



Voorstel **voor** maatregelen  
**ten behoeve van** behoud  
broedgebied Veldleeuwerik **in**  
Park Vliegbasis Soesterberg

Rob Vogel,  
André van Kleunen &  
Herman van den Bijtel

Sovon-rapport 2018/20

Vogelbroedgebi  
Verboden te bet





# Voorstel voor maatregelen ten behoeve van behoud broedgebied van de Veldleeuwerik in Park Vliegbasis Soesterberg

Rob Vogel, André van Kleunen & Herman van den Bijtel



Dit rapport is samengesteld in opdracht van de  
provincie Utrecht



provincie :: Utrecht

# Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de provincie Utrecht

*Wijze van citeren:* Vogel R., van Kleunen A., & van den Bijtel H.J.V. 2018. Voorstel voor maatregelen ten behoeve van behoud broedgebied van de Veldleeuwerik in Park Vliegbasis Soesterberg. Sovon-rapport 2018/20. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen en van den Bijtel ecologisch Onderzoek, Driebergen.

*Illustratie omslag:* Henny van de Vendel (grote foto), Heman van den Bijtel (inzetjes)

*Foto's binnenwerk:* H. van den Vendel en H. van den Bijtel.

*Opmaak:* John van Betteray, Sovon Vogelonderzoek Nederland

*ISSN-nummer:* 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

*e-mail:* [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)

*website:* [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

# Inhoud

Managementsamenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1. Achtergrond	5
1.2. Vraagstelling	5
1.3. Leeswijzer	6
1.4. Dankwoord en verantwoording	6
2. Uitgangssituatie	7
2.1. Recente ontwikkeling	7
2.2. De Mitigatie- en compensatieopgave	9
2.2.1. Bepaling van de opgave	9
2.2.2. Randvoorwaarden	10
2.2.3. Totstandkoming voorgestelde maatregelen	11
2.3. Omgang met het begrip territorium	11
3. Voorgestelde Maatregelen	15
3.1. Maatregel 1 (Fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk/Lange baan)	15
3.1.1. Gevolgen van de autonome ontwikkeling	15
3.1.2. Mitigerende maatregelen	16
3.2. Maatregel 2 (Fietspad Wethouder Lemmenpad)	18
3.2.1. Vergelijking van vier varianten	18
3.2.2. Conclusies en nadere afwegingen	22
3.3. Maatregel 3 (afdekken/bekalken/boskap) oostelijk deel Lange baan	24
3.4. Maatregel 4 (afdekken noordelijke rolbaan, verwijderen opslag)	26
3.5. Overige maatregelen	27
3.6. Maatregelen achter de hand	29
4. Discussie en conclusies	30
4.1. Wordt de mitigatie- en compensatieopgave behaald?	30
4.2. Ontwikkelingsduur	30
4.2.1. Ontwikkelingsduur per maatregel	30
4.2.2. Relatie tussen effecten ruimtelijke ontwikkelingen en ontwikkelingsduur	31
4.3. Relatie met overige beschermde/kwetsbare soorten	32
4.4. Conclusies	35
4.5. Advies	35
5. Literatuur	37
Bijlagen	38
Bijlage 1. Afstanden territoria Veldleeuwerik tot bosrand	38

---



## Managementsamenvatting

Park Vliegbasis Soesterberg is van grote betekenis als broedgebied voor de Veldleeuwerik, die zich in een ongunstige staat van instandhouding bevindt. Door de nieuwe woonwijk en de ontwikkeling van een netwerk van (fiets)paden op de vliegbasis komt de broedpopulatie in het gebied evenwel onder druk. Ten gevolge van ruimtebeslag en verstoring zal de omvang en de kwaliteit van het broedgebied afnemen. Zonder maatregelen om deze effecten te beperken of te voorkomen zullen naar verwachting ca. 56 van de ca. 229 aanwezige territoria verdwijnen (tabel S1).

De Wet natuurbescherming staat een (verdere) verslechtering van de staat van instandhouding van de van nature in Nederland voorkomende vogelsoorten waaronder de Veldleeuwerik niet toe. Dit betekent dat de afname van de omvang en de kwaliteit van het broedgebied op Park Vliegbasis Soesterberg, het belangrijkste provinciale bolwerk, in beginsel niet is toegestaan.

De provincie Utrecht heeft in de hoedanigheid van mede-initiatiefnemer voor de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen in februari 2018 een expertmeeting georganiseerd over de mogelijkheden om nadelige effecten van de ruimtelijke ontwikkelingen op de broedpopulatie van de Veldleeuwerik te voorkomen of te beperken. Op basis van de resultaten van de expertmeeting en eerdere studies over dit onderwerp heeft de provincie vervolgens Sovon Vogelonderzoek Nederland en Van den Bijstel Ecologisch Onderzoek verzocht om een advies op te stellen over de te treffen mitigerende en compenserende maatregelen in Park Vliegbasis Soesterberg, teneinde de populatie indien mogelijk op het huidige niveau te houden, en er in ieder geval voor te zorgen dat er geen negatieve

invloed op de staat van instandhouding optreedt. Met het voorliggende rapport wordt daarin voorzien.

Allereerst is de mitigatie- en compensatieopgave nader geconcretiseerd. Vervolgens zijn clusters van maatregelen in beeld gebracht waarin is ingegaan op de beoogde resultaten, de onzekerheden daarbij en de periode waarin de beoogde kwaliteitsverbetering of de biotoopontwikkeling is gerealiseerd.

De maatregelen hebben betrekking op het fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk, het utilitair fietspad en wandelpad (Wethouder Lemmenpad) met verbinding naar het Nationaal Militair Museum ten noordoosten van de nieuwe woonwijk, een bundeling van maatregelen in het oosten van het gebied (afdekken verharding, bekalken of wellicht licht bemesten van de aldaar verzuurde bodem, het verwijderen van bos) en een pakket aan maatregelen in het noordwesten van het gebied (gedeeltelijk verwijderen of afdekken van asfalt, het verbinden van een kapvlakte met schraalgrasland door opslag te verwijderen).

Voorts is kort ingegaan op maatregelen die achter de hand gehouden moeten worden zodat bij tegenvallers gewaarborgd wordt dat er niet alsnog een negatieve invloed op de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik optreedt. Dat zou het geval kunnen zijn als de nadelige gevolgen van de ruimtelijke ontwikkelingen wel maar de beoogde positieve gevolgen niet voldoende (snel) optreden.

Met de beschreven maatregelen kan de mitigatie- en compensatieopgave binnen het Park Vliegbasis Soesterberg (nagenoeg) gerealiseerd worden (tabel S2).

Tabel S1. Gevolgen van de verschillende ontwikkelingen voor het aantal broedparen van de Veldleeuwerik in Park Vliegbasis Soesterberg.

Deeleffecten	aantal paren (2017)	Afname
Aantal paren in het plangebied	229	
<b>Effect woonwijk</b>		
Afname door oppervlakteverlies door woonwijk	9	
Afname door verstoring binnen de bufferzone	6	
Afname binnen verstoringzone vanaf gracht	21	
Afname door realisatie woonwijk	36	15,7%
<b>Effect overige projecten</b>		
Aanleg/gebruik fietspad ten westen van de woonwijk	20	
Utilitair fietspad/fietsverbinding NMM	0	
Totaal overige projecten	20	8,7%
<b>Totale afname</b>	<b>56</b>	<b>24,5%</b>

Tabel S2. Effect van de maatregel of cluster van maatregelen in termen van broedgebied en het daarbij behorende aantal territoria van de Veldleeuwerik. Bij maatregel 2 is uitgegaan van variant D (neutraal effect). Bij compenseren de maatregelen is er enige onzekerheid in het effect. Tussen haakjes is de onzekerheidsmarge weergegeven (expert inschatting).

Maatregel of cluster van maatregelen	mitigatie of compensatie?	Bijdrage	realisatie-termijn	Opmerking
1. Fietspadtracé west van nieuwe woonwijk en westen Lange baan	mitigatie	20	direct	Twee varianten met maximaal effect lijken (bestuurlijk) haalbaar.
2. Tracé Wethouder Lemmenpad/ NMM	mitigatie en compensatie	afhankelijk van variant tussen -2 en +6. Variant met bestuurlijk draagvlak (D) heeft neutraal effect	1-3 jaar	Variant met maximaal effect ontbeert waarsch. bestuurlijk draagvlak.
3. Maatregelen oostelijk deel van de Lange baan	compensatie	18	min. 5 jaar	Vermoedelijk geen grote bestuurlijke of financiële belemmeringen maar het afdekken rolbaan is mogelijk een discussiepunt. Wel onzekerheid in het eindresultaat, en de periode waarin dit wordt bereikt.
4. Maatregelen bij noordelijke rolbaan	compensatie	8	min. 5 jaar	Deel afdekken rolbaan mogelijk discussiepunt. Bij overige maatregelen waarsch. geen belemmeringen.
5. Overige maatregelen	mitigatie	6	direct	In dit stadium waarschijnlijk weinig draagvlak voor aanpassingen van het stedenbouwkundig ontwerp
<b>Totaal</b>		<b>52</b>		



# 1. Inleiding

In een deel van Park Vliegbasis Soesterberg wordt woningbouw voorzien en zal het netwerk van fietspaden worden aangepast. Deze ontwikkelingen zullen door ruimtebeslag en verstoring nadelige gevolgen hebben voor de omvang en kwaliteit van de vliegbasis als broedgebied van de Veldleeuwerik. Op de schraalgraslanden van dit gebied bereikt deze soort een hoge dichtheid. Zowel landelijk als provinciaal neemt de Veldleeuwerik sterk in aantal af en uit de meeste agrarische gebieden is de soort al verdwenen. De staat van instandhouding geldt daarom zowel op landelijk, provinciaal als regionaal niveau als 'zeer ongunstig' (Vogel et al. 2017). Een aantasting van dit belangrijke bolwerk kan leiden tot een verdere verslechtering van de staat van instandhouding.

