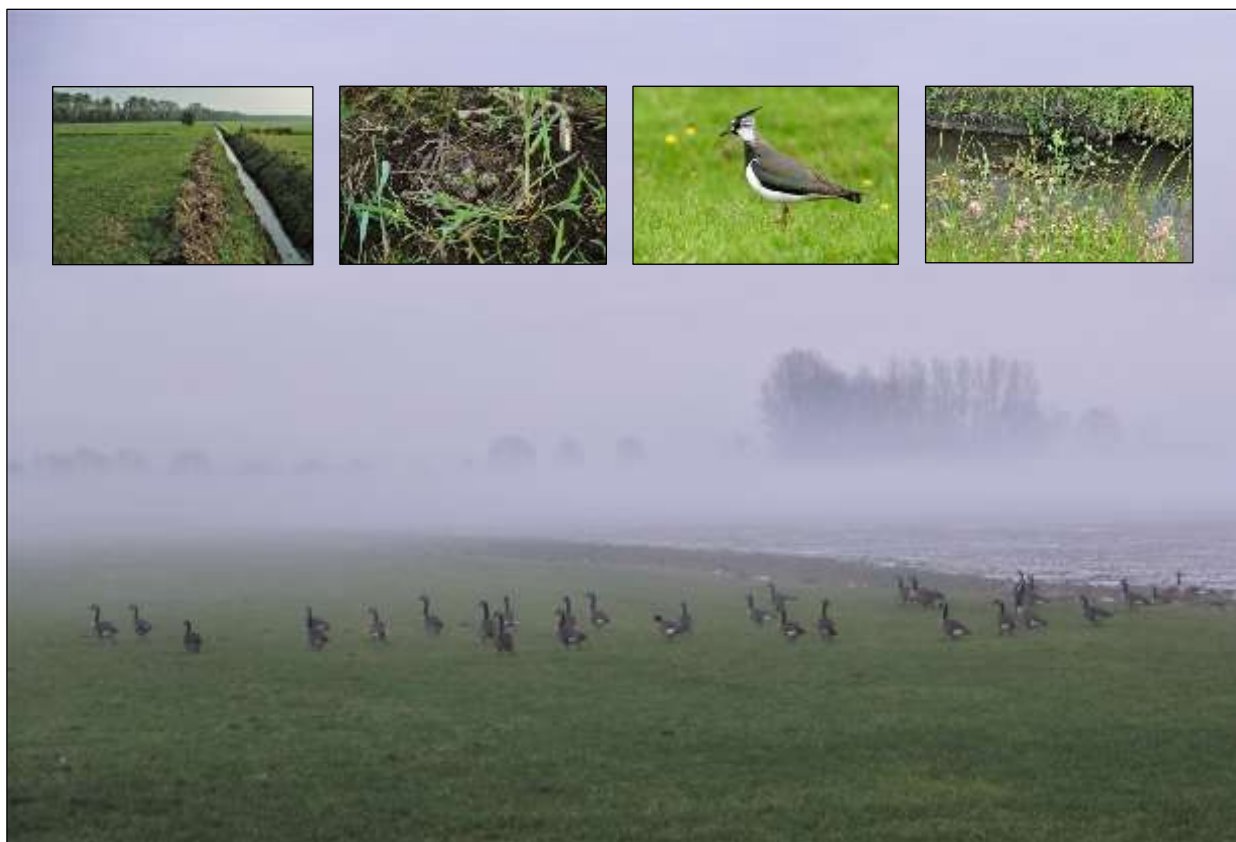


Beheerplan
voor het natuurcompensatiegebied

DE LANGE REKKEN



G.A.C.R. Stoker
KNNV-afdeling Tilburg

ism.
M. Riemslag-Ansems
Weidevogelgroep ABG-gemeenten



Beheerplan voor het natuurcompensatiegebied De Lange Rekken

COLOFON

In opdracht van de Gemeente Tilburg

opdrachtgever: Wilco Broeks (afdeling Openbare Ruimte)

onder begeleiding van de projectgroep Lange Rekken:

Wilco Broeks (gem. Tilburg, afdeling Openbare Ruimte)

Rob van Dijk (gem. Tilburg, afdeling Ruimte)

Frank Gijsselhart (gem. Tilburg, afdeling Ruimtelijke Uitvoering)

Richard Broers (waterschap Brabantse Delta)

Tonni van der Pas (Arcadis)

Maaïke Riemslag-Ansems (Weidevogelgroep ABG-gemeenten)

Guido Stoker (KNNV-afdeling Tilburg)

datum definitieve versie

1 mei 2020

Copyright © 2021 KNNV-afdeling Tilburg

Gelieve dit rapport te citeren als: *Stoker, G.A.C.R., 2021. Beheerplan voor het natuurcompensatiegebied De Lange Rekken. KNNV-afdeling Tilburg*

Niets van deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur en/of de opdrachtgever.

INHOUD

1	INLEIDING	blz.07
1.1	Aanleiding en doel	blz.07
1.2	Planologisch kader	blz.07
1.3	Aanpassing doelstelling	blz.08
1.4	Kadastrale gegevens	blz.08
1.5	Opzet rapport en leeswijzer	blz.08
2	UITGANGSPUNTEN	blz.09
2.1	Inrichtingsplan	blz.09
2.2	Doelsoorten	blz.10
3	BOUWSTENEN	blz.11
3.1	Randvoorwaarden doelsoorten	blz.11
3.2	Beheerpakketten	blz.12
3.3	Beheereenheden	blz.17
4	BEHEERPLAN	blz.19
4.1	Waterbeheer	blz.19
4.2	Vegetatiebeheer	blz.21
4.3	Beheer landschapselementen	blz.24
4.4	Ontwikkelingsbeheer	blz.25
4.5	Overige beheermaatregelen	blz.27
4.6	Faunabeheer	blz.30
4.7	Recreatie en natuurbeleving	blz.31
5	MONITORING	blz.32
5.1	Waterhuishouding	blz.32
5.2	Natuurwaarden	blz.33
6	TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN	blz.34
6.1	Betrokken partijen	blz.34
6.2	Overleggroep en protocol	blz.35
7	BEHEERKOSTEN	blz.36
7.1	Kosten en opbrengsten terreinbeheer	blz.36
7.2	Kosten monitoring	blz.37
7.3	Totale kosten instandhoudingsbeheer Lange Rekken	blz.38
7.4	Kosten ontwikkelingsbeheer	blz.38
8	LITERATUUR en BRONNEN	blz.39

BIJLAGEN

vanaf blz.40

Bijlage 1a:	zadenlijst natuurvriendelijke oevers
Bijlage 1b:	zadenlijst overige graslanden
Bijlage 1c:	zadenlijst akkerranden
Bijlage 1d:	zadenlijst keverbank
Bijlage 1e:	zadenlijst bloemenblokken
Bijlage 1f:	zadenlijst schouwpad/beheerpad

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doel

De gemeente Tilburg heeft ongeveer 10 jaar geleden in het kader van de verplichte natuurcompensatie voor de aanleg van de Burgemeester Letschertweg (NW-tangent) een aantal agrarische percelen in de gemeente Gilze en Rijen aangekocht. Het betreffende gebied ligt westelijk van deze rondweg, staat plaatselijk bekend onder het toponiem De Lange Rekken en heeft een oppervlakte van ca. 16ha. De provinciale natuurcompensatieverplichting bestond uit het inrichten en beheren van het terrein als broedgebied voor weidevogels en foerageergebied voor de Taigarietgans. Deze verplichting vloeide voort uit de eertijds hoge vogelkundige waarden van het gebied. Door ruilverkaveling midden 80-er jaren van de vorige eeuw en de aanleg van de naastgelegen woonwijk Reeshof zijn deze natuurwaarden de laatste decennia sterk onder druk komen te staan. Ook de landelijke en internationale trends van genoemde doelsoorten zijn al geruime tijd zeer negatief. Behalve deze historische natuurwaarden zijn de locatiekeuze en oppervlakte van de compensatie in het voortraject bepaald op basis van de grootte van de compensatie-opgave en de ligging ten opzichte van de beoogde 'Groene Mal' als onderdeel van de toenmalige gemeentelijke ecologische structuurvisie.



kaart 1:
Ligging van het natuurcompensatiegebied De Lange Rekken
(stippellijn = gemeentegrens)

Als voorbereiding op de herinrichting van het gebied is een hydrologische verkenning uitgevoerd (Tauw, 2012). Op basis daarvan heeft de firma Gebr. Van Kessel in 2013 een ontwerpschets en bestektekening voor de inrichting van De Lange Rekken gemaakt. Op dit concept-inrichtingsplan zijn door de KNNV (Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging), afd. Tilburg en de Vrijwillige Weidevogelbeschermingsgroep ABG-gemeenten (VWBg-ABG) tegenvoorstellen gedaan met aanbevelingen voor meer specifiek gerichte inrichtingsmaatregelen conform de laatste inzichten met betrekking tot het beheer van terreinen voor zgn. 'boerenlandvogels'. Op een enkele uitzondering na, zijn deze aanbevelingen, ondanks dat ze pasten binnen het ter plaatse vigerende beleid en ook niet strijdig waren met de verleende omgevings- en watervergunningen, niet overgenomen vanwege bezwaren van de omringende agrariërs. In november 2019 is besloten het oorspronkelijke bestek-2013 (met inbegrip van de wijzigingen nav. de door agrariërs ingebrachte bezwarenprocedures (kenmerk 18UTP01917, 3 juli 2018) met enkele geringe, maar noodzakelijke technische aanpassingen te handhaven. Met dien verstande dat wanneer na verloop van een paar jaar uit monitoring van de avifauna blijkt dat de beoogde natuurdoelstellingen (doelsoorten) cq. de compensatieverplichting niet gehaald worden, de aanbevelingen van de natuurorganisaties alsnog worden uitgevoerd binnen de dan geldende planologische regels.

1.2. Planologisch kader

Het beoogde vogelgebied is binnen de provinciale ruimtelijke beleid bestemd als 'Open Akkerland op zand'. Op de Aardkundige Waardevolle Gebiedenkaart van de provincie Noord-Brabant is het gebied niet aangeduid als aardkundig waardevol, noch bestemd als Archeologisch Monument op de provinciale Cultuur-Historische Waardenkaart. Wel vormt het gebied onderdeel van de ecologische verbindingzone (EVZ) Huis-ter-Heide naar de boswachterij Dorst en van de EVZ Oude Leij-Dongezone. In het vigerende bestemmingsplan van de gemeente Gilze-Rijen heeft het beoogde vogelreservaat een dubbelbestemming: Agrarisch èn Waarde Archeologie / Landschap 2. Omdat de gemeente Tilburg kiest voor 'agrarisch natuurbeheer' behoudt het gebied vooralsnog een agrarische bestemming en behoeft het vigerende bestemmingsplan van de gemeente Gilze-Rijen vanwege de herinrichting derhalve niet aangepast te worden.

1.3. Aanpassing doelstelling.

Op basis van het inrichtingsplan heeft Ingenieursbureau Oranjewoud in 2014 een *'Eind-concept Beheerplan'* opgesteld. Ook op dit plan (revisie-02) hebben de KNNV en de VWBg-ABG ingesproken en voorstellen gedaan voor een consistentere set van beheermaatregelen gericht op het realiseren van daadwerkelijke verhoging van de ornithologische waarden van het gebied. Niet alleen was het concept-plan inmiddels gedateerd qua inzichten over het meest gewenste beheer met betrekking tot de doelsoorten, maar ook was het erg onvolledig en weinig specifiek ten aanzien van zowel reguliere beheermaatregelen, als mbt. ontwikkelingsbeheer en monitoring. Van belang daarbij is dat de compensatieverplichting (broedgebied weidevogels, foerageergebied Taigarietgans) gezien de landelijke en internationale populatie-ontwikkelingen van genoemde soorten zoals hiervoor vermeld, geen realistische doelstelling meer vormt. Om die reden is op voorstel van eerdergenoemde natuurorganisaties door de gemeente Tilburg gekozen voor een verbrede gebiedsdoelstelling. Deze luidt nu als volgt:

Het realiseren van een kleinschalig, extensief beheerd gebied van afwisselend akkers, weide- en hooilanden om de broed- en foerageerfunctie voor 'boerenlandvogels' te herstellen, alsmede opvanggebied en pleisterplaats voor zomer- en winterganzen en de geschiktheid voor trekvogels en wintergasten te bevorderen.

Met deze aanpassing van de compensatieverplichting is in 2019 door de Provincie Noord-Brabant ingestemd. Daarmee wordt dus de oorspronkelijke compensatieverplichting wél gehandhaafd (weidevogels, Taiga-rietgans), maar kan bij de beoordeling van de doelrealisatie teruggevallen worden op een bredere doelstelling. Deze verbreding sluit goed aan bij de actuele maatschappelijke discussie over natuur-inclusieve landbouw en andere vormen van agrarisch natuurbeheer. Van belang is bovendien dat op de particuliere agrarische gronden rondom de gemeentelijke percelen in 2019 is gestart met vrijwillige weidevogelbescherming. Daarnaast vormt het behoud van aquatische en amfibische flora- en faunawaarden nu een belangrijke nevendoelelstelling.

Alhoewel de planologische bestemming van zowel de particuliere agrarische gronden en de compensatiegronden gelijk is en blijft, wordt als duidelijk onderscheid tussen beide daarom in dit beheerplan voor de percelen die in eigendom zijn van de gemeente de term *'vogelgebied'* gebruikt. Het streven is er op gericht om de relatie tussen beide typen agrarisch beheer (gemeentelijke en particuliere gronden) te optimaliseren.

1.4 Kadastrale gegevens

De totale oppervlakte van het vogelgebied bedraagt 15,694 ha. Het juridisch (grond-)eigendom van het gebied behoort aan de gemeente Tilburg. Het gebied is echter gelegen binnen de grenzen van de gemeente Gilze-Rijen. Het staat daar kadastraal geregistreerd onder: *Gemeente Gilze-Rijen, sectie M, nummers: 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 577, 674 en 795.*

1.5 Opzet rapport en leeswijzer

Opzet en uitgangspunten van het oorspronkelijke Oranjewoud-rapport zijn in voorliggende beheerplan zo veel mogelijk overgenomen, maar waar nodig gewijzigd naar de hiervoor geformuleerde verbrede doelstelling, de gewijzigde inzichten mbt. het beheer tav. *'boerenlandvogels'* en nog aangevuld met enkele in het eerdere concept-beheerplan ontbrekende hoofdstukken. In dit beheerplan worden achtereenvolgens besproken:

- H2: de uitgangspunten voor het beheerplan (de compensatieverplichting, de verbrede doelstelling en het vastgestelde inrichtingsplan-2019)
- H3: de bouwstenen (de randvoorwaarden van de doelsoorten, onderscheid in verschillende beheerpakketten, en meerdere beheereenheden)
- H4: het beheerplan met beschrijving van het waterbeheer voor het plangebied (incl. de variatie in slootpeil gedurende de seizoenen) en de beheermaatregelen per beheereenheid in de tijd, alsook (nieuw tov. het concept-beheerplan) het beheer van enkele technische aspecten (paden, hekwerk, rasters, bebording, ed.), het ontwikkelingsbeheer voor de eerste paar jaar, de jacht en enkele mogelijke recreatieve voorzieningen.
- H5: de monitoring van zowel het verloop in de tijd van de grondwaterstanden en de slootpeilen in en rond het vogelgebied, alsook de ontwikkelingen van de flora en fauna in het gebied, met name de doelsoorten.
- H6: de taken en verantwoordelijkheden van betrokken partijen (protocol)
- H7: de verwachte beheerkosten op jaarbasis
- H8: vermelding van de gebruikte bronnen

2.2. Doelsoorten

Het beheer van de percelen in het vogelgebied moet leiden tot optimale omstandigheden voor de soorten die als doel voor de natuurcompensatie zijn geformuleerd. In het voortraject zijn voor De Lange Rekken door de Provincie Noord-Brabant de volgende (oorspronkelijke) compensatiedoelen vastgesteld:

- **overwinteringsgebied Taiga-rietgans**
- **broedgebied weidevogels (Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Wulp, Veldleeuwerik, Gele kwikstaart)**

Qua doelsoorten heeft de Provincie Noord-Brabant een aantal landschapstypen onderscheiden gebaseerd op een interprovinciale indeling. Door de provincie wordt het gebied van De Lange Rekken tot het landschapstype 'Open tot halfopen zandlandschap', gerekend, verbijzonderd in het provinciale natuurbeheertype 'Open akkerland op zand'. Voor type 'Open grasland met natte dooradering' zijn de dichtheden aan kritische 'boerenlandvogels' (Grutto, Tureluur, Wulp) veel te laag. In de inleiding is reeds aangegeven dat die compensatiedoelen met het oog op de actuele populatie-ontwikkelingen van enkele doelsoorten ook niet meer realistisch zijn. De Taiga-rietgans behoort tot de zeldzaamste overwinterende ganzen in Nederland. In De Lange Rekken zijn de laatste exemplaren midden 80-er jaren gezien. Na afronding van de ruilverkaveling zijn ze niet meer in het gebied waargenomen. De enige vaste pleisterplaats in ons land bevindt zich op ca. 25km afstand in het Helvoirts Broek en ze slapen op de Kampina (nb: de laatste jaren nog maar zelden waargenomen). Algemeen wordt aangenomen dat de soort thans niet meer in ons land overwinterd. Populaties van weidevogels als de Grutto, Tureluur en Watersnip staan sterk onder druk. De afname van onze nationale vogel, de Grutto, gedurende de laatste decennia bedraagt meer dan 70%. Voor de Tureluur geldt in Noord-Brabant min of meer hetzelfde. De dichtstbijzijnde broedgebieden van enige betekenis zijn het Diessens Broek en de Zonzeelse Polder, beide ook tenminste 25-30km van het plangebied verwijderd. Met name in de wat meer besloten landschappen op de zandgronden is volgens de recent verschenen *Atlas van de Nederlandse Broedvogels etc.* (Sovon, 2018) de teruggang van genoemde soorten dramatisch. De Lange Rekken scoort als gevolg van het naastliggende bosreservaat van Staatsbosbeheer en de in de ruilverkaveling aangeplante laanbomen op dit punt ook nog eens niet erg positief. Met een andere kritische weidevogelsoort, de Wulp, gaat het in het agrarisch gebied ook snel bergafwaarts. De soort heeft de laatste 10 jaar met 1 of 2 paar op de particuliere gronden rondom het vogelgebied gebroed. Wellicht is het voor deze soort nog niet te laat in De Lange Rekken.

