Patrijzen in de Hoeksche Waard

Haalbaarheidsstudie fase 1

Patrijzen in de Hoeksche Waard

Haalbaarheidsstudie fase 1

Colofon
Auteur:

N. Godijn

© Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels 2020

Grauwe Kiekendief
Kenniscentrum Akkervogels

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Coöperatie Collectief Hoeksche Waard

Coöperatie Collectief
Hoeksche Waard

Wijze van citeren:
Godijn, N. 2020. Patrijzen in de Hoeksche Waard – Haalbaarheidsstudie fase 1. Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels, Scheemda.

Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels (GKA)
Postadres: Postbus 46, 9679 ZG Scheemda
Bezoekadres: Nassaustraat 14, 9671 BW Winschoten
Website: www.werkgroepgrauwekiekendief.nl

Foto's omslag
Boven: Patrijzenkoppel langs een slaperdijk. Piershil, 4 mei 2019
Onder: Patrijzenkoppel op wintertarwe. Piershil, 14 februari 2018

Inhoud

Dankwoord **4**
Samenvatting **5**
1 Inleiding **6**
2 Inventarisatie patrijs **7**
2.1 Methode 7
2.2 Resultaten 7
2.3 Conclusies 9
3 Landschapsanalyse **10**
3.1 Methode 10
3.2 Landschappelijke inrichting 12
3.3 Landgebruik 13
3.4 Gewasvoorkeuren 14
3.5 Natuurmaatregelen 15
3.5.1 Basisregistratie gewaspercelen 2018 15
3.5.2 Coöperatie Collectief Hoeksche Waard 15
3.6 Conclusies 16
4 Ecologische beoordeling **17**
4.1 Wintersituatie 17
4.2 Voorjaarssituatie 19
4.2.1 Maaibeheer 19
4.2.2 Permanente structuren 20
4.3 Agrarische bedrijfsvoering 21
4.4 Conclusies 22
5 Conclusies **23**
6 Aanbevelingen **24**
Literatuur **25**
Bijlage 1 – Overzicht tellingen en eigenschappen **26**
Bijlage 2 – Ligging deelgebieden patrijzeninventarisatie 2018 en 2019 ..... **27**
Bijlage 3 – Veldkaarten deelgebieden **28**

Dankwoord

Dank gaat uit naar naar alle vrijwilligers die rond zonsopkomst en zonsondergang langs de akkers hebben gezworven in een zoektocht naar patrijzen, te weten: Joke de Geus, Gaab Heistek, Dick van Houwelingen, Anton Klijnsmit, Mellany Klompe, Mark de Lijster, Henk Malta, Henk Melissant, Cees Mesker, Jan Prince, Cees Schelling, Siem van Steensel, Bas Zevenbergen en Lena Zevenbergen.

Dick van Houwelingen en Marianne van der Waal van de Vogelwerkgroep Hoeksche Waard worden bedankt voor hun blik op een eerdere versie van dit rapport.

Samenvatting

De patrijzenpopulatie in de Hoeksche Waard is in recente decennia sterk afgenomen. Om deze afname te stoppen wordt gezocht naar mogelijkheden voor het effectief toepassen van soortgerichte maatregelen. Hiertoe is het noodzakelijk om te weten wat de actuele verspreiding en populatiegrootte is, welke factoren het huidige verspreidingsbeeld veroorzaken en waar de hoogste potentie voor verbetering ligt.

In 2018 en 2019 werd in deelgebieden in de Hoeksche Waard een inventarisatie verricht naar territoriale patrijzen door middel van het afspelen van de territoriumroep. Respectievelijk werden 16 en 14 territoria vastgesteld. Alleen in het gebied tussen Piershil en Nieuw Beijerland was sprake van een concentratie van territoria, elders werden slechts losse territoria vastgesteld of ontbrak de soort geheel. Naar schatting bedraagt de totale patrijzenpopulatie op het eiland nog zo'n 25 broedparen.

Er is een aantal landschappelijke factoren geanalyseerd om een verklaring te vinden voor het huidige verspreidingsbeeld. Op basis van de openheid van het landschap zou ca. 72% van het binnendijkse gebied nog altijd geschikt kunnen zijn als leefgebied voor patrijzen. Er zijn geen noemenswaardige verschillen aangetroffen in de wijze van landgebruik tussen de gebieden waar nog patrijzen voorkomen en de Hoeksche Waard als geheel. Ook qua geteelde gewassen zijn de afwijkingen gering, alleen het areaal graszaad is fors hoger in het leefgebied van patrijzen. Mogelijk dat dit meerjarige gewas een sturende rol heeft in het voorkomen de soort. Natuurmaatregelen – met name graskruidenranden – beslaan 0,9% van het bouwlandareaal en vertonen geen verband met patrijzenterritoria. De onderzochte landschappelijke factoren vormen dus geen duidelijke verklaring voor het huidige verspreidingsbeeld.

Ter aanvulling op de landschapsanalyse werden aspecten uit de ecologische randvoorwaarden van patrijzen in het veld beoordeeld. Het landgebruik in de winterperiode bestond voor ruim 60% uit geploegd land en 30% uit wintergraan, een kleine 10% bestond uit andere vegetaties waaronder een deel graanstoppel en luzerne. Tijdens het broedseizoen werd een aanzienlijk deel van de natuurlijke vegetaties in slootkanten en wegbermen geklepeld. Deze eigenschappen zijn illustratief voor de hoge intensiteit waarme het landschap wordt benut, zowel binnen de agrarische productiesfeer als daar buiten. Dit heeft een (in)direct negatief effect op de aanwezigheid van zadenrijk winterhabitat, geschikt nesthabitat en insectenrijkdom, en daarmee ook op patrijzen.
In de Hoeksche Waard is een uitgebreid netwerk van permanente structuren aanwezig in de vorm van watergangen, bermen en dijken. Deze bezitten een relatief hoge natuurwaarde ten opzichte van het omringende productieland en dienen te worden behouden en opgelapt, bijvoorbeeld door het toewijzen van een ecologische status en toepassen van een zorgvuldig beheer. Nieuwe natuurelementen worden bij voorkeur aangelegd in de nabijheid van dergelijke permanente structuren ter realisatie van een samenhangend netwerk ter behoud en bevordering patrijzen in de Hoeksche Waard.

1 Inleiding

De Hoeksche Waard kent een lange geschiedenis van agrarisch natuurbeheer onder regie van de Coöperatie Collectief Hoeksche Waard (CCHW). Ondanks de inspanningen om het leefgebied te verbeteren is de patrijzenpopulatie in de afgelopen decennia sterk afgenomen (Luitwieler *et al.* 1999; Benard 2011), parallel aan de ontwikkelingen elders in de provincie. Dit heeft er toe geleid dat de patrijs door de provincie Zuid-Holland als icoonsoort is benoemd en in aanmerking komt voor aanvullende maatregelen ter behoud en versterking van de populatie (Anoniem 2019). De CCHW is voornemens om soortgerichte maatregelen in de Hoeksche Waard toe te passen en vraagt zich af hoe dit effectief kan worden ingezet.

Om tot een effectieve uitvoering te komen is het noodzakelijk om de actuele verspreiding en populatiegrootte van de patrijs in de Hoeksche Waard te kennen, zodat natuurmaatregelen op de juiste locaties kunnen worden toegepast. In dit rapport worden met dit doel de verspreidinggegevens uit 2018 en 2019 besproken. In een zoektocht naar een verklaring voor het huidige voorkomen van patrijzen in relatie tot het landschap is een analyse uitgevoerd naar de landschappelijke inrichting, evenals een vergelijking tussen het landgebruik van het huidige leefgebied van patrijzen en de Hoeksche Waard als geheel. Daarnaast is in de bestaande kerngebieden het leefgebied *open akkerland* beoordeeld vanuit ecologisch perspectief.

In deze rapportage wordt antwoord gezocht op de volgende vragen:

- Wat is de huidige verspreiding van patrijzen en om hoeveel territoria gaat het?
- Is er een verklaring voor het huidige verspreidingsbeeld?
- Waar liggen kansen voor de verbetering van het leefgebied?

De resultaten moeten inzicht geven in de kansrijkdom voor behoud en versterking van de patrijzenpopulatie in de Hoeksche Waard.

2 Inventarisatie patrijs

2.1 Methode

In 2018 en 2019 is een patrijzeninventarisatie uitgevoerd conform de richtlijnen uit het internationale programma PARTRIDGE, met als voornaamste eisen:

- Tussen half februari en begin april zijn deelgebieden één tot driemaal bezocht rond zonsopkomst en/of zonsondergang;
- Al lopende werd een min of meer vaste route van 1 à 1,5km door een deelgebied afgelegd;
- Om de 100 à 200m werd enkele malen de territoriumroep van patrijs afgespeeld om een reactie uit te lokken van nabije territoriale vogels;
- Na elk afspeelmoment volgt een luistermoment om eventuele reactie af te wachten.

In 2018 zijn drie deelgebieden onderzocht gedurende ca. 15 velduren. In 2019 is het onderzoek opgeschaald naar elf deelgebieden, gebaseerd op alle bekende patrijzenwaarnemingen sinds begin 2018. Een cluster of solitaire waarnemingen werden omcirkeld en bestempeld als deelgebied. In 2019 werden er ca. 35 velduren besteed. Van deze elf deelgebieden zijn er zeven gebaseerd op slechts één of twee waarnemingen. De basisgegevens en de resultaten van de tellingen uit beide jaren staan weergegeven in bijlage 1. Een overzichtskaart van het onderzoeksgebied in 2019 staat in bijlage 2. De veldkaarten van de afzonderlijke deelgebieden uit 2019 staan in bijlage 3. Alle waarnemingen uit 2018 en 2019 zijn ontsloten via de website www.waarneming.nl.

2.2 Resultaten

Hoewel het onderzoeksgebied en de -inspanning in 2019 beduidend groter waren dan in 2018, heeft dit niet geleid tot een groter aantal patrijzenwaarnemingen; het maximale aantal bleef steken op respectievelijk 16 en 14 territoria (Tabel 3.1). Daarbij moet worden opgemerkt dat gebied 1 en 2 – de gebieden met de hoogste dichtheid – direct aan elkaar grenzen. Beide telgebieden werden geen enkele keer gelijktijdig onderzocht, wat mogelijk kan hebben geleid tot dubbeltellingen. In alledrie de deelgebieden die in beide jaren zijn onderzocht is het maximale aantal territoria afgenomen.

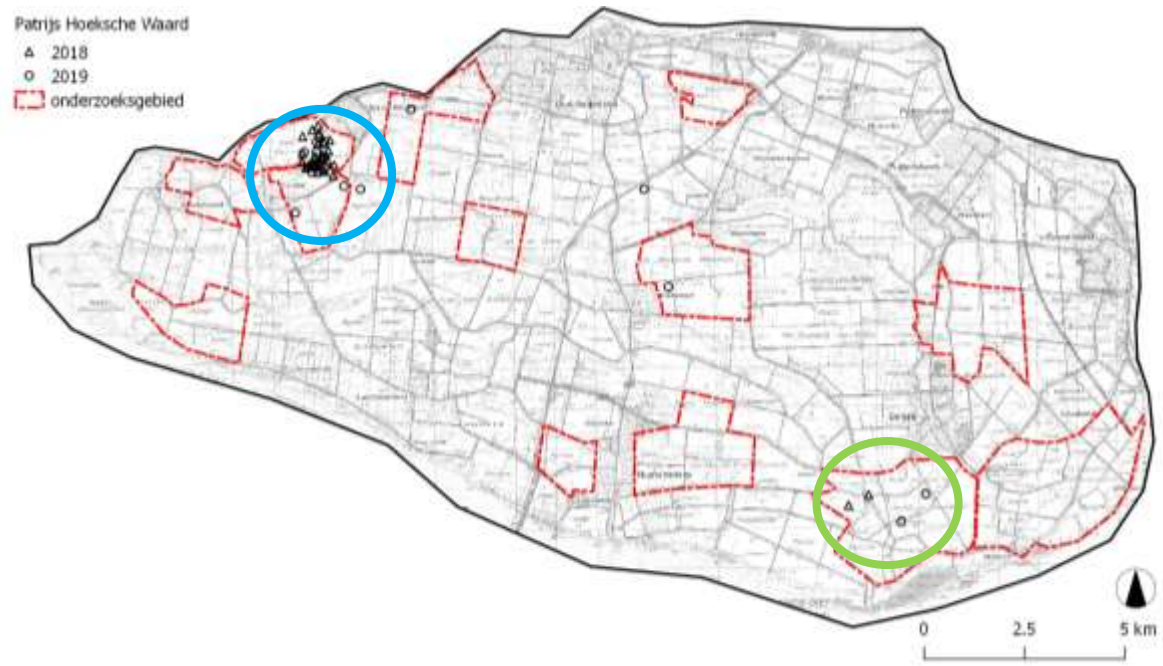
Uit de monitoring komen twee kerngebieden naar voren:

- De hoogste dichtheid aan patrijzen bevindt zich tussen Piershil en Nieuw-Beijerland, langs de Oudendijk en de dijk Oosthoek (Figuur 2.1, blauwe cirkel).
- Ten zuiden van Strijen zijn in beide jaren patrijzen vastgesteld in Polder het Land van Essche (Figuur 2.1, groene cirkel).

Elders op het eiland zijn slechts enkele geïsoleerde waarnemingen gedaan en is geen sprake van een duidelijke kern.