De provincie wenst maatregelen te treffen waarmee verslechtering van de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik wordt voorkomen. Met het oog daarop heeft ze Sovon Vogelonderzoek Nederland en Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek verzocht om een plan op te stellen om dit doel te bereiken. Ter voorbereiding van deze studie heeft op 20 februari 2018 een expertmeeting plaatsgevonden waarop de mitigatie- en compensatiemogelijkheden bediscussieerd zijn.

In de voorliggende rapportage worden de maatregelen nader uitgewerkt en beoordeeld.

## 1.1. Achtergrond

Voor de realisatie van de woonwijk op Vliegbasis Soesterberg en de aanpassingen van de padenstructuur in het park zijn in maart 2017 ontheffingaanvragen ingediend in het kader van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, het beschermingsregime voor vogelsoorten. Bij de behandeling van de ontheffingaanvragen zijn bij het bevoegd gezag, het Team Vergunningverlening Natuur en Landschap van de provincie, vragen gerezen die betrekking hebben op de effecten van de voorgenomen activiteiten op de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik.

Aan de Veldleeuwerik is tijdens de beoordeling van de planvorming voor de woonwijk een provinciaal belang toegekend. De soort is de belangrijkste vertegenwoordiger van de grondbroedende graslandvogels op de vliegbasis waarvan de (deel)populatie van de vliegbasis de grootste van de provincie is (van den Bijtel 2016, Vogel et al. 2017). Door woningbouw en de aanleg van een fietspad kan zonder nadere maatregelen bijna een kwart van de nu aanwezige paren verdwijnen.

Door het Team Vergunningverlening Natuur en Landschap is een advies uitgevraagd bij Sovon Vogelonderzoek Nederland en Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek om de effecten van de nieuwe woonwijk en de aanpassingen van de padenstructuur op de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik te onderzoeken. Uit de effectbeoordeling kwam naar voren dat zonder maatregelen een deel van de hier aanwezige populatie Veldleeuweriken verdwijnt. De Vogelrichtlijn en de Wet Natuurbescherming staan een verslechtering van de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik niet toe als het gewenste gunstige instandhoudingsniveau van de populatie daarmee (verder) buiten bereik komt. Daarom zullen maatregelen noodzakelijk zijn om de duurzame gunstige staat van instandhouding van de populatie te waarborgen (Vogel et al. 2017).

Aan Sovon en Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek is vervolgens gevraagd om een mitigatieplan op te stellen om de nadelige gevolgen van de woonwijk en de aanpassing van de padenstructuur waar mogelijk te beperken. Dit plan dient zich vooralsnog alleen te richten op maatregelen binnen de grenzen van de voormalige vliegbasis die denkbaar en realistisch zijn.

Het projectteam is voornemen om de in maart 2017 ingediende ontheffingsaanvragen in te trekken. De nieuwe aanpak is erop gericht te voorkomen dat negatieve effecten op de staat van instandhouding van Veldleeuweriken optreden, zodat de Wet natuurbescherming niet wordt overtreden. Deze aanpak zal ter toetsing aan het bevoegd gezag op grond van de Wet natuurbescherming, gedeputeerde staten, worden voorgelegd.

Voor de opstellers van dit rapport leidt dit niet tot inhoudelijke wijzigingen. De aanpak blijft erop gericht om afname van de omvang en de kwaliteit van het broedgebied van de Veldleeuwerik op de voormalige Vliegbasis Soesterberg te voorkomen, nu die afname leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van deze soort.

## 1.2. Vraagstelling

De provincie heeft de opstellers van dit advies de volgende vragen voorgelegd:

- Geef, mede op basis van de resultaten van de expertmeeting van 20 februari 2018 een overzicht van de realistische en zinvolle maatregelen bin-

nen de voormalige vliegbasis Soesterberg die het broedbiotoop van de veldleeuwerik kunnen vergroten, en/of de negatieve effecten van de voorgenomen ingrepen (woonwijk en padenplan) kunnen verminderen;

- Geef daarbij per maatregel aan wat de kwantitatieve bijdrage is aan behoud van het aantal broedparen van de Veldleeuwerik binnen het Park Vliegbasis Soesterberg.
- Stel een samenhangend gebiedsgericht voorstel op dat haalbaar en effectief is, uitgaande van maatregelen om de negatieve effecten van de woonwijk en (delen van) het padenplan te beperken.

### 1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de uitgangssituatie in beeld gebracht. Daarbij is ingegaan op de meest recente ontwikkelingen van Vliegbasis Soesterberg als broedgebied van de Veldleeuwerik en op de mitigatie- en compensatieopgave die voortvloeit uit de ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied. Bij de uitwerking van de mitigatie en compensatie wordt onder meer

uitgegaan van de resultaten van een expertmeeting op 20 februari 2018. Die resultaten zijn in dit hoofdstuk beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de maatregelen uitgewerkt per cluster. Dit is gedaan voor 1) het fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk, 2) het Wethouder Lemmenpad met aftakking naar het Nationaal Militair Museum, 3) verbetermaatregelen ten oosten van de Lange baan, 4) verbetermaatregelen aan de noordzijde van de noordelijke rolbaan en 5) overige maatregelen. Daarnaast is ingegaan op eventueel mogelijke maatregelen achter de hand indien tegenvallers zouden optreden.

In hoofdstuk 4 zijn de maatregelen samengevat en bediscussieerd en is ingegaan op een aantal belangrijke aandachtspunten.

### 1.4. Dankwoord en verantwoording

Het project is vanuit de provincie Utrecht begeleid door Carla Bisseling en Ruben Visser.