De verwachting is dat zowel de Taiga-rietgans, als de kritische weidevogels niet snel in De Lange Rekken zullen terugkeren, ondanks dat de herinrichting van het gebied en een meer soortgericht beheer het voor deze soorten aantrekkelijker moet maken. De gemeente Tilburg kiest voor haalbare doelstellingen en om die reden is de natuurcompensatie-verplichting verbreed en gespecificeerd tot de volgende doelsoorten of -groepen:

- **Broed- en foerageergebied voor 'boerenlandvogels' zoals Kievit, Scholekster, Wulp, Kwartel, Patrijs, Torenavalk, Steenuil, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele kwikstaart, Roodborsttapuit, Kneu en Putter**
- **Opvang- en foerageergebied zomerganzen en overwinteringsgebied / pleisterplaats winterganzen**
- **Foerageergebied en dekking voor trekvogels en wintergasten (roofvogels, reigers, watervogels, ganzen en zwanen, doortrekkende kleine zangvogels)**
- **Behoud en ontwikkeling van kwelafhankelijke slootvegetaties en bloemrijke slootoevers**
- **Behoud en ontwikkeling van aquatische en amfibische fauna, met name de macrofauna van sloten, in het bijzonder libellen, alsook ter plaatse thuishorende amfibieën en vissen.**

Zoals in de Inleiding reeds vermeld, heeft de Provincie daarmee ingestemd. Daarmee wordt de oorspronkelijke compensatieverplichting (doelsoorten) gehandhaafd, maar kan na een aantal jaren bij de beoordeling van de doelrealisatie en evaluatie van het beheer teruggevallen worden op een bredere doelstelling.



De Lange Rekken kent door de lage ligging langs het Willhelminakanaal een kwelrijk slotenstelsel. De plaatselijk veel voorkomende Waternijl is een waterplant die lokale, ijzerrijke kwel indiceert

3. BOUWSTENEN

De aangepaste natuurcompensatiedoelen en hun soortspecifieke randvoorwaarden leiden voor het vogelgebied De Lange Rekken tot een beheerstrategie die gebaseerd is op het instellen van meerdere beheereenheden en het toepassen van verschillende beheerpakketten.

3.1. Randvoorwaarden doelsoorten

Een eerste vereiste om de compensatieverplichtingen te kunnen realiseren, is het volledig beschrijven van de randvoorwaarden die genoemde doelsoorten aan het terrein stellen en het adequaat formuleren van het voor hen vereiste beheer. Hieronder (en in de twee **INTERMEZZO's** over weide- en akkervogelbeheer, blz. 16 en 23) wordt uitgebreid ingegaan op de terreincondities en het beheer voor verschillende vogels en vogelgroepen.

Weide- en watervogels

De meeste '*boerenlandvogels*', kenmerkend voor graslanden en akkers, hebben de preferentie voor een aantal specifieke terreinomstandigheden gemeen. Deze zijn in een 3-tal hoofdkenmerken samen te vatten:

▪ Natte terreinomstandigheden

Met name weide- en winter-/trekvoegels verlangen een nat tot vochtig winter- en voorjaarsbiotoop, waarbij de grondwaterstand zich tot dicht onder (of op) het maaiveld bevindt. Als de vogels in het voorjaar terugkeren uit hun overwinteringsgebieden zijn ze door de lange reis sterk vermagerd, terwijl dan voor hen een energieverblindende periode aanbreekt (verder doortrekken en/of de balts, eivorming, broeden, juvenielen voeden en beschermen). Ze hebben op dat moment veel voedsel nodig om aan te sterken (*opvetten*). 'Plasdrassen' zijn zeer geliefd. Door een hoge voorjaarsgrond-waterstand blijft het bodemleven waarop zij azen hoog in het bodemprofiel en dus optimaal beschikbaar voor de vogels. De met water verzadigde bovengrond is bovendien zacht en goed toegankelijk voor de zachte vogel-snavels. Een hoog waterpeil zorgt ook voor een 'koude' grond in het voorjaar, waardoor de grasgroei langzamer op gang komt. De jonge kuikens hoeven dan niet te snel in te hoog gras te foerageren (te moeilijk, te nat). Door de late start van de grasgroei worden kruiden concurrentiekrachtiger ten opzichte van grassen en is maaien minder snel noodzakelijk. Daarmee worden nesten, broedende vogels en kuikens gespaard. Het is bekend dat langs 'hoogwaterslootkanten' gedurende het broedseizoen 2-3x meer steltlopers en watervogels zitten dan langs 'laagwateroevers' en tot 1,5x zoveel weidevogelgezinnetjes met pullen foerageren. In de loop van het seizoen kan het water in de sloten naar beneden worden bijgesteld. Een groot deel van de legsels is dan uitgekomen en de vooral insectenetende, juveniele vogels zijn inmiddels voldoende mobiel. Die grotere drooglegging valt dan samen met de periode waarin de meeste veldwerkzaamheden (maaien, hooien) moeten worden uitgevoerd.

▪ Lappendeken van kruidenrijke vegetaties

Verschiedende '*boerenlandvogels*' vragen voor hun opeenvolgende levensfasen meerdere biotooptypen en een variatie in vegetatiestructuur (oa. plasdras, sloten en greppels, korte open grasmat, lang hooilandgewas, ruig grasland, akkers met zomergranen of stoppelakkers, ruige of bloemrijke akkerranden, etc.). Eén van de belangrijkste biotopen wordt gevormd door lage, kruidenrijke graslandvegetaties. We noemen dat ook wel '*kuikenland*', omdat dit vegetatietype goed toegankelijk moet zijn voor de vogelkuikens zodat deze makkelijk kunnen opwarmen en drogen na een regenbui. Veel diversiteit in de kruidlaag verhoogt bovendien in sterke mate de insectenrijkdom en daarmee de belangrijkste voedselbron voor zowel de adulte, maar ook vooral de juveniele vogels. Het grote voedselaanbod maakt dat het foerageren door de kuikens energetisch gunstig uitpakt. Tijdens latere levensstadia of voor specifieke soorten is ook een wat hoger opgaande grazige vegetatie gewenst. De aanwezigheid van dekking is hierbij essentieel. Er moet daarom worden gestreefd naar een mozaïek van vegetatiestructuurtypen. We noemen dat ook wel een '*lappendeken*'-beheer.

Kruidenrijke vegetaties zijn te verkrijgen door extensief beheer. Dat betekent een relatief lage veebezetting (max. 1 gve/ha), géén bemesting met kunst- of drijfmest. Voor de vogels is het achterwege blijven van veldwerkzaamheden in de broed- en kuikenperiode van essentieel belang. Frequentie en intensiteit van de maatregelen (bemesten, beweiden, maaien en hooien, slepen/bloten, grondbewerking, zaaien en oogsten) dienen afgestemd te zijn op de tolerantie die de verschillende vogelsoorten gedurende het seizoen voor de diverse maatregelen hebben. Omdat deze per soort nogal kunnen verschillen, dient daarom voor de groep van '*boerenlandvogels*' als geheel een brede marge aangehouden te worden. Aan de bemesting worden restricties opgelegd, zowel ten aanzien van de aard van gebruikte mest, als in het tijdstip van de aanwending. De toepassing van drijfmest is zeer ongunstig omdat het een negatief effect heeft op het bodemleven. Bovendien zorgt de werking van de mestinjecteur voor verdroging

van de bovenste 5-10cm van de bodem, waardoor deze verhard en ontoegankelijk wordt voor de vogelsnavels. Kunstmest heeft een negatieve invloed op de bodemchemie en daarmee op de werking van bacteriën en schimmels in de bodem. Voor weidevogels is een gift van ruige stalmest of ongebruikt maaisel verrijkt met dikke mest verreweg het gunstigst. Een hoog percentage organische stof in de bovenste bodemlaag is gunstig voor een actief bodemleven en daarmee voor het voedselaanbod voor de vogels.

▪ **Open landschap**

Weidevogels zijn erg verstoringsgevoelig. Hoe groter het areaal van het beoogde vogelgebied, des te geschikter is het gebied voor deze soorten en des te hoger is de dichtheid aan broedparen. De boerenlandvogels hebben een zeer sterke voorkeur voor een open landschap. Het gebied van De Lange Rekken kent wat dat betreft feitelijk een te geringe oppervlakte alsook een te beperkte openheid. De vrijwillige weidevogelbescherming op de particuliere gronden rondom het vogelgebied is daarom een welkome aanvulling. De nabijheid van bossen, bomenrijen en bebouwing op een afstand <250m is ongunstig. In De Lange Rekken wordt deze waarde vanaf twee zijden niet gehaald. Opgaande begroeiingen zijn ongewenst omdat ze als uitkijkposten fungeren voor kraaien en buizerds, die naar weidevogelkuikens als prooi speuren. Weidevogels zijn erg plaatstrouw (gehecht aan geboorteperceel) en zeer honkvast (niet snel van hun nestplaats te verjagen). Continuïteit in de landschapsstructuur en het vegetatiebeheer, ic. de herken- en voorspelbaarheid van hun broed- en foerageerterrein, is daarom van groot belang. Dat betekent dat weliswaar een grote ruimtelijke variatie in grondgebruik en beheer is gewenst (zoals hiervoor met het 'lappendeken'-beheer reeds uitgelegd), maar uitvoering ervan wél op min of meer vaste data en dezelfde plaats moet gebeuren. Dus overal wat anders, maar altijd hetzelfde!

Akker- en akkerrandvogels

Er zijn steeds meer 'vroeg' weidevogels (zoals Kievit en Scholekster), die in toenemende mate op akkers zijn gaan broeden. Dit heeft vooral te maken met het latere tijdstip waarop de eerste veldwerkzaamheden op die akkers worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er een flink aantal kleine zangvogels die als akkervogel kunnen worden aangemerkt (oa. Veldleeuwerik, Grasmus, Roodborsttapuit, Kneu). Akkervogels vragen vooral om een open landschap, maar stellen de aanwezigheid van ruige, kruidrijke perceelsranden, bramenwallekes of laagblijvende hagen zeer op prijs. Broeden doen de meeste akkervogels juist in de, al dan niet speciaal daartoe aangelegde, ruige randen van akkerpercelen, droge sloottaluds en onder laagblijvend struweel. Behalve foeragerend op zaden van het geteelde gewas en met name de aanwezige akkeronkruiden daarin, alsook op de akker voorkomende (plaag-)insecten, zoeken akkervogels met hun kuikens daarnaast vooral dekking in het akkergewas. Een winterstoppel met oogstresten biedt buiten het broedseizoen naast foerageermogelijkheden ook dekking in de 'voren' van de oogstmachines. Tegenwoordig worden speciale 'vogelakkers' ingericht en worden met het oog op het vergroten van de insectenrijkdom ook zgn. 'keverbanken' aangelegd (zie INTERMEZZO-2, blz. 23).

Ganzen, zwanen en wintergasten

Deze vogelgroepen prefereren eveneens openheid en vochtige of natte terreinomstandigheden. Voor ganzen (en zwanen) is het daarnaast van belang om een vrij korte grazige vegetatie met voldoende eiwitrijk gras en een groot aandeel klavers aan te bieden. Overwinterende ganzen, in het bijzonder de Taiga-rietgans, zijn daarnaast gesteld op een ruige stoppel en oogstresten van knolgewassen (voederknollen, bieten, winterpeen). Stoppelveld, overstaand gewas of onkruidrijke braaklegging worden in het winterhalfjaar benut door trekkende zangvogels, zoals leeuweriken, vinken en gorzen. De achterblijvende zaden en oogstresten zijn ook gunstig voor een goede muizenstand, waardoor roofvogels als Torenavalk, Buizerd, Blauwe kiekendief en Velduil deze terreinen graag bezoeken. Een andere belangrijke factor met betrekking tot deze vogelgroepen wordt gevormd door de mate van verstoring, of anders gesteld: de aanwezigheid van rust in het gebied. Verstoring leidt altijd tot het opvliegen en verplaatsen van de vogels, hetgeen erg veel energie kost in een toch al voor hen moeilijk jaargetijde. De verstoringafstand varieert per soort, maar ligt voor de meeste van de betreffende vogelsoorten op minimaal 50-100 meter. Hier dient terdege rekening mee worden gehouden bij de ontsluiting en eventuele publieke toegankelijkheid van het gebied, alsook ten aanzien van het uitvoeren van beheerwerkzaamheden in het winterhalfjaar en de kritische trekperioden en.

3.2 Beheerpakketten

Het beheer van de natuurcompensatie-percelen bestaat uit een combinatie van maatregelen die jaarlijks als een samenhangend pakket moeten worden uitgevoerd. Voor het vogelgebied zijn verschillende beheerpakketten (weiden, maaien, akkeren) denkbaar voor verschillende doelsoorten (weide-, akkervogels, watervogels, ganzen, trekvogels en wintergasten) om de meest gewenste terreinomstandigheden te scheppen voor de verschillende

levensstadia (broed- en opgroeiterrein, foerageergebied, dekking- en pleisterfunctie). De beheermaatregelen hangen daarom samen met de nagestreefde vegetatiestructuur in combinatie met het tijdstip gedurende het broedseizoen, de trekperiode of het winterhalfjaar.

De gemeente Tilburg hanteert mbt. de doelrealisatie en het vaststellen van de vereiste beheermaatregelen voor de bij haar in beheer zijnde natuurgronden de *Handleiding Ecologisch Beheer* (gem.Tilburg, afd. Ruimte, 2014). De hier onderscheiden terreintypen in het gebied van De Lange Rekken zijn daarom vertaald naar 'Tilburgse' beheertypen, zoals in genoemd rapport onderscheiden. Deze komen grotendeels overeen met de provinciale natuurbeheertypen 'Kruiden- en Faunarijke graslanden en akkers' (N12.02). In tabel 1 zijn alleen de relevante typen gepresenteerd. Het spreekt vanzelf dat de daarvoor geformuleerde doelen en beheerpakketten zoveel mogelijk worden aangehouden. Bij de beschrijving van de beheerblokken worden deze beheertypen vermeld.

tabel 1: vertaling terreintypen/ecotopen naar beheertypen van de gemeente Tilburg (Bron: Ecologisch Adviesbureau Cools)

Natuurbeheertypen gem.Tilburg		subtypen		afmeting
A1	RUIGE GRASLANDEN	A1a	ruige berm (schouwpad)	1600 m (ca. 1,5 ha)
		A1b	kruiden- en faunarijke grasland	5,25 ha
		A1c	structuurrijk grasland	3,0 ha
A2	BLOEMRIJKE GRASLANDEN	A2b	vochtig hooiland	1,5 ha
A4	AKKERS	A4	kruiden- en faunarijke akker	3,7 ha
C1	STRUWELEN	C1a	struweelhaag rand donk	300 m
C3	BOMEN	C3a	laan	400 m
		C3b	solitaire bomen	20 st.
D1	OEVERS	D1b	natuurvriendelijke oevers	3500 m (ca. 2,0 ha)
D2	OPEN WATEREN	D2a	poel	100 m ² (30m rand)
O	WEGEN en PADEN	x	zandpad met berm	400 m (ca. 0,2 ha)

Vóór de herinrichting waren de graslanden monotoon en de sloten kenden steile taluds. Alleen de grote akker op de donk herbergde waardevol vogelleven.



In voorliggend beheerplan worden de beheermaatregelen beschreven in de vorm van beheerpakketten en de gebiedsdelen (blokken) waar deze van toepassing op zijn. Een beheerpakket bestaat daarbij uit een combinatie van maatregelen die volgens een periodiek (meestal jaarlijks) terugkerend patroon worden uitgevoerd. Omdat, zoals hiervoor beschreven, weide- en akkervogels erg plaatstrouw zijn en in sterke mate de herken- en voorspelbaarheid van hun broed- en foerageerbiotoop prefereren, is voor de ontwikkeling van de gewenste vogelkundige waarde een 'vaste' keuze voor een bepaald beheerpatroon essentieel, zowel in ruimte als tijd. De beheerpakketten moeten voor de vogels een constante factor zijn. De beheerpakketten worden vervolgens op basis van de abiotiek (bodemtype, hoogteligging) aan de beheerblokken toegekend en uitgewerkt. Voor inzicht in en planning van de jaarlijkse beheerkosten is dit ook een gunstig uitgangspunt (zie Hfst.7: Beheerkosten).

voor grasland

- **beweiden:** vee-soort, veebezetting, periode, tijdsduur
- **maaien:** tijdstip, frequentie, gewaslengte, bloten
- **bemesten:** mestsoort, hoeveelheid, tijdstip, slepen
- **herinzaaien:** graszaadmengsels, tijdstip

voor akkerland

- **grondbewerking:** ploegen, eggen, tijdstip, braaklegging
- **zaaien en oogsten:** gewaskeuze, tijdstip, uitvoering
- **specifiek beheer:** vogelakker, perceelsrandbeheer, keverbank

voor sloten

- **onderhoud leggersloten:** uitmaaien watervegetatie, afvoer slootvuil, tijdstip
- **onderhoud natuurvriendelijke oevers:** afvoer slootvuil, tijdstip, frequentie, bemestingsbeperking
- **waterpeilbeheer:** seizoensregiem, afwijkingen van afgesproken beheer

voor poelen

- **onderhoud:** tijdstip, frequentie

voor zandpaden / bermen

- **schouwpad / beheerpad:** maaitijdstip, afvoer maaisel
- **zandpad Kievitsoog:** opvullen, schaven, afvoer slootvuil, aanplant bramenstruweel
- **zandpad Flaassendijk:** maaien berm, afvoer slootvuil

voor donk de Kievitsrug

- **grasland:** maaitijdstip
- **onderhoud braam- en meidoornstruweel:** tijdstip, frequentie
- **beheer bomen:** inboeten, aanleg lage hagen / struweel

Het zandpad naar de hoger gelegen donk is vaak slecht begaanbaar omdat het door zwaar landbouwverkeer wordt vernield. Jaarlijks opschaven of (nog beter) het eerst ophogen, rondleggen en verstevigen van het pad is vanuit kostenooipunt sterk aan te bevelen



Alle 'boerenlandvogels' op een rijtje



Kievit



Scholekster



Grutto



Tureluur



Watersnip



Wulp



Patrijs



Kwartel



Torenvalk



Veldleeuwerik



Gele kwikstaart



Graspieper



Roodborsttapuit



Kneu



Steenuil



Taiga-rietgans



Grauwe gans



Canadese gans

INTERMEZZO-1: toelichting op de keuze voor diverse beheermaatregelen

Grasland: beweiden of hooien?