Tabel 2.1 Maximaal aantal waargenomen territoriale patrijzen per telgebied in 2018 en 2019. Een streep betekent dat het gebied in dat jaar niet is onderzocht.

	gebied													
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	totaal
2018	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	16
2019	5	5	2	0	0	1	0	0	0	-	-	1	0	14

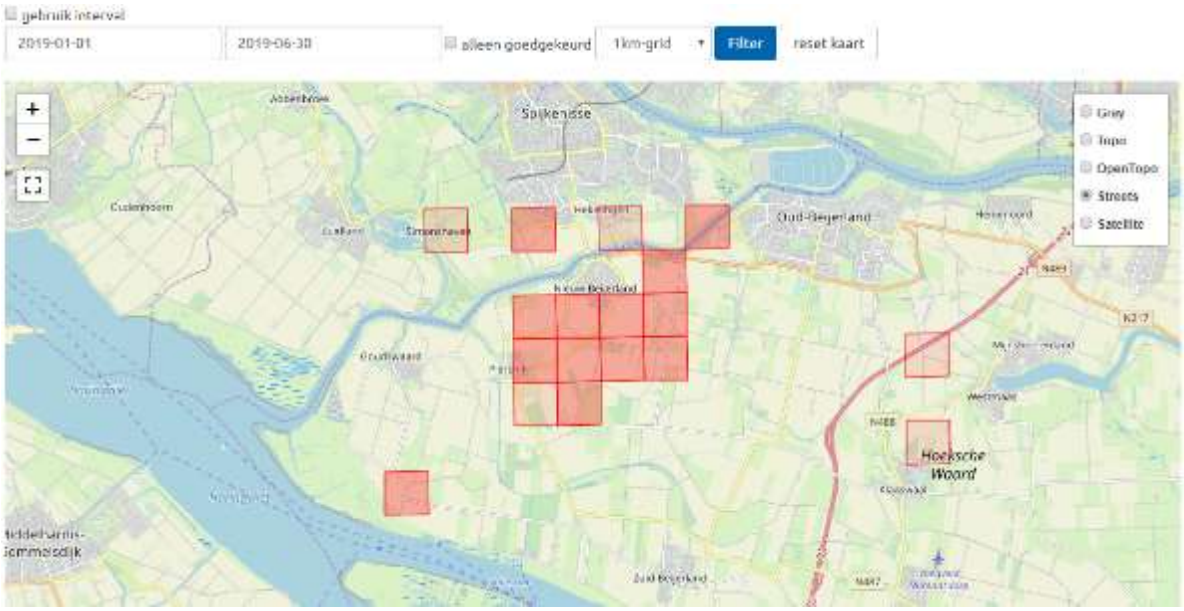


Figuur 2.1 Waarnemingen van patrijzen tijdens soortgerichte inventarisaties in het voorjaar van 2018 en 2019 door Coöperatie Collectief Hoeksche Waard. Blauwe cirkel: het westelijke kerngebied Piershil/Nieuw-Beijerland, groene cirkel: het oostelijke kerngebied Polder het Land van Essche.

Buiten de deelgebieden die onderdeel uitmaakten van deze monitoring zijn ook nog (enkele) patrijzen gemeld. Incidenteel verschijnen er meldingen van patrijzen op nieuwe locaties, al dan niet voorzien van bewijsmateriaal. Het is onduidelijk of het daarbij gaat om dieren met een verborgen levenswijze die onopgemerkt blijven, of dat het om uitzwermende vogels gaat, die mogelijk afkomstig zijn een kerngebied en zich elders vestigen.

Het is goed om te bedenken dat de telmethode een steekproef is waarbij voor elke werkelijk aanwezige patrijs een zekere waarneemkans geldt. Hoe later op de avond of hoe later in het voorjaar hoe kleiner de kans wordt dat een patrijs nog reageert op het afgespeelde geluid. Dientengevolge kan de aanwezigheid van patrijzen onderbelicht blijven, hoewel men zich geen illusies moet maken over grote aantallen. In 2010 werd een maximum van 24 verschillende territoria vastgesteld (Benard 2011), waarbij een optimistische maar nauwkeurige schatting resulteerde in een totaal van minder dan 50 broedparen. Door bij de gegevens van 2018/2019 dezelfde ratio te hanteren zal de totale patrijzenpopulatie in de gehele Hoeksche Waard nog bestaan uit zo'n 25 broedparen.

Het kerngebied rond Piershil/Nieuw-Beijerland grenst aan de rivier het Spui. Regelmatig worden kleine groepjes of paren patrijs waargenomen op de Spuidijk. Aan de overzijde, op het eiland Putten nabij Spijkenisse, blijken in het zomerseizoen ook nog steeds patrijzen aanwezig te zijn (Figuur 2.2). Het is onduidelijk of er uitwisseling plaats vindt tussen beide oevers, maar het ligt voor de hand dat patrijzen in staat zijn de nog geen 200 meter brede rivier te overbruggen. Deze theorie wordt ondersteund door het ontbreken van winterkluchten op Putten; mogelijk sluiten deze vogels zich aan bij groepen in de Hoeksche Waard. Het lijkt aannemelijk dat het kerngebied aan de westzijde van de Hoeksche Waard één geheel vormt met het zuidelijke deel van Putten. Dat biedt kansen voor samenwerking en grensoverschrijdende beschermingsmaatregelen.



Figuur 2.2 Weergave van de kilometerhokken waarbinnen ten minste één waarneming van een patrijs is gedaan in het eerste halfjaar van 2019. De kleurintensiteit van een kilometerhok zegt niets over de patrijzendichtheid. Het kerngebied van patrijzen lijkt zich aan beide zijden van het Spui te bevinden, met een concentratie tussen Piershil en Oud-Beijerland. Bron: www.waarneming.nl.

2.3 Conclusies

Vergroting van het onderzoeksgebied en een verhoogde telinspanning hebben in 2019 niet geleid tot een groter aantal territoria (Tabel 2.2). Dit wekt de sterke indruk dat het bekende verspreidingsbeeld – met twee resterende kerngebieden – een realistische weergave is van de werkelijkheid. Ook in drie deelgebieden die in beide jaren zijn onderzocht is het aantal territoria gedaald, wat een populatieafname indiceert.

Tabel 2.2 Jaarlijkse aantal deelgebieden, de onderzoeksinspanning en het maximale aantal territoria dat werd vastgesteld.

jaar	# deelgebieden	inspanning (uren)	territoria patrijs
2018	3	15:00	16
2019	11	35:00	14

- de totale patrijzenpopulatie op het eiland bedraagt naar schatting nog zo'n 25 broedparen;
- er zijn twee kerngebieden gevonden: in het noordwesten en in het zuidoosten van de Hoeksche Waard;
- het noordwestelijke kerngebied tussen Piershil en Nieuw-Beijerland bevat de grootste dichtheid en is daarmee het meest kansrijk voor soortgerichte maatregelen;
- er vindt mogelijk uitwisseling van patrijzen plaats tussen het kerngebied nabij Piershil en Voorne-Putten aan de overzijde van de rivier het Spui;
- het zuidoostelijke kerngebied ten zuiden van Strijen moet echter niet worden genegeerd, het aantal patrijzenterritoria in de Hoeksche Waard is dermate laag dat ook de laagste dichtheden alle aandacht verdienen.

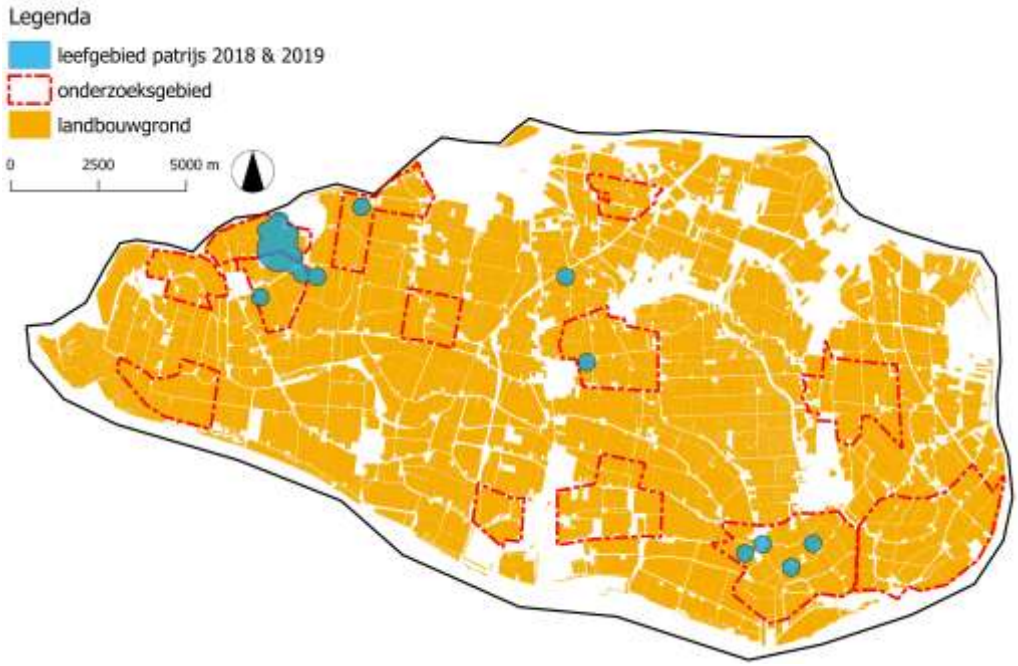
3 Landschapsanalyse

Het zwaartepunt van de patrijzenpopulatie bevindt zich in het westen van de Hoeksche Waard. Verspreid zijn er nog een handvol plekken waar patrijzen zijn waargenomen. In dit hoofdstuk wordt nagegaan of er landschappelijke factoren zijn die dit verspreidingsbeeld kunnen verklaren.

3.1 Methode

De patrijs is in de Hoeksche Waard – net als elders in Europa – nauw verbonden met agrarisch grondgebied (Cramp 1980). Het ligt dus voor de hand om de inrichting en het gebruik van het agrarisch landschap nader te beschouwen. Daarbij wordt telkens een vergelijking gemaakt tussen de Hoeksche Waard als geheel en het lokale leefgebied van de patrijs zoals is gebleken uit voorgaand hoofdstuk. Het lokale leefgebied van de patrijs is bepaald door alle waarnemingen uit de voorjaarsinventarisaties van 2018 en 2019 te omcirkelen met een bufferafstand van 250m.

De oppervlakte van het leefgebied van patrijzen variëert per seizoen, per individu/paar en is ook sterk afhankelijk van de habitatkwaliteit. In geschikte leefgebieden kan een broedpaar in het voorjaar uit de voeten met slechts twee tot acht hectare (E. Gottschalk *in litt*.; Sálek, Marhoul & Pintír 2002; Buner *et al.* 2005), in gedegradeerde gebieden neemt deze oppervlakte toe. Gezien de lokale populatiecrash (Benard 2011) en de doorgaande afname kan de hedendaagse Hoeksche Waard als gedegradeerd worden beschouwd. Wat de precieze oppervlakte is van een patrijzenleefgebied (in het voorjaar, voorafgaand aan het broeden) in de Hoeksche Waard is onbekend, daarom wordt hier uitgegaan van een oppervlakte van zo'n twintig hectare (straal=250m.) Het daar uit voortkomende totale gebied van 350 ha wordt in deze rapportage beschouwd als 'leefgebied patrijs' en vormt de basis voor de landschapsanalyse (Figuur 2.1).



Figuur 3.1 Leefgebied patrijs in de Hoeksche Waard in 2018 en 2019.

De oppervlakten van gewascategorieën en gewastypen zijn ontleend aan de Basisregistratie Gewaspercelen 2018. De oppervlakten van de natuurmaatregelen uit paragraaf 4.4 zijn afkomstig van Coöperatie Collectief Hoeksche Waard.

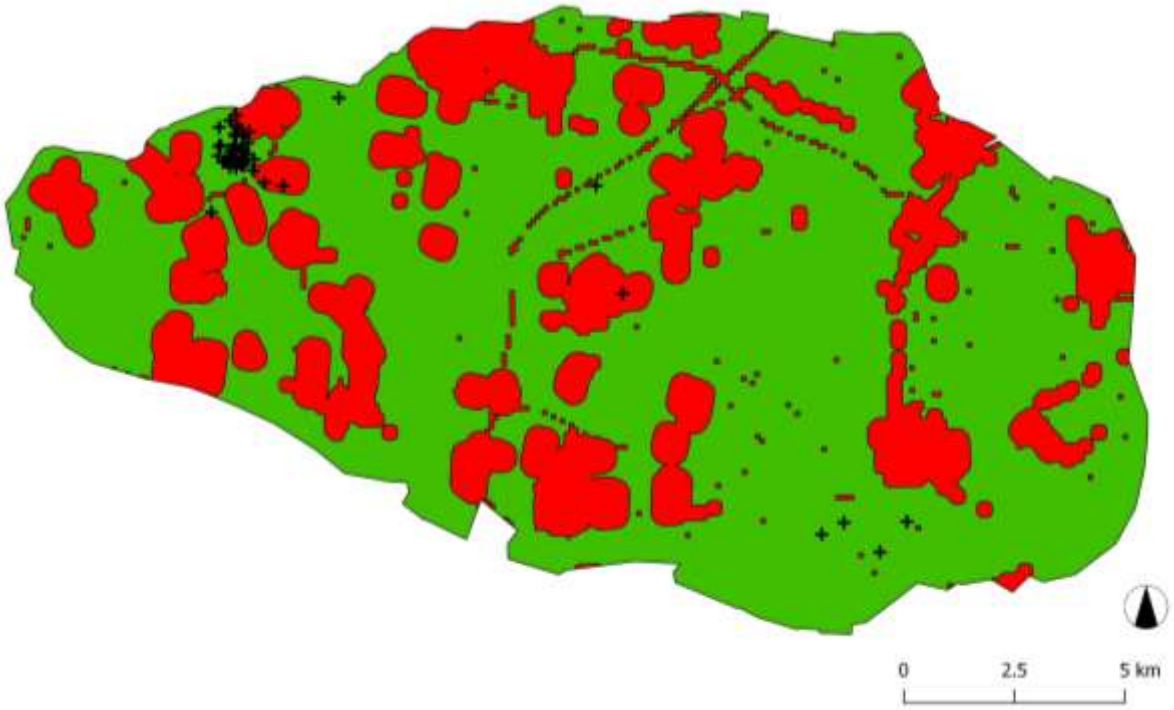
Om de geschiktheid van de Hoeksche Waard te onderzoeken zijn duidelijke criteria noodzakelijk die in een GIS-omgeving kunnen worden geladen. Criteria die hier aan voldoen zijn ontleend aan Harmange *et al*. (2019):

- afstand tot houtopstanden; hiertoe worden gerekend de binnendijkse, vlakvormige opstanden zoals geriefbosjes, populierenaanplantingen en laagstamboomgaarden. Bomenlanen langs dijken zijn nadrukkelijk niet als houtopstand beschouwd vanwege het open karakter. Rond de opstanden is een bufferafstand van 300m geplot;
- afstand tot gebouwen; in de Hoeksche Waard en elders in Nederland worden patrijzen geregeld waargenomen nabij (vrijgelegen) woonerven in landelijk gebied. Daarom wordt niet de afstand tot gebouwen toegepast maar is gekozen voor de inwonerdichtheid per hectare (>10 per ha; CBS 2017). Op deze wijze komen clusters van bewoning naar voren (gehuchten, buurtschappen en dorpen) welke minder aantrekkelijk zijn voor patrijzen. Rond deze bebouwingen is een bufferafstand van 125m geplot;
- wegdichtheid; deze is berekend op hectometerhokniveau waarbij de hokken met een weglengte van >200m per ha als ongeschikt zijn aangemerkt.