## 2. Uitgangssituatie

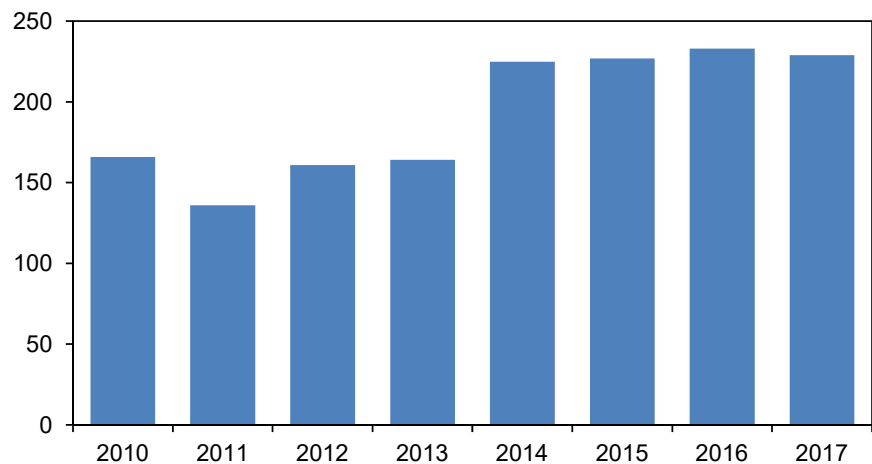
### 2.1. Recente ontwikkeling

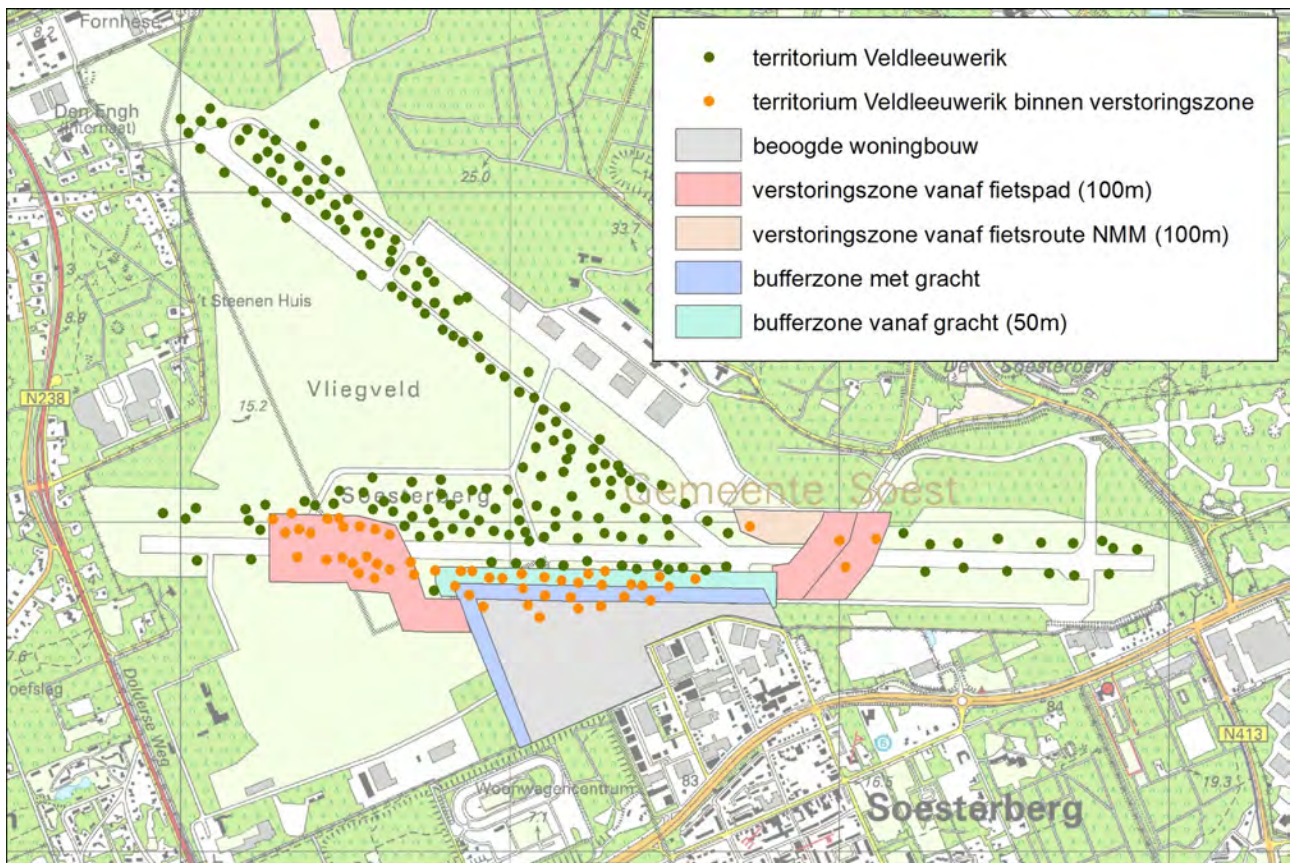
In Vogel *et al.* (2017) zijn de ontwikkelingen van de Veldleeuwerik op de vliegbasis tot en met 2016 beschreven. Inmiddels is ook de situatie in 2017 gedocumenteerd (van den Bijtel 2017.), die sterk overeen komt met de periode 2014 tot en met 2016. In de jaren 2010 tot en met 2013 lagen de aantallen op een lager niveau (figuur 1). De oorzaak voor de sprong na 2013 is onduidelijk en mogelijk (deels) het gevolg van autonome processen zoals een herstel na een lagere winteroverleving in de gemiddeld normale tot koude winters van 2008/09 tot en met 2012/13. Als korte afstandstrekker (Hegemann *et al.* 2010) is de Veldleeuwerik relatief gevoelig voor koud winterweer dat vrij ver in Europa doordringt, resulterende in een lagere winteroverleving dan bij zachte winters

(Sovon 2012). Er zijn geen concrete aanwijzingen dat specifieke omstandigheden op de vliegbasis Soesterberg hebben bijgedragen aan een hogere stand. Belangrijke natuurmaatregelen zoals het verwijderen van asfalt hebben deels plaatsgevonden buiten het broedhabitat van de Veldleeuwerik (zie verder Vogel *et al.* 2017) of hebben nog niet het ontwikkelingsstadium bereikt waarin ze van betekenis kunnen zijn als broedhabitat voor Veldleeuweriken.

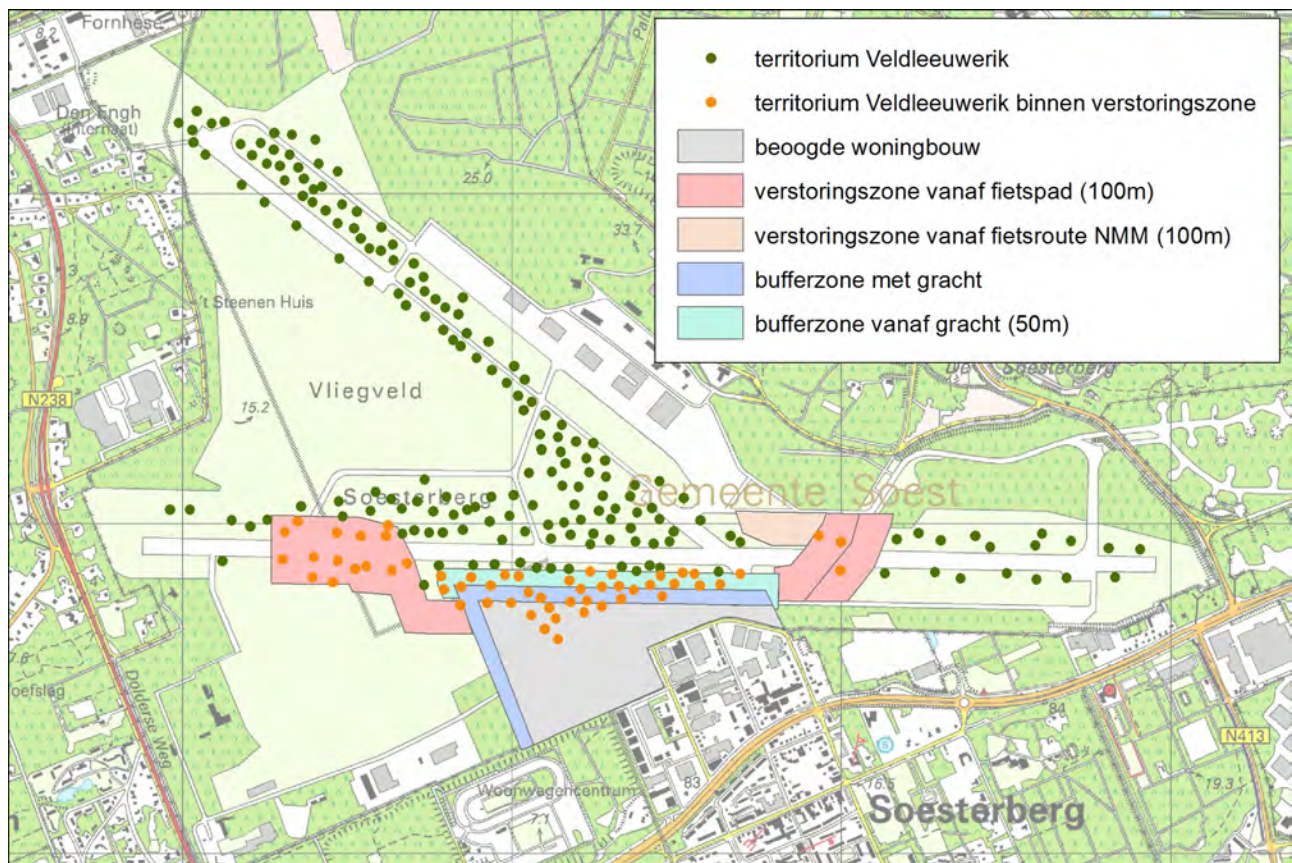
Ook in de verspreiding van de Veldleeuwerik binnen het gebied hebben zich weinig veranderingen voorgedaan. De precieze locatie van de zangposten varieert van jaar tot jaar weliswaar iets (figuur 2 en 3), maar het gaat in vergelijking tot de meeste andere zangvogelsoorten om erg kleine verschillen. De soort geldt dan ook als honkvast (Schläpfer 1988).

Figuur 1. Aantal territoria van de Veldleeuwerik op Vliegbasis Soesterberg in 2010-2017 (bronnen: Vogel *et al.* 2017, van den Bijtel 2017).





Figuur 2. Ligging van de territoria van de Veldleeuwerik in 2016 op Park Vliegbasis Soesterberg, afgezet tegen de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen en daarbij behorende bufferzones/verstoringszones.



Figuur 3. Ligging van de territoria van de Veldleeuwerik in 2017 op Park Vliegbasis Soesterberg, afgezet tegen de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen en daarbij behorende bufferzones/verstoringszones.

Tabel 1. Te verwachten effecten van verlies of kwaliteitsvermindering van broedgebied van de Veldleeuwerik en de daarmee verbonden effecten op het broedbestand zoals beschreven in Vogel et al. (2017).

