is de bodemanalyse door Timmermans & ten Hoopen (2015) verricht (Figuur 4.1). In 2022 is deze bemonstering herhaald (Timmermans *et al.*, 2023). Voorts zijn bodemonsters genomen op 6 plekken waar in 2020 kalk en kali zijn opgebracht, op 6 plekken waar in 2020 behalve kalk en kali ook stalmest is toegediend en op 2 plekken in de enkel jaren na 2010 gestarte drieslagakkers, waar alleen stalmest wordt opgebracht. Op alle meetlocaties is een mengmonster genomen van 15 gutssteken (diepte: 0-20 cm). De bodemonsters zijn door Eurofins agro geanalyseerd op gehalten van organische stof (gloeiverlies), P-totaal, P-Al (P-voorraad, maat voor plantbeschikbaar fosfaat), N-totaal en NLV (stikstofleverend vermogen, berekening uit N-totaal), zuurgraad (pH-KCl) en K-CaCl₂ (K-PAE oftewel een maat voor plantbeschikbaar kalium). Door Onderzoekcentrum B-WARE zijn op enkele locaties nog aanvullende analyses uitgevoerd (Bodemanalyses basis: totaal-P, Ca, Fe, S, Al, Mg, K en Olsen-P).

Vegetatie

Om de voortgang van de vegetatieontwikkeling onder het reguliere beheer te monitoren is de vegetatie in 2020 en 2023 gemonitord in 8 plots van 2x2 m volgens de Braun-Blanquet methode. Deze plots lagen op de locaties waar in 2015 de grondmonsters genomen zijn. De effecten van de verschillende maatregelen zijn beschrijvend genoteerd.

Veldparelmoervlinder: vlinders en rupsen

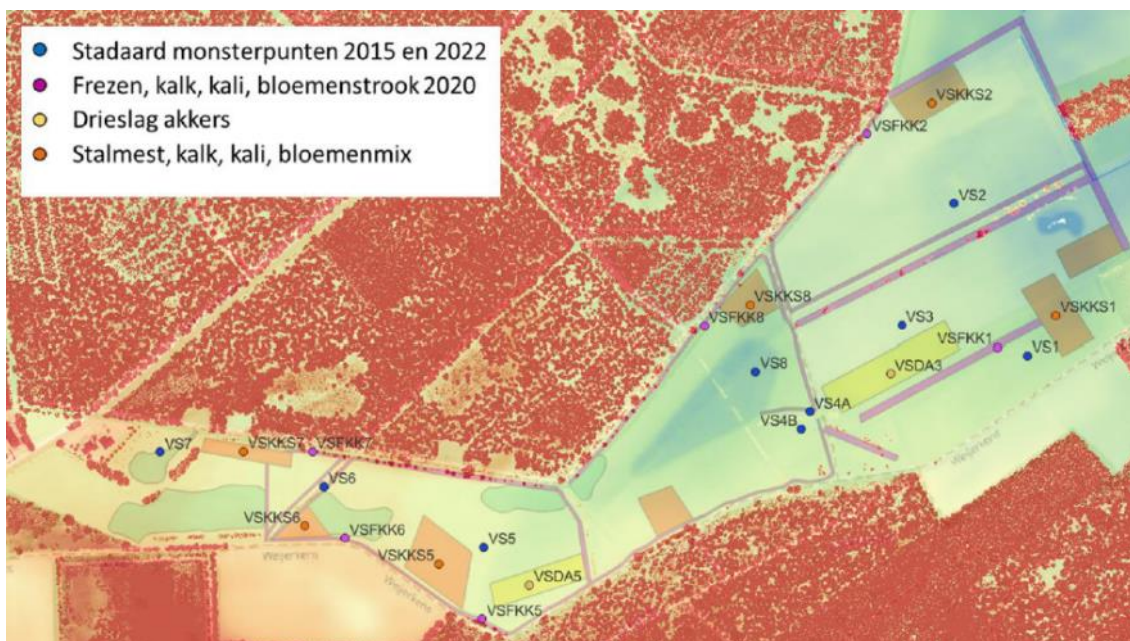
De effecten van de maatregelen op de populatieontwikkeling van de veldparelmoervlinder is gevolgd door soortgerichte transecttellingen in verschillende deelgebieden van de Weijerkens. Hierbij is aangesloten op de locaties waar de bodembemonstering en de vegetatiemonitoring plaatsvond (Figuur 4.2). Rond elk van de acht locaties werd een monitoringroute van 200 m lengte (4 secties van 50 m) uitgezet. De locatie van de kernpopulatie in de jaren 2014-2020 is gedekt door route V3020. De routes zijn driemaal in de vliegtijd van de veldparelmoervlinder (mei-begin juni) geteld volgens de methode van het [landelijk meetnet vlinders](#) (Van Swaay *et al.*, 2018). In het vroege voorjaar (maart) zijn dezelfde routes eenmaal gelopen om rupsengroepen te tellen.

Bruine eikenpage

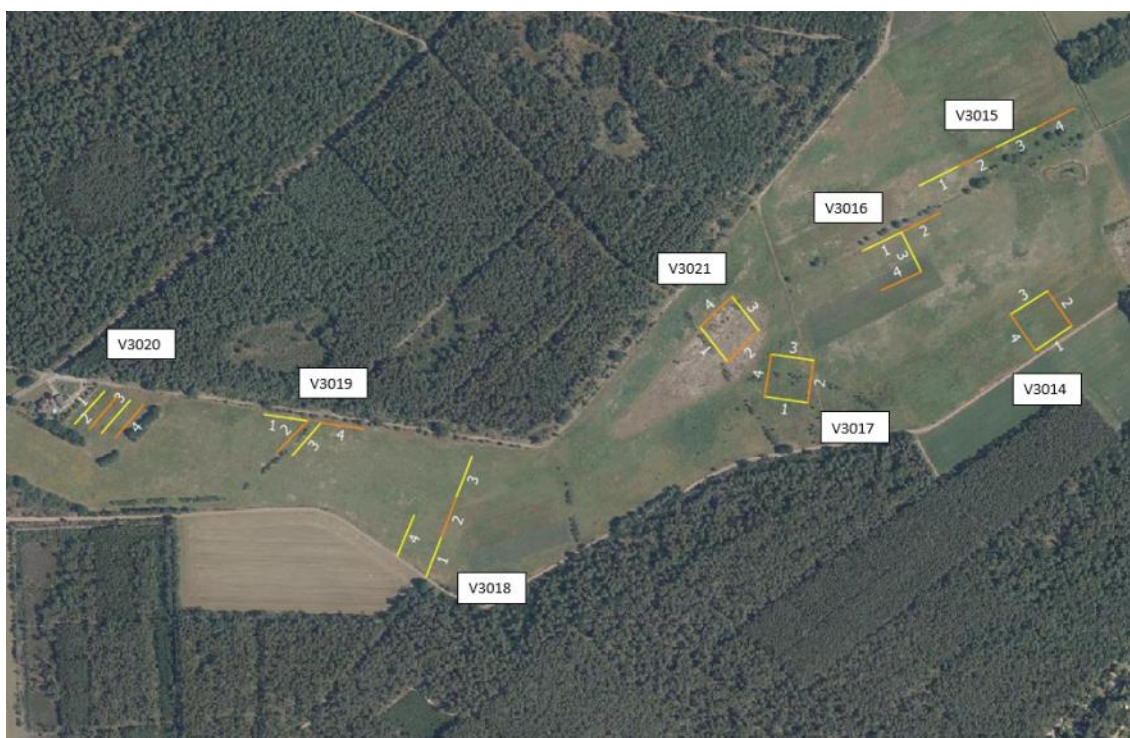
In de piek van de vliegtijd van de bruine eikenpage (half juni-half juli) zijn jaarlijks op twee momenten de vlinders geteld langs drie vaste routes langs de bosranden rondom de Weijerkens (Figuur 4.3).

Gladde Slang

Monitoring van de gladde slang vond plaats langs de aangelegde slangenwallen door vrijwilligers van RAVON (zie <https://www.ravon.nl/Help-mee/Tellen/Meetprogramma-reptielen>).