Hoewel er kanttekeningen te maken zijn bij deze criteria resulteren zij gezamenlijk in een bruikbare weergave van het theoretisch geschikte leefgebied voor patrijzen op landschapsniveau.

3.2 Landschappelijke inrichting

Op basis van de drie criteria is 6900 ha theoretisch ongeschikt als leefgebied voor patrijzen (28% van het binnendijkse gebied; Figuur 3.2). De overige 72% is kansrijk habitat dat nog wel zou moeten kunnen voldoen aan meer gedetailleerde habitateisen. Dat patrijzen in het overgrote deel van het potentieel geschikte gebied zijn verdwenen suggereert dat de landschappelijke inrichting niet het knelpunt vormt in de Hoeksche Waard. De aanwezigheid van individuen/paren in potentieel minder geschikte leefgebieden laat zien dat de voorkeur van patrijzen niet enkel en alleen zich laten verklaren door aan- of afwezigheid van de beschreven elementen.



Figuur 3.2 Geschiktheid van het binnendijkse gebied als leefgebied voor de patrijs op basis van de landschappelijke inrichting (openheid van het landschap). Rood is potentieel minder geschikt geacht door inwonerdichtheid (>10/ha), wegdichtheid (>200m/ha) en/of afstand tot houtopstanden (<300m) (6.900 ha, 28% van het binnendijkse gebied). Groen is potentieel geschikt leefgebied (17.800 ha, 72% van het binnendijkse gebied). De zwarte kruizen zijn patrijzenwaarnemingen uit de in dit rapport gepresenteerde monitoringgegevens.

3.3 Landgebruik

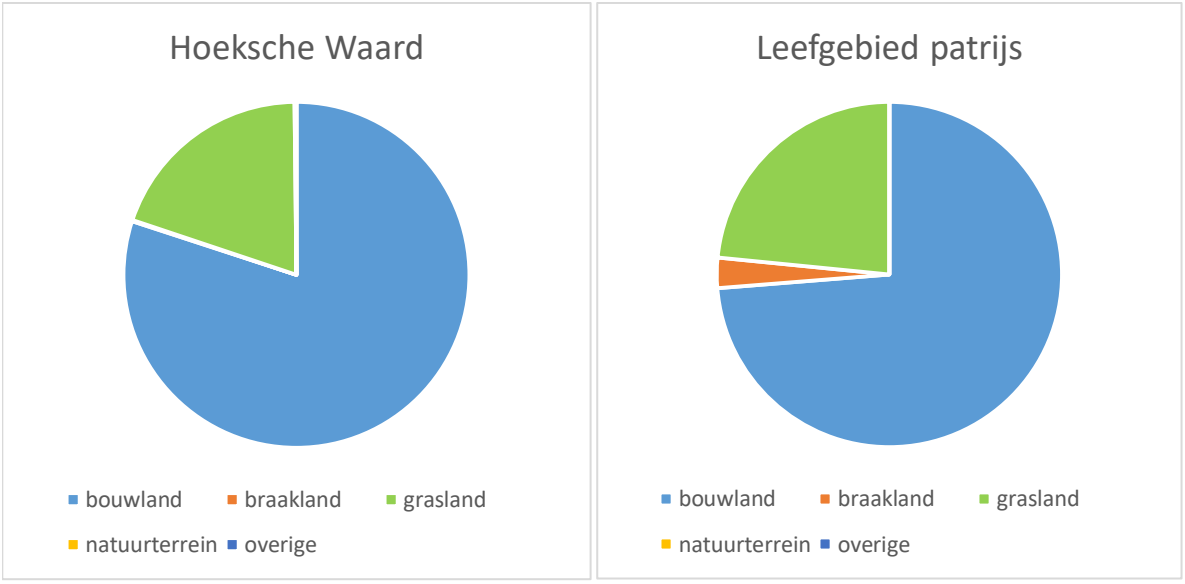
De landschappelijke inrichting lijkt in theorie dus grotendeels geschikt te zijn voor patrijzen. Ter beoordeling of het gebruik van de agrarische gronden eveneens geschikt is wordt het landgebruik vergeleken tussen gebieden met aanwezigheid en afwezigheid van patrijzen.

De Hoeksche Waard heeft een binnendijkse oppervlakte van ca 24.700 ha waarvan zo'n 19.000 ha (77%) een landbouwfunctie heeft. Binnen de registratie van landbouwpercelen worden vijf categorieën onderscheiden:

- bouwland: akkergewassen en fruit
- grasland: tijdelijke en permanente graslanden
- braakland: onbeteelde gronden
- natuurterrein: primaire natuurfunctie
- overige: bos, sloot, etc.

Ruim 80% van het landbouwareaal in de Hoeksche Waard wordt geclassificeerd als bouwland (Figuur 3.3). Grasland neemt zo'n 20% in beslag, wat zich grotendeels concentreert rond het Oudeland van Strijen en de buitendijkse grasgorzen. De categorieën braakland, natuurterrein en overige vertegenwoordigen gezamenlijk 0,29% van het areaal.

Het leefgebied van de patrijzen in de Hoeksche Waard heeft een oppervlakte van ca. 350 ha, waarvan 300 ha een landbouwfunctie heeft. Het deel zonder landbouwfunctie bestaat uit infrastructuur en bebouwing. Van de agrarische gronden is zo'n 74% in gebruik als akkerland en zo'n 23% als (grotendeels) intensief beheerd grasland. Het aandeel braakland van zo'n 3% wordt veroorzaakt door één perceel van 8,5 ha dat in 2018 om onduidelijke redenen onbeteeld is gebleven. In voorgaande jaren betrof dit een regulier akkerbouwperceel waarop wel productiegewassen werden geteeld.



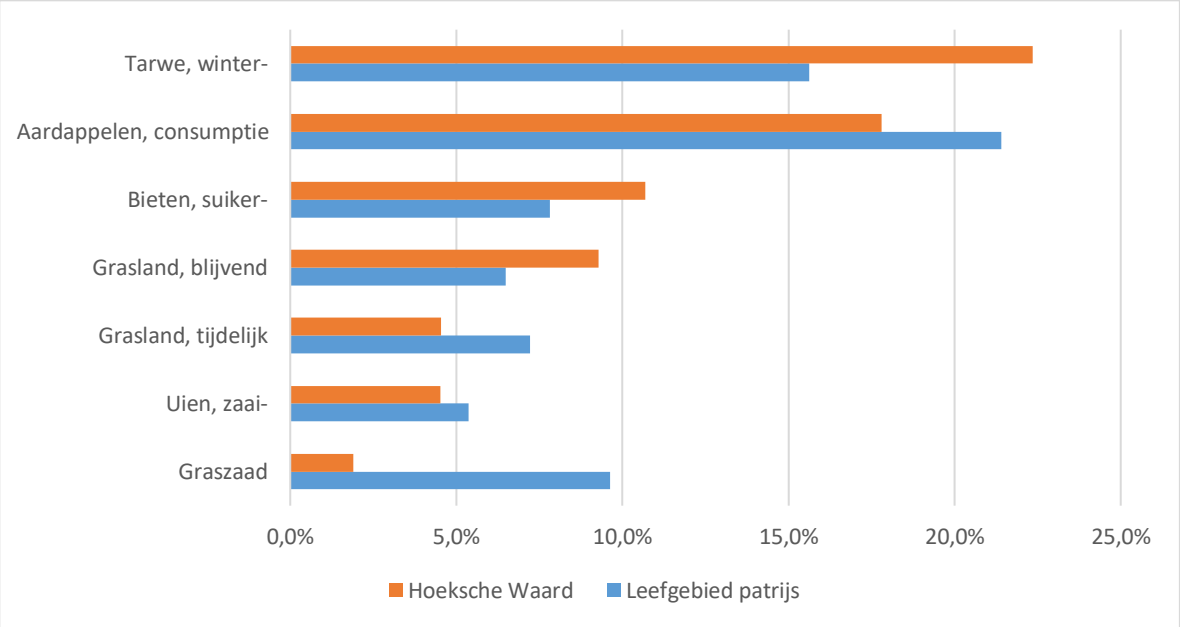
Figuur 3.3 Relatieve verhouding van de gewascategorieën uit 2018 in de Hoeksche Waard als geheel (links) en het leefgebied van patrijzen in de Hoeksche Waard (rechts). Het aandeel braakland binnen het leefgebied van de patrijs betreft een afwijking uit 2018, in voorgaande jaren betrof dit regulier bouwland.

Het landgebruik in het leefgebied van de patrijs en dat in de Hoeksche Waard als geheel komen sterk overeen, beide in een verhouding bouwland/grasland van 4:1. Wat betreft grondgebruik lijkt er dus geen wezenlijk verschil te zijn dat het lokale voorkomen van patrijzen verklaart.

3.4 Gewasvoorkeuren

Nu er qua grondgebruik ogenschijnlijk geen verschil bestaat tussen gebieden met en zonder patrijzen is het interessant om te kijken of er binnen het bouwplan voorkeuren bestaan. De belangrijkste akkerbouwgewassen in de Hoeksche Waard zijn: wintertarwe, consumptieaardappelen en suikerbieten (Figuur 3.4). Grasland (tijdelijk+blijvend) heeft een aandeel van 14% (de discrepantie t.o.v. het graslandareaal in §3.3 wordt veroorzaakt door andere grastypen). Daarnaast hebben de teelt van uien en graszaad een bescheiden aandeel van enkele procenten van de oppervlakte binnen het bouwplan van de Hoeksche Waard, maar meer dan 5% in het leefgebied van de patrijs.

Het aandeel wintertarwe is relatief lager in het leefgebied van patrijzen dan in de Hoeksche Waard als geheel. Het omgekeerde geldt voor aardappelen, hoewel het verschil hier kleiner is. Waar nog patrijzen voorkomen is het aandeel graszaad fors hoger dan elders. Het is onbekend of het aandeel graszaad hier lokaal al langere tijd hoog is of dat dit een toevallig verschijnsel van 2018 is. Graszaad oefent mogelijk aantrekkingskracht uit op de aanwezige patrijze, juist de meerjarigheid van het gewas die jaarrond beschuttingsmogelijkheden biedt lijkt zeer aantrekkelijk. Dit komt overeen met bevindingen in Zeeuws Vlaanderen waar aanwezige patrijzen ook voorkeur hadden voor percelen met graszaad (Ottens 2005).



Figuur 3.4 De relatieve verhouding van gewassen in 2018 in de Hoeksche Waard als geheel (oranje) en het leefgebied van patrijzen in de Hoeksche Waard (blauw). Alleen gewassen met een aandeel van ten minste 5% in het patrijzenleefgebied zijn opgenomen.

Het aandeel van verschillende gewassen afzonderlijk binnen het leefgebied van de patrijs en de Hoeksche Waard als geheel verschillen weinig in peiljaar 2018. Daarmee lijkt ook dit geen verklaring te vormen voor het huidige verspreidingspatroon van patrijzen. De aanwezigheid van meerjarige graslandstructuren als graszaad kunnen mogelijk wel sturend zijn bij habitatvoorkeuren en verdienen zeker een nadere beschouwing.

3.5 Natuurmaatregelen

3.5.1 Basisregistratie gewaspercelen 2018

In de Hoeksche Waard is een fijnmazig netwerk aan natuurmaatregelen gerealiseerd. Hierbij gaat het specifiek om maatregelen die worden getroffen op landbouwpercelen, zoals (meestal) drie meter brede gras- en kruidenranden langs akkers, en sinds enige jaren ook wintervoedselveldjes.

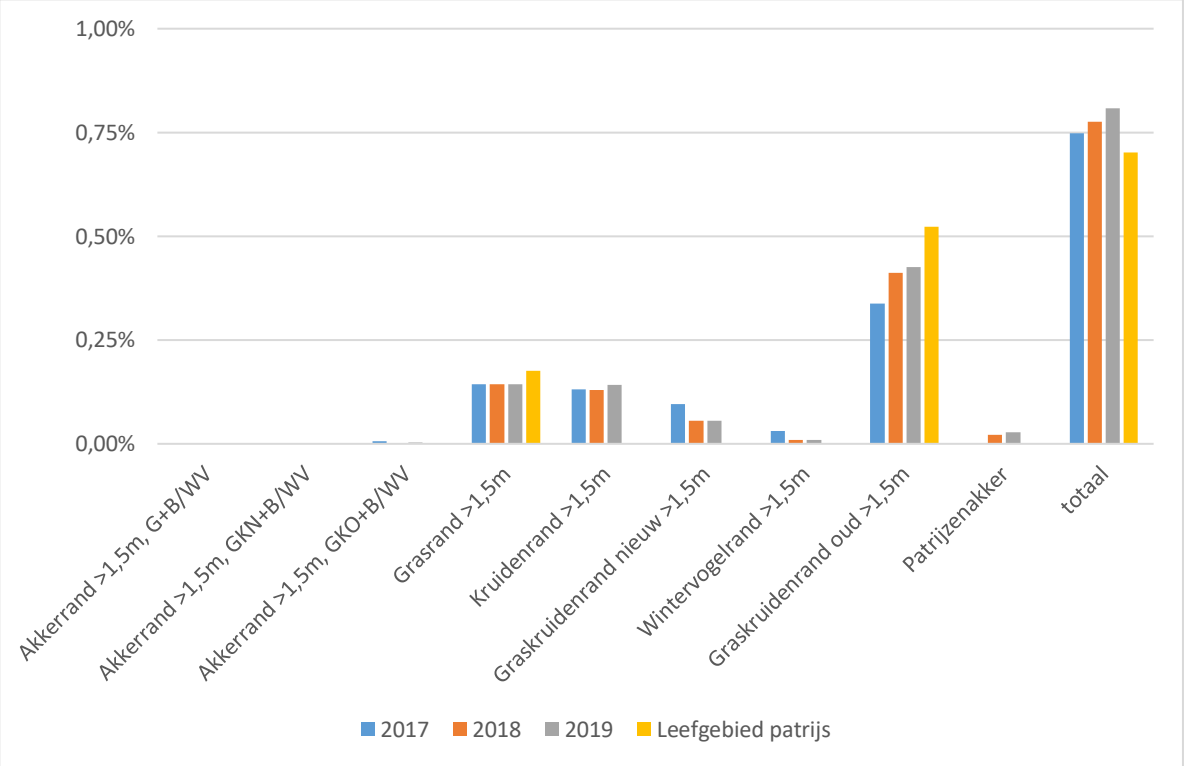
Op het gehele eiland was in 2018 ruim 170 ha aan dit soort agrarische natuurmaatregelen aanwezig, waarmee ze 0,9% van het totale landbouwareaal besloegen (Tabel 3.1). In het leefgebied van de patrijs was in datzelfde jaar ca. 2,7 ha aan maatregelen aanwezig, eveneens een aandeel van 0,9%.