Deeleffecten	aantal paren	Percentage
Gemiddeld aantal paren in plangebied (2012-16)	202	
Maximaal aantal aanwezige paren in plangebied (2016)	233	
<b>Effect Woonwijk</b>		
Afname door oppervlakteverlies door woonwijk	5	2%
Afname door verstoring binnen de bufferzone	7	3%
Afname binnen verstoringzone vanaf gracht	17	7%
Resterende strook tot Lange baan	0-13	0-6%
Afname door realisatie woonwijk	29-42	12-18%
<b>Effect overige projecten</b>		
Aanleg pleisterplaats aan oostzijde woonwijk	0	0%
Aanleg fietspad	23-25	10-11%
Recreatief padenplan	0	0%
Ontwikkeling 4 landhuizen	0	0%
Zorginstelling Amersfoortseweg	0	0%
Totaal overige projecten	23-25	10-11%
<b>Totale afname</b>	<b>52-67</b>	<b>22-29%</b>

## 2.2. De Mitigatie- en compensatieopgave

### 2.2.1. Bepaling van de opgave

In Vogel *et al.* (2017) is beschreven dat ten gevolge van de nieuwe woonwijk 29-42 territoria zullen verdwijnen en daarnaast broedgebied voor 23-25 territoria door aanleg van fietspaden, met name die ten westen van de nieuwe woonwijk. In totaal zal broedgebied voor 52-67 territoria (tabel 1) verdwijnen. De in het rapport beschreven mitigatie- en compensatieopgave bevindt zich dus binnen deze bandbreedte.

Volledigheidshalve wordt het onderscheid tussen mitigatie en compensatie hieronder nog even genoemd (kader 1) maar inhoudelijk maakt het onderscheid weinig uit. Het gaat er tenslotte om dat de maatregelen een verslechtering van de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik voorkomen of beperken.

Bij de bepaling van de mitigatie- en compensatieopgave dient de huidige situatie als de *referentiesitu-*

*atie* te worden beschouwd (Vogel *et al.* 2017). Het verlies moet dus worden afgezet tegen de huidige situatie. Het broedseizoen van 2017 wordt in deze studie beschouwd als de huidige situatie.

In Vogel *et al.* 2017 is nog uitgegaan van een bandbreedte (52-67 paar). Deze bandbreedte werd bepaald door twee typen onzekerheden. Enerzijds was de vraag of mitigerende maatregelen effectief genoeg zijn om het behoud van broedgebied te waarborgen. Als dat niet het geval is dan zou het verlies van broedgebied tot de Lange baan door de bouw van de woonwijk kunnen oplopen tot 42 in plaats van 29 territoria. Anderzijds is sprake van onzekerheden in de *nauwkeurigheid* van de effectbeoordeling. Dit speelt bij de aanleg van het fietspad ten westen van de woonwijk; sommige territoria bevinden zich aan de rand van de verstoringzone. In Vogel *et al.* (2017) zijn deze territoria aan de rand van de verstoringzone uit voorzorg (met het oog op mitigatie/compensatie) aan deze zone toegewezen. In beide

#### Kader 1: Mitigatie en compensatie

- **Mitigatie:** verzachten, reduceren, minimaliseren van de effecten van een ingreep/maatregel in een gebied op (in dit geval) de daar aanwezige Veldleeuweriken. Het betreft dus maatregelen in het plangebied zelf, voor zover al broedgebied van de Veldleeuwerik.
- **Compensatie:** het goedmaken, het aanvullen of vervangen van iets dat verdwijnt. Dit betreft dus een maatregel/ingreep in ander deel van het gebied waarmee leefgebied voor in dit geval de Veldleeuwerik wordt gecreëerd of verbeterd.

De begrippen worden gezamenlijk ook wel aangeduid als 'natuurinclusieve maatregelen'. In deze studie gebeurt dit niet omdat de ontwikkelduur en de effecten van mitigerende maatregelen beter te voorspellen zijn dan van compenserende maatregelen.

gevallen geldt de bovenkant van de bandbreedte dus als de worst case-situatie.

In deze vervolgstudie is het werken met een bandbreedte niet meer nodig. Alle eerder beschreven mitigerende maatregelen zijn verder uitgewerkt en vervolgens weer in detail beoordeeld. De 'winst' die wordt ingeschat in termen van te behouden of te ontwikkelen broedgebied voor een x aantal territoria is voorzichtig ingeschat, dus te beschouwen als een veilige worst case-situatie. De onderkant van de bandbreedte van het effect van de nieuwe woonwijk wordt op grond daarvan als voldoende realistisch beoordeeld. In hoofdstuk 3 is de inschatting per maatregel nader gemotiveerd.

Er blijven wel onzekerheden in de termijn waarop dit effect wordt bereikt. Dit geldt met name voor meer complexe maatregelen zoals het afdekken van asfalt waardoor nieuw broedhabitat ontstaat. Jaarlijks uitgevoerde effectmonitoring zal moeten uitwijzen of de uitgevoerde maatregelen voldoende snel effectief zijn. Als dat niet het geval is moet de maatregel en/of het beheer worden aangepast, en/of moeten mogelijk nadere maatregelen worden getroffen om de beoogde omvang en kwaliteit van het broedgebied van de Veldleeuwerik alsnog tijdig te realiseren. Om te voorkomen dat onomkeerbare effecten op de lokale populatie Veldleeuweriken optreden (indien negatieve gevolgen duidelijk eerder optreden dan de positieve gevolgen), dienen dan bij voorkeur ook maatregelen achter de hand beschikbaar te zijn, die ook voldoende snel inzetbaar zijn.

Uitgaande van de nadere uitwerking van de maatregelen in hoofdstuk 3 van dit rapport kan de mi-

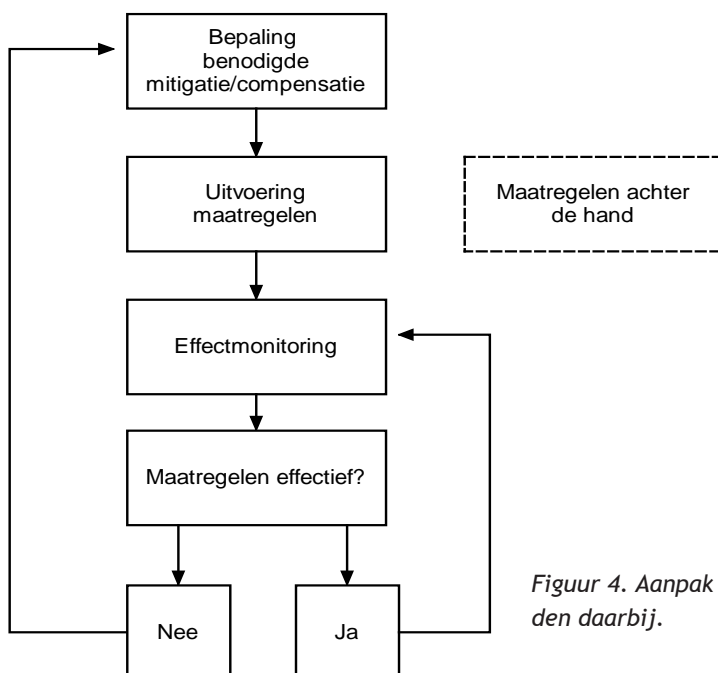
tigatie- en compensatieopgave uit Vogel et al. 2017 (tabel 1) nader geconcretiseerd worden, waarbij het broedseizoen van 2017 als uitgangspunt is genomen. In Vogel et al. 2017 is 2016 nog als referentiejaar gehanteerd. Ten aanzien van de woonwijk wordt nu uitgegaan van een verlies van 36 in plaats van 29-42 territoria. Dit wordt bepaald door een ander referentiejaar én aangescherpte criteria over het al dan niet toewijzen van een territorium aan een verstoringszone (50% of meer is erbinen). De afname ten gevolge van het fietspadennet valt iets lager uit nu 2017 als referentiejaar gehanteerd is.

Voorgaande betekent dat de mitigatie- en compensatieopgave kan worden bepaald op 56 territoria van de Veldleeuwerik (tabel 2), of beter gezegd: investeringen in de omvang en de kwaliteit van het broedgebied van de Veldleeuwerik ten behoeve van het behoud van 56 territoria.

### 2.2.2. Randvoorwaarden

Op de bepaling van mitigerende en compenserende maatregelen is een aantal randvoorwaarden van toepassing (zie ook Vogel et al. 2017):

- De maatregelen zijn alleen uitgewerkt binnen de grenzen van Park Vliegbasis Soesterberg;
- Deze maatregelen mogen er niet toe leiden dat de verboden van het soortbeschermingsregime van de Wet natuurbescherming overtreden worden voor zover die nadelige gevolgen hebben voor de gunstige staat van instandhouding van andere beschermde soorten. Nadelige gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn evenmin toegestaan;



Figuur 4. Aanpak mitigatie/compensatie en omgang met onzekerheden daarbij.