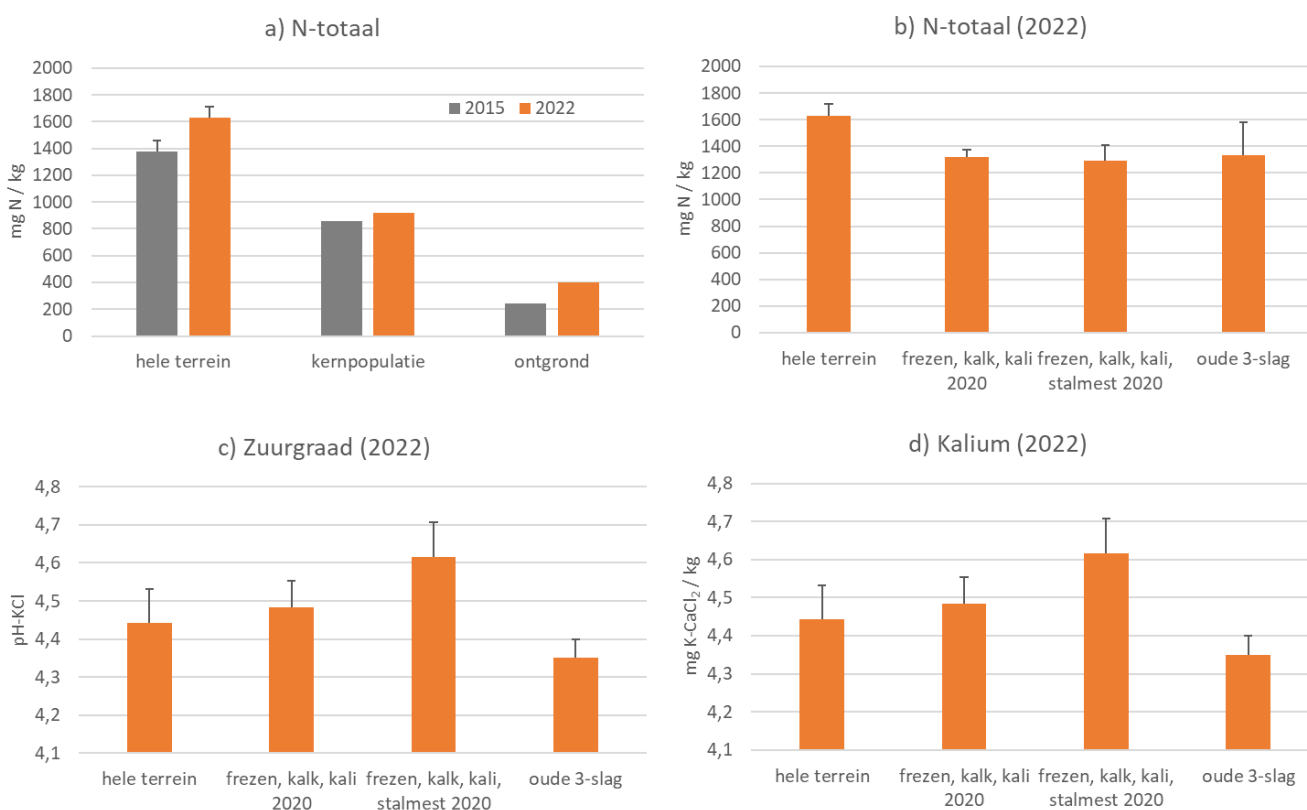
Figuur 4.1: Bemonsterde locaties voor de bodemchemie op de Weijerkens: negen in 2015 en 2022 (twee monsters op locatie 4) en 14 locaties waar effecten van toediening van kali, kalk en stalmest is onderzocht.



Figuur 4.2: Acht telroutes voor de veldparelmoervlinder op de Weijerkens: in de vliegtijd voor de vlinders en in het vroege voorjaar voor de rupsen.



Figuur 4.3: Drie telroutes voor de bruine eikenpage op de Weijerkens; de lengtes van de route waren: 350 m voor route 3082, 450 m voor route 3083 en 600 m voor route 3084; de groene stippen geven incidentele waarnemingen van de bruine eikenpage uit de jaren voor het project weer.



Figuur 4.4: Resultaten bodemchemie: a) ontwikkeling van N-totaal tussen 2015 en 2022 (gemiddelde $\pm$ standaardfout voor hele terrein; n=7), b) N-totaal, c) zuurgraad (pH-water) en d) kaliumgehalte in 2022 na verschillende behandelingen in vergelijking met het hele terrein bij regulier begrazen en maaien.

4.2 Bodemchemie

Tussen 2015 en 2022 nam het totale stikstofgehalte in de bodem toe (Figuur 4.4a) en ook het gehalte aan organische stof nam gemiddeld toe van 3,95% naar 4,44%, maar de pH en de hoeveelheid beschikbaar fosfaat veranderden niet significant (Timmermans *et al.*, 2023). Het hieruit berekende stikstof leverend vermogen is relatief laag (107-136 kg N/ha/jaar) in vergelijking met productievere landbouwkundige graslanden. De plek van de (voormalige) kernpopulatie veldparelmoervlinders bleef een stuk schraler dan andere delen van het terrein, met uitzondering van het nog schralere, vroeger ontgronde deel.

Op de plekken waar was gefreesd, bemest en ingezaaid of geakkerd (Figuren 4.4 b-d) waren het stikstofaanbod en het organische stofgehalte lager (resp. 1293-1330 vs. 1631 mg N/kg d.s. en 3,83-4,05 vs. 4,67 % organische stof), de pH en het kaliumgehalte waren het hoogst op de vlakken waar behalve kalk en kali ook stalmest was opgebracht, terwijl op de oude drieslagakker de pH en het kaliumgehalte lager waren. De bekalking zorgde voor een toename van ca. 0,3 pH-eenheden.

Het fosfaatgehalte was bij regulier beheer op zes van de acht plekken wat lager dan in 2015 en op twee plekken wat hoger. Over het geheel was het fosfaatgehalte ook na uitvoering van de maatregelen nog te hoog voor een droog schraalland (Olsen-P 3600-4500 micromol P/l); alleen op het ontgronde deel was het P-gehalte daarvoor laag genoeg (Olsen-P 347 micromol P/l) en dit was op hetzelfde niveau als in 2015.

4.3 Vegetatie

Regulier beheer

De vegetatie op de locaties van de bodembemonstering ontwikkelden zich tussen 2020 en 2023 vooral onder invloed van de reeks droge jaren (zie Bijlage 1). De bedekking van kruid- en moslaag nam toe ten koste van de bedekking met strooisel en kale grond. Vijf soorten die over het geheel toenamen waren gewoon struisgras, Sint-Janskruid, Jacobskruiskruid, rood zwenkgras, frans raaigras, zandhoornbloem en zachte witbol. Daar stonden vier soorten tegenover die waren afgenomen: paardenbloem, schapenzuring, kweek en smalle weegbree, de waardplant van de veldparelmoervlinder.

Smalle weegbree nam ook in aantal af op vijf van de negen locaties. Op de plek van de kernpopulatie verdween de smalle weegbree nagenoeg en op de ontgronde plek eveneens. Dat gold ook voor de omgeving van de PQ's, waar bij de kernpopulatie ook enige verruiging met brandnetel en kweek optrad. Alleen in het middengedeelte van de Weijerkens (locaties 5 en 6) handhaafde de smalle weegbree zich goed.



Tussen 2019 en 2023 nam smalle weegbree op de locatie van de kernpopulatie sterk af onder invloed van droogte en verruiging.

Lange freesbanen met kalk en kali en kruidenmengsel

Op de lange freesbanen langs de randen van de Weijerkens en langs de slangenwallen kwam veel smalle weegbree op, samen met veel akkerviooltjes en margrieten. Dat was niet alleen gunstig was voor de waardplanten van de veldparelmoervlinder en voor het nectaraanbod (ook akkerviooltjes werden door de vlinders goed bezocht), maar de viooltjes zijn ook de waardplant voor de kleine parelmoervlinder.



Op de lange freesbanen namen akkerviooltje, smalle weegbree en margrieten de eerste jaren flink toe.