	Hoeksche Waard	Leefgebied Patrijs
Landbouwareaal (ha)	18.924,6	301,2
Natuurmaatregelen (ha)	171,1	2,7
Natuurmaatregelen (%)	0,9%	0,9%

Tabel 3.1 Het totale landbouwareaal, de oppervlakte aan natuurmaatregelen en het aandeel van natuurmaatregelen van het landbouwareaal in de Hoeksche Waard als geheel en in het leefgebied van de patrijs (BRP2018).

3.5.2 Coöperatie Collectief Hoeksche Waard

De CCHW voert een separate administratie van de akkerranden binnen hun beheergebied. Een deel van de natuurmaatregelen uit het BRP vallen niet onder haar regie, wat het verschil in aandeel met §3.5.1 verklaart. Het uitsplitsen van de verschillende typen uit de jaren 2017, 2018 en 2019 leert dat 'graskruidenrand oud >1,5m' het grootste areaal vertegenwoordigt en ook toeneemt (Figuur 3.5). Het type 'patrijzenakker' is in 2018 geïntroduceerd, maar ontbreekt nog binnen het leefgebied van de patrijs.



Figuur 3.5 Het aandeel per type natuurmaatregel in de Hoeksche Waard als geheel (2017, 2018 en 2019) en het leefgebied van patrijzen in 2018 (gele balken). De verhouding tussen het gehele eiland en leefgebied patrijs ontloopt elkaar weinig. Zo'n 75% van de maatregelen in het leefgebied van patrijzen bestaat uit oude graskruidenranden.

3.6 Conclusies

Uit de landschapsanalyse blijkt het volgende:

- 72% van de Hoeksche Waard is theoretisch geschikt leefgebied voor patrijzen;
- er zijn geen wezenlijke verschillen in agrarisch landgebruik tussen het leefgebied van patrijzen en de Hoeksche Waard als geheel;
- de verhoudingen van gewassen binnen en buiten het leefgebied van patrijzen verschillen weinig in het peiljaar 2018, met uitzondering van graszaad;
- de invloed van graszaad op het voorkomen van patrijzen verdient een nadere beschouwing;
- de oppervlakte van natuurmaatregelen in het leefgebied van patrijzen bedraagt 2,7 ha (0,9%) en vertegenwoordigt eenzelfde aandeel als elders in de Hoeksche Waard;
- in het leefgebied van patrijzen (jaar 2018) bestond 75% van de natuurmaatregelen (onder regie van CCHW) uit meerjarige graskruidenranden;

Er zijn geen eenduidige uitspraken te doen met betrekking tot het voorgaande. Het merendeel van het huidige landschap in de Hoeksche Waard is ogenschijnlijk geschikt als leefgebied voor patrijzen, zowel qua inrichting als qua gebruik. Verschillen in aandeel van gewassen zoals graszaad en natuurmaatregelen kunnen een sturende invloed uitoefenen op het huidige verspreidingsbeeld, maar vormen waarschijnlijk niet de verklaring voor het ontbreken elders op het eiland.

4 Ecologische beoordeling

Ter aanvulling op de landschappelijke analyse is een veldbeoordeling uitgevoerd in het eerste halfjaar van 2019. Daarbij is gekeken naar verschillende aspecten binnen de levenscyclus van patrijzen, aansluitend op de aanbevelingen van Kuiper (2007): herstel van zadenrijk winterhabitat, aanbod van geschikt nesthabitat, verhoging van de insectenrijkdom en aanpassingen in het gangbare agrarisch gebruik.

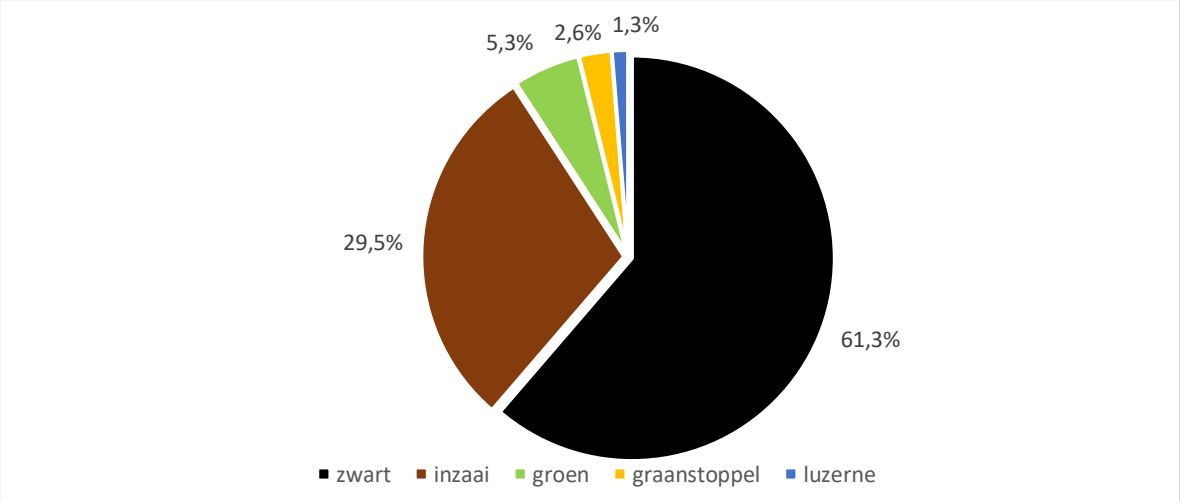
4.1 Wintersituatie

Patrijzen zijn standvogels die zich nagenoeg het gehele jaar in hetzelfde leefgebied ophouden (Cramp 1980). In het winterseizoen brengen zij een groot deel van de tijd door in lagere vegetaties zoals gewasstoppels (Buner 2005; Scholten & Staal 2018). Zodoende is ook landgebruik ten tijde van het winterhalfjaar relevant.

Op 14 januari 2019 is het landgebruik op 75 willekeurige, verspreid gelegen akkerpercelen (734,4ha) in de westelijke Hoeksche Waard (west van A29) in kaart gebracht. De toestand op elk perceel werd als volgt genoteerd:

- zwart: na bodembewerking waarbij er geen vegetatie meer zichtbaar is (meestal geploegd);
- groen: met vlakdekkende vegetatie (bijv. groenbemester of graszaad);
- inzaai: met wintergewas (hoofdzakelijk wintertarwe);
- graanstoppel: onbewerkt (maar wel bespoten met herbicide) restant van graangewas uit voorgaand zomerseizoen;
- luzerne: meerjarig gewas met relatief veel spontane kruiden.

Op dat moment was ruim 60% van het landbouwareaal ‘zwart’, ofwel land waarop geen (resten van) vegetatie aanwezig is (Figuur 4.1). Zo’n 30% van de oppervlakte is ingezaaid met wintergewassen (92% wintertarwe, 8% wintergerst), waar over het algemeen ook weinig te vinden is behalve de gewasspruiten zelf. Het restant van circa 10% bestaat uit (tijdelijk) grasland (vooral graszaad), graanstoppel en luzerne.



Figuur 4.1 Landgebruik op 75 bouwlandpercelen (734,4 ha) in de westelijke Hoeksche Waard in januari 2019.

Geploegd land heeft weinig tot niets te bieden aan patrijzen en andere fauna. Ook wintergranen lijken onaantrekkelijk; de percelen worden in de regel behandeld met herbiciden waardoor er weinig kruiden te vinden zijn en de monotone, lage vegetatie biedt weinig mogelijkheden voor beschutting. Op die basis zou dus 90% van het bouwland in de winterperiode niet optimaal zijn voor overwinterende vogels zoals patrijzen. Toch was een winterklucht van zo’n 10 vogels gedurende meerdere weken aanwezig op en nabij een perceel wintertarwe (Figuur 4.2). Hoewel patrijzen te boek staan als zaadeters bestaat

een belangrijk deel van het voedsel uit verse bladeren/bladuiteinden, ook van granen (Cramp 1980). Mogelijk hebben de vogels zich langdurig te goed gedaan aan ontkiemende tarwespruiten op dit perceel. De vraag is of zij hier de voorkeur aan geven of dat er geen alternatieven beschikbaar zijn. Het zou interessant zijn om na te gaan of dit gedrag verandert indien er zadenrijke winterhabitats in de nabijheid worden aangeboden.

Figuur 4.2 Winterklucht van tien patrijzen op wintertarwe. Piershil, 14 januari 2019.

4.2 Voorjaarssituatie

Tussen februari en juni 2019 is de omgeving van de twee patrijzenkerngebieden (omgeving Piershil en ten zuiden van Strijen) verschillende malen bezocht waarbij is gelet op landschapsinrichting en beheer. Opvallende situaties of verbeterpunten zijn gefotografeerd. De meestzeggende foto's zijn opgenomen in deze rapportage.

4.2.1 Maaibeheer

In de regio worden jaarlijks vanaf omstreeks de eerste week van mei vele kilometers slootkant langs de perceelsloten geklepeld (Figuur 4.3). Dit wordt veelal gedaan om zaadzetting van kruiden (oa. raapzaad) te voorkomen en ongewenste kruidendruk op het perceel tegen te gaan. Vanaf half juni worden ook op uitgebreide schaal wegbermen gemaaid. Beide activiteiten hebben echter grote gevolgen voor biodiversiteit als geheel en zorgen voor directe zowel als indirecte schade door:

- maaislachtoffers (gewervelden en ongewervelden);
- verstoring en vernieling van nestgelegenheid (gewervelden en ongewervelden);
- vernietiging van zomer- en winterhabitat voor flora en fauna;
- degradatie van levensgemeenschappen als gevolg van vegetatieverruiging.

Het ligt voor de hand dat ook patrijzen door één of meerdere van deze factoren negatief worden beïnvloed. Waarnemingen uit Drenthe doen vermoeden dat slootkanten zelfs als broedbiotoop voor patrijzen kunnen dienen (pers. obs. H.J. Ottens).

Het niet maaien van slootkanten tijdens het broedseizoen (maart t/m augustus) is een belangrijke aanbeveling. Ook kan worden geëxperimenteerd met het gedeeltelijk laten overstaan van oevervegetaties gedurende de winterperiode door bijvoorbeeld jaarlijks slechts eenmaal één zijde te maaien, of telkens 30% te laten staan. Het bermbeheer kan worden geëxtensiveerd door in het broedseizoen slechts kruisingen en de eerste meter langs wegen te maaien in het kader van verkeersveiligheid. Mogelijkheden ter verbetering van het berm- en dijkenbeheer worden gegeven door bijvoorbeeld Schippers (2012) of de Kleurkeur van de Vlinderstichting. Bij alle maaiwerkzaamheden heeft het afruimen van het maaisel de nadrukkelijke voorkeur; achterblijvend maaisel verstikt de onderliggende vegetatie en zorgt voor een verhoogde beschikbaarheid van voedingsstoffen, met vegetatieverruiging als gevolg.

Foto 4.3 In akkerbouwgebieden in de regio worden vanaf begin mei vele kilometers slootkant gemaaid. Het doel is om ongewenste kruidendruk in het landbouwgewas tegen te gaan, maar het heeft ook verstrekkende gevolgen voor flora en fauna. Piershil, 17 mei 2019.

4.2.2 Permanente structuren

Van patrijzen is bekend dat zij graag permante structuren gebruiken voor het verstoppen van het nest (E. Gottschalk *in litt.*; Vogelbescherming Nederland 2016). Dit kunnen bijvoorbeeld ongemaaide bermen en oevers zijn, hooilandjes maar ook heesterrijke tuinen. In de gehele Hoeksche Waard en daarmee ook het leefgebied van patrijzen bevindt zich een uitgebreid netwerk van permanente structuren, gevormd door hoofdzakelijk het slotennetwerk, de kreken en de dijken. Zij vormen een aantrekkelijk leefgebied voor flora en fauna en kunnen een bijdrage leveren aan de instandhouding van patrijzen. Het slotennetwerk is in voorgaande paragraaf reeds behandeld.

4.2.2.1 Dijken

In een akkerbouwgebied nabij Rhoon is gebleken dat dijklichamen van bijzonder grote waarde kunnen zijn voor ongewervelden, zowel qua aantallen als diversiteit (Zeegers & Noordijk 2018). De waarde van een dijklichaam voor biodiversiteit valt of staat met het beheer. Vormen van ecologisch beheer kunnen verschillende groepen van ongewervelden bedienen – zoals bodemfauna of bloembezoekers – die elk hun eigen rol spelen in de samenhang van het ecosysteem. Een toename van ongewervelden kan een belangrijke rol spelen in het verhogen van de kuikenoverleving (Kuiper 2007). Het bevorderen van de natuurwaarde op dijken middels statustoewijzing en/of beheeraanpassingen is dan ook een belangrijke aanbeveling als onderdeel van de habitatverbetering voor patrijzen. Binnen het westelijke kerngebied zijn diverse dijken aanwezig die in potentie geschikt zijn voor een ecologisch beheer. Momenteel kennen forse delen van deze dijken nog een vorm van gebruik die niet optimaal is voor biodiversiteit, zoals jaarronde (schapen-)beweiding of grasproductie, zelfs met drijfmestinjectie (Figuur 4.4).

Figuur 4.4 Dijklichamen kunnen een enorme natuurwaarde bezitten. De Oudendijk in het centrum van het westelijke patrijzenkerngebied heeft echter een productiefunctie - met intensief maaien en drijfmestinjectie - en biedt zo weinig soelaas voor patrijzen en andere flora en fauna. Piershil, 4 mei 2019.

4.2.2.2 Kreken

Het oorspronkelijke krekenstelsel in de Hoeksche Waard is grotendeels intact gebleven of hersteld (Kievit *et al.* 2006). Dit stelsel is doorgaans voorzien van brede riet- en oevervegetaties waarin flora en fauna zich jaarrond kunnen ontwikkelen (Figuur 4.5). Hier is ruimte voor spontane vegetatieontwikkeling, wat zorgt voor een grote variatie in zadenbeschikbaarheid. Veel insecten hebben een aan water gebonden levenswijze en concentreren zich nabij de kreken. Het krekennetwerk

kan dus voorzien in beschutting en voedsel voor patrijzen. Het huidige beheer onder regie van Hoekschewaards Landschap zorgt voor de instandhouding van dit netwerk en behoeft geen aanpassingen. Wel kan men met nieuwe maatregelen die de insectenrijkdom bevorderen aansluiting zoeken bij deze landschapselementen, ter realisatie van een aaneengesloten netwerk.