Tabel 2. Te verwachten verlies of kwaliteitsvermindering van broedgebied van de Veldleeuwerik op Park Vliegbasis Soesterberg door de beoogde ontwikkelingen, afgezet tegen het aantal in 2017 aanwezige territoria. Het overzicht is geactualiseerd en geconcretiseerd op basis van de overwegingen in § 2.2.1. Het effect van maatregelen die buiten het broedgebied van de Veldleeuwerik worden genomen blijft hier buiten beschouwing. Met 'Afname' wordt de afname ten gevolge van de nieuwe ontwikkelingen bedoeld, afgezet tegen de referentiesituatie in 2017.

Deeleffecten	aantal paren (2017)	Afname
Aantal paren in het plangebied in 2017	229	
Effect woonwijk		
Afname door oppervlakteverlies door woonwijk	9	
Afname door verstoring binnen de bufferzone	6	
Afname binnen verstoringzone vanaf gracht	21	
Afname door realisatie woonwijk	36	15,7%
Effect overige projecten		
Aanleg/gebruik fietspad ten westen van de woonwijk	20	
Utilitair fietspad/fietsverbinding NMM	0	
Totaal overige projecten	20	8,7%
Totale afname	56	24,5%

- Een aantal, al dan niet autonome, ontwikkelingen en inrichtingsaspecten is in deze studie als een gegeven beschouwd. Het gaat om de bestaande bebouwing, bestaande verharding (uitgezonderd lokale kleinschalige verwijderingen), aanleg van de pleisterplaats, de te realiseren woonwijk en in beginsel ook het zweefvliegerterrein met bijbehorende faciliteiten. Op de expertmeeting op 20 februari 2018 is echter (evenals in Vogel *et al.* 2017) wel aandacht gevraagd voor de belangrijke relatie met het zweefvliegerterrein. In deze studie gaan we alleen bij 'maatregelen achter de hand' in op de suggesties die op expertmeeting zijn gedaan ten aanzien van het zweefvliegerterrein.

2.2.3. Totstandkoming voorgestelde maatregelen  
Bij de voorgestelde maatregelen (hoofdstuk 3) is voortgeborduurd op de aanbevelingen in Vogel *et al.* (2017) en de expertmeeting die op 20 februari 2018 door het Projectbureau Vliegbasis Soesterberg is georganiseerd. Deze voorstellen zijn beschreven in tabel 3. Aanvullend daarop hebben de auteurs op 28 maart 2018 een terreinbezoek gebracht en op verschillende locaties de voorgestelde maatregelen bediscussieerd en enkele nieuwe voorstellen voor maatregelen gedaan.

## 2.3. Omgang met het begrip territorium

Bij informatie over de gevolgen van ingrepen voor vogels worden verschillende begrippen gehanteerd. Bij gevolgen voor broedvogels wordt in de regel gebruik gemaakt van de termen (broed)paren of territoria, en buiten deze periode van individuen. In dit geval is informatie over territoria het meest adequaat (en ook een standaardbegrip) omdat die uitgaat van

terreingebruik. Een vogel of vogelpaar verdedigt het territorium tegen soortgenoten. Door deze verdediging blijft het broedgebied behouden voor min of meer exclusief gebruik door het paar in kwestie.

In deze studie zijn maatregelen in beeld gebracht om het *aantal* territoria ten opzichte van de referentiesituatie op peil te houden. Het aantal territoria lijkt daarbij leidend, maar feitelijk gaat het om *behoud en ontwikkeling van de omvang en kwaliteit van het broedgebied van de Veldleeuwerik op Park Vliegbasis Soesterberg ten behoeve van een stabiele populatie*. De mitigatie- en compensatieopgave van 56 territoria moet dus in dat licht worden gezien; het gaat dus om behoud en/of ontwikkeling van broedgebied voor 56 territoria. Dit betekent dat het precieze aantal territoria in een bepaald jaar niet direct sturend is voor de uitwerking van het maatregelenpakket. Het gaat in essentie om het op het gewenste niveau houden van de omvang en kwaliteit van het broedgebied.

Het is van belang om bij de mitigatie- en compensatieopgave informatie over de precieze ligging van de territoria te betrekken omdat die informatie a) duidelijk maakt of het om daadwerkelijk gebruikt broedgebied gaat, b) inzicht geeft in de kwaliteit van dit broedgebied en c) de mitigatie en compensatie hanteerbaar maakt. Hoewel de territoria van de Veldleeuwerik op de schraalgraslanden een geringe omvang hebben (indicatief 0,5-1 ha) is het goed te weten dat de territoriumstip in het zwaartepunt van het territorium is geplaatst, en hier dus feitelijk een straal van zeker enkele tientallen meters omheen hoort (figuur 5).

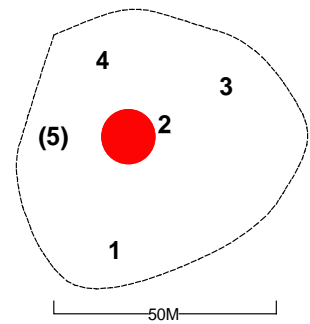
Een territorium wordt bepaald door territorium-in-

Tabel 3. Mogelijke maatregelen die op de expertmeeting zijn genoemd inclusief de eerste inschatting van het resultaat in termen van aantal territoria van de Veldleeuwerik. De hieronder genoemde maatregelen zijn nog niet op effectiviteit, juistheid, wenselijkheid en/of realiteitszin beoordeeld. Dit gebeurt verderop in dit rapport (CNA = Camp New Amsterdam, NMM = Nationaal Militair Museum).

Type maatregel	Toelichting op de expertmeeting, alsmede aanvullingen van de auteurs (cursief)	Bron	extra ter.	Uitwerking
Afdekken oostelijk deel Lange baan	Afdekken van 60*1100m zou ca. 6,6 ha nieuw broedgebied kunnen opleveren.	Vogel <i>et al.</i> 2017	5	§ 3.3
Bekalken of licht bemesten grasland langs oostelijk deel Lange baan	Nu treedt verregaande verschraling/verzuring op, waardoor struikhei toeneemt en de halmdichtheid en -hoogte van de grassen sterk afneemt. Als gevolg hiervan is er steeds minder beschutting voor het nest. Nadeel is dat er zeldzame paddenstoelen voorkomen die niet tegen extra bemesting kunnen. <i>Deze paddenstoelen van schraalgrasland zijn niet beschermd volgens de Wnb maar betrokken bij de EHS-saldobenadering en daarmee te beschouwen als onderdeel van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.</i>	Vogel <i>et al.</i> 2017	5-12	§ 3.3
Extra broedbiotoop oosten VBS	Bos weghalen tussen nieuwe Weth. Lemmenpad en 1e baan rechts incl. zuidelijke dispersals, en al dan niet vervangen door struweel. Het is geen hoogwaardig bos. <i>Hiervoor geldt (voor zover geen opslag jonger dan 20 jaar) op grond van de Wnb een herplantplicht. Herplant kan waarschijnlijk plaatsvinden buiten VBS; hiervoor is overleg met bevoegd gezag nodig.</i>	Expertmeeting	15-20	§ 3.3
Extra broedbiotoop oosten VBS	Fietsstructuur Weth. Lemmenpad en aantakking richting NMM: ontsluiting via Oude Postweg en niet via nieuwe route. Weghalen van huidige fietspad Wh Lemmenpad na omlegging levert extra schraalgrasland op. Verlegde Weth. Lemmenpad ecologisch optimaliseren zodat verstoring vermindert, zoals licht verdiepte ligging. Let wel op grondwaterstromen (voeding orchis).	Expertmeeting	2-5	§ 3.2
Extra broedbiotoop in de rest van VBS	Door jong bos van eik en grove den in de uiterste oostpunt van het sheltergebied weg te halen kan mogelijk meer broedgebied gecreëerd worden. Door het jonge bos te vervangen door lagere struwelen blijft de aangrenzende zweefvliegbaan toch enigszins afgeschermd.	Expertmeeting	minimale winst	§ 3.5
Extra broedbiotoop in de rest van VBS	Verharding verwijderen (kostbaar!), Zand opbrengen, betonnen platen bij CNA verwijderen. <i>Het afdekken of deels verwijderen van de Lange baan wordt door sommige experts om cultuurhistorische redenen als onwenselijk beschouwd.</i>	Expertmeeting	minimale winst	§ 3.5
Heroverwegen fietspad-tracé west van woonwijk	Tracé over CNA of ten zuiden van CNA	Expertmeeting	23-25	§ 3.1
Ecologisch optimaliseren v/d inrichting bufferzone tussen woonwijk en park	Smallere bufferzone, aarden wal en watergang qua ligging/locatie, iets hogere wal, aarden wal en gracht zoveel mogelijk naar het zuiden leggen.	Expertmeeting	niet bepaald (zie § 3.6)	§ 3.6
Overige maatregelen	Inperken gebruik zweefvliegers (strengere afspraken en controle op verplaatsingen tussenclubhuis/hangar en zweefvliegstrip, niet vliegen in broedseizoen).	Expertmeeting	niet bepaald (eerder geschat op 20-30 ter.)	§ 3.7
Overige maatregelen	Beheermaatregelen (gefaseerd maai-beheer (stroken laten staan, ogenschijnlijk niet nuttige stukjes inzaaien met zaden ten behoeve van verbetering voedselaanbod).	Expertmeeting	niet bepaald	§ 3.5