Vaak wordt gesteld dat weidevogels vooral een preferentie hebben voor hooilanden. Dat gegeven is vooral gebaseerd op het feit dat de veldwerkzaamheden in hooilanden vaak wat later in het seizoen worden uitgevoerd en dus nesten en kuikens worden gespaard. Weidevogels kunnen echter vrij goed tegen beweiding, zolang het maar in lage dichtheden gebeurt. Wat daarbij minstens zo belangrijk is, is de behoefte aan een vrij korte, open, maar kruidenrijke grasmat als foerageerbiotoop voor de kuikens ('*kuikenland*'). De aanwezigheid van mestflaten bevordert de aanwezigheid van insecten, het kuikenvoer bij uitstek! Percelen die alléén beweiden worden, dienen in het najaar gebloot te worden om verzuiving te voorkomen. In te lang gras is het voor de kleine kuikens moeilijk bewegen, ze hebben grote kans om in de ochtenddauw of na regen te nat te worden en te sterk af te koelen. Bovendien is door onderzoek bewezen dat hoogopgaand hooiland minder insecten/m² herbergt. Hoog gras is wél geschikt als dekking tegen predatoren. Wanneer gekozen wordt voor hooien geldt een strikte regel: niet maaien voor 15 juni en spreiding van de maaidata over het gebied. Beter is te letten op de aanwezigheid van broedende vogels en de aanwezigheid van pullen. We noemen dit 'vogelgestuurd' maaien. Dus vroege (15 juni–1 juli) en late (1 aug.–15 aug.) hooilandpercelen. Voor late soorten als Kwartel en 2^e legsels van de Patrijs zijn permanente hooilanden met een late snede essentieel. Een mozaïek van wei- en hooilanden (verhouding 1:2) met een in de tijd gevarieerd beheer biedt weidevogels broed- en foerageergelegenheid, alsook de noodzakelijke dekking.

Welke veesoort kiezen we?

Runderen zijn, gezien het graas- en gedragspatroon, het meest geschikt, bij voorkeur vleesvee of droogstaande koeien. Zeker geen jongvee, want dat is veel te 'balorig' en veroorzaakt daardoor eerder vertrapping van legsels. Beweiding met runderen kan ook in het broedseizoen, maar de veedichtheid moet dan ≤ 1 gve/ha blijven. Rantsoenbeweiding door runderen gedurende het broedseizoen is daarom ongewenst, vanwege de hogere veedichtheid op de beweidde percelen. Het gebruik van nestbeschermers is bij Kievit en Scholekster een goede optie; bij de andere weidevogels juist niet! Pas na 1 juli kan de veebezetting toenemen omdat dan vrijwel alle legsels zijn uitgekomen en de juveniele vogels vliegvlug of tenminste voldoende snel uit de voeten kunnen. Najaarbeweiding leidt tot trappaten, wat gunstig is voor het ontstaan van microreliëf. Rantsoenbeweiding door schapen, *voorafgaande* aan het broedseizoen kan wél gunstig uitpakken (**november-december**). Met schapenbeweiding in de wintermaanden wordt de grasmat kort afgevreten en een vervilte grasmat wordt 'schoon' opgeleverd. De '*vele pooljes*' zorgen voor een open vegetatiestructuur, waardoor kruiden een kans krijgen. Beweiding door schapen in het najaar of de wintermaanden bevordert de uitstoeeling van grassen en kruiden en zorgt er dat een jonge eiwitrijke grasmat ontstaat welke geliefd is bij ganzen. Belangrijk is dat de beweidingduur niet zo lang en intensief is dat de grond 'zwart' wordt achter gelaten. Een kudde van 100 schapen/ha gedurende 1 week is maximaal haalbaar. Het beste is om het graaseffect een beetje in de gaten te houden en, afhankelijk van de weersomstandigheden en groei van het gras, daar ad hoc op in te spelen. Vóór half maart moeten de schapen weer van het land zijn om de groei van grassen en kruiden op gang te laten komen.

Bemesting, maar alleen ruige mest!

Voedselarme graslanden zijn botanisch interessant, maar voor weidevogels meestal minder aantrekkelijk. Voedselrijke graslanden herbergen weliswaar minder insectensoorten, maar scoren qua biomassa aan insecten hoger. Dat is energetisch gunstiger bij het foerageren. Ganzen prefereren bovendien vooral eiwitrijk gras. Bemesting is dus gewenst. Maar, zoals in par.3.1 reeds gemeld, niet met kunst- of drijfmest. De eerste heeft een negatieve invloed op de bodemchemie (verzuring, uitloging, verdringing sporelementen); de tweede tast het bodemleven (wormen, bacteriën, schimmels, ed.) aan, vermindert het organische stofpercentage en de toediening dmv. de mestinjecteur doet de bovengrond verdrogen en verharden. Een pH $\geq 4,8$ is gewenst. Vroeger werd vooral ruige stalmest aangewend, maar deze is nu minder beschikbaar. Een nieuwe mogelijkheid is het aanwenden van slootvuil en onbruikbaar/ongeschikt hooi in combinatie met Bokashi-technologie (koude fermentering). Deze mest kan 'aangerijkt' worden met de dikke fractie van gescheiden mest en mbv. de mestverspreider op het land worden gebracht. Mestgift max.5 ton/ha 1x/2-3jr. Daarbij moet **ca.5m** van de (natuurvriendelijke) slootoevers worden ontzien! Het tijdstip waarop de ruige mest mag worden uitgereden wordt bepaald door het stoppen met de schapenbeweiding, maar moet vóór het begin van het broedseizoen (<15 mrt.), bij permanente beweiding erná (>1 sept.) zijn uitgevoerd. Vroeger werd na het uitrijden van vaste mest het perceel nog eens geslept.

(Her)inzaai graslanden noodzakelijk.

De hoofddoelstelling van het terrein is vogelkundig, waarbij vanwege de insectenrijkdom een kruidenrijke graslandvegetatie is gewenst, die echter ook aan ganzen voldoende foerageermogelijkheid biedt. De actuele botanische waarde van de graslanden in De Lange Rekken vóór herinrichting was erg beperkt. Er was sprake van een soortenarme grasmat en de vegetatiestructuur was gering. Nu er over grote lengte natuurvriendelijke oevers worden aangelegd is het zinvol de 'zwarte' grond meteen in te zaaien met een ter plaatse thuishorend graslandmengsel dat bij een dergelijke habitat behoort. Inzaaien beperkt de vestiging van pitrus-ruigten, waar weidevogels een hekel aan hebben. De abiotiek van De Lange Rekken wordt gekenmerkt door vochtige tot natte zandgronden met leeminslag, plaatselijk met een venige bovengrond en doorsneden door kwelgaten die vanuit het nabijgelegen Wilhelminakanaal door relatief kalkrijke kwelwater worden gevoed. Het streven is niet gericht op het ontwikkelen van schrale, grondwaterafhankelijke vegetaties, maar een soortenrijke slootoever met kenmerkende planten en een bloemrijk karakter is goed mogelijk, gunstig voor de insectenrijkdom. In Bijlage 1a wordt een voorbeeld van een geschikte zadenlijst gegeven. De soortenrijkdom van de natuurvriendelijke oevers staat in schril contrast met de tussenliggende delen van de graslanden. De functie daarvan is om vooral zomer- en winterganzen van voldoende (eiwitrijk) voedselaanbod te voorzien. Een productieve grasmat met veel klavers stellen ze het meest op prijs. De 'middenstukken' dienen dan ook ingezaaid te worden met een heel ander graslandmengsel. (Bijlage 1b). Voor beide graslandtypen, geldt dat na verloop van tijd herinzaai of doorzaaien aan te bevelen is om de functie ervan in het complexe voedselplaatje te kunnen blijven vervullen.

Akkers en akkerranden.

Akkers vormen inmiddels een belangrijke habitat binnen het '*boerenland-biotoop*'. Zowel voor de (vroege) weidevogels, de typische akkervogels, de vogels van bijbehorende kleinschalige landschapselementen (bramenwallekens, ruige akkerranden), maar ook voor foeragerende winterganzen. Om het tijdstip en de frequentie van de veldwerkzaamheden op de akker enigszins te laten matchen met de seizoencyclus van genoemde soorten is de gewasteelt voornamelijk beperkt tot zomergranen en sommige voedergewassen (erwten, luzerne, phacelia) of knolgewassen (bladrammenas, voederknollen, winterpeen). De grondbewerking en inzaaien moet vroeg in het voorjaar plaatsvinden. Na de oogst dient de stoppel op het land te blijven staan. Oogstresten en de hergroei van akkeronkruiden zijn zeer geliefd bij akkervogels en in de winter ook bij de foeragerende winterganzen. Het mooist is als er gekozen kan worden voor een zogenaamd '*drieslagstelsel*' met graanteelt, stoppelgewas en braakligging. Chemische bestrijding is niet toegestaan. Om de aantrekkelijkheid van de akkers voor akker- en akkerrandvogels te vergroten, worden randen van akkers ingezaaid met kruidenrijke zaadmengsels van ruigte- en akkeronkruiden. Een voorstel voor een dergelijk zaadmengsel is gegeven in Bijlage 1c. De ruige akkerranden dienen alternerend met de aangrenzende akkers 'vernieuwd' te worden. Te samen met brede stroken ruig grasland midden over de akker zijn de randen zeer geliefd bij Patrijs, Fazant en vele zaaedende zangvogels. In de slootluis broeden Veldleeuwrik, Graspieper en Gele kwikstaart. In het kader van het Partridge-project is een nieuw biotooptype ontwikkeld: de '*keverbank*'. Dit is een tot 50cm opgeploegde strook grond van ca.2-3m breedte, begroeid met ruige grassen en ruigtekruiden (zie **INTERMEZZO-2**, blz.15; zaadlijst: Bijlage 1d) te midden van een zgn. '*vogelakker*'. Daarbij is de inzet de insectenrijkdom (primaire voedselbron kuikens) te vergroten. Door de verhoogde ligging vormt de keverbank een droge en snel opwarmende rug van grond ten opzichte van de rest van de akker en is daardoor geliefd bij insecten (en muizen). Een dergelijk vogelakker bestaat bij voorkeur uit een perceel met een oppervlakte van 0,5-1,0 ha, welke onderverdeeld is in een aantal deelbiotoopjes: een bloemenblok (15-20m breed; voorbeeld zaadlijst zie Bijlage 1e), een braakstrook (1-3m breed) langs de keverbank en aan weerszijden ervan tenminste 15-20m onbespoten akkergewas. Het perceel moet dus tenminste 50m breed zijn. Tenslotte hebben akker- en akkerrandvogels behoefte aan dekking en broedbiotoop. Laagblijvende struiken/hagen (<1,5m hoogte) zijn daar bij uitstek geschikt voor. Behalve dekking en nestgelegenheid bieden zaden- of besdragende struiken ook een geliefde voedselbron. De meest gebruikte soorten zijn Braam, Meidoorn, Sleedoorn, Bosroos, Veldesdoorn, Hazelaar, Gelderse roos en Vlier. In De Lange Rekken liggen goede mogelijkheden op de rand van de donk en langs het zandpad er naar toe waar nu nog jonge opgaande eikenbomen staan.

3.3. Beheereenheden (blokken)

De gemeente Tilburg kiest ervoor om het beheer van de natuurcompensatiepercelen te laten uitvoeren middels agrarisch natuurbeheer; dat wil zeggen dat het beheer wordt uitgevoerd door (bij voorkeur de aangrenzende) agrariërs of tenminste door middel van reguliere agrarische beheermethoden uitgevoerd door een loonwerker. Dit gegeven sluit goed aan bij de doelsoorten welke bekend staan als cultuurvolgers, de zgn. 'boerenlandvogels'. Vanwege het gewenste mozaïek-beheer ('lappendeken') en de vereiste beheercontinuïteit ligt het voor de hand om uit te gaan van een aantal beheerblokken met elk een vast beheerpatroon. De voorgestelde beheerblokken (zie kaart 3) zijn gekozen op basis van topografische en abiotische kenmerken (hoogteligging, bodemtype) en onderlinge ligging/samenhang, alsmede de actuele en potentiële natuurwaarden. Omdat de percelen E1 en E2 een deel van het jaar beweid worden, moeten deze door rasters gescheiden worden van de akkers door een vekeerend raster (3-draads puntdraad). De andere blokken zelf kunnen middels verplaatsbare rasters begrensd worden. De keuze voor deze vorm van uitvoerend beheer houdt ook in dat zowel de externe, als interne ontsluiting moet zijn afgestemd op gangbaar agrarisch materieel. Gekozen is voor 3 externe toegangen aan de onverharde Flaassendijk, afgesloten door stevig hekwerk. Rondom de percelen langs de gebiedsgrens ligt een enigszins verhoogd schouwpad/beheerpad, van waaraf elk afzonderlijk beheerblok intern is ontsloten.

De 7 beheerblokken worden als volgt onderscheiden (zie ook tabel 1):

Blok A (beheertype A1b: ca.2,5ha):

vegetatiestructuurtype: vochtig bloemrijk laag hooiland (>1 aug) met late naweide (deels Saladebuffet').
doelsoorten/natuurwaarden: broedgebied Kwartel, foerageergebied weidevogels, winteropvang ganzen/zwanen.

Blok B (beheertype A1b: ca.1,0ha):

vegetatiestructuurtype: winterplasdras-perceel met eventueel late zomer-beweidung (>1 aug).
doelsoorten/natuurwaarden: opvang terugkerende weidevogels ('opvetten'), broedgebied weide- en slootvogels, foerageergebied 'vroeg' kuikens, winteropvang ganzen en zwanen. Overige fauna.

Blok C (beheertype A1b: ca.3,0ha):

vegetatiestructuurtype: wisselvochtig, hooiland (met evt. naweide), deels plasdras in voorjaar door bemaling.
doelsoorten/natuurwaarden: broed- en foerageergebied weide- en slootvogels, 'kuikenland, opvang ganzen en zwanen, kwelafhankelijke slootflora, aquatische en amfibische natuurwaarden.

Blok D (beheertype A4: ca.0,5ha):

vegetatiestructuurtype: Partridge-vogelakker / keverbank / bloemenblok en ruig grasland.
doelsoorten/natuurwaarden: foerageergebied / dekking akkervogels, brongebied insectenrijkdom, muizenbiotoop.

Blok E (beheertype A1c: ca.3,5ha):

vegetatiestructuurtype: vochtig weiland (E1=3,0 ha), deels 'saladebuffet', resp. droge vogelakker (E2=0,5ha).
doelsoorten/natuurwaarden: foerageergebied / dekking weidevogels, winteropvang ganzen en zwanen, foerageergebied wintergasten, brongebied insectenrijkdom en muizenbiotoop.

Blok E3 en F1,2,3 (beheertype A4: ca.2,7ha):

vegetatiestructuurtype: hooggelegen graanakker (F1,2,3) en Bladrammenas-akker (E3) met brede bloemrijke akkerranden en ruige grasstroken, temporeel braakakker.
doelsoorten/natuurwaarden: broedgebied vroege weidevogels, foerageergebied en dekking voor akkervogels, foerageergebied Patrijs en doortrekkende zangvogels en wintergasten.

Blok G (beheertype A1b: ca.0,5ha):

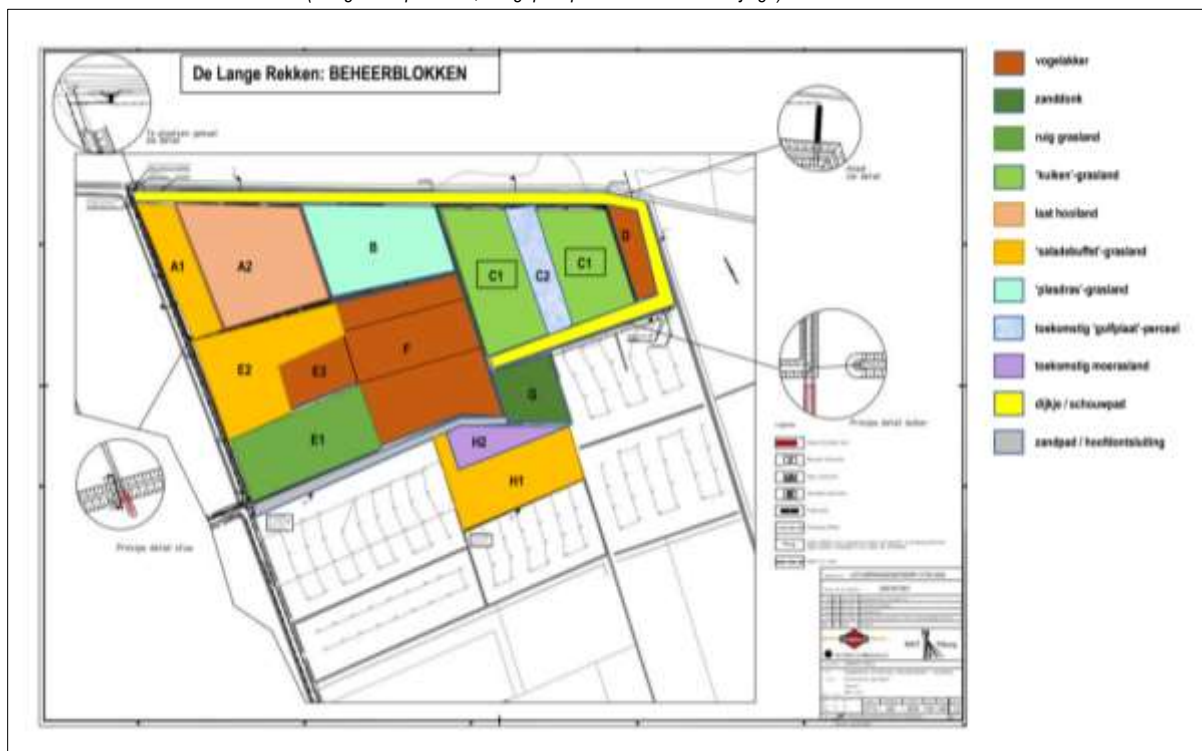
vegetatiestructuurtype: zanddonk met opgaande eikenbomen en laag struweel begroeid en ruig droog grasland, duidelijk herkenbaar in het landschap gelegen, de Kievitsrug genoemd.
doelsoorten/natuurwaarden: behoud landschappelijk karakter, broedbiotoop Patrijs en akkerrandvogels, rustplek doortrekkende zangvogels.

Blok H (beheertype A2b: ca.1,5ha):

vegetatiestructuurtype: vochtig bloemrijk permanent hooiland ('saladebuffet'), deels natte ruigte / poel.
doelsoorten/natuurwaarden: dekking en foerageergebied weide- en akkervogels, bloemrijk hooiland.

Blok I: (beheertype A1b: ca.0,5ha): de 'ringdijk (of te wel het schouwpad) rondom het vogelgebied bezit een bloemrijke hooilandvegetatie en dient pas na de bloeitijd gemaaid te worden, waarna nabeweidung zolang er sprake van grasgroei is.

kaart 3: onderscheiden beheerblokken (vastgesteld per 2019, aangepast per 1 mei 2021: zie Bijlage)



kaart 4: hoogteligging maaiveld van het plangebied (AHN).