Figuur 4.5 Het krekenstelsel in de Hoeksche Waard vormt een aantrekkelijk leefgebied voor flora en fauna. De realisatie van natuurmaatregelen aangrenzend aan deze structuren zorgt voor een samenhangend geheel. Mookhoek, 26 mei 2019.

4.3 Agrarische bedrijfsvoering

De Nederlandse agrarische sector is hoogproductief, zo ook in de Hoeksche Waard. Zonder hier al te veel over uit te wijden staat het vast dat deze intensieve gebruiksvorm van invloed is op patrijzen en overige flora en fauna (Newton 2017). Iedere aanpassing die de gevolgen van één van de knelpunten kan temperen levert naar verwachting positieve gevolgen op voor natuur.

Aanpassingsmogelijkheden ter bevordering van de landschappelijke gezondheid kunnen worden gezocht in bijvoorbeeld:

- landgebruik (bewerkingen, grootschaligheid en gewaskeuze);
- middelengebruik (bestrijdingsmiddelen en meststoffen);
- bodemgesteldheid (voedingsstoffen, bewerkingen, bodemleven).

4.4 Conclusies

Uit de veldbeoordeling blijkt dat:

- ca. 10% van het bouwland in de winterperiode bestaat uit potentieel geschikte vegetaties voor wintervogels (groenbemesters, gewasstoppels, meerjarige gewassen);
- in het belangrijkste kerngebied een wintergroep patrijzen langdurig foerageerde op wintertarwe, een op het oog onaantrekkelijk winterhabitat;
- het landschapsbeheer lokaal behoorlijk intensief kan zijn waarbij maaiwerkzaamheden in slootoevers al in mei aanvangen, waarmee potentieel nesthabitat wordt vernietigd;
- de dijken en kreken een hoge natuurwaarde kunnen bezitten ten opzichte van het omringende landschap, deze potentie dient ten volste te worden benut;
- de agrarische bedrijfsvoering in de Hoeksche Waard hoogproductief is, met bekende negatieve gevolgen voor landschap en biodiversiteit.

Het behoud en herstel van de patrijzenpopulatie – evenals andere boerenlandvogels en biodiversiteit in het algemeen – hangt nauw samen met het landschap en de wijze waarop dit wordt onderhouden. Dat geldt voor de de permanente structuren zoals wegbermen, slootoevers, kreken en dijken, evenals het gebruik van de agrarische gronden in zomer- èn winterhalfjaar.

5 Conclusies

De bevindingen uit dit rapport geven antwoord op de onderzoeksvragen:

Wat is de huidige populatiegrootte van patrijzen en wat is de verspreiding?

- Vergroting van het onderzoeksgebied en een verhoogde telinspanning hebben in 2019 niet geleid tot een groter aantal patrijzenterritoria, in 2018 en 2019 werden 16 en 14 territoria vastgesteld. Naar schatting bedraagt de huidige totale populatie in de Hoeksche Waard circa 25 broedparen.
- De hoogste territoriumdichtheid bevindt zich rond Piershil/Oud-Beijerland, het westelijke kerngebied. Mogelijk vindt er uitwisseling plaats van patrijzen tussen het westelijke kerngebied en het eiland Putten.
- In Polder het Land van Essche ten zuiden van Strijen, het oostelijke kerngebied, zijn in beide jaren nog slechts enkele territoria vastgesteld.

Is er een verklaring voor het huidige verspreidingsbeeld?

- Ongeveer driekwart van het binnendijkse gebied zou op basis van de landschappelijke inrichting geschikt moeten zijn als leefgebied voor patrijzen.
- We hebben geen eenduidige landschapkenmerken kunnen vinden die het huidige verspreidingsbeeld, of beter gezegd, het grotendeels ontbreken van de patrijs in de Hoeksche Waard kunnen verklaren. De verhouding van zowel landgebruik als gewastypen verschilt nauwelijks tussen gebieden met aan- en afwezigheid van patrijzen, mogelijk dat graszaad een sturende rol bezit.
- Het aandeel natuurelementen beslaat 0,9% van het bouwlandareaal, zowel binnen het leefgebied van de patrijs als in de Hoeksche Waard als geheel.

Waar liggen kansen voor de verbetering van het leefgebied?

- Tijdens het winterseizoen bestaat zo'n tien procent van de oppervlakte bouwland uit vegetaties die aantrekkelijk kunnen zijn voor patrijzen en andere wintervogels, zoals groenbemesters, graanstoppels en luzernestoppel.
- Vanaf mei wordt een groot aandeel van de natuurlijke vegetaties geklepeld. Dit heeft zowel een direct als een indirect negatief effect op patrijzen en overige flora en fauna.
- Permanente structuren zoals kreken en dijken kunnen zeer aantrekkelijk zijn voor flora en fauna. Door statustoewijzing en/of beheeraanpassingen zou deze potentie optimaal moeten worden benut.
- Nieuwe natuurmaatregelen in agrarisch gebied ter bevordering van patrijzen dienen aan te sluiten op de bestaande structuren om een samenhangend netwerk te realiseren.
- De gangbare agrarische bedrijfsvoering in de Hoeksche Waard is hoogproductief en zal bijgevolg een negatieve invloed uitoefenen op patrijzen en overige flora en fauna.

6 Aanbevelingen

Zonder dat duidelijk is geworden waarom de patrijzen zitten waar ze zitten kan worden gesteld dat de resterende patrijzenpopulatie van ca. 25 broedparen voldoende levensvatbaar zou moeten zijn. Er moeten soortgerichte maatregelen worden getroffen in de (directe omgeving van de) resterende kerngebieden, die telkens moeten leiden tot vergroting van het aanbod aan nestgelegenheid, beschutting en voedsel in zomer- en winterseizoen.

Er zijn voldoende aanknopingspunten voor habitatverbetering, zoals:

- **optimalisatie van de inrichting en het beheer in de permanente structuren:**

  Bijvoorbeeld: statustoewijzing van dijklichamen als primair natuurterrein, niet maaien in de periode maart tot en met augustus, vrijgekomen maaisel afruimen, jaarlijks een aandeel van de vegetatie in de winter laten overstaan, aanplanten van struweel.

- **vergroting van de oppervlakte natuurmaatregelen:**

  Het aanbieden van een verscheidenheid aan maatregelen met een zo groot mogelijke spreiding binnen het verspreidingsgebied van patrijzen. Daarbij kan ook worden gezocht naar gronden buiten de agrarische productiesfeer.

- **aanpassingen in de gangbare landbouw:**

  Bijvoorbeeld door: vergroting van het aandeel gewassen dat aantrekkelijk wordt bevonden door patrijzen, behoud van gewasstoppels gedurende de winterperiode, vermindering van het middelengebruik.

Om de effectiviteit en het resultaat van de maatregelen te volgen is toekomstig onderzoek van belang, dat zich ten minste focust op:

- voortzetting van de monitoring in de kerngebieden van de patrijs;
- vaststellen wat de knelpunten zijn die een stabiele of toenemende populatie in de weg staan;
- onderzoeken of en waarom wintertarwe en graszaad relevante gewassen zijn voor patrijzen.

Literatuur

Anoniem. 2019. Actieplan boerenlandvogels Zuid-Holland 2019-2027. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.

Benard, M. 2011. Patrijzen bijna onzichtbaar in Hoeksche Waard. In Vogelvlucht 24: 7-9.

Buner, F., M. Jenny, N. Zbinden & B. Naef-Daenzer. 2005. Ecologically enhanced areas – a key habitat structure for re-introduced grey partridges *Perdix perdix*. Biological Conservation 124: 373-381.

Cramp, S. 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: the birds of the Western Palearctic. Vol. II Hawks to Bustards. Oxford University Press, New York.

Harmange, C, Bretagnolle V, Sarasa M, Pays O. 2019. Changes in habitat selection patterns of the grey partridge Perdix perdix in relation to agricultural landscape dynamics over the past two decades. Ecol Evol. 2019;9:5236–5247. https://doi.org/10.1002/ece3.5114.

Kievit, J., R. Strucker & F. de Gelder-Verwoerd. 2006. Kreken van de Hoeksche Waard. Hoekschewaards Landschap, Oud-Beijerland.

Kuijper, D.P.J. 2007. De Patrijs in Nederland. Oorzaken van achteruitgang en mogelijkheden voor herstel. A&W-rapport 931. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Luitwieler, M., C. Mesker, R. Strucker & J. Verkerk. 1999. Vogels van de Hoeksche Waard. Vereniging het Hoeksche Waards Landschap, Oud-Beijerland.

Newton, I. 2017. Farming and birds. HarperCollins Publishers, London.

Sálek, M., P. Marhoul & J. Pintír. 2002. Spring to autumn home range and habitat use of a high density population of the grey partridge (*Perdix perdix*) in Praha, Czech Republic. Folia Zoologica. 51: 299-306.

Schippers, W. 2012. Ontwikkelen van kruidenrijk grasland. Drukkerij Frouws, Ede.

Scholten, J. & J. Staal. 2018. Habitatgebruik van Patrijzen op de Brabantse zandgronden. Limosa 91: 157-167.

Vogelbescherming Nederland. 2016. Factsheet Patrijs

Zeegers, T. & J. Noordijk. 2018. Insecten in het Buijtenland van Rhoon 2017: patronen in soorten en biomassa in de Zegenpolder. EIS-rapport 2018-05. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Bijlage 1 – Overzicht tellingen en eigenschappen

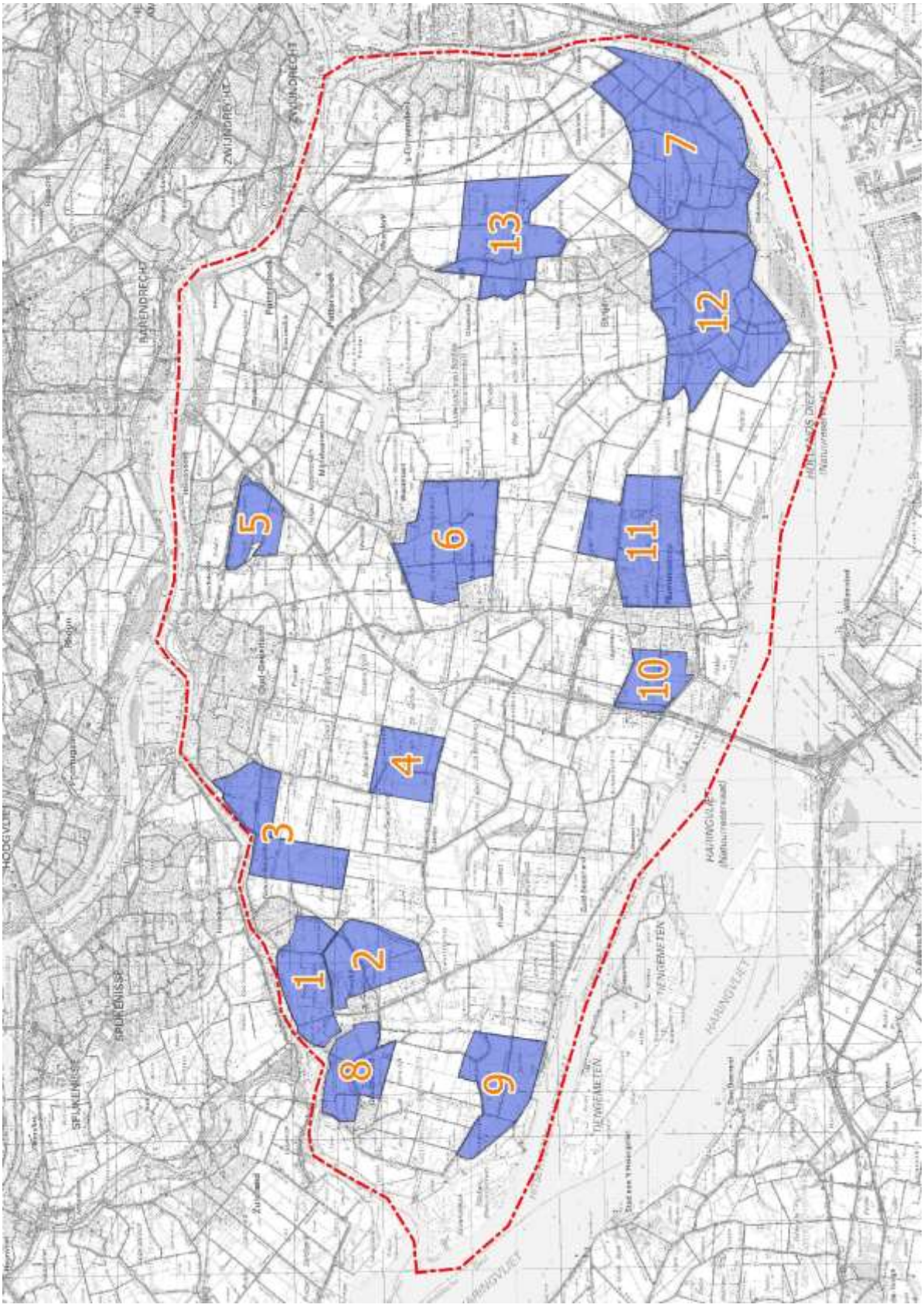
2018

gebied	datum	ronde	aantal territoria	begin	eind	bewolking	neerslag	wind	zicht
1	12-2-2018	1	3	-	-	-	-	-	-
1	5-3-2018	2	9	-	-	-	-	-	-
1	26-3-2018	3	5	-	-	-	-	-	-
2	13-2-2018	1	5	07:00	08:00	1	1	1	1
2	7-3-2018	2	4	06:30		1	1	1	1
3	13-2-2018	1	0	17:35	18:15	1	1	3	1
3	14-2-2018	2	0	07:15	09:00	1	1	2	1
3	17-2-2018	3	0	07:15	08:45	1	1	1	1
3	6-3-2018	4	0	06:20	08:00	1	1	1	1
3	27-3-2018	5	0	06:45	08:30	1	1	2	1
12	6-3-2018	2	2	06:00	07:15	1	1	2	1