Figuur 5. Opbouw van een territorium (fictief voorbeeld): tijdens vijf veldbezoeken wordt een Veldleeuwerik waargenomen. Bij bezoek 2 gaat het om een baltsend paar (onderstreept), bij bezoek 5 alleen om een individu, en bij de andere bezoeken om een zingend mannetje. Het zwaartepunt van het territorium ligt dan bij bezoek 2. Daar is de rode stip geplaatst. Het territorium wordt toegerekend aan een verstoringszone als ten minste 50% van de rode stip zich daarin bevindt. De stippellijn geeft (bij benadering) de buitengrens van het territorium aan, dus het gebied dat wordt verdedigd tegen soortgenoten en waarbinnen het nest wordt gebouwd, de jongen worden grootgebracht en een belangrijk deel van het voedsel wordt verzameld.



dicatieve waarnemingen (zoals zang) van hetzelfde paar, bepaald volgens een groot aantal gevalideerde kennisregels (Vergeer *et al.* 2016) samen te voegen tot één territorium. Bij een waarneming in het midden van het territorium of met de belangrijkste

broedaanwijzing wordt de territoriumstip geplaatst. Indien het territorium voor ten minste 50% binnen een verstoringszone valt, dan wordt het broedgebied voor dit territorium als verloren beschouwd.



### 3. Voorgestelde Maatregelen

In § 3.1 tot en met § 3.5 worden clusters van maatregelen besproken.

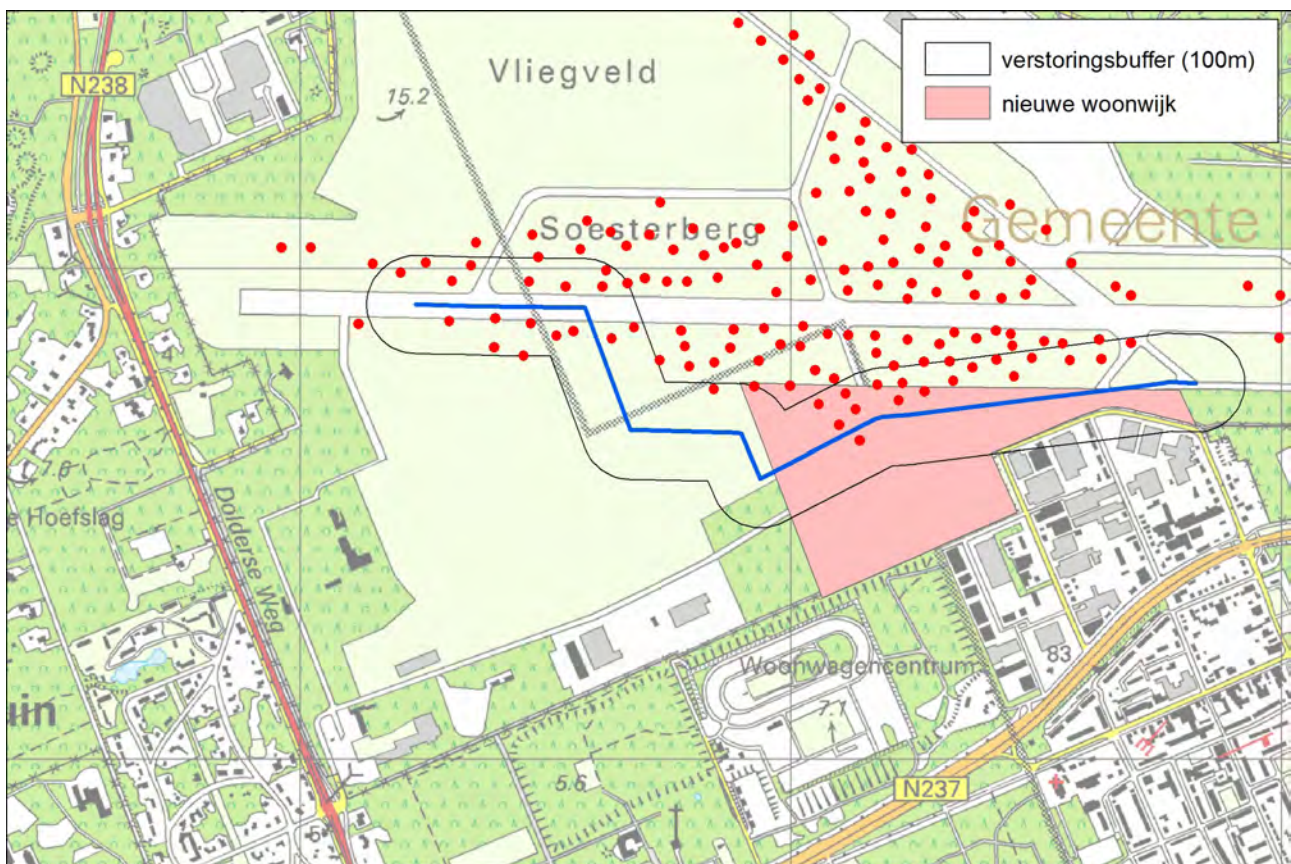
1. Fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk/via de Lange baan
2. Wethouder Lemmenpad en aftakking naar het Nationaal Militair Museum
3. Oostelijk deel Lange baan (bekalken, afdekken, verwijderen bos)
4. Baankop-noord (deels afdekken, verwijderen jong bos)
5. Overige maatregelen

#### 3.1. Maatregel 1 (Fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk/Lange baan)

3.1.1. Gevolgen van de autonome ontwikkeling  
Het gedeelte ten westen van de nieuwe woonwijk is in de huidige situatie afgesloten in het broedseizoen (15 maart tot 15 augustus). Veldleeuweriken broeden hier in de schraalgraslanden zowel ten zuiden als ten noorden van de Lange baan (figuur 6). Na de beoogde ingebruikname van het fietspad langs

de zuidzijde van de vliegbasis komt de toegangspoort ten opzichte van de huidige situatie ruim 300 meter oostelijker te liggen, en wordt dan jaarrond opengesteld. Dit leidt tot verstoring van broedende Veldleeuweriken. De omvang van deze verstoring zal mede afhankelijk zijn van de wijze waarop het fietspad zal worden gebruikt. Als fietsers en wandelaars niet de volle breedte maar een deel van de baan kunnen gebruiken, dan wordt broedgebied voor ongeveer 20 territoria verstoord, uitgaande van de verstoringafstand van 100 meter (Vogel *et al.* 2017), en uitgaande van de situatie in 2017.

Als fietsers en wandelaars de volle breedte van de baan gebruiken, zal de verstoring verder reiken in het broedgebied van de Veldleeuwerik omdat de verstoringcontour naar beide zijden iets opschuift. Naar verwachting wordt dan broedgebied voor 25 territoria verstoord. De verwachting is dat voldoende maatregelen, waaronder het deels afzetten, beschikbaar zijn om gebruik van de volle breedte van de baan te voorkomen en dit ook te borgen (beoordeling provincie Utrecht, dd 26 april 2018). In deze



Figuur 6. Ligging van het voorgenomen fietspad ten westen van de woonwijk (blauwe lijn) inclusief de verstoringcontour van 100 meter. Op grond van de verspreiding in 2017 (andere recente jaren geven een vergelijkbaar beeld) wordt door het fietspad broedgebied voor 20 territoria verstoord.



*Vanaf de Lange baan loopt het geplande tracé van het gecombineerde fiets-/wandelpad via het cunet van een weggetje naar een gesloopt gebouw. De verharding van dit weggetje is in 2012 verwijderd.*

studie wordt ervan uitgegaan dat deze maatregelen voldoende effectief zijn. Als dat niet voldoende kan worden gewaarborgd, dan moet worden uitgegaan van een verlies van broedgebied voor ca. 25 territoria in plaats van ca. 20 territoria.