4. BEHEERPLAN

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor het vegetatiebeheer verwerkt tot een beschrijving van de maatregelen per beheerblok of landschapselement. Het waterbeheer wordt separaat behandeld. Ook is er nog een aparte paragraaf gewijd aan faunabeheer en aan recreatie en natuurbeleving.



Een van de hoofdwaterlopen in De Lange Rekken met links de donk Kievitsoog en rechts het beoogde vogelgebied (foto 2019, vóór de herinrichting)

4.1. Waterbeheer

Het waterbeheer in het vogelreservaat vormt, naast het vegetatiebeheer, de belangrijkste voorwaarde voor het welslagen van de natuurcompensatiedoelen en dus één van de pijlers van het boerenland- en natuurbeheer. Het gewenste slootpeil binnen het compensatiegebied vormt het resultaat van de wensen van de gemeente Tilburg (eigenaar en eindverantwoordelijke voor het beheer van het gebied), de waterbeheerder (waterschap Brabantse Delta) en de afspraken met de omliggende agrariërs. De waterhuishouding wordt gekenmerkt door (her-)inrichting van het slotenstelsel in het compensatiegebied en door het sturen van het waterpeil van het oppervlaktewater daarin. De sloten worden geherprofileerd met als doel het vergroten van het areaal 'natte natuur' en het op peil houden van het waterniveau binnen het vogelgebied. Deze inrichting en het peilbeheer leiden tot een toename van water- en oevervegetaties in het gebied ten opzichte van de huidige natuurwaarden. De waterhuishouding binnen het vogelgebied is zo ontworpen dat voldoende peilverhoging voor de natuurdoelstellingen mogelijk is zonder dat het reguliere agrarisch beheer van de aangrenzende particuliere gronden daar noemenswaardige schade van ondervindt. Er is sprake van een eigenstandig peilgebiedje. Het actieve peilbeheer van het oppervlaktewater in het gebied wordt geregeld door een tweetal voorzieningen (zie ook kaart 1):

- Een inlaatpunt (ingestelde automatisch werkende pomp) in de noordwesthoek van het vogelgebied waar water uit de naastgelegen Dongeloop wordt opgemaal
- Een regelbaar overloopstuwje aan het eind van de sloot tussen blok A en E waarlangs het water boven het ingestelde peil kan worden afgevoerd naar de bermsloot langs de onverharde Flaassendijk.

De inlaatvoorziening regelt de inlaat van water vanuit het oppervlaktewater buiten het natuurcompensatiegebied. Deze bestaat uit een pomp van voldoende capaciteit die 'aan' of 'uit' staat, gereguleerd door een vooringesteld vlottersysteem. Het stuwje bestaat uit een regelbaar kunstwerk dat het slootwater boven een bepaald grenspeil (zie tabel 2) over laat storten op de bermsloot langs het westelijk gelegen zandpad. Voor nadere onderbouwing van het kwantitatieve peilbeheer wordt verwezen naar de hydrologische systeemanalyse (Tauw, 2010), de afspraken met de agrariërs en het Monitoringplan WATER (Aveco de Bondt, 2021).

De randvoorwaarden ten aanzien van het waterbeheer zijn in het voortraject vertaald in een aanpassing van het slotenstelsel en afspraken over het beoogde peilbeheer. De lengte aan sloten in het vogelreservaat bedraagt na de herinrichting ca. 4000 meter. Daarvan heeft ca.500 meter betrekking op externe sloten, dwz. randsloten oftewel leggersloten met schouw door het waterschap en bij ongeveer 3500 meter gaat het om interne sloten met een natuurdoelstelling. Deze laatste bezitten aan weerskanten natuurvriendelijke oevers van tenminste 3m breedte aan weerszijden. Zoals in de inleiding gesteld, worden daarbij, qua morfologie en terreinomstandigheden, niet de meest optimale terreincondities voor de doelsoorten bereikt. In het overleg met de omliggende agrariërs is bovendien besloten dat het vereiste waterpeil gefaseerd in een periode van 3 jaar zal worden ingesteld. Het vereiste slootpeil gedurende het seizoen hoeft overigens minder 'vast' te liggen dan in het oorspronkelijke inrichtingsplan is geformuleerd. In de loop van het voorjaar kan het slootpeil tov. het maaiveld gefaseerd naar beneden worden bijgesteld. Het waterbeheerplan (na de 'gewenningsperiode') ziet er dan uit als volgt uit:

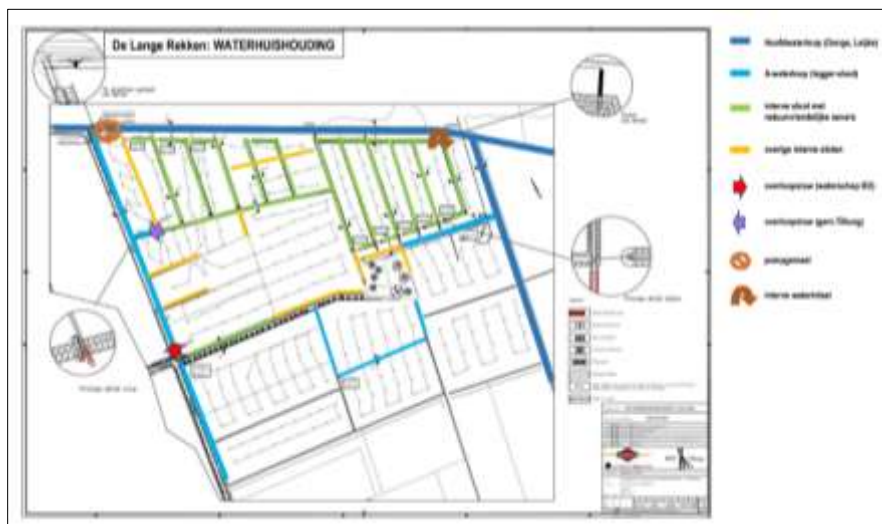
tabel 2: gewenste waterpeilen van het interne slotenstelsel door het jaar heen bij het interne stuwtje (DEFINITIEVE SITUATIE)

peilregiem	toelichting	begindatum	einddatum	cm -mv.	m +NAP
WINTERPEIL	maximaal hoog tot plas-dras	1 jan.	1 april	0-10	4.10
VOORJAARSPeil	hoog, broedperiode, kuikentijd	1 april	15 jun.	10-20	3.90
ZOMERPEIL	uitvoering veldwerkzaamheden (maaieren, ed.)	15 jun.	1 nov.	30-50	3.60
NAJAARSPeil	opbouw naar maximaal hoog	1 nov.	31 dec.	10-20	4.00

Primaire doelstelling van het beoogde waterbeheer is het bereiken van vernatting van het compensatiegebied. Afgesproken is dat wanneer de natuurdoelstellingen binnen afzienbare termijn niet worden bereikt, aanvullende inrichtingsmaatregelen zullen worden overwogen. Deze hebben geen betrekking op het afgesproken slootpeil, maar vooral op de morfologie van de natuurvriendelijke slootoevers (van een talud 1:3 naar een talud 1:9), zoals ingebracht door de vrijwillige weidevogelbescherming. De gemeente, het waterschap en de omliggende agrariërs zorgen in gezamenlijk overleg dat de afgesproken peilen worden gerealiseerd zonder dat er sprake is van substantiële nadelen voor de omgeving van het vogelgebied. Verantwoordelijkheden met betrekking tot het feitelijke peilbeheer (pomp, stuwtje) worden vastgelegd in een protocol. Gemeente Tilburg is verantwoordelijk voor het waterbeheer binnen het vogelgebied. Het instellen van een 'beheercommissie' (overleggroep), waarin naast de grondgebruikers (agrariërs) ook de vrijwillige weidevogelbeschermers zijn vertegenwoordigd, is een praktische optie. De evaluatie van het waterbeheer en de monitoring ervan binnen en buiten het vogelgebied gedurende de afgesproken periode van 2 jaar na inrichting van het vogelgebied is ook de verantwoordelijkheid van de gemeente Tilburg. De belangrijkste indicatoren voor acties in het peilbeheer betreffen:

- het waterpeil in de sloten ten opzicht van het maaiveld
- de grondwaterstand / stijghoogten in de peilbuizen binnen en buiten het vogelreservaat
- de vestiging en het behoud van de beoogde natuurwaarden (doelsoorten)

kaart 5: ligging leggersloten en sloten met natuurvriendelijke oevers en poelen



4.2. Vegetatiebeheer

In deze paragraaf wordt op basis van de onderscheiden beheereenheden (zie par.3.3) per blok aangegeven welk beheerpakket, in welke vorm en op welk tijdstip worden uitgevoerd. In de tabellen 3a en 3b wordt dit schematisch per blok en chronologisch per seizoen gepresenteerd. Het betreft hier definitieve *'instandhoudingsbeheer'*. In november 2021 is nav. ervaringen in dat jaar hierop een aanpassing gedaan (zie Bijlage 00). In §4.4 komt het zgn. ontwikkelingsbeheer ter sprake. Voor het vogelgebied geldt overal dat er géén drijf- of kunstmest en géén chemische bestrijdingsmiddelen (herbiciden, insecticiden) mogen worden toegepast.

Blok A (beheertype A1b: ca. 2,5ha)

Het betreft 'laat' hooiland; dat wil zeggen dat de eerste maaidatum ligt na 01-15 augustus. Dit met het oog op de late broedvogelsoorten en dekking en foerageerfunctie voor kritische weidevogels gedurende de zomer (na de kuikenfase). Na het maaien in de nazomer kan er in de herfst eventueel nabeweid worden met rundvee. Voorbeweiden met schapen in de periode november-december (max.1-2 weken), waarna bemesting met ruige mest eind februari of begin maart volgt. Winterbegrazing met schapen zorgt er voor dat het perceel kort het voorjaar ingaat (gunstig voor winterganzen en arriverende weidevogels).

Blok B (beheertype A1b: ca.1,0ha)

Het betreft het laaggelegen perceel ('plasdras') met relatief veel slootover-lengte en laagtes. In het voorjaar het meest geschikt om doortrekkende weidevogels aan te trekken ('opvetten') en te verleiden in het gebied te blijven. In de winter ganzenfoerageer- en opvanggebied. Omdat het zo nat is, zal de grasgroei laat starten, waardoor het geschikt is als 'vroeg kuikenland'. Daartoe zal het alléén (afhankelijk van de verlate grasgroei vanaf ongeveer 15 juni) gehooit worden. Rantsoenbeweidings daarna is optioneel. Het perceel dient in het najaar wél geblot worden om verdere verrijking te voorkomen. Bemesting vóór het broedseizoen (> 1-15 mrt.). Voorbeweiden met schapen in november/december (max.1 week).

Blok C (beheertype A1b: ca.3,0ha)

Laaggelegen percelen met veel slootover-lengte en opkwellend kanaalwater in de sloten. Broedgebied en kuikenland voor weidevogels. In de winter ganzenfoerageer- en opvanggebied. Hooiland (>15 juni) en drasland met eventueel late naweide via rantsoenbeweidings. Door relatief laat te beginnen met nabeweiden door runderen (afhankelijk van verlate grasgroei) en de beweidingsperiode te beperken tot max.1 maand (1 gve/ha), fungeert het perceel als 'laat kuikenland'. Extra aandacht voor beperking Pitrus-ontwikkeling in drasse terreindelen. Bemesting vóór het broedseizoen (>01-15 mrt.). Voorbeweiden met schapen in november/december (max. 2-3 weken). Blok C vormt ook belangrijk biotoop voor kwelflora, slootovervegetaties en amfibische waarden (amfibieën, libellen). Daarom 5m uit de slootkant niet bemesten.

Blok D (beheertype A4: ca.0,5ha)

Bloemrijke, ruige vogelakker met keverbank, overlans verdeeld in stroken. Gerekend vanaf de Kleine Leij opeenvolgend: a) ruig grasland, tevens schouwpad, b) keverbank, c) braakstrook, d) bloemenblok, e) vogelakker grenzend aan de natuurvriendelijke oever van de eerstvolgende sloot. Het perceel wordt beheerd om in het kader van het *'Partridge-project'* zo veel mogelijke variatie in biotopen te scheppen om een grote insectenrijkdom te 'kweken' en ook geschikt als biotoop voor muizen. Dit perceel wordt buiten de voorbeweidings met schapen gehouden. Zie voor perceelsindeling met verschillende stroken INTERMEZZO-2 over beheermaatregelen en figuur in bijlage 1).



Voorbeeld van een keverbank (midden-links) met naastliggende braakstrook te midden van een vogelakker (uiterst links en rechts).



De stoppel op graanakkers vormt in de winter een magneet voor doortrekkende zangvogels, zoals Lijsters, Spreeuwen, Vinken, Groenlingen en Putters.

Blok E (beheertype A1c: ca.3,5ha)

Op basis van hoogteligging is dit perceel in twee delen onderscheiden: het kleinste deel (E2: ca.0,5ha) op een uitloper van de donk gelegen, wordt beheerd als 'vogelakker', het resterende deel (E1: ca.3.0ha) als permanent weiland in de vorm van 'saladebuffet'. Het gedeelte met de vogelakker wordt ingezaaid met een bladrammenas en in het najaar geoogst, waarna de stoppel en oogstresten op het veld achterblijven ten behoeve van de foerageerfunctie van patrijs en wintervogels. Vervolgens weer inzaaien. Het perceel in de zuidwesthoek wordt gevormd door een blijvend ruig grasland; de rest van perceel E1 is ingezaaid met een 'saladebuffet'-mengsel. Na voorbereiding met schapen in november/december en de daaropvolgende bemesting met ruige mest (01-15 mrt.) wordt de nagroei afgeweid door permanente rantsoenbeweiding; veebezetting max.1 gve/ha. In de herfst de verruigde vegetatie bloten. In dit vrij droge weiland past (op termijn) een mooie grote veedrenkpoel.

Blok F (beheertype A4: ca. 2,7ha)

Dit blok op de donk is altijd als akker in gebruik geweest en kent derhalve reeds een vrij dikke teellaag. Het perceel komt ruig de winter uit en wordt pas in het voorjaar (> 01-15 mrt.) geploegd en met zomertarwe ingezaaid. Daarbij worden rondom 12m akkerrand uitgespaard, waarvan 6m langs de akker om de 2 jaar wordt ingezaaid met een bloemrijk akkeronkruidmengsel, dat telkens in het jaar opvolgend van de braaklegging van de aangrenzende akker ondergeploegd en weer opnieuw ingezaaid wordt. Er blijft dus altijd een flinke oppervlakte ruigte op de akker aanwezig. De grasbanen bestaan uit ruig grasland, die jaarlijks worden gemaaid. In de herfst/winter blijft de graanvrucht overstaan.

Blok G (beheertype A1b: ca.0,6ha)

De aanwezigheid van laagblijvend struweel ('patrijzenhagen') met oa. braam, meidoorn, sleedoorn en hondsroos is van groot belang voor nestgelegenheid en dekking voor akker- en struweelvogels. Dit struweel mag echter geen geschikt biotoop worden voor predatoren en zal dus periodiek en gefaseerd (1x2-3jr.) als haag gesnoeid moeten worden. Daarnaast is de begroeiing met eiken vanuit landschappelijke en om historisch-geografische redenen karakteristiek. Omdat deze oude eiken stapsgewijs beginnen af te takelen, is tijdig 'inboeten' noodzakelijk voor behoud van het karakter van de donk. De grazige vegetatie kan laat in de zomer gemaaid worden. De donk vormt een prima locatie voor het in depot leggen van ongeschikt maaisel en slotvuil dat later als ruige mest voor in het vogelreservaat kan worden aangewend.



Blok H (beheertype A2b: ca.1,5ha)

Perceel H is laaggelegen en derhalve vochtig tot nat. Het ligt ook wat geïsoleerd van de rest van het vogelreservaat. Omdat het grenst aan de particuliere agrarische gronden heeft het een belangrijke dekkingsfunctie voor weide- en akkervogels op het moment dat deze particuliere gronden relatief vroeg in het jaar gemaaid worden. Perceel G is geschikt voor inzaai met 'saladebuffet'-mengsel en wordt beheerd als permanent hooiland> Laat maaien (nà 1 juli), eventueel gevolgd door een 2^e en 3^e maaibeurt later in het najaar. Het perceel is niet geschikt voor schapenbeweiding in het voorjaar. Bemesting met ruige mest eind maart moet de grasgroei op gang brengen, muv. de noordelijke spie dat als nat, onbemest hooiland / natte ruigte beheerd moet worden. Tezijntijd kan hier een kleine poel worden gemaakt.

INTERMEZZO-2: akkervogels en akkervogelbeheer

Boerenlandvogels die voor hun verschillende levensstadia uitsluitend tot het akkerbiotoop zijn beperkt, komen in Noord-Brabant vrijwel niet voor, in ieder geval niet in de Lange Rekken. Veel meer zijn het vogels die kenmerkend zijn voor het vroegere kleinschalige cultuurlandschap gekenmerkt door een mozaïek van akkers, wei- en hooilanden, begrensd door veel ruige perceelsranden, bermen en overhoekjes. Tot dat type akkervogels worden in Noord-Brabant de volgende soorten gerekend: Patrijs, Veldleeuwerik, Roodborsttapuit, Ortolaan en Geelgros. De laatste twee zijn nooit bekend geweest van De Lange Rekken. Maar ook soorten als Graspieper, Grasmus, Witte kwikstaart, Kneu, Ringmus, Putter en Groenling vertoeven ook graag in dit type landschap. Hoewel de soort uitgestrekte hooilanden prefereert, wordt de Kwartel in Brabant als broedvogel ook regelmatig aangetroffen in en rondom akkercomplexen. Ook Kievit en Scholekster blijken in het binnenland steeds vaker bouwland als broedbiotoop te verkiezen boven grasland. Daarnaast hebben Holenduif, Torenavalk en Steenuil ook een zekere voorkeur voor dit kleinschalige agrarische cultuurlandschap. Akkervogels als Velduil, Grauwe en Blauwe kiekendief en Ruigpootbuiserd komen in Brabant tegenwoordig veel minder voor, alhoewel beide laatstgenoemde soorten in de winter incidenteel nog wel eens in De Lange Rekken worden waargenomen. Als onderscheid met de typische 'weidevogels', blijven we ze hier 'akkervogels' noemen. Daarbij heeft deze vogelgroep drie basisbehoeften: a) veilige broedgelegenheid en dekking, b) toegang tot zomervoedsel in nabijheid van het nest en c) wintervoedsel voor de standvogels onder hen. Met een inrichting en beheer van het vogelgebied dat hier specifiek op is gericht, kan aan deze randvoorwaarden worden voldaan. Speciale 'vogelakkers', 'wintervoedselveldjes' en 'keverbanken' zijn hiervoor nodig. Het Partridge-project komt hieraan tegemoet en wordt op steeds meer plaatsen toegepast.