Korte freesbanen met kalk en kali en akkeronkruiden op ruige plekken

Op de korte freesbanen kwam weinig vegetatie op die door vlinders werd benut. Alleen de korenbloemen werden wel voor nectar bezocht. Al met al bood deze behandeling weinig meerwaarde.



Ingezaaide bloemenmengsels op gefreesde en bemeste vlakken

De toevoeging van stalmest naast het opbrengen van kalk en kali en het ingezaaide bloemenmengsel leidde tot een zeer kruiden- en bloemrijke ontwikkeling, met veel margriet en smalle weegbree, maar ook grote ratelaar en geleidelijke vestiging van knooppkruid. Deze behandeling trok naast de veldparelmoervlinder ook veel andere bloembezoekende insecten.

Helaas bleek dat de aannemer die de bloemenmengsels had uitgezaaid daarin ook exotische soorten had opgenomen, waaronder zelfs een aantal tuincultivars. Het aandeel daarvan daalde in de volgende jaren gelukkig snel. Niettemin zijn lokaal niet thuishorende soorten als weideklokje en kleine pimpernel nog steeds te vinden. In het vervolg is door Staatsbosbeheer een andere aannemer ingehuurd, want dit was niet de bedoeling van de beheerder.



De ingezaaide bloemenmengsels na toediening van kalk, kali en stalmest leiden tot een bloemrijke ontwikkeling. De met het maaisel meegekomen cultivars verdwenen gelukkig snel.



Aanhoudende droogte vanaf het voorjaar tot in de zomer, links op de foto in 2023, zorgt voor verdroging en grote sterfte onder jonge rupsen van de veldparelmoervlinder.



Pleksgewijs diep maaien of chopperen op sterk vergraste plekken, waar geen rupsen van veldparelmoervlinder zitten, kan leiden tot nieuwe vestiging van kruiden als smalle weegbree en weer geschikte microhabitat voor de rupsen.

4.4 Veldparelmoervlinders

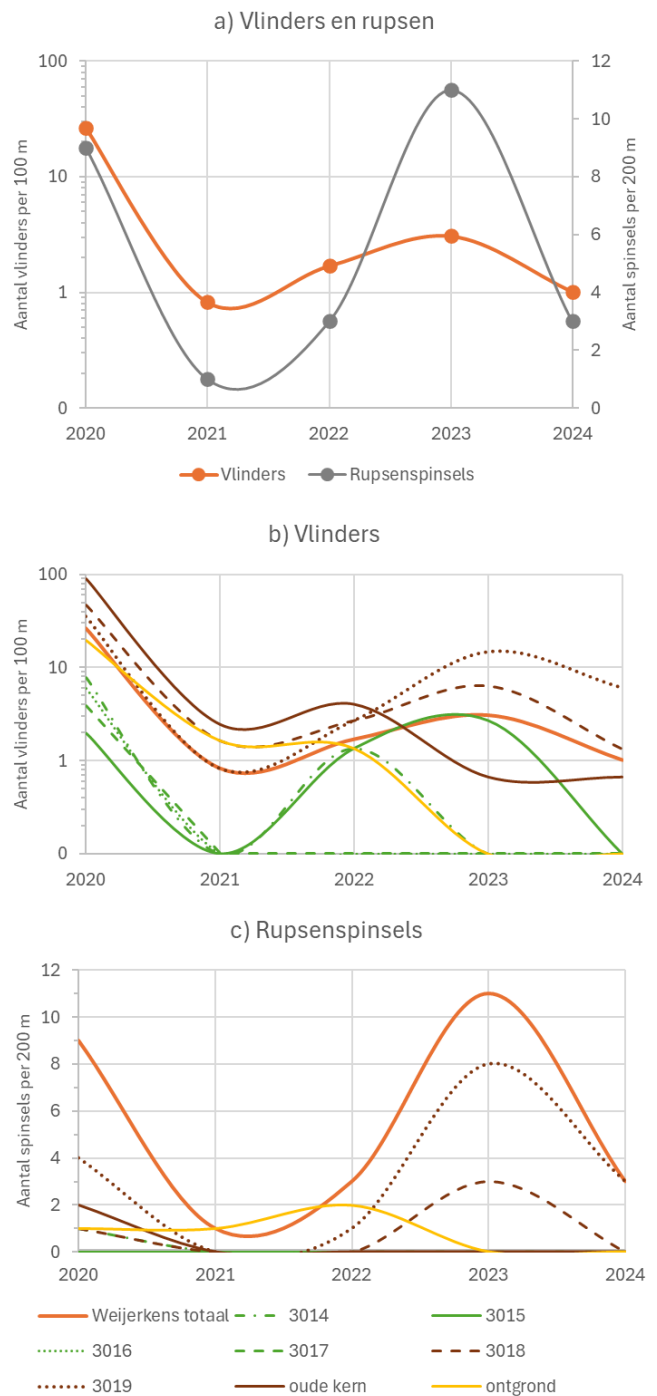
De aantallen veldparelmoervlinders op de acht telroutes was in 2020 het hoogst (Figuur 4.5a): gemiddelde 27 vlinders per 100 m over de hele vliegtijd (bij één telling per week, wat overeenkomt met ongeveer 9 vlinders/100m in de piek van de vliegtijd). De tellingen van de oude populatiekern kwamen in 2020 op met 90 vlinders/100 m, maar deze waren in 2014, 2015 en 2018 zelfs nog hoger (tot 237 vlinders/100 m in 2018).

Door de reeks jaren met extreme droogte die aanhield tot in juli, ver na de vliegtijd, trad vooral in 2020 en 2023 veel verdroging van smalle weegbree en sterfte van jonge rupsen op. Dat vertaalde zich in lage aantallen rupsenspinsels in het daaropvolgende voorjaar in 2021 en 2024. Het aantal vlinders bleef na 2020 beperkt tot gemiddeld maar enkele (1-3) vlinders per 100 m (Figuur 4.5a).

De oude populatiekern werd na 2020 geleidelijk verlaten, terwijl de aantallen net ten oosten ervan (routes 2018 en 2019) juist toenamen (Figuur 4.5b). Hier hadden de uitgevoerde maatregelen ook het sterkste positieve effect op zowel de waard- als de nectarplanten. Op het schraalste, ontgronde deel werden alleen de eerste jaren vlinders en ook rupsen geteld; in 2024 stond dit deel ook in de vliegtijd nog voor een groot deel onder water. Op de oostelijke, minder bloemrijke delen van de Weijerkens (routes 3014-3017) werden nooit veel vlinders gezien.

De monitoring van de rupsen (Figuur 4.5c) liet een vergelijkbaar beeld zien als voor de vlinders, met het verschil dat de aantallen rupsen in 2023 wat hoger waren dan in 2020, terwijl het aantal vlinders in 2023 laag bleef, mogelijk door een slechtere overleving van rups tot vlinder.