### 3.1.2. Mitigerende maatregelen

In beginsel zijn vier mitigerende maatregelen mogelijk waarmee de te verwachten verstoring van broedgebied van de Veldleeuwerik door het fietspad geheel of grotendeels kan worden voorkomen:

- Wel aanleggen van het fietspad maar afsluiting in het broedseizoen
- Aanleggen van het fietspad met een gewijzigd tracé, langs de Dolderse Weg en ten zuiden van het CNA
- Aanleggen van het fietspad over een deel van het CNA-terrein
- Aanleggen van het fietspad langs het hek van het CNA

Ten aanzien van de laatste mogelijkheid is evenwel van belang dat het hek en de directe omgeving daarvan broedgebied voor de (zeldzame) Grauwe Klauwier en de (schaarse) Roodborsttapuit vormt (van den Bijtel 2016). Op grond van de terreinkenmerken (zie foto) mag worden verwacht dat dat de komende jaren ook het geval is. Dit tracé zou daarmee in ieder geval kunnen leiden tot een negatieve invloed op de staat van instandhouding van de Grauwe Klauwier. Vanwege deze reden is er voor gekozen om dit alternatief niet nader te onderzoeken.

Ook aanleg van het fietspad over een deel van het CNA-terrein is mogelijk niet realistisch, want dat is niet vrij toegankelijk. De haalbaarheid daarvan is tot dusverre echter niet verkend waardoor op voorhand

niet met zekerheid gesteld kan worden dat dit tracé niet mogelijk zou zijn. Volledigheidshalve is dit tracé dus wel in beeld gebracht.

### Afsluiten in het broedseizoen

Aanleggen van het fietspad zoals voorzien in de autonome ontwikkeling leidt tot verstoring maar niet tot fysieke aantasting van broedgebied van de Veldleeuwerik. Eventueel kan overwogen worden om het fietspad in het broedseizoen af te sluiten, zoals in de huidige situatie ook geldt voor het fietspad over de Lange baan. Verstoring van Veldleeuweriken kan daarmee worden uitgesloten, mits de afsluiting effectief is.

### Fietspad ten zuiden van het CNA-terrein en langs de Dolderseweg

Heroverweging van het fietspadtracé, en het gebruik daarvan, kan het kwaliteitsverlies van broedgebied van de Veldleeuwerik aanzienlijk beperken. Een fietspadtracé dat (van west naar oost) langs de Dolderseweg loopt en ten zuiden van het CNA richting de nieuwe woonwijk gaat, voorkomt additionele verstoring van de Veldleeuwerik ten opzichte van de huidige situatie vrijwel. Dit alternatieve tracé is in beeld gebracht in figuur 7. In het westelijk deel, bij de aantakking op de Lange baan, bevindt zich broedgebied voor ca. 6 territoria binnen de verstoringcontour. Dit gedeelte is in de huidige situatie ook in het broedseizoen al opengesteld. Additionele verstoring is hier derhalve niet te verwachten. Op grond van deze effectieve maatregel heeft afsluiting in het broedseizoen als *aanvullende* maatregel geen toegevoegde waarde. In het broedseizoen is er immers geen verstoring van Veldleeuweriken ten gevolge van dit fietspadtracé.

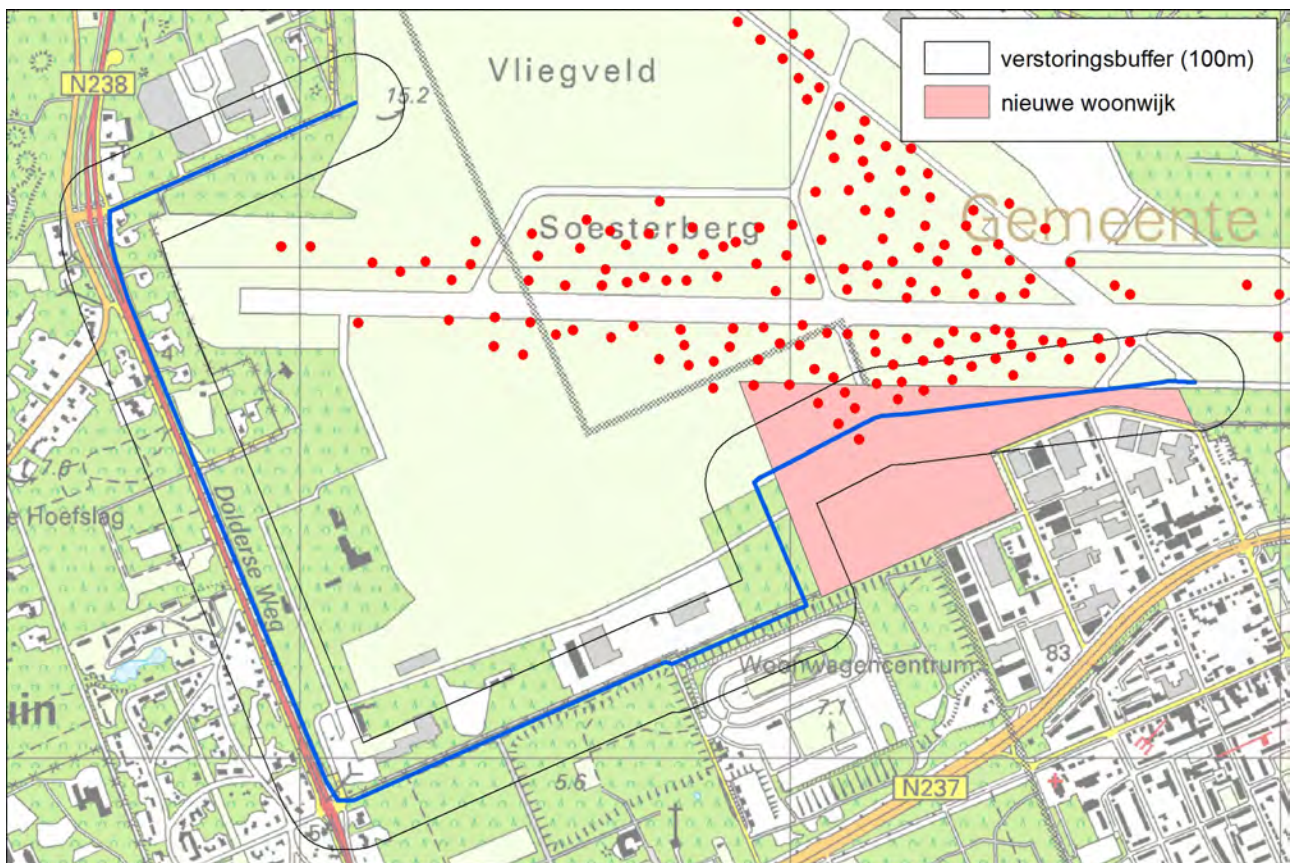


Hek van het CNA dat als uitkijkpunt fungeert voor de Grauwe Klauwier en voor de Roodborsttapuit die in het schraalgrasland foerageren op insecten.

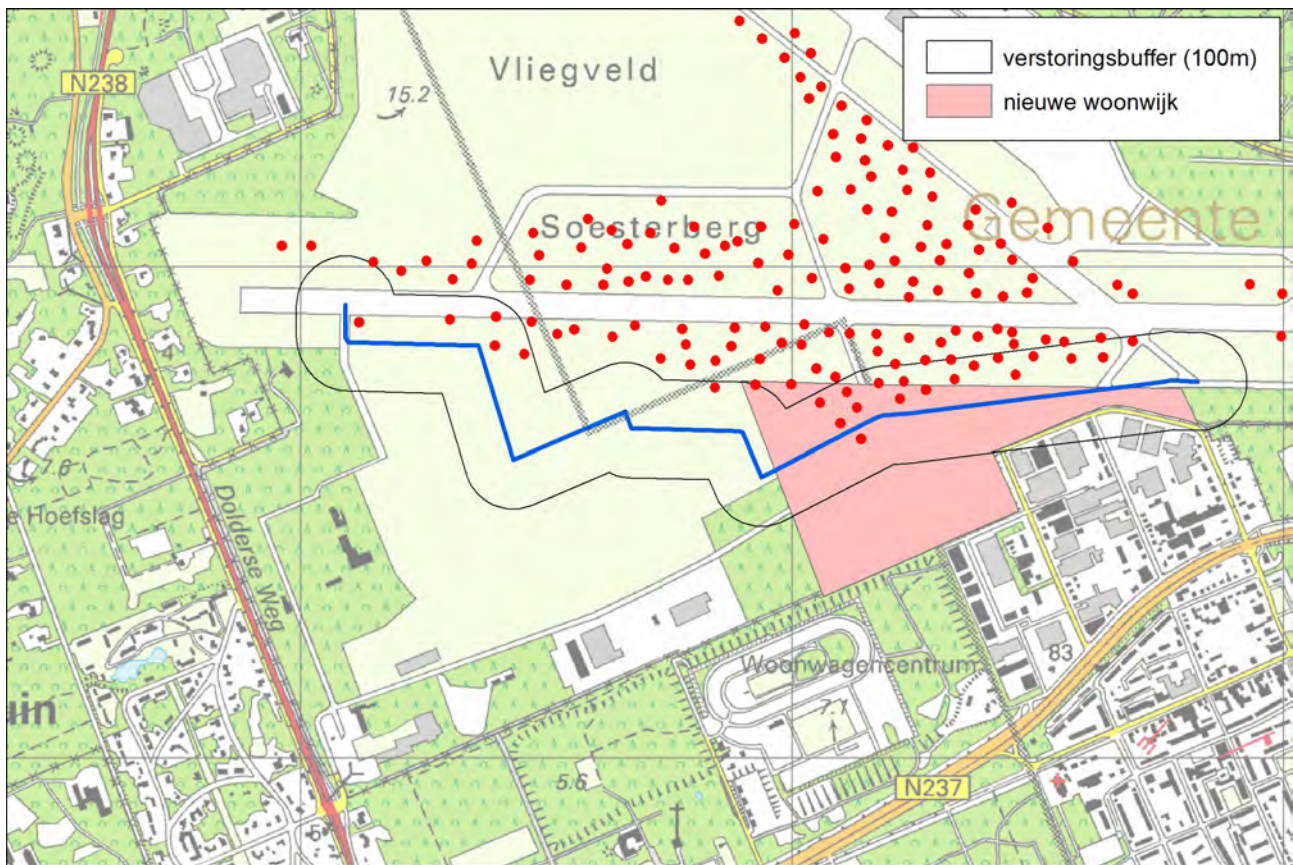
### Fietspad over een deel van het CNA-terrein