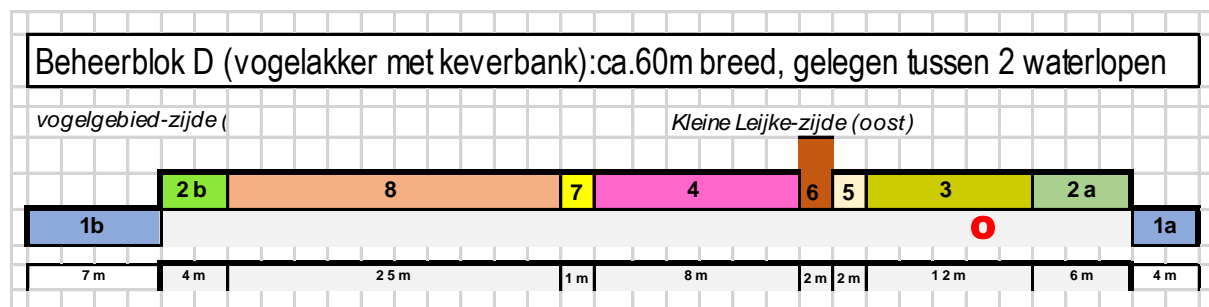
Vogelakkers en stoppelveldjes

Vogelakkers zijn gedurende het gehele jaar bedoeld als foerageergebied voor de hiervoor genoemde zaden- en insectenetende akkervogels, zowel broed- als overwinterende vogels. Daarnaast vormen ze een belangrijk broedbiotoop voor de Veldleeuwerik en trekken veel muizen-etende roofvogels en uilen aan (Torenavalk, Steenuil). Een vogelakker is een vollevelds, meerjarige maatregel en bestaat uit een afwisseling van stroken met een meerjarig groenvoedergewas (bijv. Rode klaver, Incarnaatklaver, Luzerne, Voedererwt) en stroken 'natuurbraak' die ingezaaid zijn met een mengsel van granen en graanonkruiden. In combinatie met bloeiende akkeronkruiden en ruigtekruiden in de natuurbraakstroken zijn vogelakkers daarom rijk aan insecten (zgn. 'snackbar-functie'). Het aandeel klaver en luzerne bedraagt ongeveer 75% van de oppervlakte. Deze stroken worden maximaal 2-3x per jaar gemaaid en zijn aantrekkelijk als groenvoer in de veehouderij. De inzaai van klaver/luzerne is eind april/begin mei. Een zaadlijst voor de natuurbraakstrook is gegeven in Bijlage 5X. Belangrijk is dat er onbehandelde zaden (geen coating met pesticiden) worden gebruikt. Het toepassen van herbiciden is vanzelfsprekend ook niet toegestaan. Het maaien van de klaver/luzerne-stroken maakt de veldmuizen 'vangbaar' voor de diverse predatoren. Bij het maaien wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de broedcyclus van met name de Veldleeuwerik (1^e maaibeurt na 1 juni; 2^e maaibeurt na 15 juli; een eventuele 3^e maaibeurt na 1 sept.). Het in vogelakkers gevolgde maaibeheer geeft de Veldleeuwerik voldoende tijd om tussen twee maaibeurten succesvol jongen groot te brengen. Klaver en luzerne hebben weinig last van plaaginsecten, waardoor het gebruik van insecticiden niet nodig is. Wanneer we een perceel of strook graan of bladrammenas niet oogsten, maar tot het einde van de winter of het vroege voorjaar laten staan, spreken we van een 'wintervoedselveldje'. Deze veldjes vergroten het aanbod aan zaden voor de vogels waardoor de overlevingskansen in de magere winterperiode stijgen. Ook de muizenstand is er zeer bij gebaat. Als afwisseling kan zo'n vogelakkertje ipv. met klaver/luzerne ook met zomergraan of een oliehoudend gewas beteeld worden. Zomergranen kunnen vanaf half maart tot begin mei worden ingezaaid en worden relatief vroeg geoogst. Oliehoudende gewassen worden pas ingezaaid vanaf begin mei ivm. vorstgevoeligheid. Nestbescherming van Kievit en Scholekster is tijdens deze veldwerkzaamheden wel gewenst. Laat bij de oogst een smalle strook ongeogst gewas staan. Na de oogst kan de stoppel overwinteren om pas eind maart bij de voorbereiding van het volgende gewas ondergeploegd te worden. Deze (stoppel-)akkertjes zijn zeer geliefd bij doortrekkende of overwinterende kleine zangvogels (vinken, groenlingen, putters), maar natuurlijk ook Patrijs, Fazant en een enkele jagende Torenavalk, Buiserd of Blauwe kiekendief. Vink-achtigen komen vooral af op gewassen met oliehoudende zaden (bladrammenas, zwarte mosterd); patrijzen en gorzen hebben een voorkeur voor zetmeel-houdende zaden (tarwe, haver, gerst). De teelt op de stroken kan jaarlijks afgewisseld worden. Eventueel kan de stoppel nog tot en met volgende zomer (ca.15 juli) blijven overstaan. Zo'n stoppelveld met spontane onkruidvegetatie is vaak erg aantrekkelijk voor broedende akkervogels. En het scheelt een jaargang aan werk, dus worden ook geen beheerkosten gemaakt.

Keverbanken

Een keverbank is een verhoogde strook akkerland begroeid met ruige grassen en kruiden. De strook ligt ongeveer 50cm boven de omliggende akker en is ca.2-3m breed. Door de verhoogde ligging is de grond droger en eerder opgewarmd, waardoor de keverbank aantrekkelijk is voor insecten, zowel in de zomer als overwinterend. Voor akkervogels biedt een keverbank dekking, voedsel en een veilige plek om te nestelen. Een keverbank wordt aangelegd na de oogst en blijft lange tijd op dezelfde plek liggen. Na enkel weken inzakken wordt de bank ingezaaid met een meerjarig zaadmengsel van grassen en kruiden (zie Bijlage 5X). Een smalle keverbank geeft weinig dekking en maakt de vogels kwetsbaar. Daarom wordt een keverbank altijd gecombineerd met aansluitend een bloemenblok. Om vogels die nat geregend zijn snel op te laten drogen (minder energieverlies), wordt aan één zijde een beschutte strook van 1-3m breedte onbegroeid (braak) gelaten. De keverbank wordt het eerste jaar na aanleg een keer gemaaid; daarna wordt deze juist niet meer gemaaid. Eens in de 5-10 jaar opnieuw inzaaien. De onbegroeide braakstrook jaarlijks met de frees weer kaal maken. Bemesting en het gebruik van pesticiden is in de keverbank (op de gehele vogelakker!) niet toegestaan.

De vogelakker van beheerblok D ziet er dan bijvoorbeeld als volgt uit (dwarsdoorsnede gepresenteerd met minimale afmetingen en relatieve hoogteligging).



LEGENDA perceel D (vogelakker met keverbank)		○	Gasunie-leidingstraat
1a	hoofdwaterloop (Klein Leijke)	4	bloemenblok (kruidenrijk grasland)
1b	interne sloot met nat uurvriendelijke oever	5	braakstrook (kale grond; jaarlijks gefreesd/ geklepeld)
2a	schouwpad/beheerpad met ruig grasland	6	keverbank (50-75 hoog opgeploegde richel)
2b	bloemrijke sloot- en oevervegetatie	7	ruige akkerrand (niet inzaaien; 1x/2jr klepelen)
3	ruig grasland (niet beweiden/ 1x/2jr. Maaien)	8	vogelakker (graan- of stoppelvruucht)

4.3 Beheer landschapselementen

Ringdijk / schouwpad

Bij de herinrichting van het gebied is het surplus aan specie uit de vergraven sloten deels verwerkt in een 'ringdijkje' dat ca.50cm hoger dan de omgeving is aangelegd. Behalve als beheerpad dient het ook als goed begaanbaar schouwpad voor de hoofwaterlopen. De grondsoort bestaat uit een mengsel van zand, leem en veraard veen en is dus erg gevarieerd. Door de hogere ligging is het eerder 'opgedroogd' en vormt een warm biotooptype. Bij de herinrichting zou het ingezaaid zijn met een bloemrijk hooilandmengsel. De oppervlakte van de ringdijk is ongeveer 1 ha. Het beheer moet bestaan uit hooien met eventueel naweide. De hooidatum wordt bepaald door de bloei- en zaadzettingstijd van de belangrijkste hooilandplanten. Het hooien, resp. naweiden kan gefaseerd uitgevoerd worden door rantsoenbeweiding met verplaatsbare rasters, eventueel in combinatie met het beweiden of naweide door schapen van de aangrenzende percelen van de beheerblokken A,B en C.

Sloten en natuurvriendelijke slootoevers

De leggersloten dienen onderhouden te worden op een wijze en tijdstip die is vastgelegd in de wettelijke schouwverplichtingen. Uitvoering ervan gebeurt met de brede maaibalk; klepelers is niet toegestaan. De agrariërs rondom hebben bedongen dat het maaisel en slootvuil op de slootkanten aan zijde van het vogelgebied wordt gedeponeed. Vanuit floristische en vogelkundige natuurwaarden dient het maaisel daarna zo spoedig mogelijk te worden afgevoerd of verspreid. Als tijdelijk depot kan de donk Kievitsrug worden benut. **NB: de berm van de zandweg Flaassendijk is floristisch van belang; hier mag beslist geen slootvuil op worden gedeponeed, ook niet tijdelijk!**

De interne sloten hebben weliswaar geen specifieke ontwateringsfunctie, maar dienen wel watervoerend, dus onderhouden te blijven. De natuurvriendelijke slootoevers worden gefaseerd uitgemaaid, dat wil zeggen in de even jaren de westelijke oever, in de oneven jaren de oostelijke oever. Daarbij wordt de slootbodem niet meegenomen en wordt het slootprofiel dus niet aangetast (dieper gemaakt). Er mogen langs de sloten geen 'ruggetjes' ontstaan van achtergebleven slootvuil; het slootvuil moet dus worden afgevoerd of over het midden van het perceel verspreid worden. Het maaitijdstip valt samen met de voorgeschreven maaidata van het betreffende perceel (in één werkgang mee gemaaid) of, indien het perceel een weidebeheer kent, wordt uitgevoerd na 1 augustus. Belangrijk is er voor te zorgen dat er door consequent te maaien in en langs de natuurvriendelijke oevers geen Pitrus-verruiging tot ontwikkeling komt of aaneengesloten rietkragen ontstaan. Deze zijn ongunstig voor het ontwikkelen van een waardevolle oevervegetatie en gaan bovendien ten koste van het open landschap. De natuurvriendelijke oevers zijn ingezaaid met een ter plaatse thuishorend bloemrijk hooilandmengsel. Tenminste 5m vanuit de slootkant wordt niet bemest.

Zandpaden en bermen

Het zandpad naar de donk is eigendom van de gemeente Tilburg en deze heeft dus de beheerverantwoordelijkheid ervan. Het pad is niet openbaar toegankelijk, maar dient als hoofdonsluiting van de zuidelijk gelegen percelen van het gebied. Door de aard van het substraat in combinatie met het gebruik door zware landbouwmachines raakt het pad jaarlijks nogal beschadigd. Opvullen, rondleggen en bijschaven is dan noodzakelijk. Langs de zuidzijde van het zandpad staan eikenbomen met een leeftijd van ongeveer 40 jaar (aangeplant tijdens de ruilverkaveling begin 80-er jaren van de vorige eeuw). Vanwege de ongunstige invloed op de weidevogels, wordt geadviseerd deze te zijner tijd (eventueel gefaseerd) te kappen. De bomenrij kan vervangen worden door laagblijvend bramen- en meidoornstruweel. Daarmee wordt de historisch-landschappelijke situatie van vóór de ruilverkaveling hersteld. De bomenkap kan gecompenseerd worden door aanplant/inboet van eiken op de donk.

Het onverharde zandpad van de Flaassendijk is in eigendom en beheer van de gemeente Gilze-Rijen. **De oostelijke berm (grenzend aan het vogelgebied) is floristisch zeer waardevol en mag derhalve niet beschadigd raken.** Door het verkeersgebruik wordt dit pad elk jaar flink beschadigd. Belangrijk is daarom dat de gemeente bij het periodieke onderhoud de berm daarbij niet meeneemt. Het onderhoud van de A-sloot langs het zandpad wordt uitgevoerd door het waterschap. Depot van slootmaaisel op de waardevolle berm (ook tijdelijk) is ongewenst. Een laat maaibeheer van de berm met afvoer van het maaisel (> 1 aug.) ivm. zaadval van late plantensoorten als de Grote pimpernel is het meest geëigende beheer.

Struweelhaag

In het inrichtingsplan is de aanleg van een dergelijke haag niet opgenomen. Inmiddels (maart 2021) is met LAL-subsidie door de vrijwilligersgroep een zgn. 'patrijzen-haag' aangeplant. De verdeelde haag van bij elkaar ca.100m dient gefaseerd onderhouden te worden met een interval van eens per 3-5 jaar. Dat kan met de heggeschaar, maar het 'vlechten' van de haag is mooier en heeft voordelen voor de natuur.

Poelen

In het inrichtingsplan is de aanleg van poelen niet opgenomen. Perceel E1 betreft permanent weiland. Het voorstel is om (tezijsertijd) in dit blok een veedrenkpoel aan te leggen met depot van de specie aan de noordoostzijde waar tzt. een bramenwal zich kan ontwikkelen. De poel moet wél uitgerasterd worden. Voorkomen worden dat de poel dichtgroeit. Daarom is periodiek uitmaaien (1x/5jr.) noodzakelijk; uitvoering altijd na 1 augustus, maar vóór 1 november ivm. de winterrust van waterinsecten, amfibieën en vissen. Ook het laaggelegen perceel H is zeer geschikt om in de spie een kleine poel aan te leggen of de scheidingssloot met de donk plaatselijk over te dimensioneren.

4.4 Ontwikkelingsbeheer

Bij de herinrichting van het vogelgebied zal een deel van de maaiveld-oppervlakte 'zwart' worden opgeleverd. Dit is vanuit het perspectief van natuurontwikkeling niet wenselijk. Onder dergelijk natte omstandigheden is de kans groot dat er verruiging optreedt met ongewenste planten, zoals Pitrus, Riet en andere ongewenste, ruderalesoorten. Weidevogels en ganzen (en ook de boeren!) houden niet van verruigde graslanden. Oevers met sterk ontwikkelde Pitrus-begroeiingen en rietkragen zijn om die reden niet gewenst. De oplossing voor dit probleem bestaat uit het inzaaien van de graslanden en natuurvriendelijke oevers met elk een specifiek zaaizaadmengsel (Bijlage X). Daarmee wordt bereikt dat bij aanvang meteen sluiting van de zode met de karakteristieke floristisch biodiversiteit en vegetatiesamenstelling aanwezig is. De 'gewenste' soorten krijgen als het ware een voorsprong op de gebruikelijke vegetatie-ontwikkeling.

Om deze 'headstart' te bestendigen is het van belang de ingezaaide percelen de eerste twee jaar laat te maaien (met afvoer van maaisel). Beweiding door schapen- en runderen is in de eerste groeiseizoenen uit den boze, omdat deze beheermaatregel opengetrapte grond bevordert, dat dan juist in de pioniersfase een prima zaaibed vormt voor ongewenste ruigtekruiden (distels, zuring, brandnetel). In het tweede winterseizoen kunnen de schapen er wel weer op en bevordert de schapenbeweiding juist de uitstoeling van de grassen en kruiden. Het derde groeiseizoen kan eventueel begonnen worden met runderbeweiding.



De slootoevers moeten de eerste paar jaren intensief gemaaid worden om verruiging met Pitrus te voorkomen. Daarna zal elk jaar om beurten één van beide slootoevers worden gemaaid.