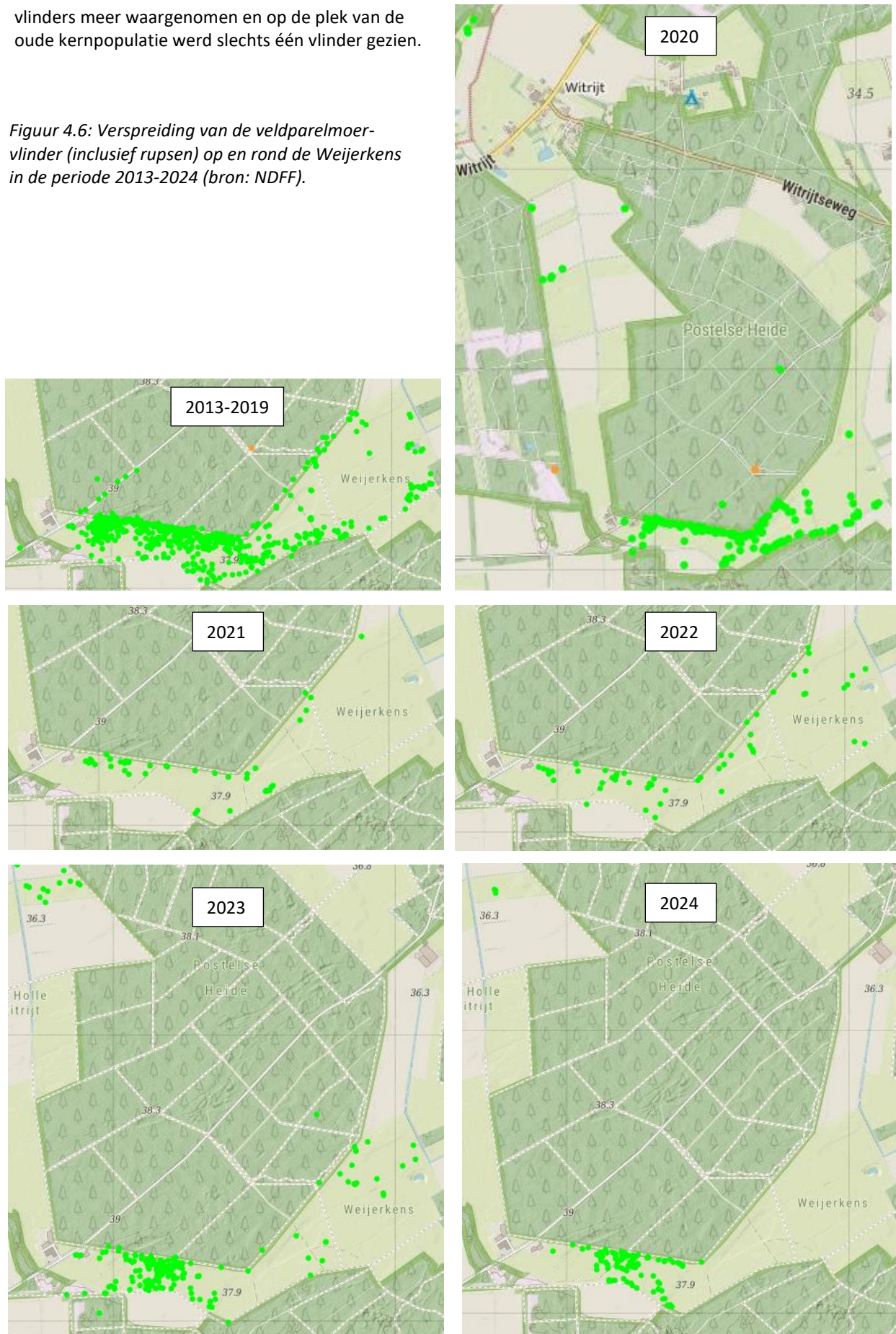
De beelden van de verspreiding van waargenomen veldparelmoervlinders geven een aanvullend beeld (Figuur 4.6). De kolonisatie van de Weijerkens door de veldparelmoervlinder vanuit de kernpopulatie verliep tussen 2013 en 2019 voorspoedig, waarbij geleidelijk ook het midden en het oosten van het gebied werd bezet. In 2020 werden ook buiten de Weijerkens vlinders gezien langs de Holle Witrijt tot voorbij Witrijt. Door de aanhoudende droogte was in 2021 niet alleen de populatie uitgedund, maar ook de verspreiding. In 2022 werden de vlinders weer meer verspreid door het terrein waargenomen en in 2023 werd ook voortplanting op een extensief graslandperceel in de Holle Witrijt waargenomen. In 2024 was het voorkomen van rupsen en vlinders beperkt tot het middengedeelte van het terrein. In het oosten werden geen



Figuur 4.5: Jaarlijkse aantallen van de veldparelmoervlinder voor vlinders (a,b) en rupsenspinsels in het vroege voorjaar (c) langs acht monitoringroutes van elk 200 m lengte op de Weijerkens in de periode 2020-2024 (de aantallen vlinders zijn berekend op basis van wekelijkse tellingen over de hele vliegtijd en uitgedrukt per 100 m).

vlinders meer waargenomen en op de plek van de oude kernpopulatie werd slechts één vlinder gezien.

Figuur 4.6: Verspreiding van de veldparelmoervlinder (inclusief rupsen) op en rond de Weijerkens in de periode 2013-2024 (bron: NDFF).



4.5 Overige fauna

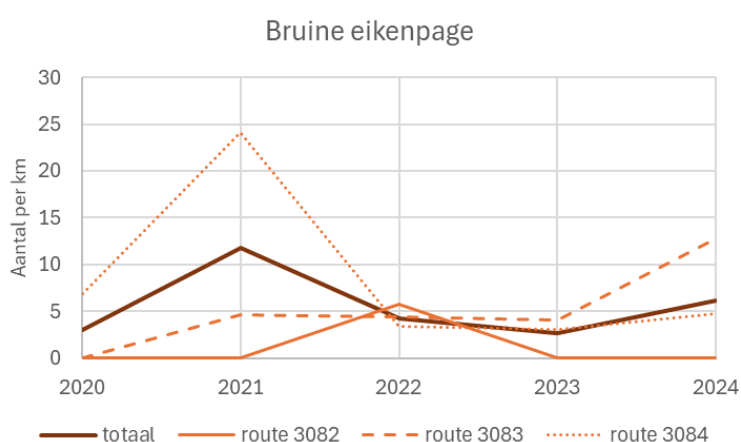
Bruine eikenpage

De bruine eikenpage werd vooral rond het pad langs de noordelijke rand van de Weijerkens waargenomen. Hier zijn zowel kleine eikjes in de bosrand te vinden als nectarbronnen van vuilboom en lokaal ook braam in de bosrand en o.m. jakobskruiskruid en zandblauwtje in het grasland. In de bosrand werden enkele inhammen gekapt, wat voor de bruine eikenpage een gunstige maatregel is.

De aantallen bruine eikenpages wisselden tussen de jaren, met een piek in 2021 (Figuur 4.7), maar over het geheel is er geen duidelijke trend en lijkt de populatie stabiel.

Op de zuidwestelijke telroute werd de vlinder alleen in 2022 gezien. Op de oostelijke route langs de bosrand waren de aantallen juist het hoogst in 2024.

Buiten de Weijerkens is de bruine eikenpage de laatste jaren in de omgeving gezien langs de corridor door het bos in het Grenspark, langs het fietspad benoorden Witrijt en langs de westzijde van de Cartierheide en het toegangspad aan de oostkant ervan.



Figuur 4.7: Jaarlijkse aantallen van de bruine eikenpage langs drie monitoringroutes op de Weijerkens in de periode 2020-2024 (de aantallen vlinders zijn berekend op basis van wekelijkse tellingen over de hele vliegtijd en uitgedrukt per km).

Overige dagvlinders

In totaal zijn er tijdens de transecttellingen en aanvullende losse waarnemingen 26 soorten dagvlinders en 6 soorten dagactieve nachtvinders in het gebied waargenomen in de jaren 2020-2024. Daarvan staan er vijf op de Rode Lijst: behalve de veldparelmoervlinder en bruine eikenpage ook het bruin blauwtje en de kleine parelmoervlinder. Van de dagactieve nachtvinders is de phegeavlinder een regionale bijzonderheid van de Kempen.

Van de 15 soorten die gelden als indicatoren voor Basiskwaliteit Natuur voor het agrarisch gebied, zijn er 13 op de Weijerkens geteld. De argusvlinder komt in de hele regio al sinds 2010 niet meer voor en voor het koevinkje is het gebied te droog. Dus alle soorten die verwacht zouden mogen worden, zijn ook gezien.

Tabel 4.1: Getelde vlinders op de telroutes op de Weijerkens in de jaren 2020-2024; de tellingen zijn vooral van begin mei tot begin juli uitgevoerd (de vliegtijd van veldparelmoervlinder en bruine eikenpage), dus ze geven geen representatief beeld over het hele seizoen.