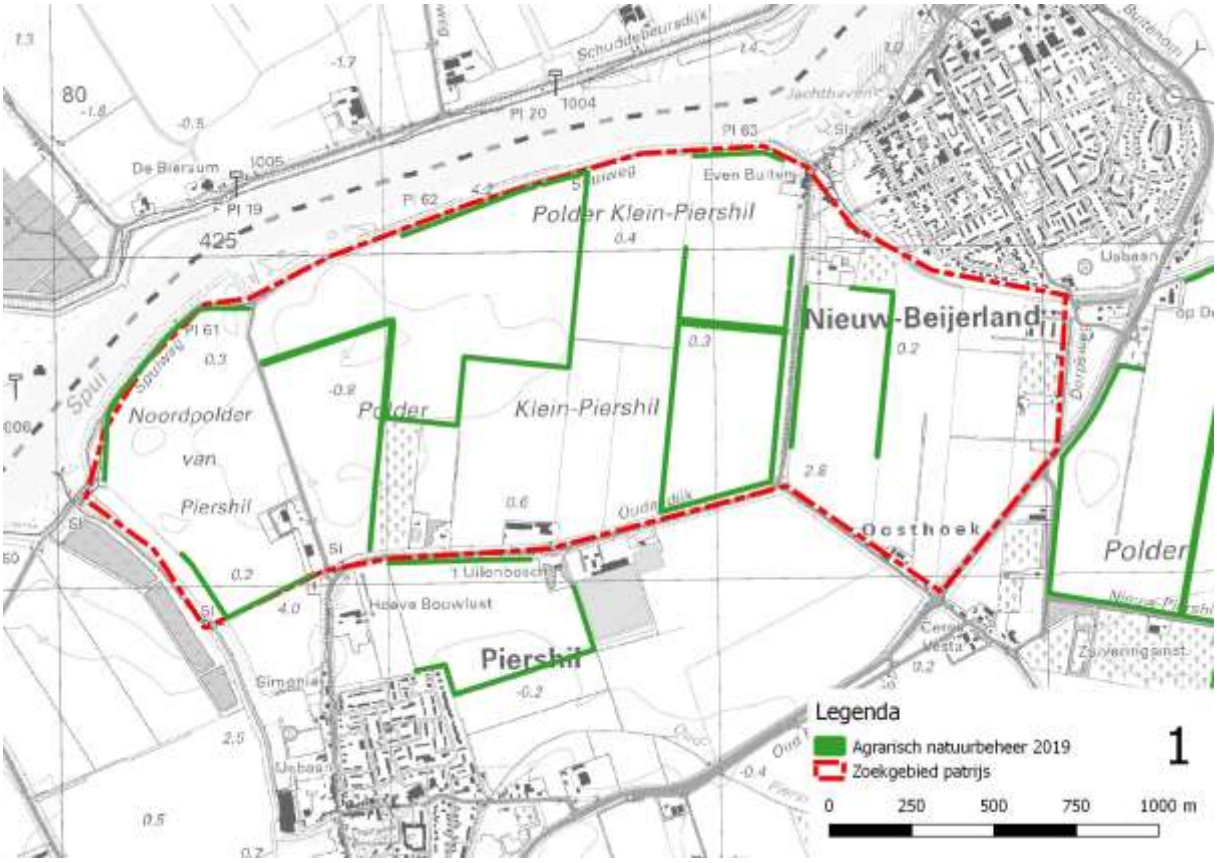
2019

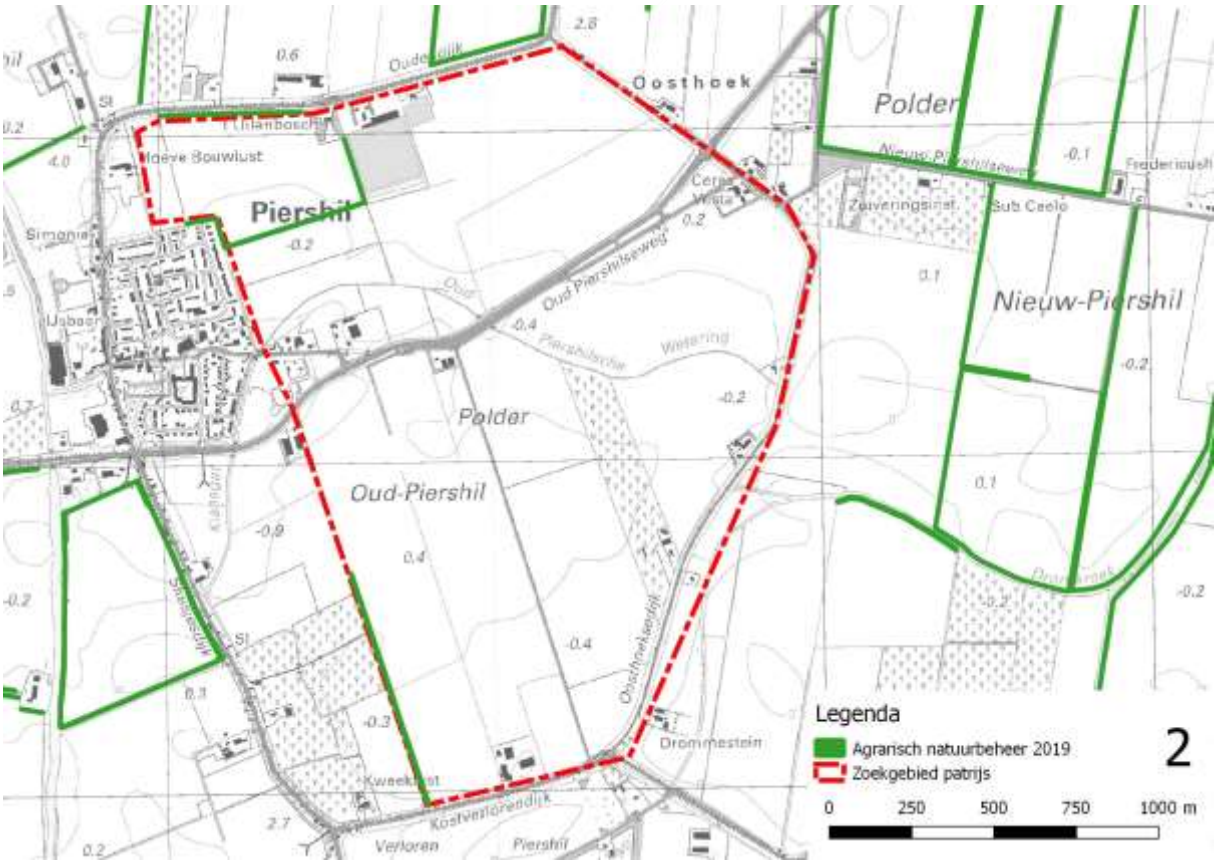
gebied	datum	ronde	aantal territoria	begin	eind	bewolking	neerslag	wind	zicht
1	26-2-2019	1	5	18:40	20:40	1	1	1	1
1	19-3-2019	2	2	19:00	20:10	1	1	1	1
1	2-4-2019	3	3	20:20	21:15	3	2	3	1
2	29-2-2019	1	2	19:00	21:00	1	1	1	1
2	13-3-2019	2	5	18:30	21:00	1	1	1	1
2	29-3-2019	3	2	06:30	07:30	1	1	1	1
3	27-2-2019	1	2	18:00	19:00	1	1	2	1
3	9-3-2019	2	0	06:45	07:45	2	1	3	2
3	23-3-2019	3	0	06:30	08:15	1	1	2	1
3	6-4-2019	4	0	06:45	08:10	1	2	2	1
4	27-2-2019	1	0	06:30	07:35	1	1	1	1
4	20-3-2019	2	0						
5	27-2-2019	1	0	18:30	20:00	1	1	1	1
5	20-3-2019	2	0						
6	27-2-2019	1	1	06:30	08:30	1	1	1	1
6	20-3-2019	2	0	18:30	19:30	1	1	1	1
6	27-3-2019	3	0	18:30	19:30	1	1	3	1
7	27-2-2019	1	0	18:40	20:30	1	1	1	1
7	11-3-2019	2	0	18:40	20:40	1	1	2	1
7	26-3-2019	3	0	19:15	20:50	1	1	1	1
8	19-3-2019	2	0	19:00	20:30	1	1	1	1
9	1-4-2019	3	0	20:00	21:40	1	1	1	1
12	20-3-2019	2	1	05:20	06:30	3	1	2	1
12	2-4-2019	3	1	06:00	07:15	3	1	2	1
13	28-3-2019	3	0	19:30	20:45	3	1	1	1

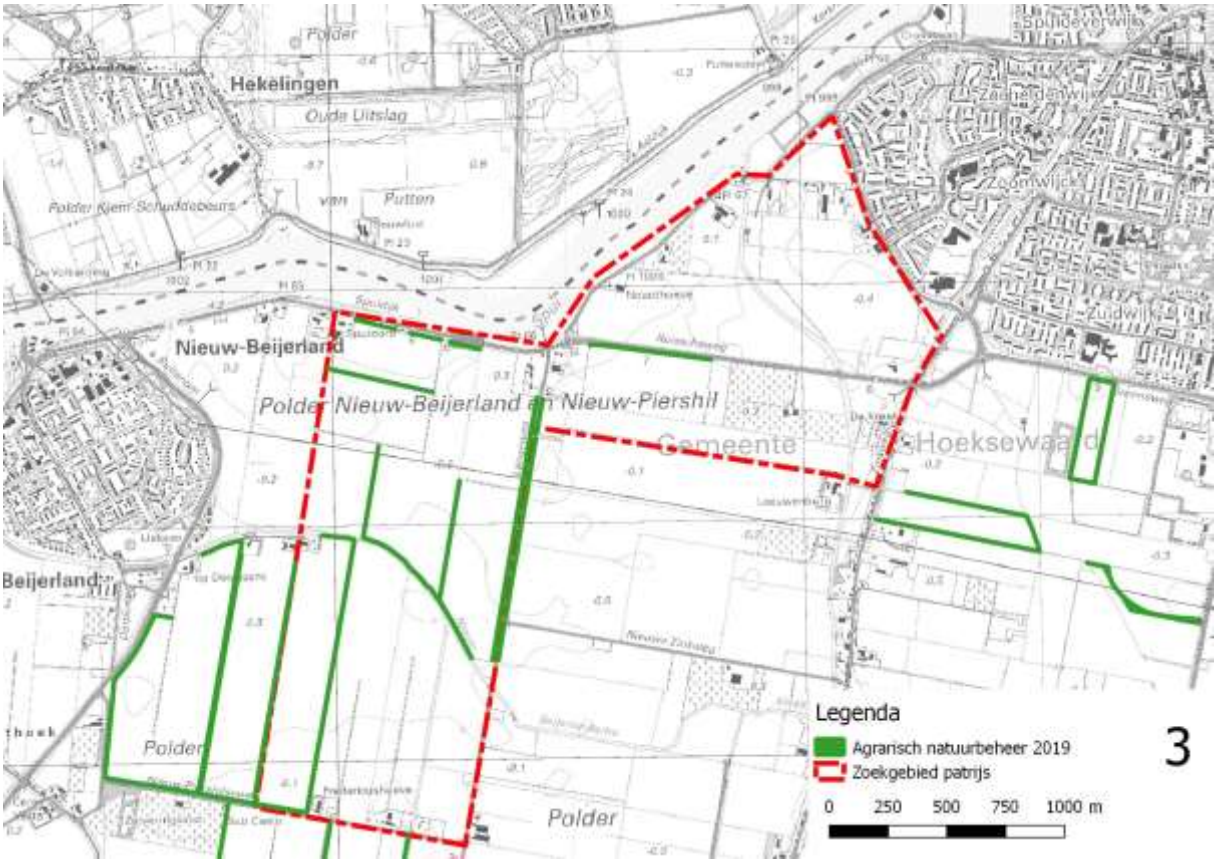
Bijlage 2 – Ligging deelgebieden patrijzeninventarisatie 2018 en 2019