Na vaststelling van het Beheerplan is om biodiversiteitsoverwegingen en vanuit landschappelijke argumenten besloten om in een tweetal sloten riet-ontwikkeling toe te staan. Het riet zal eens per 5 jaar gemaaid worden.

tabel 3a: samenvattend schematisch overzicht van beheermaatregelen per beheerblok

perceel A	
<i>laat hooiland met naweide</i>	doel: dekking, broed- en foerageergebied weidevogels, kwartel, winteropvang ganzen
november - december	rantsoenbeweiding met schapen (max.1 week)
vóór 15 maart	na schapenbeweiding – eventueel bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
nà 01-15 augustus	hooien met afvoer, incl. natuurvriendelijke slootoevers (alle sloten, beide kanten)
september t/m oktober	evt. nabeweidn met runderen (max.3-4 gve voor het totale blok, eventueel dmv. rantsoenbeweiding)
na 1 november	indien noodzakelijk bloten en afvoer maaisel en vuil
periodiek naar behoefte	eventueel herinzaaien met klaverrijk graslandmengsel tbv. ganzen-foerageerfunctie of saladebuffet-mengsel
perceel B	
<i>plastras-perceel</i>	doel: voorjaarsopvang trekvogels ('opvetten'), foerageergebied weidevogels, winteropvang ganzen
november - december	rantsoenbeweiding met schapen (max.1 week)
vóór 15 maart	na schapenbeweiding – eventueel bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
januari – 15 maart (tzt.)	plastras zetten van delen van enkele percelen dmv. lokale bevoeiing
vóór 15 maart	na schapenbeweiding – eventueel bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
vanaf 15 juni	hooien ná 15 juni
na 1 september	beweiden met runderen (max.1-2 gve voor het totale blok)
na 1 november	indien noodzakelijk bloten en maaien natuurvriendelijke oevers; maaisel en vuil afvoeren
perceel C	
<i>kuikenland</i>	doel: broedgebied weidevogels, foerageergebied kuikens, winteropvang ganzen, kwelflora in sloten
november - december	rantsoenbeweiding met schapen (max.1 week)
januari – 15 maart (tzt.)	plastras zetten van delen van enkele percelen dmv. lokale bevoeiing
na 15 juni – 1 juli	hooien met afvoer, incl. natuurvriendelijke oevers (van elke sloot één kant): niet alle 5 percelen tegelijkertijd!
na 15 juli	gefaseerd nabeweidn met runderen (max.2-3 gve per perceel), eventueel in combinatie met ringdijk
na 1 november	indien noodzakelijk bloten en afvoer maaisel en vuil
periodiek naar behoefte	Extra aandacht voor maaien van plastrasse laagten en voorkomen van citrus-ontwikkeling
periodiek naar behoefte	herinzaaien met klaverrijk graslandmengsel tbv. ganzen-foerageerfunctie (muv. natuurvriendelijke oevers)
perceel D	
<i>vogelakker / keverbank</i>	doel: dekking en foerageergebied akker- en weidevogels, insecten- en muizenbiotop
november - december	rantsoenbeweiding met schapen (max.1 week)
vóór 15 maart	na schapenbeweiding – eventueel bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
voorjaar (>15 mrt.)	vogelakker (2x15m): ploegen en inzaaien met onkruidrijk graan- of knolgewas
na 1 augustus	1x2 jr. bloemrijke grasstrook (15m): maaien en afvoeren en opnieuw inzaaien
na 1 november	braakstrook (3m): 1-2x/jaar frezen/eggen (rotorkop-eg)
najaar	vogelakker (2x15m): stoppel winter over laten staan
periodiek naar behoefte	keverbank (3m): om 5 jaar opploegen tot lage richel (50cm) en herinzaaien
periodiek naar behoefte	Ruig grasland-gedeelte maaien bij te sterke verruiging en bosopslag
perceel E1	
<i>permanente wisselweide</i>	doel: flora-en faunarijk grasland, foerageergebied akker- en weidevogels, winterganzenopvang
november - december	rantsoenbeweiding met schapen (max.1 week)
vóór 15 maart	na schapenbeweiding – eventueel bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
april t/m september	gefaseerde/herhaalde rantsoenbeweiding met runderen (max.1-2 gve/ha)
na 1 november	indien noodzakelijk bloten en maaisel / vuil afvoeren
perceel E2	
<i>vogelakker / keverbank</i>	doel: dekking en foerageergebied akker- en weidevogels, winterfoerageergebied ganzen
vóór 15 maart	elk jaar ploegen en inzaaien bladrammenas
periodiek naar behoefte	keverbank (3m): om 3-5 jaar opploegen tot lage richel en herinzaaien
najaar	oogsten (of kneuzen) en stoppel laten staan
perceel F	
<i>graanakker en akkerrand</i>	doel: broed- en foerageergebied akker- en weidevogels, winterfoerageergebied ganzen / trekvogels
voor 15 maart	onderploegen stoppel/oogstresten en bemesten met ruige mest
voor 15 maart	inzaaien met zomertarwe, incl. graanonkruiden (rondom en dwars over grasbanen 8-12m uitsparen)
na 1 augustus	buitenste perceelsrand (6m ruig gras) maaien en afvoeren
na 1 augustus	oogsten zomertarwe, stoppel en oogstresten laten liggen
na 1 november	1/3 deel eggen (rotorkopeg) en 1/3 deel braak laten liggen tot inzaaien in voorjaar
perceel G	
<i>Kievitsrug</i>	doel: landschap, depotlocatie slootmaaisel, broedgebied en dekking akker- en struweelvogels
voor 1 februari	snoeien patrijzenhagen / meidoorn- en bramenstruweel (1x per 3-5 jaar)
na 15 augustus	grazige vegetatie hooien met afvoer
na 15 augustus	tijdelijk depot voor maaisel en slootvuil (niet onder de bomen!)
tezijsertijd	eikembomen inboeten
perceel H	
<i>permanent hooiland</i>	doel: flora-en faunarijk grasland, dekking en foerageergebied akker- en weidevogels
eind maart	bemesten met ruige mest (max.5 ton/ha)
na 1 juli	hooien met afvoer
na 15 augustus	2e en 3e keer hooien met afvoer
periodiek naar behoefte	natte ruige maaien en afvoeren; bosopslag verwijderen in natte ruigte

Ringdijk / schouwpad	
<i>Hooiland met naweide</i>	doel: flora-en faunairijk grasland, dekking en foerageergebied akker- en weidevogels
tot eind maart	rantsoenbeweiding met schapen (max.2 weken)
na 1 juli	gefaseerd hooien met afvoer
na 15 augustus	gefaseerd nabeweiden middels rantsoenbeweiding (verplaatsbare veerasters)

tabel 3b: schematisch overzicht van overige beheermaatregelen

sloten (extern)	
<i>legger-sloten</i>	doel: peilbeheer; ontwikkeling aquatische en amfibische flora-en faunawaarden
nà 15 juni	hooien en afvoeren of tegelijkertijd met het maaien van aangrenzend perceel
	nooit klepelen; eventueel slootvuil niet op particuliere grond, maar op gemeentegrond
	maaisel en slootvuil afvoeren naar depotlocatie of spreiden over midden van perceel
sloten (intern)	
<i>natuurvriendelijke oevers</i>	
15 augustus – 1 november	éénzijdig maaien en afvoeren of tegelijkertijd met maaien perceel (oneven jaar=oostelijke oever, even jaren = westelijke oever.
	nooit klepelen en sloten niet uitdiepen
	maaisel en slootvuil meteen afvoeren naar depotlocatie of spreiden over midden van perceel
landschapselementen	
<i>schouwpad / beheerpad</i>	doel: beheerpad voor schouw / interne ontsluiting; ontwikkeling bloemrijk landschapselement
nà 15 juni	hooien en afvoeren (voorafgaande aan schouw!)
<i>zandpad Kievitsoog</i>	doel: beheerpad voor schouw / interne ontsluiting
voorjaar	kuilen opvullen en opschaven
tezijsertijd	(gefaseerd?) eikenlaan kappen en vervangen door bramenstruweel (1x per 2 jaar snoeien)
<i>poel (perceel E1)</i>	doel: ontwikkeling aquatische en amfibische flora-en faunawaarden (herpetofauna)
15 september - 15 oktober	indien gerealiseerd 1x per 5 jaar opschonen
recreatie	doel: zonerings en natuurbeleving publiek
pm	veerasters en damhekken controleren en onderhouden
pm	bordjes Verboden Toegang, Vogelrustgebied (WvS.art.461) actueel houden
pm	parkeerplaats (indien gerealiseerd) onderhouden
pm	observatieplatform (indien gerealiseerd) onderhouden

4.5 Overige beheermaatregelen

Schouwpad

Het lage 'ringdijkje' aan de noord-, oost- en zuidzijde) bezit een permanent hooiland-karakter met een vrij schrale, bloemrijke vegetatie. Om het schouwen van de sloten goed te kunnen uitvoeren, dient het schouwpad vóór de schouwdatum gemaaid te worden. Het maaisel moet afgevoerd worden.

Veekerende rasters, damhekken en duikers

Deze moeten jaarlijks voor het begin van het weideseizoen worden gecontroleerd en zo nodig gerepareerd. Om handhaving mogelijk te maken is het noodzakelijk dat de bebording (WvS, art.261) jaarlijks gecontroleerd en zo nodig vervangen / opnieuw geplaatst wordt.

Recreatieve voorzieningen, bebording

Ivm. de handhaving dient de bebording elk jaar gechecked worden. Indien er een klein parkeergelegenheid met fietsenrek wordt aangelegd, dient deze voorziening jaarlijks gecontroleerd te worden op de onderhoudstoestand en zo nodig gerepareerd te worden. Wanneer er eventueel een observatieplatform (op Staatsbosbeheer-grond) wordt gerealiseerd moet deze, om reden van veiligheidseisen, in overleg met deze instantie gecontroleerd en onderhouden te worden.

kaart 7: ontsluiting (schouw- en beheerpad, toegangshekken, rasters)



De hoofdontsluiting van het gebied, het zandpad naar de donk met damhek.



tabel 3c: samenvatting beheermaatregelen gedurende het seizoen

tijdspit maatregel	beheereenheid	beheermaatregel
januari	locatie	omschrijving
voor 1 februari	perceel H	snoeien meidoorn- en bramenstruweel (1x per 3-5 jaar)
februari / maart	locatie	omschrijving
februari t/m maart	perceel A	voorbeweid met schapen (max.1 week)
februari t/m maart	perceel B	voorbeweid met schapen (max.1 week)
februari t/m maart	perceel C	voorbeweid met schapen (max.1 week)
februari t/m maart	perceel E1	voorbeweid met schapen (max.1 week)
voor 15 maart	perceel G	graanakker: onderploegen stoppel/oogstresten en bemesten met ruige mest
voor 15 maart	perceel G	inzaaien met zomertarwe, incl. enkele graanonkruiden (rondom 12m akkerrand uitsparen)
voor 15 maart	perceel G	binnenste perceelsrand (6m ruigte) inzaaien met kruidrijk bloemenmengsel
eind maart	perceel A	na schapenbeweid - bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
eind maart	perceel E1	na schapenbeweid - bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
eind maart	perceel G	bemesten met ruige mest (max.5 ton/ha)
april / mei / voorjaar	locatie	omschrijving
april t/m september	perceel E1	rantsoenbeweid met runderen (max.1-2 gve)
mei t/m juli	perceel B	beweiden met runderen (max.1-2 gve)
voorjaar	perceel D	vogelakker (10m): ploegen en inzaaien knolgewas
voorjaar	perceel E2	vogelakker: ploegen en inzaaien knolgewas
voorjaar	zandpad Kievitsoog	kuilen opvullen en opschaven
juni / juli	locatie	omschrijving
na 15 juni	perceel C	hooien met afvoer, incl natuurvriendelijke oevers (van elke sloot één kant)
na 15 juni	schouwpad / dijkje	hooien en afvoeren (voorafgaande aan schouw!)
na 15 juni	leggersloten	hooien en afvoeren of tegelijkertijd met maaien perceel
na 1 juli	perceel G	1e keer hooien met afvoer
na 15 juli	perceel C	nabeweiden met runderen (max.2-3 gve)
augustus	locatie	omschrijving
na 1 augustus	perceel D	bloemrijke grasstrook (10m): maaaien en afvoeren
na 1 augustus	perceel F	oogsten zomertarwe, stoppel en oogstresten laten liggen
na 1 augustus	perceel F	buitenste perceelsrand (6m ruig gras) maaaien en afvoeren
na 15 augustus	perceel A	hooien met afvoer, incl. natuurvriendelijke slootoevers (alle sloten, beide kanten)
na 15 augustus	perceel G	2e keer hooien met afvoer
na 15 augustus	perceel H	Kievitsdonk: hooien met afvoer
na 15 augustus	perceel H	tijdelijk depot maaisel
15 augustus – 1 november	natuurvriendelijke oevers	hooien en afvoeren tegelijkertijd met maaien perceel (perceel C: om het jaar éénzijdig), niet klepelen, niet uitdiepen
najaar	locatie	omschrijving
september t/m oktober	perceel A	nabeweiden met runderen (max.3-4 gve)
na 1 september	perceel B	na schapenbeweid - bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
na 1 september	perceel C	na schapenbeweid - bemesting met ruige mest (max. 5 ton/ha)
15 september - 15 oktober	poel (perceel E1)	indien gerealiseerd 1x per 5 jaar opschonen
na 1 november	perceel A	bloten en afvoer maaisel en vuil
na 1 november	perceel B	bloten en afvoer maaisel en vuil
na 1 november	perceel C	bloten en afvoer maaisel en vuil
na 1 november	perceel E1	bloten en afvoer maaisel en vuil
najaar	perceel D	vogelakker (10m): oogsten en stoppel laten staan
najaar	perceel F	graanakker: oogsten en stoppel laten staan
najaar	perceel D	braakstrook (5m): elk jaar eggen (rotorkop-eg)
najaar	perceel F	akkergeedeelte eggen (rotorkop-eg) en verder braak laten liggen tot inzaaien in voorjaar
overige maatregelen	locatie	omschrijving
periodiek naar behoefte	perceel A	herinzaaien met klaverrijk graslandmengsel tbv. ganzen-foerageerfunctie (muv. natuurvriendelijke oevers)
periodiek naar behoefte	perceel C	herinzaaien met klaverrijk graslandmengsel tbv. ganzen-foerageerfunctie (muv. natuurvriendelijke oevers)
periodiek naar behoefte	perceel D	vogelakker: keverbank (5m): om 3 jaar opploegen tot lage richel
pm		veerasters en damhekken controleren en onderhouden
pm		bordjes Verboden Toegang, Vogelrustgebied (WvS.art.461) actueel houden
pm	perceel A	parkeerplaats (indien gerealiseerd) onderhouden
pm		observatieplatform (indien gerealiseerd) onderhouden
tezijsertijd	perceel H	eikenbomen inboeten op de donk
tezijsertijd	zandpad naar de donk	(gefaseerd?) eikenlaan kappen en vervangen door bramenstruweel (1x per 2 jaar snoeien)

4.6 Faunabeheer

Niet alleen de boerenlandvogels zijn sturend voor het beheer, ook andere faunagroepen kunnen aanleiding zijn om beheermaatregelen uit te voeren of na te laten. Daarbij moet vooral gedacht worden aan de sloten als habitat voor de macrofauna, libellen, amfibieën en vissen. Voor laatste twee genoemde faunagroepen gelden de Poelkikker en Kleine modderkruiper als doelsoort. Omdat deze soorten in het winterhalfjaar in een soort winterrust gaan, moet eventueel slootonderhoud vóór 1 november zijn uitgevoerd. Voor de macrofauna van de sloten is het van belang dat de sloten watervoerend blijven (niet dichtgroeien), maar dat bij het onderhoud (maaïen) de slootbodem niet substantieel wordt meegenomen / beschadigd. Voor de libellenfauna geldt dat de tweezijdig natuurvriendelijke oevers om en om jaarlijks worden gemaaid en dat het maaisel wordt afgevoerd. Elk jaar wordt dus de helft van de natuurvriendelijke oevers gemaaid.

Een specifiek faunabeheer wordt gevormd door de jacht. De jacht in vogelgebied De Lange Rekken is vanwege de natuurcompensatie-doelstelling (weidevogels, ganzen) het hele jaar door niet verpacht, teneinde verstoring van de doelsoorten te voorkomen. In het aangrenzende natuurreservaat van Staatsbosbeheer is de jacht wél verpacht! De verwachting is dat De Lange Rekken na inrichting, voorlopig een suboptimaal weidevogelgebied blijft vormen. In dergelijke gebieden is de dichtheid aan weidevogels meestal te laag om gezamenlijk predatoren te verjagen. Uit recent onderzoek blijkt dat in dergelijke 'magere' weidevogelgebieden predatie van zowel adulte vogels als kuikens een relatief groot effect kunnen hebben op de broedvogelpopulatie en het voortplantingssucces. Het is niet de bedoeling dat door het aangepaste vogelbeheer het vogelgebied als 'snackbar' gaat fungeren voor predatoren uit de prooi-arme omgeving. Als predatoren gelden in dat geval opportunistische alleseters als de Vos en Zwarte kraai. Beide soorten komen permanent voor in het naastgelegen natuurreservaat van Staatsbosbeheer en in de agrarische omgeving. In nauw overleg tussen Provincie, gemeente Tilburg en de Faunabeheereenheid kan zou overwogen moeten worden aan 'schadebestrijding' te doen door beheerjacht op deze predatoren binnen het natuurcompensatiegebied toe te staan. Vossenburchten op de donk dienen verwijderd te worden. Een alternatief tegen predatie door vossen dat tegenwoordig steeds meer toegepast wordt, is het uitrasteren van percelen met weidevogelnesten of het rondom afrasteren van het te beschermen vogelgebied door een elektrisch raster, specifiek gericht op het weren van vossen. Dit raster moet dan van stroom worden voorzien middels batterijen gevoed door zonnecellen.

Zoals gesteld vormen de brede, ondiepe sloten met natuurvriendelijke oevers een belangrijk leefmilieu voor vissen, amfibieën en insecten van de ouderwetse boerensloot. Met het maaibeheer dient hier rekening mee gehouden te worden (maaïen na 15 augustus, eventueel opschonen vóór 1 november).

De bermen van de zandwegen en de ringdijk zijn van belang voor de dagvlinderfauna. Ook de donk met de schrale grazige vegetatie en de bloeiende struwelen zijn qua entomofauna van waarde. Voor deze terreinen geldt dat een in tijd en ruimte gefaseerd beheer indien mogelijk gewenst is.



Sloot- en slootoeverbeheer is een belangrijke, specifiek op de beoogde boerenland-natuur gerichte maatregel. De berm van de zandweg Flaassendijk vraagt om een prudent maaibeheer. De sterke ruigte-ontwikkeling in de Patrijzenhagen moet de eerste jaren flink bestreden worden. Ruige stalmeest verbetert de biodiversiteit van de bodem.



4.7 Recreatie en natuurbeleving

Het vogelgebied bezit primair een natuurcompensatiedoelstelling. Maar ook vóór de herinrichting werd er op en buiten de bestaande paden regelmatig gewandeld, de hond uitgelaten of andere recreatieve bezigheden in het terrein uitgevoerd. Dat zal na inrichting van het gebied als vogelgebied zeker niet minder worden en strijdig kunnen zijn met de beoogde natuurdoelen. Weide- en akkervogels en ook overwinterende ganzen zijn erg verstoringsgevoelige doelsoorten. De verstoringafstand verschilt per vogelsoort, maar ligt voor weidevogels gemiddeld tussen de 50-100 meter. Winterganzen laten zich vaak al vanaf nog grotere afstand opjagen. Het telkens vluchten zorgt voor verstoring en leidt tot energieverspilling door de vogels. Bovendien maakt het opvliegen van de adulte vogels de kuikens kwetsbaar voor predatie. Om die reden is het vogelgebied niet openbaar toegankelijk en zijn de beheerpaden afgesloten met damhekken en rasters welke zijn voorzien van bebording met de aanduidingen DE LANGE REKKEN 'Rustgebied voor Boerenlandnatuur' en 'Geen Toegang' art.461 Wetboek van Strafrecht.

Niet opgenomen in het inrichtingsplan, maar wél sterk geadviseerd is de aanleg van een kleine parkeerhaven (capaciteit max.2-3 auto's plus fietsenrek), te realiseren op de hoek van de onverharde Flaassendijk en Bredestraat. In de hoek van perceel E1 is voor een dergelijke voorziening ruimte aanwezig. Bij aanleg dient de ringsloot rondom de P-plaats te worden gegraven om te voorkomen dat het publiek vanuit de P-plaats het terrein in kan trekken. In de huidige situatie wordt er vaak geparkeerd in de kwetsbare berm langs het zandpad of men blokkeert de toegangshekken. Met de aanleg van een dergelijke kleinschalige parkeervoorziening aan het begin van de onverharde Flaassendijk wordt het autoverkeer over dat zandpad beperkt. Bovendien biedt een P-plaats de gemeente Tilburg ook een gelegenheid om ter plekke middels een infopaneel toelichting te geven over de bestaansreden van het vogelgebied, het gevoerde beheer en de natuurwaarden van 'boerenlandnatuur'.



kaart 8: eventuele recreatieve voorzieningen (parkeerplaats, infopanelen, observatieplatform)



Het vogelgebied De Lange Rekken is vanaf het zandpad Flaassendijk en ook vanaf de officiële wandelroute aan de overzijde van de Dongeloopt langs het Staatsbosbeheer-reservaat goed te overzien. Natuurbeleving door het publiek wordt op deze wijze in principe in voldoende mate gefaciliteerd. Maar het 'vogeltjes kijken' kan eventueel nog beter worden geaccomodeerd door het oprichten van een observatieplatform langs de genoemde wandelroute aan de overzijde van de Dongeloopt. Overleg met Staatsbosbeheer over de mogelijkheden hiertoe zou opgestart kunnen worden. Voorts aandacht voor enkele negatieve kanten van recreatie in het gebied.