Soortnaam	2020	2021	2022	2023	2024	Totaal
Dagvlinders						
atalanta	1		4	2	1	8
bont zandoogje		2	1			
boomblauwtje	9					9
bruin blauwtje (GE)	4				1	5
bruin zandoogje	14	5	6	1	18	44
bruine eikenpage (BE)	2	8	3	4	3	20
citroenvlinder	12	26	15	33	15	101
dagpauwoog	2	3	5		2	12
distelvlinder		2			1	3
eikenpage		1			2	3
gehakkelde aurelia					1	1
groentje		1	3			
groot dikkopje	7	1	3	5	19	35
groot koolwitje	2	3	1			6
hooibeestje	20	28	19	14	45	126
icarusblauwtje	6	4		3	1	14
klein geaderd witje		1	1		1	3
klein koolwitje	3	1	1	1	1	7
kleine parelmoervlinder (KW)	9	12	9	3		33
kleine vos		1	1	1		3
kleine vuurvlinder	25	5	5	14	1	50
koninginnenpage		2				2
oranje zandoogje (GE)		12				
oranjetipje			1			1
Veldparelmoervlinder (EB)	205	11	29	64	36	1424
zwartsprietdikkopje	2		2			4
Dagactieve nachtvlinders						
gamma-uil		2			7	9
gestreepte goudspanner		1				1
lieveling		2				
phegeavlinder	7	6		1	15	29
sint-jacobsvlinder	39	3	1	2		45
zuringspanner		1		1		2

Broedvogels

Broedvogels zijn in 2022 onderzocht door de Vogelwerkgroep Kempen volgens de BMP-methode voor broedvogeltellingen (Heijnen et al., 2022). Er werden 96 territoria van 26 soorten vastgesteld op 34 ha. Daaronder zaten diverse bijzondere soorten voor halfnatuurlijke, schrale tot matig voedselrijke graslanden:

- Veldleeuwerik (6)
- Roodborsttapuit (12)
- Grauwe klauwier (3)
- Geelgors (6)
- Boomleeuwerik (5)
- Boompieper (15)
- Kneu (1)
- Kwartel (3; 8 in 2021)

- Putter (2)
- Witte kwikstaart (1)

Boom- en veldleeuwerik, boompieper, kwartel, roodborsttapuit en geelgors zijn duidelijk toegenomen ten opzichte van eerdere tellingen. Grauwe klauwier, kneu, putter en witte kwikstaart waren nog niet eerder als broedvogel vastgesteld. Dit is een goede score voor broedvogels van grasland op voormalige landbouwgrond!

Van de in Hoofdstuk 2 opgesomde zeven aandachtsoorten voor de broedvogels ontbreken alleen de graspieper en de patrijs. De graspieper werd in 2016 wel met 4 territoria geteld, maar was niet bekend uit de tellingen van vóór de omvorming tot natuurgebied (in 1982, 1985 en 2000). De patrijs is nooit als broedvogel op de Weijerkens waargenomen, maar is wel (waarschijnlijk) broedend vastgesteld bij Weebosch ten noordoosten van de Weijerkens en in de landbouwenclave ten westen van de Bergeijksche stukken (bron: NDFF). Dus kolonisatie behoort tot de mogelijkheden.

Ook zijn er enkele andere soorten als broedvogel van de Weijerkens verdwenen: kievit, wulp en zomertortel. De laatste twee zijn ook landelijk als broedvogel sterk achteruit gegaan. De zomertortel broedt nog wel in de omgeving en zou als broedvogel kunnen terugkeren wanneer de aanplant van (meidoorn)struiken goed aanslaat. De kievit is vermoedelijk verdwenen door de dichter geworden grasmat.

Gladde slang en levendbarende hagedis

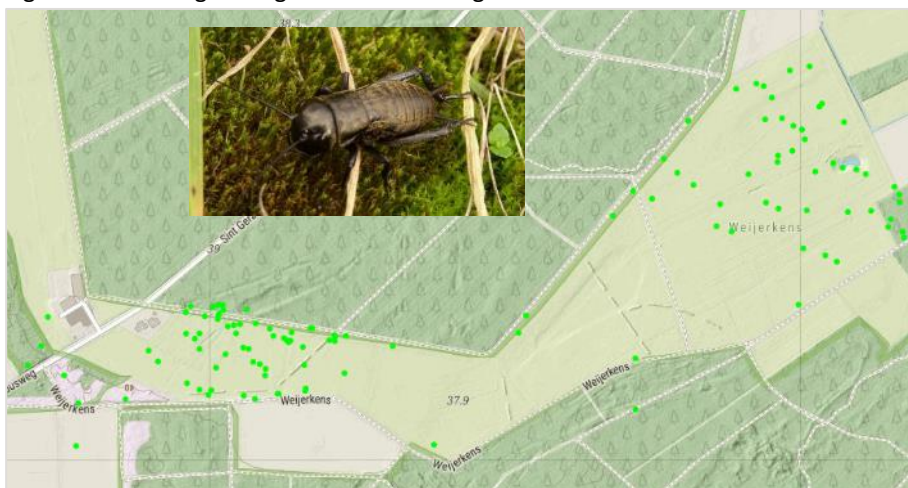
De gladde slang is op de Weijerkens sinds 2011 gemonitord langs de slangenwallen. Jaarlijks werden tussen 2011 en 2019 minimaal 1 tot 3 (sub)adulte exemplaren geteld. In 2020 werden maar liefst 6 (sub)adulte exemplaren geteld en ook een juveniel. Juvenielen werden ook in 2021 gezien (1 ex.) en in 2023 zelfs 4 exemplaren. Het aantal (sub)adulten daalde na 2020 enigszins: 4 in 2021 (waaronder 3 zwangere vrouwtjes), 3 in 2022 en 2 daarna. De populatie is dus stabiel maar mogelijk ook groeiende, gezien de waarnemingen van zwangere vrouwtjes en juvenielen.

Levendbarende hagedis is niet apart geteld, maar is in 2020 wel op twee plekken in de buurt van de slangenwallen waargenomen.

Veldkrekel

Veldkrekels zijn niet systematisch geteld gedurende het project. In de periode 2020-2024 zijn er 122 waarnemingen van de Weijerkens genoteerd (Figuur 4.8). Er lijkt een concentratie te zijn in het gebied waar de meeste veldparelmoervlinders vliegen en in het noordoostelijke deel, maar omdat er niet gestandaardiseerd is geteld, kan het zijn dat ze in het tussenliggende gebied ook voorkomen, maar alleen niet zijn waargenomen. Wel is er in het tussenliggende gebied meer ruigere vegetatie die als leefgebied voor de veldkrekel minder geschikt is.

Figuur 4.8: Waarnemingen van de veldkrekel op de Weijerkens in de periode 2020-2024 (bron: NDFF).



Overige insecten: bijen en loopkevers

In 2023 zijn in het kader van het Beschermingsplan *Kleine fauna van droge schrale graslanden* (Raemakers Faasen, Reemer & Wallis de Vries, in druk) ook inventarisaties van bijen en potvalbemonsteringen van loopkevers uitgevoerd.

Er werden 19 soorten wilde bijen aangetroffen waarvan kleine sachembij (4 exx.; Status 'Verdwenen' op de Rode Lijst maar recent weer vaker in Nederland waargenomen) en kortsprietgroefbij (28 exx.; Kwetsbaar op de Rode Lijst) karakteristieke soorten van droge schraallanden zijn. Deze werden ook juist op de schraalste delen van de Weijerkens gezien. In de Holle Witrijt werd voorts ook de kleine bandgroefbij (2 exx; Bedreigd op de Rode Lijst) waargenomen.

Van de loopkevers werden 28 soorten op de Weijerkens gevangen. Daarvan waren er 12 kenmerkend voor droge schraallanden:

- bronzen glimmer (*Amara aenea*) (19 exx.)
- duinroodpootglimmer (*Amara lucida*) 5 exx.)
- platte glimmer (*Amara spreta*) (1 ex.)
- dwergglimmer (*Amara tibialis*) (1 ex.)
- gewone tandklauw (*Calathus fuscipes*) (10 exx.)
- variabele kruiper (*Harpalus anxius*) (7 exx.)
- sobere kustkruiper (*Harpalus attenuatus*) (2 exx.)
- breedkopkruiper (*Harpalus latus*) (1 ex.)
- blauwe kruiper (*Harpalus rubripes*) (2 exx.)
- zandkruiper (*Harpalus tardus*) (34 exx.)
- kleine dwergkruiper (*Microlestes minutulus*) (17 exx.)
- bronzen dwergkruiper (*Syntomus foveatus*) (8 exx.)