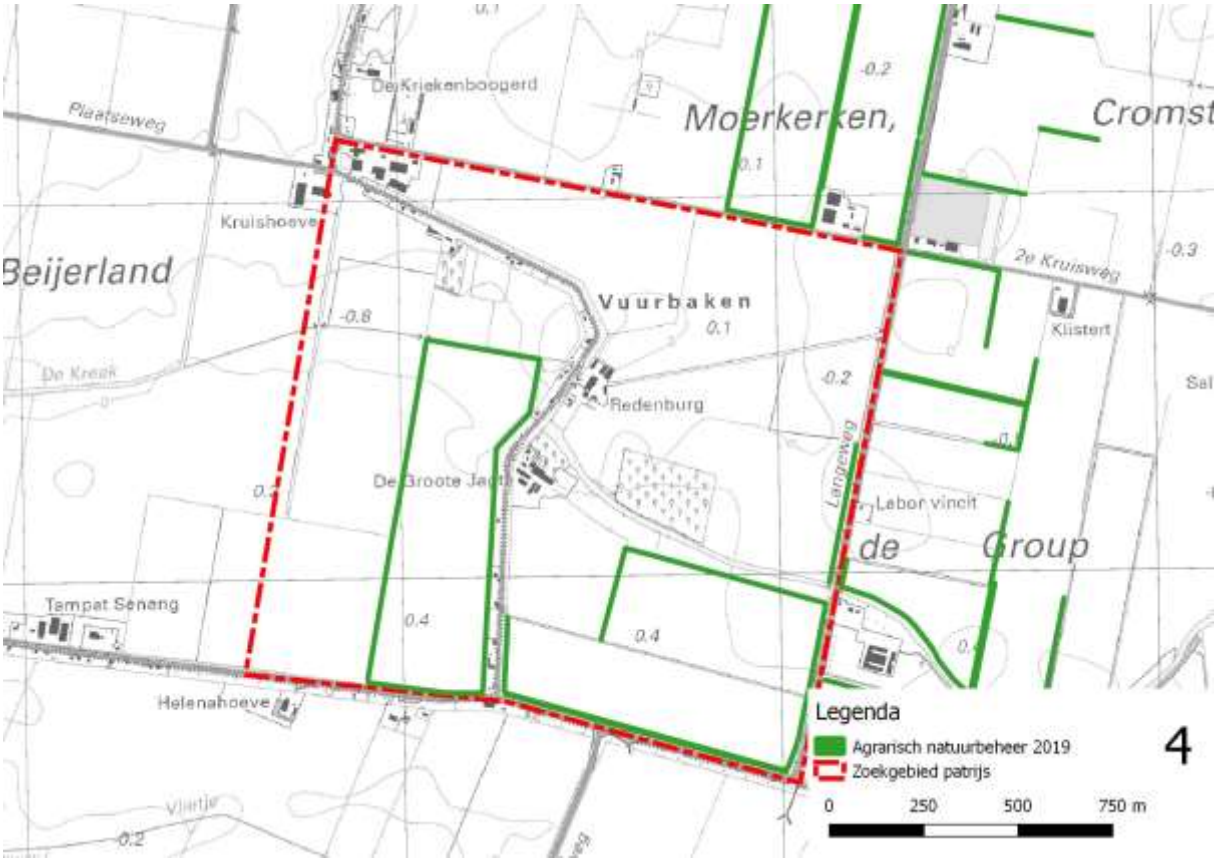


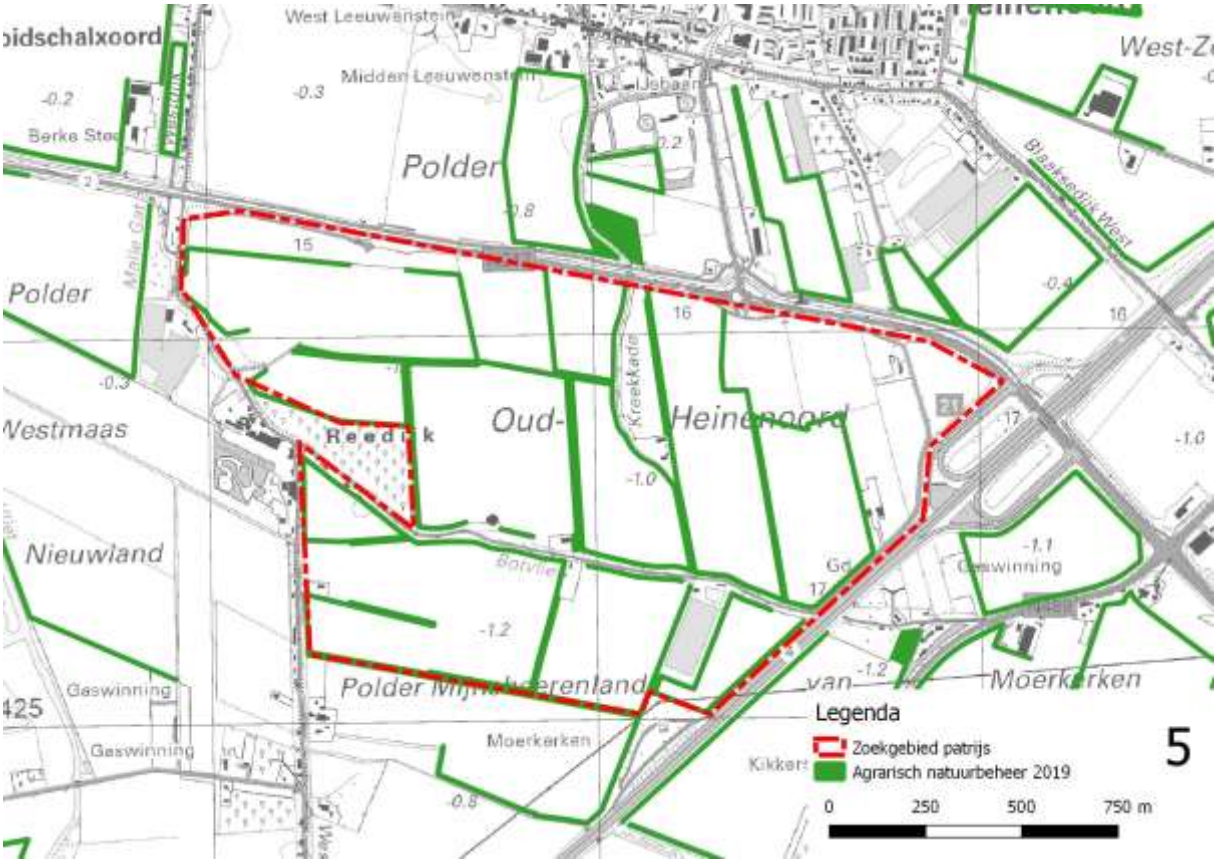
Bijlage 3 – Veldkaarten deelgebieden



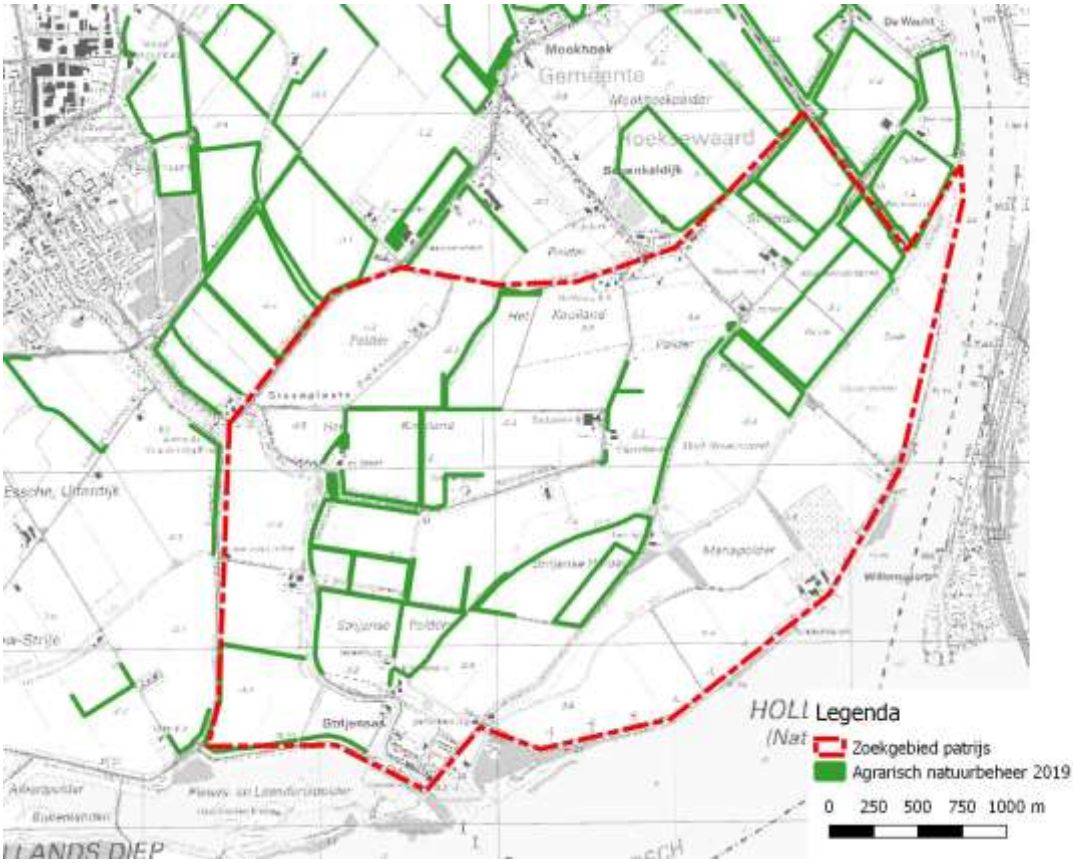



Hekelingen
Oude Uitslag
Nieuw-Beijerland
Polder Nieuw-Beijerland en Nieuw-Piershil
Gemeente
Hoeksewaard
Beijerland
Polder
Legenda
Agrarisch natuurbeheer 2019
Zoekgebied patrijs
0 250 500 750 1000 m
3

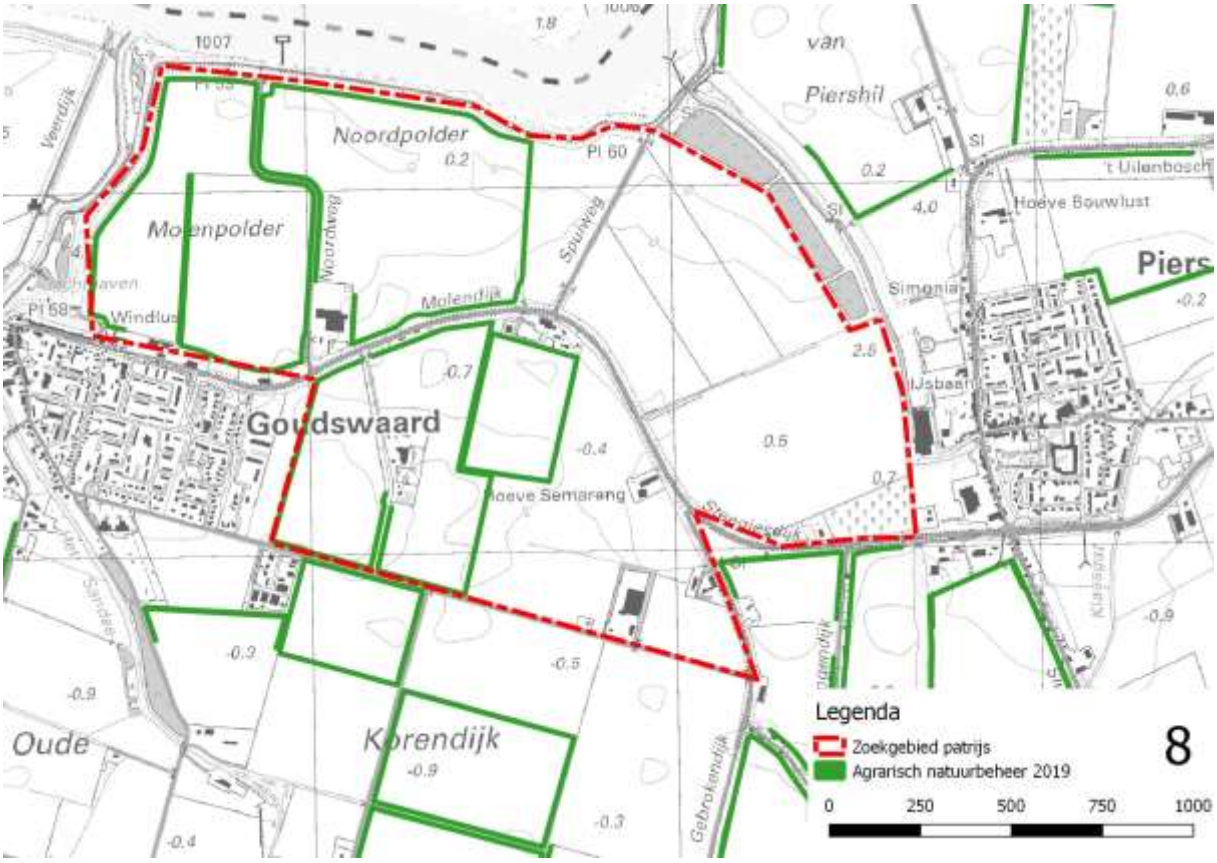

Plaatseweg
De Kriekenboogerd
Moerkerken,
Cromst
Kruishoeve
Beijerland
Vuurbaken
2e Kruisweg
Klistert
De Kreek
Redenburg
De Groote Jan
Langeweg
Labor vincit
de Group
Tempat Senang
Helenahoeve
Legenda
Agrarisch natuurbeheer 2019
Zoekgebied patrijs
0 250 500 750 m
4


West Leeuwenstein
Midden Leeuwenstein
Polder
Polder
Westmaas
Oud-
Heinenoord
Nieuwland
Polder Mijnheerenland
Moerkerken
Gaswinning
Gaswinning
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 m
5

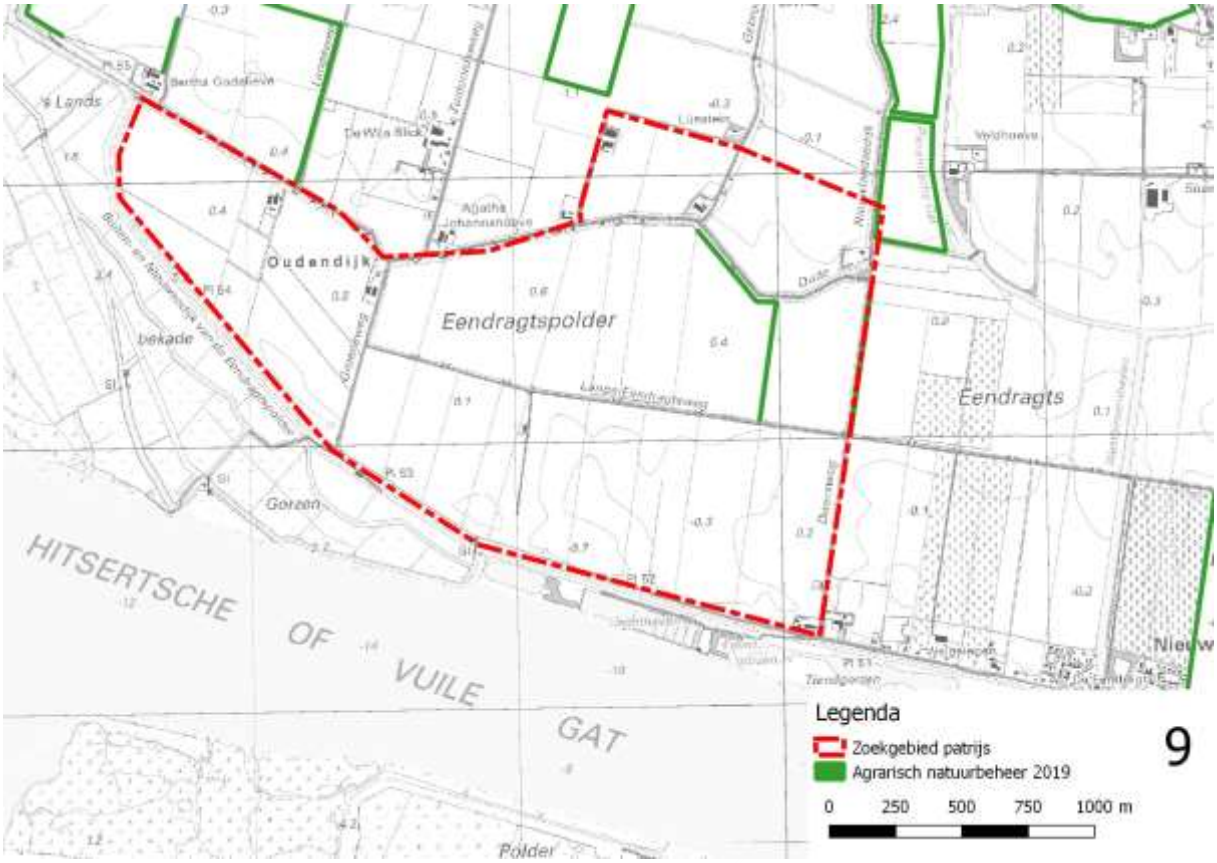
Westmaas
Polder Het Munnikenland van Westmaas
Polder Het Westmaas Nieuwland
Klaaswaal
Oudendijk
Polder
Nieuw-Cromstrijen
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m
6