5. MONITORING

Het al dan niet realiseren van de opgelegde natuurcompensatieverplichtingen dient gemonitord te worden. Ook het ontwikkelingsbeheer en het definitieve beheer en de kosten die daarvoor gemaakt worden, dient geëvalueerd te kunnen worden. Een monitoringprogramma maakt dus onderdeel uit van dit beheerplan. Daarbij wordt duidelijk onderscheid gemaakt in monitoring van de waterhuishouding en van natuurwaarden. Het eerste heeft betrekking op het scheppen van abiotische terreincondities, alsook de randvoorwaarden die door de omgeving (omringende agrariërs) worden gesteld. Met het tweede type monitoring wordt de doelrealisatie onderzocht en de algehele verbetering van de biodiversiteit, in het bijzonder de voor- of achteruitgang van flora en fauna. Vanzelfsprekend staan daarbij de doelsoorten centraal. Een en ander is uitgewerkt in tabel 4.

5.1 Waterhuishouding

Als voorwaarde voor de herinrichting van het gebied is door de omringende agrariërs bedongen dat de eventuele veranderingen in de lokale waterhuishouding zullen worden gemonitord, te beginnen met het vastleggen van de O-situatie. Daartoe zijn aan het bestaande meetnet van grondwaterstandsbuizen in het gebied een klein aantal toegevoegd (zie kaart). Bij elkaar worden tenminste de komende 3 jaar 16 grondwaterstandsbuizen gemonitord. Ook het oppervlaktewaterpeil (slootpeil) in het peilgebied de Lange Rekken wordt bij de overstortstuwte tweemaandelijks vastgelegd. Voor verdere detaillering en uitvoering wordt verwezen naar het Monitoringplan WATER (B. Mars, 2021. Aveco de Bondt).



kaart 9: waterhuishouding: kunstwerken en peilbuizen



5.2 Natuurwaarden

Bij het monitoren van de natuurwaarden in De Lange Rekken ligt de nadruk op het meten en vastleggen van de ontwikkelingen van de doelsoorten. In dit geval zijn dat met name de 'boerenlandvogels'. Daarnaast is het zinvol om ook andere natuurwaarden te monitoren. Te denken valt daarbij aan de flora van sloten en natuurvriendelijke oevers en de vegetatiesamenstelling van de graslanden en akkers. Ook de amfibische en aquatische waarden van de sloten is een goede graadmeter om te bepalen of biodiversiteit. Bij het beoordelen van de realisatiegraad van de basiskwaliteit van de beheertypen worden de criteria uit de *Handreiking Ecologisch Beheer* (2014) van de gemeente Tilburg gehanteerd. De aanbevolen monitoringfrequentie is gebaseerd op SNL-criteria en ervaringen in de praktijk bij het Staatsbosbeheer.

Avifauna

Als het om de weide- en akkervogels gaat, betreft dat met name de broedstatus (het aantal territoria/broedpaar) van een aantal met name genoemde soorten: *Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Watersnip, Wulp, Kwartel, Patrijs, Fazant, Slobeend, Zomertaling, Torenavalk, Steenuil, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele kwikstaart, Roodborsttapuit en Kneu*. Deze monitoring kan het best geschieden door jaarlijkse kartering van territoria of broedparen van genoemde vogels. Het vogelreservaat maakt nu reeds deel uit van het Sovon/BMP-netwerk (BMP8618 – Lange Rekken). Voorts worden de omringende particuliere gronden gemonitord in het kader van vrijwillige weidevogelbescherming.

Daarnaast is het, vanwege de mogelijke schadewerking op aanpalende agrarische bedrijven van belang om de populatie-ontwikkeling te volgen van Grauwe gans en Canadese gans. Ook aantallen en foerageerlocaties van overwinterende ganzen, met name de beoogde Taiga-rietgans, dienen jaarlijks vastgelegd te worden. Het gebied maakt thans al onderdeel uit van het Sovon-programma Watervogeltellingen (WAVO-Rijensbroek: NB3441), waarbij van 15 september tot en met 15 april halverwege de maand van alle ganzen, zwanen, watervogels, meeuwen, steltlopers en roofvogels de aantallen en locaties worden gemonitord. Beide monitoringprogramma's worden digitaal vastgelegd en geautomatiseerd verwerkt.

Entomofauna en amfibische / aquatische fauna

De belangrijkste amfibische en aquatische natuurwaarden in de Lange Rekken worden gevormd door de macrofauna, de libellen en de doelsoorten onder de amfibieën en zoetwatervissen. In het kader van het monitoren van 'boerenlandnatuur' in het agrarische gebied kunnen daar de dagvlinders aan toegevoegd worden. Interessant is of de aanleg van de 'keverbanken' in het terrein ook daadwerkelijk leidt tot een grotere insectenrijkdom. Monitoring van deze keverbanken en directe omgeving is daarom zinvol. Onderzoek naar genoemde groepen hoeft niet jaarlijks worden verricht, maar kan (naar behoefte/vraagstelling en aanbod van onderzoekers) periodiek met een frequentie van 1x3-5 jaar worden uitgevoerd.

Flora en vegetatie

De kwelsloten en de natuurvriendelijke oevers in het lage deel van het vogelreservaat bezitten potentie voor een soortenrijke flora. Daarnaast is de kruidenrijkdom in die natte zone van belang voor de aanwezigheid van een rijke insectenstand, basisvoedsel voor de weidevogelkuikens. De samenstelling van de graslanden is van belang als foerageerbiotoop voor de weidevogels en ganzen. Een eventuele noodzakelijke herinzaai is om die reden een van de aanbevolen beheermaatregelen. Monitoring van de vegetatiesamenstelling is derhalve gewenst.

tabel 4: essentiële monitoring van flora- en fauna-groepen en de frequentie daarvan

categorie	soorten	parameters	methode	frequentie	uitvoering
AVIFAUNA	boerenlandvogels	aantal territoria, broedparen	BMP-kartering	jaarlijks	KNNV-Tilburg
	overige vogels	broedvogels	BMP-kartering	jaarlijks	KNNV-Tilburg
	overige vogels	aantal exemplaren jaarvogels, trekvogels, wintergasten	transecttellingen	jaarlijks	KNNV-Tilburg
VISSEN	zoetwatervissen	mn. doelsoorten: Kleine modderkruiper, stekelbaarsjes	schepnet	1x 3-5 jaar	studenten ?
AMFIBIEËN	kikkers, padden, salamanders	mn. doelsoorten: Poelkikker, Kamsalamander	schepnet	1x 3-5 jaar	studenten ?
INSECTEN	libellen	presentie en verspreiding	transecttellingen	1x 3-5 jaar	Meetnet: bij voorkeur jaarlijks
	dagvlinders	presentie en verspreiding	transecttellingen	1x 3-5 jaar	Meetnet: bij voorkeur jaarlijks
	macrofauna sloten	presentie en verspreiding	monsterpunten	1x 3-5 jaar	waterschap, studenten ?
FLORA/VEGETATIE	waterplanten sloten	presentie en abundantie	Tansley-kartering	1x 3-5 jaar	KNNV-Tilburg
	natuurvriendelijke oevers	presentie en abundantie	Tansley-kartering	1x 3-5 jaar	KNNV-Tilburg
	graslanden / akkers	presentie en abundantie	Tansley-kartering	1x 3-5 jaar	KNNV-Tilburg

6. TAKEN en VERANTWOORDELIJKHEDEN

Bij beheer van het natuurcompensatiegebied De Lange Rekken zijn een aantal instanties, organisaties en personen betrokken. Hieronder worden deze genoemd en hun rol in het beheer van het gebied beschreven.

Tot slot wordt een voorstel gedaan om een overleggroep in te stellen die mede op basis van een op te stellen protocol het beheer van het gebied evalueert en zo nodig (ad hoc) bijstuurt.

6.1 Betrokken partijen

Provincie Noord-Brabant

De provincie heeft in het Natuurbeheerplan 2019 de natuurbeheertypen voor De Lange Rekken vastgesteld. Zij heeft in het verleden ook de natuurcompensatieverplichting bepaald, ziet in de toekomst toe op de realisatie ervan en beoordeelt of er een adequaat beheer is gepland en wordt gevoerd om de compensatiedoelstelling (doelsoorten) te halen.

Gemeente Tilburg

De gemeente is juridisch grondeigenaar en eindverantwoordelijke voor het beheer van het gebied met betrekking tot alle beheeraspecten, waaronder milieu-, landschap-, water-, vegetatie- en faunabeheer. Zij bepaalt de noodzaak van alle maatregelen ter zake, op welke wijze en wanneer deze worden uitgevoerd. De gemeente stelt desgewenst in afwijking van het beheerplan de criteria vast waarop het aan- of uitzetten van de pomp wordt gebaseerd, evenals voor het bepalen van de hoogte van het regelbare overloopstuwijtje. Het onderhoud van beide voorzieningen kan uitbesteed worden aan het waterschap. De gemeente is verantwoordelijk voor het monitoren van het waterpeil in de sloten in het compensatiegebied en de stijghoogten in de peilbuizen op de omringende agrarische percelen. Een gedelegeerde verantwoordelijkheid hiervan naar het waterschap is daarbij mogelijk. De gemeente is voorts contractpartner cq. opdrachtgever naar aannemers en agrariërs die op haar verzoek werkzaamheden uitvoeren in het gebied. Zij bepaalt in die hoedanigheid op welk tijdstip welke beheermaatregelen worden uitgevoerd en met welke methode. Het voorliggende beheerplan is daarvoor leidend. De gemeente is ook verantwoordelijk voor het monitoren van de doelrealisatie, ic. inventarisatie van de beoogde flora en fauna. Het verpachten van de jacht onder beperkende voorwaarden behoort ook tot haar taken. Tenslotte bepaalt de gemeente de mate van openbare toegankelijkheid van het gebied en draagt zorg voor handhaving van de toegangs- en gebruiksregels.

Gemeente Gilze-Rijen

Het compensatiegebied is gelegen binnen de grenzen van de gemeente Gilze-Rijen. Om die reden heeft deze gemeente een toetsende en handhavende rol in juridisch-planologisch zin (bestemmingsplan). Voorts is zij eigenaar/beheerder van het westelijk van het compensatiegebied gelegen zandpad, Flaassendijk geheten, dat de hoofdontsluiting van De Lange Rekken op het openbaar wegstelsel vormt.

Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap is beleidsmatig verantwoordelijk en sturend voor alle functies en het beheer van het oppervlaktewater voor alle grondeigenaren in haar beheersgebied, inclusief het natuurcompensatiegebied. Zij is onderhoudsplichtig voor de Dongeloop, de hoofdwaterloop die aan de noordzijde van het vogelreservaat loopt en van waaruit water wordt ingelaten in het natuurcompensatiegebied. Ten aanzien van het peilbeheer is het waterschap verantwoordelijk voor een evenwichtige besluitvorming voor alle bij het compensatiegebied betrokken partijen. In het geval van uitzonderlijke omstandigheden neemt zij het initiatief tot overleg om tijdelijke peil-aanpassingen door te voeren. Het waterschap kan gedelegeerd taken uitvoeren in opdracht van de gemeente Tilburg, zoals het beheer van de inlaat- en afvoerkunswerken en het monitoren van de slootpeilen en stijghoogten in de peilbuizen.

Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV)

De KNNV-afd.Tilburg is een vereniging van natuurvrijwilligers die haar kennis en expertise over het gebied en de daar voorkomende flora en fauna ter beschikking stelt en de gemeente gevraagd en ongevraagd adviseert over het te voeren beheer. Leden van de vereniging monitoren met toestemming (APV-ontheffing) van de gemeente Tilburg de natuurwaarden (compensatiedoelstelling) en rapporteren daar jaarlijks over.

Weidevogelgroep ABG-gemeenten (VWG-ABG)

De leden van de vrijwillige weidevogelbescherming hebben als primair doel weide- en akkervogels te beschermen, in het bijzonder door middel van nestbescherming op particuliere landbouwgronden. Daartoe onderhouden ze contacten met de omringende agrariërs met als doel hen zodanig te begeleiden bij de reguliere veldwerkzaamheden, dat legfels en kuikens zoveel mogelijk worden ontzien. De bedoeling is dat er een voor beide partijen werkbaar relatie ontstaat tussen agrariërs en weidevogelbeschermers. In die zin kunnen de werkgroepleden als intermediair fungeren in het overleg tussen alle betrokken partijen. De VWG-ABG is aangesloten bij het Provinciale Weidevogelbescherming dat wordt gecoördineerd door het Coördinatiepunt Landschapsbeheer van het Brabants Landschap.

Agrariërs

De betrokken agrariërs zijn de beheerders van de aangrenzende particuliere gronden. Zij kunnen op basis van jaarlijkse overeenkomsten of in opdracht van de gemeente delen van het vegetatiebeheer van de gemeente overnemen.

6.2. Overleggroep en protocol

Omdat er diverse partijen belanghebbend zijn en deze belangen soms tegenstrijdig kunnen zijn, is het verstandig om een permanente overleggroep ('beheercommissie') in te stellen waarin wensen en problemen in het beheer ter bespreking op tafel gelegd kunnen worden. Dit kunnen wensen zijn tav. het vegetatiebeheer (methode, tijdstip werkwijze, ed.), het waterbeheer (watertekort of -overlast, beheer kunstwerken), uitbesteding werkzaamheden, gebruiksovereenkomsten of bijvoorbeeld schade door onvoorziene weersomstandigheden, ganzenschade, ed. Er van uitgaande dat de afspraken tussen de gemeente en het waterschap over het waterbeheer (peilregiem, onderhoud en bediening kunstwerken, monitoring) in een officiële overeenkomst zijn vastgelegd, is er voor een duidelijke besluitvorming rond het praktische water-, vegetatie- en faunabeheer raadzaam de criteria voor besluiten en de bijbehorende taken van de beheerders in het gebied vast te leggen in een protocol. Het protocol moet uitsluitend geven over welke instantie beslissingsbevoegd is, wie gemandateerd is voor de uitvoering en wie controlerende taken heeft en/of monitort. De uitgangspunten en plannen, zoals geformuleerd in voorliggende beheerplan vormt in principe de basis hiervoor. Het gaat dan om zaken als:

- Wanneer de inlaatpomp aan- en uitgezet wordt en door wie?
- Wanneer en op welke hoogte de overloopstuw wordt ingesteld en door wie?
- Vaststelling wanneer en om welke reden van de vastgestelde waarden en tijdstippen wordt afgeweken
- Vaststelling van de perioden waarin natuurwaarden en seizoensaspecten mede aanleiding zijn om bepaalde veldwerkzaamheden te vervroegen of uit te stellen

Het verdient aanbeveling om ter bespreking en beoordeling door de overleggroep jaarlijks een verslag op te stellen van de doelrealisatie, beheerresultaten en eventuele knelpunten die zich hebben voorgedaan.

7. BEHEERKOSTEN

Deze paragraaf gaat over de verwachte beheerkosten voor het vogelgebied de Lange Rekken. Het is de bedoeling dat de eigenaar/beheerder (de gemeente Tilburg) tbv. de financiële planning inzicht krijgt in zowel de beheerkosten op jaarbasis als over een langere periode. In het oorspronkelijke concept-beheerplan was deze paragraaf onvoldoende uitgewerkt. Behalve voor beheermaatregelen zijn nu ook de kosten voor monitoring begroot. Niet alleen zijn in voorliggend beheerplan de beheertypen en -beheerpakketten meer gespecificeerd en gekwantificeerd, maar zijn de kostprijzen per eenheid volgens de laatste bekende geldende, landelijke en/of lokale normen berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van een aantal bronnen:

- de Standaardkostprijzen (SKP) voor directe werkzaamheden mbt. natuur- en landschapsbeheer. (M. Kroot, BIJ12, 2019)
- de Standaardtarieven Landschapsbeheer buiten natuurreservaten (idem)
- de Standaardkostprijs Monitoring SNL-beheertypen (idem)
- de paragraaf Beheerkosten van het recente Visie- en Beheerplan Dongevallei Tilburg (Eelerwoude)
- een overzicht van recente marktconforme tarieven geleverd door een lokale aannemer (Brouwers Groenaanemers)
- de ervaringen van de huidige gebiedsbeheerder (Arcadis)

7.1 Kosten en opbrengsten terreinbeheer

De kosten van het beheer worden, bij een opbrengst van ca.€4.200 aan jaarlijkse inkomsten uit verpachting en grasverkoop, begroot op ca.€3.033 per jaar voor het gehele vogelgebied ofwel een negatief saldo van €190/ha per jaar. Indien er geen opbrengsten gegenereerd worden, bedragen de totale beheerkosten ca.€10.383 op jaarbasis ofwel een bedrag van bijna €650/ha/jr.

tabel 5a: Schema van de opbouw van de kosten voor het beheer van vogelgebied De Lange Rekken