In 2024 stond de ontgronde slenk (telroute V3021 in Figuur 4.2) voor het eerst zo lang onder water. Voor de veldparelmoervlinder is dit maar een klein deel van het leefgebied, maar of dit ook bedreigend is voor de wilde bijen en loopkevers die aan deze schrale omgeving gebonden zijn, zal nog moeten blijken.

5 Communicatie

De resultaten van het project op de Weijerkens zijn op verschillende manieren gecommuniceerd: via een veldwerkplaats, een bericht op Nature Today, via deze rapportage en tot slot via een nog te verschijnen artikel in een Nederlandstalig Vakblad. Ook de wandelaars in het gebied zijn via informatieborden geïnformeerd.

5.1 Veldwerkplaats

Op 6 juni 2023 werd een veldwerkplaats op locatie gehouden met 15 deelnemers. De belangrijkste terreinbeheerders uit de regio waren daarbij vertegenwoordigd, inclusief de gemeenten Bergeijk en Bladel en uit aangrenzend Vlaanderen was ook Natuurpunt present. Na een presentatie en discussie binnen, volgde er een excursie voor verdere toelichting.

Naar aanleiding van de workshop verscheen een [nieuwsbericht](#) op Nature Today. Dit werd 2616 keer bekeken.

5.2 Rapportage en artikel

Deze rapportage is gedeeld met de terreinbeheerders en blijft online beschikbaar via de website van De Vlinderstichting. Het artikel zal te zijner tijd verschijnen in het Vakblad Natuur, Bos en Landschap.

5.3 Informatieborden

Voor de wandelaars op de Weijerkens zijn twee informatieborden geplaatst met informatie over de bijzondere fauna en hoe het beheer daarop is afgestemd.



6 Conclusie en aanbevelingen

Doelstelling van het uitvoeringsproject op de Weijerkens was ten eerste om kwaliteitsverbetering van het leefgebied te realiseren voor de veldparelmoervlinder samen met andere bijzondere aandachtsoorten zoals bruine eikenpage en gladde slang. En ten tweede om door 'lerend beheren' een aanpak te ontwikkelen die kan worden gebruikt bij de inrichting van andere voormalige landbouwgronden ten behoeve van de biodiversiteit van droge schraallanden. Deze doelstelling is behaald, maar voor een bestendiging op langere termijn zijn nog belangrijke knelpunten op te lossen.

6.1 Ontwikkeling veldparelmoervlinder en andere schraallandsoorten

Via de insteek van een landelijk ernstig bedreigde soort als de veldparelmoervlinder is op de Weijerkens gewerkt aan kwaliteitsverbetering van faunarijk droog schraalland. De monitoring van de aandachtsoorten geeft daarin een indicatie van succes.

Uit de monitoring en inventarisatie van de soorten blijkt dat de Weijerkens een bijzonder rijke graslandfauna herbergt. Niet alleen veldparelmoervlinder, bruine eikenpage en gladde slang hebben zich er al snel na de inrichting als natuurgebied gevestigd. Ook aan broedvogels van graslanden is het een rijk gebied, met soorten als veld- en boomleeuwerik, roodborsttapuit, grauwe klauwier, geelgors, boompieper, kneu en kwartel.

Van de dagvlinders zijn alle soorten die Basiskwaliteit Natuur in droog leefgebied indiceren aanwezig, met uitzondering van de argusvlinder die al langer geleden uit de Kempenregio is verdwenen. Verder worden ook de Rode Lijst-soorten bruin blauwtje en kleine parelmoervlinder geregeld gezien. Het gebied blijkt ook voor andere insecten waardevol te zijn. Voor de veldkrekel was dit al bekend, maar ook diverse kenmerkende schraallandsoorten voor wilde bijen en voor loopkevers zijn op de Weijerkens aangetroffen.

Bruine eikenpage en gladde slang lijken zich goed te handhaven in het gebied. Voor de veldparelmoervlinder blijkt de populatie echter langs pieken en dalen te gaan. Na 2020 zijn de aantallen sterk gedaald. Dit heeft vooral met de reeks extreem droge jaren te maken. Daarbij is een droog zonnig voorjaar gunstig voor de ontwikkeling van rups tot vlinder, maar wanneer de droogte tot in juni en daarna aanhoudt verwelken niet alleen de nectarplanten, maar ook de waardplanten, waardoor er een hoge sterfte onder de jonge rupsen optreedt. Een goede start van de vliegtijd wordt dan gevolgd door een slechte voortplanting en overleving van de nieuwe generatie. In 2024 was het juist extreem nat (zie foto op p.26), maar voor de veldparelmoervlinder bleef er voldoende droog leefgebied over; of dat voor sommige andere schraallandsoorten ook geldt is de vraag. Het opvangen van deze klimaatextremen vormt echter een steeds grotere uitdaging voor het terreinbeheer (zie par. 6.3).

6.2 Kwaliteitsverbetering voor fauna van droog schraalland

Voor de kwaliteitsverbetering van droog schraalland zijn in de periode 2020-2023 verschillende maatregelen uitgevoerd. Voor het herstel van kruidenrijkdom, inclusief de smalle weegbree als waardplant van de veldparelmoervlinder, zijn twee maatregelen succesvol gebleken: frezen, toediening van kalk en kali en inzaaien van een inheems kruidenmengsel gaf een toename van zowel waard- als nectarplanten te zien, maar wanneer naast kalk en kali ook stalmest werd toegediend namen behalve de pH en het kaliumgehalte in de bodem ook het bloemenaanbod duidelijk toe. Onder regulier beheer namen de gehalten van stikstof en organische stof in de bodem toe, waarschijnlijk onder invloed van stikstofdepositie, maar bij toepassing van de maatregelen bleven deze lager;

mogelijk droeg de invloed van het frezen daartoe bij. Overal bleef het stikstofgehalte echter laag in vergelijking met reguliere landbouwkundige graslanden.

Het fosfaatgehalte in de bodem was en bleef te hoog voor een echte schraallandvegetatie; alleen op de ontgronde plek was het gehalte ervan laag genoeg. Voor de veldparelmoervlinder en ook voor andere bloembezoekende insectensoorten is de bodem na ontgroning echter te schraal. Een soortenrijke of bloemrijke vegetatie is daar ook niet op gang gekomen, al is de vegetatie er wel veel opener van structuur. Dit biedt wel leefgebied aan soorten die aan zo'n open structuur gebonden zijn, maar voor bloembezoekende insecten is de waarde van zulke ontgronde plekken gering. Daarentegen verdient de waarde van matig voedselrijke graslanden voor de insecten een grotere aandacht. Dit sluit aan op de bevindingen van het *Beschermingsplan kleine fauna van droge schrale graslanden in Noord-Brabant* (Raemakers *et al.*, 2025) en recente inzichten in de habitatkwaliteit van schraallandsoorten als krommenvlinder (Wallis de Vries *et al.*, 2024) en grote parelmoervlinder (Wallis de Vries & van de Kamp, 2024). De combinatie van schraal en matig voedselrijk heeft voor insecten dus een belangrijke meerwaarde. Verder laat de toepassing van de maatregelen zien dat een kruiden- en bloemrijke ontwikkeling sterk wordt bevorderd door het inbrengen van zaad met de kenmerkende inheemse soorten, want deze ontbreken veelal op voormalige landbouwgronden.