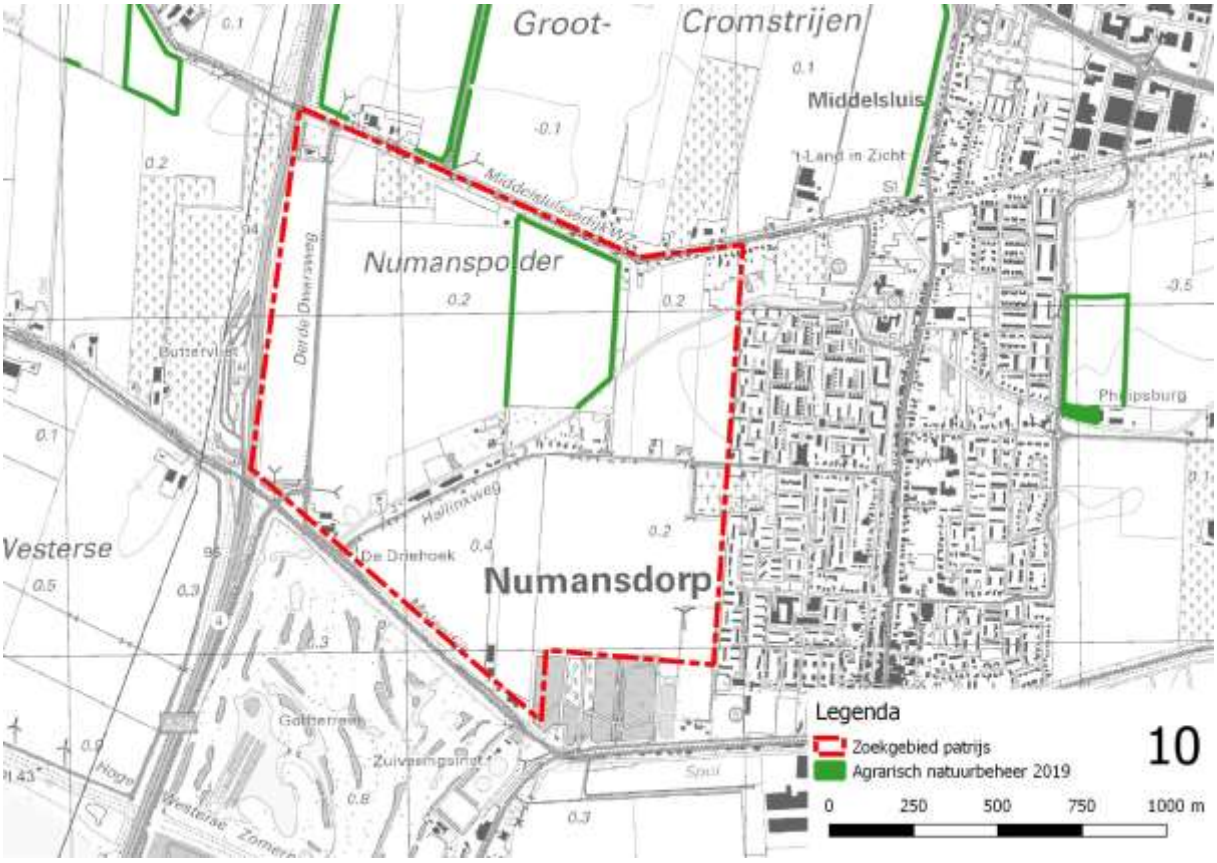

Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m

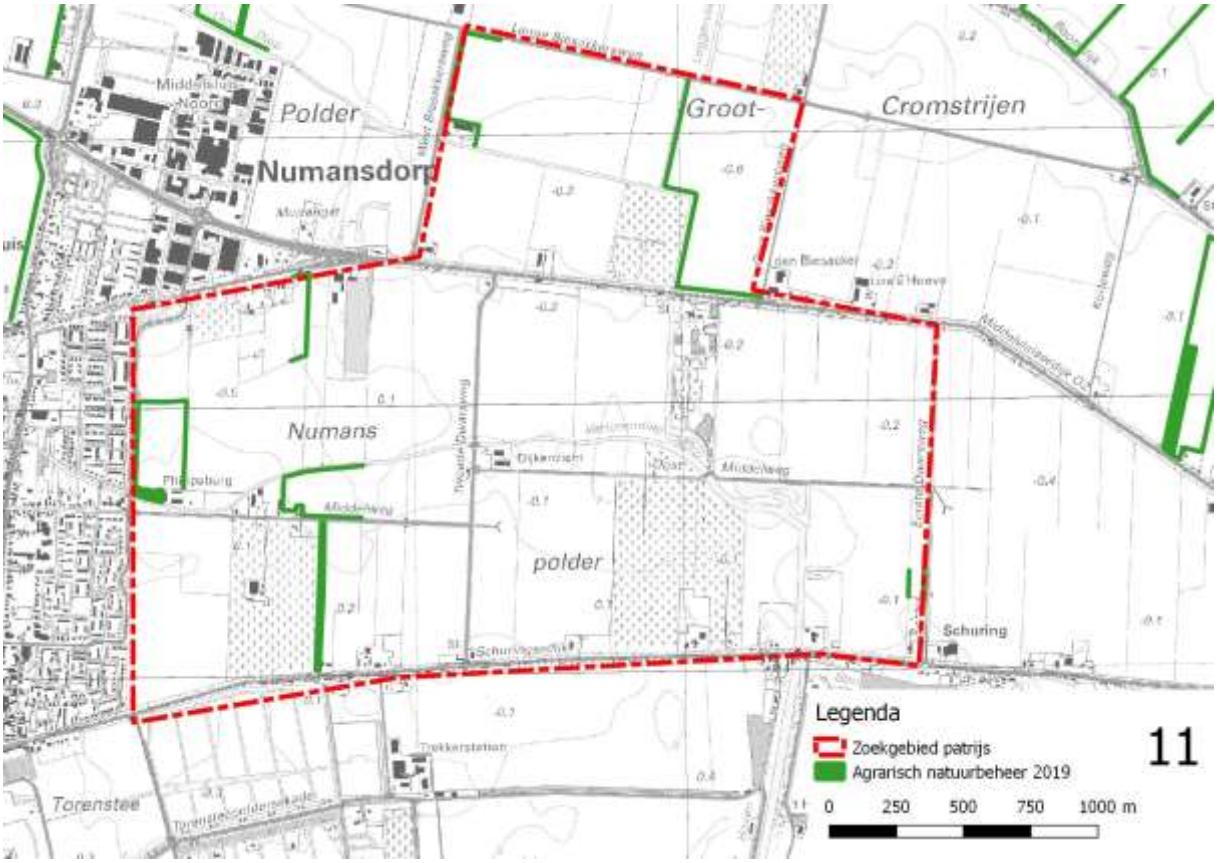
7


Noordpolder
Molenpolder
Goudswaard
Korendijk
Oude
Piershil
Hoeve Bouwlust
Simonia
Hoeve Semarang
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000

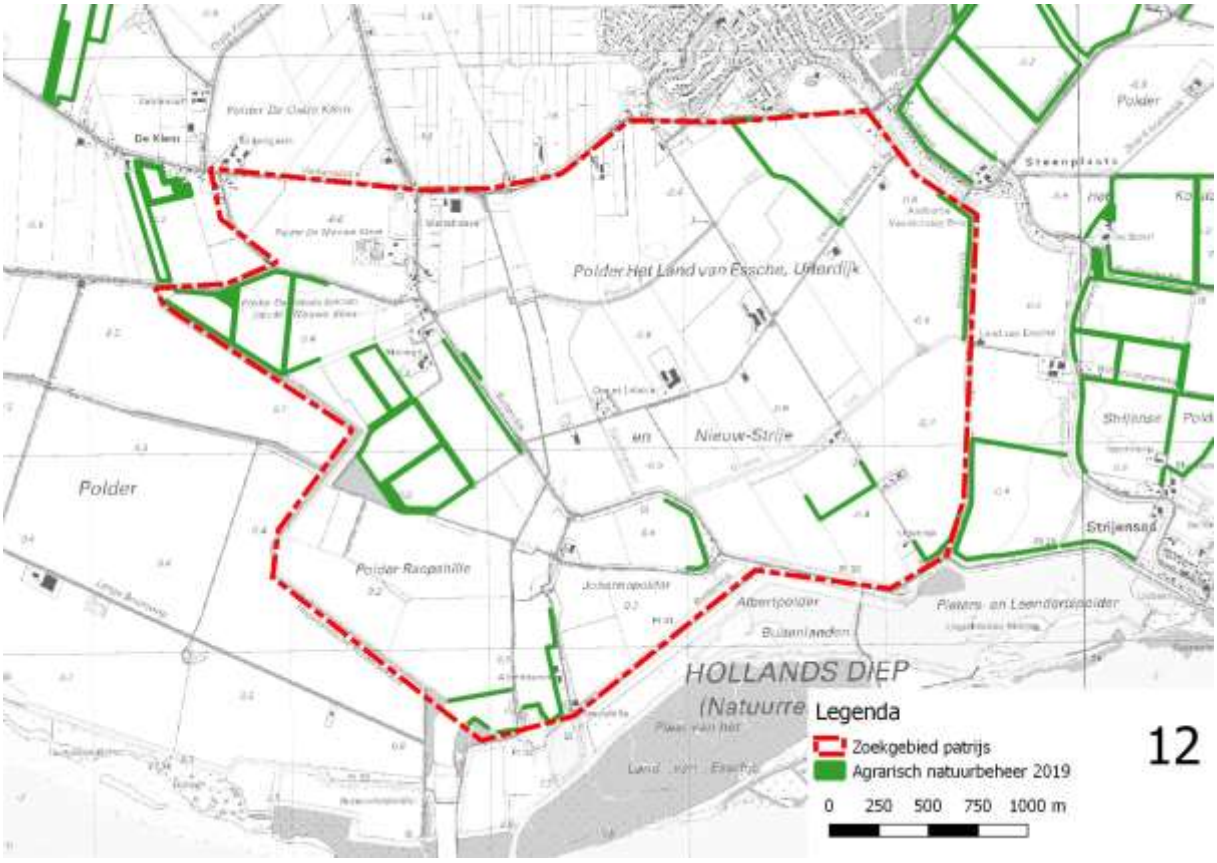
8


Oudendijk
Eendragtspolder
Eendragts
Gorzen
HITSERTSCHE OF VUILE GAT
Polder
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m
9

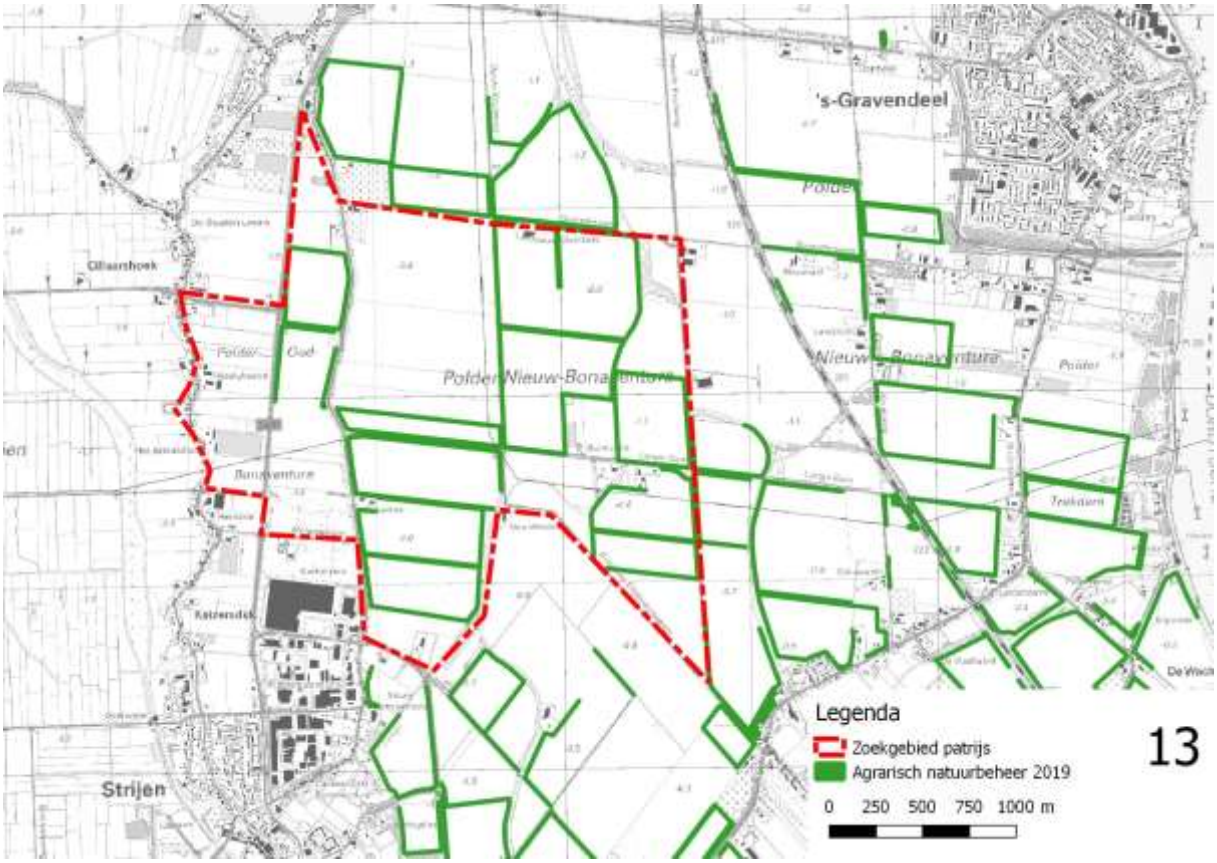

Groot-Cromstrijen
Middelsluis
Numanspolder
Numansdorp
Vesterse
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m
10


Polder
Numansdorp
Groot-
Cromstrijen
Numans
polder
Schuring
Torenstee
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m

11


Polder Het Land van Essche, Uitendijk
Polder
Nieuw-Strijen
Polder Raapshille
HOLLANDS DIEP
(Natuurre
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m

12



's-Gravendeel
Polder
Polder Nieuw-Bonaventura
Nieuw-Bonaventura
Polder
Oud
Bonaventura
Trekdam
Oliaarshoek
Katzersdijk
Strijen
Legenda
Zoekgebied patrijs
Agrarisch natuurbeheer 2019
0 250 500 750 1000 m

13