KOSTENRAMING BEHEER DE LANGE REKKEN (17ha)		A	B	C	D	F	E	G
#	beheermaatregel	prijs	ha / m ²	aantal	freq./jaar	kosten bij niet verpachten	beheerkosten/jaar	opbrengsten/jaar
1	GEEN INGEBRUIKGEVING / UITBESTEDING							
1a	graslanden maaien+afvoeren door loonwerker	€450,00	ha	12	1,00	€5.400,00		
	incl. ruggen+afvoer maaisel naar depotlocatie (geen wetlandtrack)	incl.	ha	8	1,00			
	incl. vegetatie maaien onder raster	incl.	m ²	600	1,00			
1b	natuurvriendelijke oevers maaien (worden meegemaaid met perceel)	incl.		3900	0,50			
1c	indien apart van het perceel gemaaid	€52,31	100m ²	39	0,50	€1020,05		
4 a	graszaad voor doorzaaien	€100,00	ha	12	0,10	€120,00		
4 b	grasland frezen en herinzaaien (excl. natuurvriendelijke oevers!)	€250,00	ha	6	0,10	€150,00		
2	INGEBRUIKGEVING / VERPACHTING / INSCHARING							
2 a	grasland maaien en/of inscharing vee (1-yr. verpachting / grasverkoop)	€350,00	ha	12	1,00			€4.200,00
3	grasland bloten / slepen	€150,00	ha	12	0,50		€900,00	
4 a	graszaad voor doorzaaien	€100,00	ha	12	0,10		€120,00	
4 b	grasland frezen en herinzaaien (excl. natuurvriendelijke oevers!)	€250,00	ha	6	0,10		€150,00	
5	grasland bemesten met ruige mest (mbv. mestverspreider)	€450,00	ha	6	0,50		€1.350,00	
6	bouwland culteren, ploegen, inzaaien zomertarwe	€850,00	ha	3	1,00	€2.550,00	€2.550,00	
7	vogelakker culteren, inzaaien stoppelgewas, bloemenweide	€500,00	ha	0,5	0,50	€125,00	€125,00	
8	rantsoenbeweidings schapen: inscharen 200 st./week	om niet	ha	12	1,00			
9	hagen / struweel snoeien tot 1m hoogte	€235,00	100m ²	1	0,20	€47,00	€47,00	
10 b	natuurvriendelijke oevers maaien (worden meegemaaid met perceel)	incl.		3900	0,50			
10 c	indien apart van het perceel gemaaid	€52,31	100m ²	39	0,50		€1020,05	
11	slootonderhoud leggersloten met maai balk + afvoer maaisel	€0,40	m ²	500	1,00	€200,00	€200,00	
12	onderhoud duikers, damhekken, bebording	pm	st.	3	0,10	€100,00	€100,00	
13	onderhoud / vervanging 3-draads puntraster	€5,00	m ²	600	0,10	€300,00	€300,00	
10	poel onderhoud >100m ² (uitmaaien oeverstrand)	€105,00	m ²	1	0,20	€21,00	€21,00	
14	opschaven, bijschaven en opvullen zandpaden	€250,00	500m ²	1	1,00	€250,00	€250,00	
15	partridge-project	€100,00	ha	1	1,00	€100,00	€100,00	
	TOTALE KOSTEN/ OPBRENGSTEN OP JAARBASIS					€ 10.383,05	€ 7.233,05	€ 4.200,00
	saldo bij verpachting / grasverkoop van maaien+weiden (E - G)	€ 3.033,05	=	€ 189,57	per ha			
	saldo bij uitbesteding aan loonwerker (F)	€ 10.383,05	=	€ 648,94	per ha			

Van belang bij het bepalen van het kostenniveau is dus de mogelijkheid (en ook de wens!) om een belangrijk deel van het beheer uit te besteden aan (omringende) agrariërs. Uit de huidige praktijk blijkt dat jaarlijks van een aantal percelen in het gebied het gras wordt verkocht (maaïen nà 15 juni) tegen een opbrengst van €350/ha. Voor de percelen met een permanente beweiding met een veebezetting van max.1gve./ha wordt een gelijk bedrag gerekend. Dat bedrag kan in principe voor alle percelen (12ha) met een hooi- en/of een beweidingsbeheer (beheerblok A, B, C en H) begroot worden. Dat levert opbrengsten op (optie 2 in de tabel). Indien (een deel van) de hooilandpercelen niet uitgegeven kan worden, moet het maaïen worden uitbesteed. In plaats van opbrengsten staan er dan kosten tegenover (optie 1). Bij het hooien is dan (conform de beheerpraktijk) bij de kostprijs ingecalculeerd dat de vlakke natuurvriendelijke oevers (ca.3900m¹x0,5) met het perceel mee gemaaid worden, net als het jaarlijks maaïen onder het veeraster is inbegrepen. Indien dit niet gebeurt (optie 1c), worden de kosten ruim €50 per 100m¹ hoger, oftewel een bedrag van ca.€1800/jaar. Ook de afvoer van het maaisel dat niet verkocht of bruikbaar is naar de depotlocatie op de donk is op basis van de thans gangbare uitbestedingspraktijk inclusief aan de kostprijs toegerekend.

De beheerblokken A, B en C kennen slechts een tijdelijke rantsoenbeweiding als naweide. Beheerblok E1 (ca.3ha) kent een jaarrond (rantsoen-)beweiding. Voor al deze percelen geldt een pacht/inschарingsprijs van €350/ha. Op basis van praktijkcijfers (info Staatsbosbeheer) wordt een optimistische opbrengst van €125 per beest gehanteerd. Naar de huidige praktijk wordt de voorbeweiding door ingerasterde schapen gedurende de maanden vroege wintermaanden (jan./febr./mrt.) 'om niet' gedaan, dus geen kosten, noch opbrengsten.

De graslanden dienen op basis van veldwaarneming periodiek doorgezaaid of heringezaaid te worden, behalve het gedeelte dat als natuurvriendelijke oever wordt beheerd. Om die reden is bij optie 4 slechts 6ha meegerekend. Het doorzaaien van de graslandgedeelten met een voedselrijk graslandmengsel is ingeschat op een frequentie van 1x/10 jaar. Volledige herinzaai na frezen is waarschijnlijk niet noodzakelijk, maar wordt voor de volledigheid eveneens ingeschat op 1x/10 jaar.

Op basis van de huidige praktijk (info Arcadis) wordt de gehele verzorging van de akker (beheerblok G) begroot op €850/ha, waarvoor het perceel geculturd, geploegd en ingezaaid wordt met zomertarwe. Als oppervlakte wordt 3ha gehanteerd, omdat de perceelsranden niet beakkerd worden, maar een extensief ruigtebeheer kennen. De 'vogelakkers' kennen een vergelijkbaar beheer, maar vanwege het detailbeheer wordt hier voor een 2-jaarlijkse cyclus een lumpsum-bedrag gereserveerd van €500 per twee jaar. Specifieke kosten van het Partridge-beheer zijn optioneel op ca.€100/jaar gesteld.

Voor de leggersloten (500m¹) geldt dat deze jaarlijks gemaaid dienen te worden. Zoals hierboven reeds vermeld, worden de (oevers van) natuurvriendelijke sloten geacht met het maaïen van de percelen mee genomen te worden, zodat hier geen beheerkosten in rekening worden gebracht. Extra maaïen ervan kost ruim €50 / 100m¹.

Voor de inmiddels aangelegde 'patrijzenhaag'(100m¹) op de donk is op jaarbasis een bedrag van ca.€ 250 voor regulier onderhoud opgenomen. Een optie is dit uit te besteden aan de vrijwilligersgroep. Een vergelijkbare situatie geldt voor onderhoud van de niet in het inrichtingsplan geplande, maar wèl gewenste veedrenkpoel. Onderhoud van duikers, dammen en hekwerk is pro memorie opgenomen (pm), maar wordt over een periode van 10 jaar toch wel ingeschat op €1000 oftewel €100/jaar. Een bedrag voor onderhoud cq. vervanging van de nodige veekerende rasters dient wel degelijk standaard opgenomen te worden als jaarlijkse beheerkosten en wordt begroot op €300/jaar. Dat lijkt een hoog bedrag, maar op basis van praktijkgegevens lijkt dit wel een realistische inschatting (info SKP). Het onderhoud van de zandweg naar de donk kost momenteel ca.€250/jaar (info Arcadis).

7.2 Kosten monitoring

De kosten van de verplichte monitoring zijn onder te verdelen in de kosten van het inventariseren van de natuurwaarden (doelsoorten flora & fauna) en het opnemen van waterpeilen in de grondwaterstandsbuizen, resp. het oppervlaktewaterpeil bij de overloopstuw (reservaatspeil).

Bij de monitoring van natuurwaarden wordt uitgegaan van tenminste het inventariseren van de broedvogels, de winter- en trekvogels, de (kwel-)flora en een aantal doelsoorten/groepen, zoals verwoord in eerdere paragrafen, elk in een voor de groep relevante frequentie. De kosten van de monitoring flora & fauna zijn gebaseerd op bedragen die gehanteerd worden in de Lijst met Standaardkostprijzen (SKP) voor Monitoringjaar 2020 van de SNL-

subsiëring (BIJ12). Voor de monitoring van alle aangegeven soortengroepen, aangegeven in tabel 5b, bedraagt de kosten omgerekend op jaarbasis €826,75 oftewel een bedrag van bijna €50/ha/jr.

De kosten van de watermonitoring (tabel 5c) bedragen Deze zijn gebaseerd op de overeenkomst tussen de gemeente Tilburg en het waterschap Brabantse Delta en op basis van het concept-Monitoringplan WATER (Aveco de Bondt, 2021). De definitieve afspraken met het waterschap en fa.Aveco de Bondt zijn bij het vaststellen van dit beheerplan nog niet bekend.

tabel 5b: kostenraming monitoring natuurwaarden

**)	Kosten MonitoringWater (17ha)	prijs	ha / m ²	aantal	freq./ jaar	beheerkosten/jaar	extra alternatief
	Flora-soortenkartering graslanden en sloten	€ 12,78	ha	16	0,2	€ 40,90	
	Broedvogels	€ 21,00	ha	16	1,0	€ 336,00	
	Dagvlinders	€ 12,78	ha	16	1,0	€ 204,48	NEM-dagvlinder-route
	Libellen	€ 12,78	ha	16	1,0	€ 204,48	NEM-libellenroute
	Vissen, Amfibieën	€ 12,78	ha	16	0,2	€ 40,90	
						€ 826,75	totaal per jaar
						€ 48,63	totaal per ha

tabel 5c: kostenraming monitoring water

*)	Kosten Monitoring Flora & Fauna (17ha)	prijs	ha / m ²	aantal	freq./ jaar	beheerkosten/jaar	
	opnemen grondwaterstandsbuizen + oppervlaktewaterpeil overloopstuwte		st.	16	12,0	€ 0,00	
						€ 0,00	totaal per jaar
						€ 0,00	totaal per ha

7.3 Totale kosten reguliere instandhoudingsbeheer

Het beheerbudget voor vogelgebied De Lange Rekken (ca.16ha) is dus sterk afhankelijk van de mogelijkheid om delen van het vereiste beheer uit te besteden aan (omringende) agrariërs. Op jaarbasis ligt het bedrag afhankelijk van die mogelijkheden, inclusief de (verplichte) monitoring tussen de €240/ha/jr.(uitvoering in uitbesteding) en €700/ha/jr (uitvoering in eigen beheer). Ter vergelijking wordt het bedrag aan beheerkosten vermeld dat in het Beheerplan voor de aangrenzende Dongevallei (Eelerwoude, 2019) is begroot. De kosten bedragen voor dit stadsnatuurgebied (68,4ha) ca.€83.290 oftewel €1218/ha/jr.

7.4 Kosten ontwikkelingsbeheer

Zoals in §4.4 is aangegeven, is het verstandig de eerste 2 jaar het gebied alléén de hooien (maaien, ruggen en afvoeren). Het betreft dan 12ha tegen een kostprijs van ca.€450/ha. Vanwege de hergroei gedurende het seizoen zal dat 2x/groeiseizoen moeten worden uitgevoerd. Dit is inclusief het maaien van de natuurvriendelijke oevers en het wegmaaien van gras onder het raster. Als het gewas niet 'op stam' aan omringende boeren kan worden verkocht (geschatte opbrengst: ca.€4200 = 12x€350), bedragen de kosten hiervan derhalve ca. €10.000 per jaar. Andere beheerkosten zijn er de eerste jaren nauwelijks te verwachten.

8. LITERATUUR en BRONNEN

- a. Brewin, J. et al. (vertaald door F. van Alebeek), 2019. Patrijzen Bescherming. Een leidraad voor herstel van boerenlandcultuur. (Vogelbescherming Nederland)
- b. Dijksterhuis, K. & H. Hut, 2010. Akkervogels. (Roodbont Uitgeverij)
- c. Gemeente Tilburg, 2014. Handleiding Ecologisch Beheer (afd. Ruimte)
- d. Hakkens, J. 2019: Visie- en Beheerplan Dongevallei Tilburg (Adviesbureau Eelerwoude)
- e. Heijkers, D.: Natuurontwikkeling De Lange Rekken. Inventarisatie van beschermde soorten en toetsing aan de Wet Natuurbescherming. (Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen).
- f. Jansen, H & A. van Paassen, 2012: Veldgids Weidevogelbescherming. (Landschapsbeheer Nederland)
- g. Koks, L.J.G. & V. Smeets, 2014: Eindconcept-Beheerplan natuurcompensatiegebied De Lange Rekken. (Oranjewoud, Oosterhout)
- h. Kroot, M., 2019: Standaardkostprijzen (SKP) voor directe werkzaamheden mbt. natuur- en landschapsbeheer. (BIJ12)
- i. Luijendijk, J. & J. Leyzer, 2010: Hydrologische onderbouwing Inrichtingsplan Lange Rekken. (Tauw BV., Deventer)
- j. Mars, B. 2021: Monitoringplan WATER De Lange Rekken – concept-1 (Aveco de Bondt)
- k. Mol, P. en A. van Paassen, 2017: Veldgids Weidevogelbescherming op grasland en bouwland. (Landschappen.nl)
- l. Oosterveld, E.B. et al., 2014: Ecologie van Weidevogels; kennisbundeling voor bescherming en beheer. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek (Vogelbescherming Nederland)
- m. Paassen, A. van, 2010: Weidevogelbeheer; hoe pakken we dat aan? (Landschapsbeheer Nederland)
- n. Schekkerman, H. et al., 2013: Monitoring van het gebruik van ganzenfoerageergebieden in Nederland in 2011/2012. (Zoon, Nijmegen)
- o. Sloothaak, J. & R. Faber, 2012: Weidevogelgebied op akkers; hoe pakken we dat aan? (Landschapsbeheer Nederland)
- p. Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels; 40 jaar verandering. (Kosmos Uitgevers)
- q. Stooker, G.A.C.R., 2016: Avifauna van De Rekken en De Lange Rekken. (KNNV-afdeling Tilburg)
- r. Stooker, G.A.C.R., 2016: Flora en Vegetatie van De Lange Rekken. (KNNV-afdeling Tilburg)
- s. Stooker, G.A.C.R., 2017: Voorstellen voor inrichting en beheer van het weidevogelgebied en wintergastenweide-reservaat De Lange Rekken. (KNNV-afdeling Tilburg)
- t. Stooker, G.A.C.R., 2019: Jaarverslag van de Weidevogelgroep Lange Rekken (KNNV-Tilburg & WVG-ABG-gemeenten)
- u. Vogelbescherming Nederland, 2016: Factsheets Weidevogels en Weidevogelbeheer (Vogelbescherming Nederland)
- v. Vogelbescherming Nederland, 2019: Factsheets Partridge-project (Vogelbescherming Nederland).
- w. Wiersma, P. et al, 2019: Vogelakkers. Het effect op de biodiversiteit en de landbouwkundige inpasbaarheid. (Louis Bolk Instituut, Vogelbescherming).

BIJLAGEN

- Bijlage 00: aangepaste beheerkaart Lange Rekken (versie november 2021)
- Bijlage 1a: zadenlijst natuurvriendelijke oevers
- Bijlage 1b: zadenlijst overige graslanden
- Bijlage 1c: zadenlijst akkerranden
- Bijlage 1d: zadenlijst keverbank
- Bijlage 1e: zadenlijst bloemenblokken
- Bijlage 1f: zadenlijst schouwpad/beheerpad

Beheerkaart Lange Rekken (aangepaste versie nov.2021)



Bijlage 1a

Soortlijst (zaden) voor natuurvriendelijke oevers

Blaartrekkende boterbloem	<i>Ranunculus sceleratus</i>
Brunel	<i>Prunella vulgaris</i>
Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>
Grote kattenstaart	<i>Lythrum salicaria</i>
Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>
Grote valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>
Margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>
Poelruit	<i>Thalictrum flavum</i>
Reukgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>

Bijlage 1b

Soortlijst (zaden) voor overige graslanden

Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>
Fioringras	<i>Agrostis stolonifera</i>
Gewoon varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>
Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>
Ruwbeemdgras	<i>Poa trivialis</i>
Straatgras	<i>Poa annua</i>
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>
Zilverschoon	<i>Potentilla anserina</i>

Bijlage 1c

Soortlijst (zaden) voor akkerrand en stoppelpercelen

Bladrammenas	<i>Raphanus sativus ssp. oleiferus</i>
Boekweit	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Bolderik	<i>Agrostemma githago</i>
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>
Echte kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>
Gele ganzenbloem	<i>Glebionis segetum</i>
Grote klaproos	<i>Papaver rhoeas</i>
Herik	<i>Sinapis arvensis</i>
Incarnaatklaver	<i>Trifolium incarnatum</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Koninginnekruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
Voederwikke	<i>Vicia sativa</i>
Zonnebloem	<i>Helianthus annuus</i>

Bijlage 1d

Soortelijst (zaden) keverbank (zaaidichtheid ca.12kg/ha)

Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>
Bladrammenas	<i>Raphanus sativus ssp. oleiferus</i>
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>
Echte kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>
Grote klaproos	<i>Papaver rhoeas</i>
Incarnaatklaver	<i>Trifolium incarnatum</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Koniginnekruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
Rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i>
Roodzwenkgras	<i>Festuca rubra</i>
Ruwe smele	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Timoteegras	<i>Phleum pratense ssp. pratensis</i>

Bijlage 1e

Soortelijst (zaden) voor bloemenblok in vogelakker

Boekweit	<i>Fagopyrum esculentum</i>
Vlas	<i>Linum usitatissimum</i>
Zonnebloem	<i>Helianthus annuus</i>
Haver	<i>Avena annuus</i>
Bladrammenas	<i>Raphanus sativus ssp. oleiferus</i>
Oude rogge	<i>Secale multicaule</i>
Bladkool	<i>Brassica oleracea</i>
Venkel	<i>Foeniculum vulgare</i>
Grote kaardebol	<i>Dipsacus fullonum</i>
Cichorei	<i>Cichorium intybus</i>
Honingklaver	<i>Melilotus officinalis</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
Grote klaproos	<i>Papaver rhoeas</i>
Gele ganzenbloem	<i>Glebionis segetum</i>
Echte kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>

Bijlage 1f

Soortelijst (zaden) voor schouwpad en grasland op de donk Kievitsoog

Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>
Gele morgenster	<i>Tragopogon pratensis</i>
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i>
Gewone smeewortel	<i>Symphytum officinale</i>
Glad walstro	<i>Galium mollugo</i>
Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>
Grote bevernel	<i>Pimpinella major</i>
Grote pimpernel	<i>Sanguisorba officinalis</i>
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i>
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>
Pastinaak	<i>Pastinaca sativa</i>
Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratensis</i>
Vertakte leeuwentand	<i>Leontodon autumnalis</i>
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>