Het vergroten van structuurvariatie in het grasland vormde een ander doel voor kwaliteitsverbetering. Dit richtte zich enerzijds op het laten overstaan van reeds structuurrijke plekken, vooral als de veldparelmoervlinder daar voorkwam, en anderzijds op het doorbreken van de lokale dominantie van grassen als kweek, frans raaigras en duinriet. Dit werd via verschillende maatregelen bewerkstelligd. Het gericht frezen van korte stroken op vergaste plekken was daar één van. Met kalk en kali werd hier ook bodemverzuring tegengegaan. Het inzaaien van een akkeronkruidenmengsel leverde echter weinig op voor een kruidenrijke ontwikkeling met een goed nectaraanbod; daar zijn andere zaadmengsels voor nodig. Twee andere effectieve maatregelen voor het plaatselijk onderdrukken van de grassen waren in het najaar toepassen van drukkbegrazing of gescheperde begrazing met schapen dan wel pleksgewijs diepmaaïen (of chopperen). Het diepmaaïen is vooral in productieve jaren als 2024 en 2021 effectief. De schaal van uitvoering luistert daarbij echter heel nauw. Het is cruciaal dat deze maatregelen alleen plaatsvinden op sterk vergaste plekken en dat leefgebied van kwetsbare soorten als de veldparelmoervlinder wordt gespaard. Tijdens het project werd hiertoe de informatie over de verspreiding van rupsen en vlinders in het lopende jaar met de beheerder gedeeld, zodat grazen en/of maaïen niet op deze plekken zou plaatsvinden. Dat dit toch snel kan mislopen liet de uitvoering in 2024 zien, toen er, als gevolg van de overdracht van de instructies aan onervaren collega's op veel te grote schaal is gemaaid. De gevolgen daarvan moeten nog worden vastgesteld en vallen hopelijk mee, maar dit voorbeeld laat zien dat de uitvoering door miscommunicatie toch kan falen, ook al is de terreinbeheerder zich wel bewust is van het belang van maatwerk! Daarbij moet worden opgemerkt dat zulke 'beheerongelukjes' minder ingrijpende gevolgen hebben wanneer doelsoorten een robuuste metapopulatie op landschapsschaal hebben, zodat een lokaal verlies kan worden opgevangen door herkolonisatie vanuit een naburige populatie. Voor de veldparelmoervlinder moet deze metapopulatiestructuur echter nog worden ontwikkeld.

Een gratis hulp bij het vergroten van structuurvariatie is het gewroet van wilde zwijnen. Weliswaar ligt de Weijerkens in een nulstandgebied, maar toch komen er zwijnen voor en lokaal ook wroetplekken. Op één ervan werd zelfs een rupsenspindel van de veldparelmoervlinder gevonden. Positieve effecten van zwijnenactiviteit op de vestiging van waardplanten en het microklimaat voor rupsen van kenmerkende vlinders zijn eerder voor de aardbeivlinder op de Hoge Veluwe vastgesteld (De Schaetzen *et al.*, 2018) en worden voor steeds meer soorten bekend (zie o.m. Labadessa & Ancillotto, 2023; Scherer *et al.*, 2025).



Wroetplekken van wilde zwijnen kunnen helpen bij de kwaliteitsverbetering van leefgebied voor de veldparelmoervlinder en andere soorten die profiteren van de vestiging van kruiden en de structuurvariatie; rechts een rupsengroepje van de veldparelmoervlinder op een wroetplek.

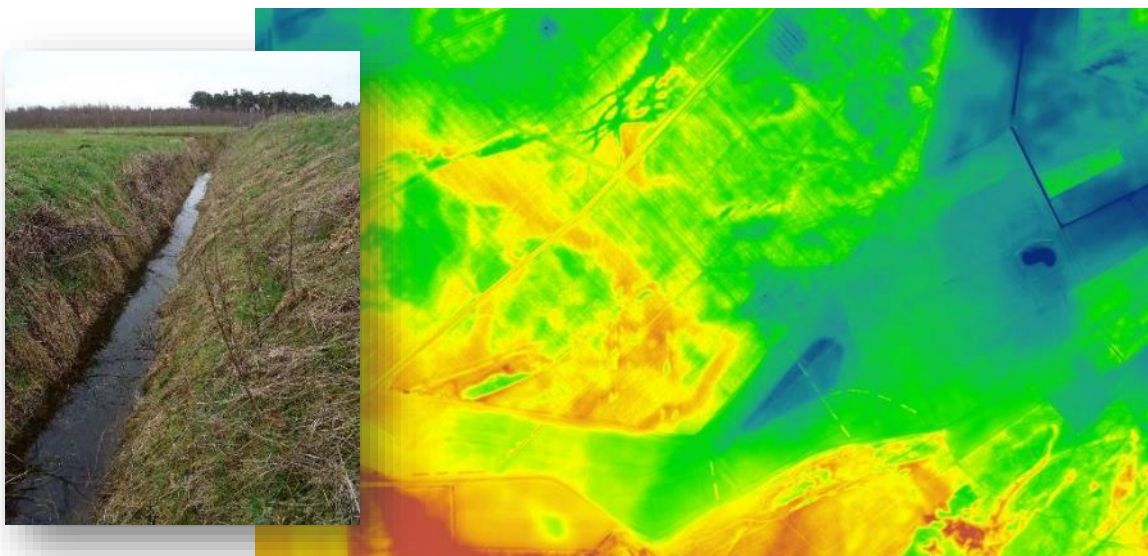
Tot slot: de drieslagakkers droegen weinig bij aan het leefgebied voor de veldparelmoervlinder, noch voor het nectaraanbod noch voor de waardplanten. Het primaire doel van de drieslagakkers was dan ook niet gericht op de insecten maar op de overwinterende vogels. Toch is het de vraag of beide doelen beter te combineren zijn. Bij een langere fase van braaklegging, meer overjarige kruiden in het zaaimengsel en aanvullend maai- of graasbeheer lijkt het goed mogelijk om tot een kruiden- en bloemrijkere ontwikkeling te komen dan thans het geval is.

6.3 Aanbevelingen

Het uitvoeringsproject heeft een aantal belangrijke lessen en aanbevelingen opgeleverd die bij herstel van faunarijke graslanden in breder verband kunnen worden overgenomen:

- De koppeling tussen beheer en monitoring biedt een goede basis voor ‘lerend beheren’ en voor maatwerk bij de uitvoering
- Via de nadruk op een doelsoort als de veldparelmoervlinder kan ook succes worden geboekt voor de overige fauna
- Werken aan structuur- en bloemrijk grasland levert veel op voor de fauna
- Het doorbreken van vergrassing en verzuring is hierbij belangrijk. Ondiep frezen, licht bemesten en inzaaien met inheemse zaadmengsels is een effectieve maatregel
- De sleutel voor een soortenrijke ontwikkeling ligt in het vinden van de balans tussen te veel en te weinig beheren. Dit is mogelijk door fasering / rotatie op basis van monitoring van de doelsoorten, waarbij het beheer zich kan richten op vergraste plekken, en kruiden- en structuurrijke plekken met kwetsbare fauna worden gespaard.
- Dergelijk maatwerk voor faunarijke graslanden vraagt ook om extra middelen. Een pluspakket voor een SNL-beheertype ‘N12.02 met bedreigde doelsoorten’ zou dit maatwerk mogelijk kunnen maken.
- Klimaatextremen vormen een extra bedreiging voor zeldzame soorten. Het beheer dient daarop te worden aangepast. Voor de inrichting kunnen extremen beter worden opgevangen door extra aandacht bij het behoud en herstel van vochtgradiënten in het terrein.
- De robuustheid van populaties van bedreigde doelsoorten als de veldparelmoervlinder kan worden vergroot door risicospreiding via de opbouw van een metapopulatie op landschapsschaal.

Specifiek voor de Weijerkens leiden bovenstaande aanbevelingen tot twee belangrijke nieuwe aanbevelingen voor de komende jaren: versterk de klimaatbestendigheid van het leefgebied en werk aan uitbreiding ervan op Landschapsschaal.



AHN-kaart van de Weijerkens en omgeving met de laagste delen in blauw en de hoogste in rood.

Voor het vergroten van de klimaatbestendigheid is het belangrijk dat de ontwatering van het gebied wordt verminderd door het verondiepen van de twee meter diepe greppel aan de oostkant van het gebied. Bovenstaande kaart van het reliëf op basis van de AHN illustreert dat de Weijerkens kansen biedt voor leefgebied over een lange gradiënt van droog naar nat, maar dat de diepe greppel het gebied sterk ontwatert. Hoever de greppel verondiept zou moeten worden, zou door nader hydrologisch onderzoek vastgesteld moeten worden, maar dat dit een belangrijke winst voor de habitatkwaliteit van de Weijerkens kan betekenen, lijkt duidelijk.

Voor de mogelijkheden voor uitbreiding op landschapsschaal biedt het leefgebiedenplan uit 2015 (Wallis de Vries *et al.*, 2015) nog steeds goede aanknopingspunten. Staatsbosbeheer heeft intussen een inrichtingsplan opgesteld om deze opschaling te realiseren. Dichtbij kunnen op korte termijn de kansen in de Holle Witrijt worden benut, maar ook andere locaties in de omgeving zijn voor verdere inrichting kansrijk. Op termijn kan voor de veldparelmoervlinder zo een goede aansluiting worden verkregen met de populatie in Vlaanderen. Tijdens de veldwerkplaats zijn daarbij onder meer met Natuurpunt en de Bosgroep mogelijkheden besproken om rond het ecoduct over de A67 meer aandacht te geven aan de ontwikkeling van schrale, bloemrijke vegetatie met weegbree in aanvulling op de doelstellingen voor herstel van heischraal grasland.



De kolonisatie van de Holle Witrijt door de veldparelmoervlinder laat zien dat er kansen zijn voor de opbouw van een metapopulatie op landschapsschaal.

Literatuur

- De Schaetzen, F., Langeveld, F. van & Wallis de Vries, M.F. (2018). The influence of wild boar (*Sus scrofa*) on microhabitat quality for the endangered butterfly *Pyrgus malvae* in the Netherlands. *Journal of Insect Conservation* 22, 51–59.
- Heijnen, T., Bierens, H., Kolsters, J., van Pelt, P., Sloendregt, M., Wouters, J. & Wouters, P. (2022). *Broedvogels van de Weijerkens (gemeente Bergeijk) in 2022: Een onderzoek ten behoeve van Staatsbosbeheer*. Rapport Vogelwerkgroep De Kempen.
- Labadessa, R. & Ancillotto, L. (2023). Beauty and the Beast: multiple effects of wild boar rooting on butterfly microhabitat *Biodiversity and Conservation* 32, 1189–1204. Volledige beschrijving
- Mensing, V. & M.F. Wallis de Vries (2004). *Mogelijkheden voor de veldparelmoervlinder in Noord-Brabant*. Rapport VS2003.062, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Raemakers, I., Faasen, T., Reemer, M. & Wallis de Vries, M.F. (2025). *Beschermingsplan kleine fauna van droge schrale graslanden in Noord-Brabant*. Rapport Ecologica, Maarheeze (in druk).
- Scherer, G., Streanga, B. & Fartmann, T. (2025). Rare butterfly species vitally depend on soil disturbance by an ecosystem engineer in abandoned calcareous grasslands. *Global Ecology and Conservation* 58, e03451.
- Termaat, T., Veling, K. & Vliegthart, A. (2010). *Soortbeschermingsplan bruine eikenpage Noord-Brabant*. De Vlinderstichting, Wageningen
- Timmermans, B. & ten Hoopen, J. (2015). *Rapportage bodemanalyse Weijerkens*. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Timmermans, B., ten Hoopen, J. & Brouwer, E. (2023) *Notitie bodemmeting Weijerkens*. Rapport 2023-017 LdB, Louis Bolk Instituut, Driebergen.
- Van Swaay, C.A.M., Bos-Groenendijk, G.I., van Deijk, J.R., van Grunsven, R.H.A., Kok, J.M., Huskens, K. & Poot, M. (2018). *Handleiding landelijke meetnetten vlinders, libellen en nachtvinders*. Rapport VS2018.11, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wallis de Vries, M.F. & van Swaay, C.A.M. (2001). [Beschermingsplan veldparelmoervlinder 2001-2005](#). Rapport Directie Natuurbeheer nr. 2001/013, Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Wallis de Vries, M.F. & van de Kamp, H. (2024) *Habitatkwaliteit voor de grote parelmoervlinder op de Veluwe*. Rapport VS2024.002, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Wallis de Vries, M.F., Beringen, R. & van Delft, J.J.C.W. (2015). *Leefgebiedenplan voor soorten van droge schraallanden in de Kempen*. Rapport VS2015.027, De Vlinderstichting, Floron, RAVON, Wageningen / Nijmegen.
- Wallis de Vries, M.F., Oe, W. & van Schaik, S. (2024) *Voedselkwaliteit voor de komavvlinder in Drenthe*. Rapport VS2024.022, De Vlinderstichting, Wageningen.

Bijlage 1: Vegetatieontwikkeling 2020-2023

PQ's van 2x2 m op dezelfde locaties als de bodembemonstering; 7 betreft de (voormalige) kernpopulatie van de veldparelmoervlinder, 8 is een in 2010 ontgronde locatie en 3 is onderdeel van de oostelijke drieslagakker.

De twee laatste kolommen geven de totale score bij vertaling van de Braun-Blanquet codes naar een schaal van r=1 tot bedekkingsschaal 5 = 9. Toenamen zijn in groen aangeduid, afnamen in rood.

Plot	% Kruid totaal		% Kruid (0-10 cm)		% Kruid (10-25 cm)		% Kruid (25-50 cm)		% Mos		% Strooisel		% Kaal		Aantal smalle weegbree	
	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023
1	10	32	10	10	0	20	0	2	20	43	55	10	15	15	140	25
2	20	57	15	15	5	20	0	2	20	50	60	10	0	3	19	6
3-akker	50	70	5	55	30	15	15	0	0	16	40	12	10	2	0	0
4A	40	70	35	38	5	30	0	2	25	20	25	10	10	0	80	11
4B	70	55	2	43	65	10	3	2	0	30	30	10	0	5	0	0
5	50	35	30	20	15	10	5	5	30	50	10	10	10	5	35	39
6	80	80	50	25	28	40	2	15	5	10	10	10	5	0	40	45
7-kern	70	70	60	50	10	15	0,5	5	5	15	5	12	20	3	18	1
8-ontgrond	15	20	10	15	5	5	0	0	15	60	5	5	65	5	18	1
Gemiddeld	45	54	24	30	18	18	3	4	13	33	27	10	15	4	39	14

Plot	1	2	3	5	6	8	4A	4B	7-kern	Totaal	
Wetenschappelijke naam	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	2020	2023	
<i>Agrostis capillaris</i>		2a	+	2a		3		2a		3	+
<i>Hypericum perforatum</i>		2a		2a		+	2a	+	2a	2a	+
<i>Jacobaea vulgaris</i>	+	2a	+	1	+	+	2b	+	2a	r	+
<i>Festuca rubra</i>			+	2b		2b		r			+
<i>Arrhenatherum elatius</i>							1				+
<i>Cerastium semidecandrum</i>		1							2m		
<i>Holcus lanatus</i>		2b	2a	2m		+	1	3	1	r	
<i>Vulpia spec</i>								2a			
<i>Veronica arvensis</i>						+				+	
<i>Achillea millefolium</i>		+	r	+		+	r	+	+	r	+
<i>Pilosella aurantiaca</i>						+	r				r
<i>Aira caryophylla</i>								+	2m		
<i>Arabidopsis thaliana</i>						+					
<i>Cerastium fontanum</i>				+							
<i>Festuca ovina</i>									+		
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	1				r	1		2a	1	r
<i>Leontodon autumnale</i>					r						+
<i>Luzula campestris</i>									+		
<i>Ornithopus perpusillus</i>							1	2a			
<i>Populus tremula</i>								+			
<i>Calamagrostis epigejos</i>						+	1				
<i>Linaria vulgaris</i>				r		+					
<i>Rumex acetosa</i>							r				
<i>Senecio inaequidens</i>	r	r		+	+	r	r	+		r	+
<i>Vicia sativa angustifolia</i>											r
<i>Betula pendula</i>								r	r		
<i>Barbarea vulgaris</i>											r
<i>Leucanthemum vulgare</i>				r							
<i>Poa pratensis</i>						r					
<i>Trifolium dubium</i>								r			
<i>Viola arvensis</i>					r						
<i>Bromus hordeaceus</i>			1	1					+		
<i>Filago minima</i>								+			
<i>Geranium molle</i>									r		+
<i>Taraxacum officinale</i>	r		+			r					+
<i>Rumex acetosella</i>			1		3	+	r		r	+	r
<i>Elymus repens</i>	r					2a			1	r	4
<i>Plantago lanceolata</i>	2a	2m	1	+		3	2m	4	2a	+	r
Aantal soorten	6	9	9	9	4	7	10	11	8	11	14