Een ander alternatief tracé zou via het CNA-terrein naar de Lange baan lopen (figuur 8). Dit is voor fietsers aantrekkelijker, want een kortere route, de gebruikers blijven op de vliegbasis en hoeven niet langs drukke wegen te rijden. Nadeel is dat dit tracé deels over defensie terrein loopt. Het is op het moment van

het opstellen van dit rapport onduidelijk of hiervoor toestemming kan worden verleend; dit zou nader overleg vergen tussen de provincie en Defensie. Dit alternatieve tracé is iets minder effectief dan het alternatief ten zuiden van het CNA omdat er langs het meest westelijke deeltracé (parallel aan de Lange baan) een kleine oppervlakte broedgebied van de



Figuur 7. Alternatief tracé langs de Dolderseweg ten zuiden van het CNA. De verstoringscontour is alleen relevant voor het fietspad-tracé buiten de nieuwe woonwijk. De territoria hebben betrekking op 2017.



Figuur 8. Fietstracé over het CNA. De territoria hebben betrekking op 2017.

Veldleeuwerik wordt verstoord. Hier zijn nu 4 territoria aanwezig.

#### Beoogd effect van de mitigerende maatregelen (eindbeeld)

Indien het voorgestelde tracé ten uitvoer wordt gebracht, valt een zodanig kwaliteitsverlies van broedgebied van de Veldleeuwerik te verwachten dat daarvoor ca. 20 territoria zullen verdwijnen (bij gebruik van de hele baan zou het om 25 territoria gaan). Bij keuze voor Alternatief 1.1 of 1.2 is er geen kwaliteitsverlies en daarmee geen afname. Bij Alternatief 1.3 is er een gering kwaliteitsverlies en daarmee een geringe afname (tabel 4).

#### Termijn waarop het effect wordt behaald

Het betreft een mitigerende maatregel, dus het voorkomen of sterk beperken van additionele verstoring

ten opzichte van de huidige situatie. Dit effect wordt dus meteen bereikt.

### 3.2. Maatregel 2 (Fietspad Wethouder Lemmenpad)

#### 3.2.1. Vergelijking van vier varianten

Op 21 mei 2010 werd het Wethouder Lemmenpad, een fietspad dwars over de basis, in gebruik genomen. De verstoring die het gevolg was van het gebruik van het fietspad leidde ertoe dat de Veldleeuwerik de directe omgeving van het fietspad grotendeels is gaan mijden als broedgebied. Het aantal territoria binnen een afstand van honderd meter aan weerszijden van het fietspad, gemeten vanaf de randen van de verharding, is vervolgens sterk afgenomen (Vogel *et al.* 2017).

Tabel 4. Voorzien verlies van het aantal territoria van de Veldleeuwerik bij het voorgestelde fietspadtracé ten westen van de woonwijk en bij twee voorgestelde alternatieven.

Nr	Effecten fietspadtracé ten westen van de woonwijk	Verlies t.o.v. huidige situatie	% opgave voor mitigatie of compensatie
1	Voorgestelde tracé (autonome ontwikkeling)	20 territoria	n.v.t.
1.1	Afsluiten in broedseizoen	geen verlies	36%
1.2	Omleiding via Dolderseweg/ten zuiden van CNA	geen verlies	36%
1.3	Omleiding via deel CNA	6 territoria	25%

### Voorgestelde tracé-varianten

Voor de definitieve ligging van het Wethouder Lemmenpad en de verbinding naar het Nationaal Militair Museum (NMM) worden vier tracé-varianten bediscussieerd. Het gaat om de volgende varianten:

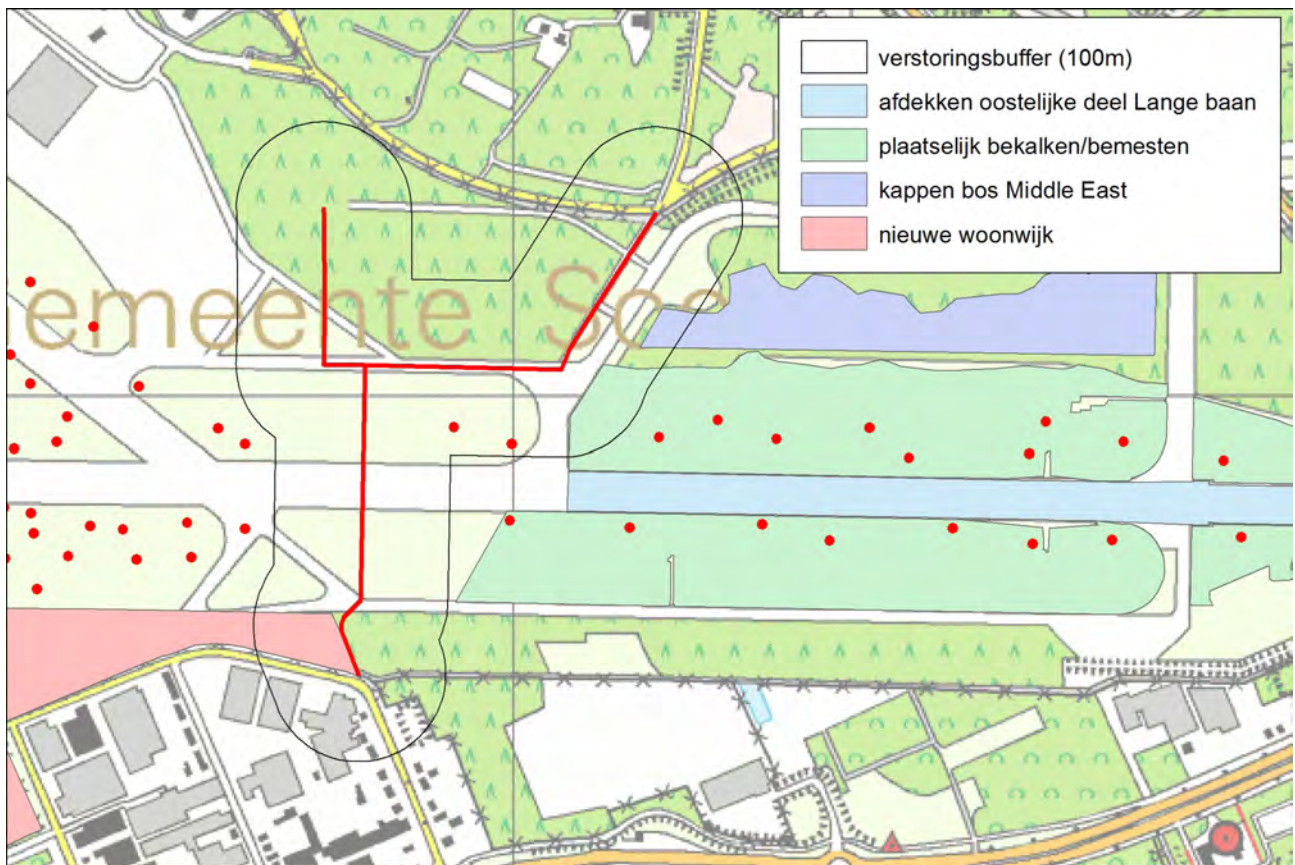
- a. Variant a is de actuele situatie, met toevoeging van het (op dit moment nog niet bestaande) fietspad naar het Nationaal Militair Museum.
- b. Variant b gaat uit van een utilitair fietspad dwars over de Lange baan en dan *door* het bos (in plaats van *langs* de bosrand zoals in de huidige situatie) in noordoostelijke richting
- c. Variant c, ook wel de 'diagonale variant' genoemd, gaat schuin over de Lange baan in noordoostelijke richting. In het bos takt het fietspad af naar het Nationaal Militair Museum.
- d. Variant d gaat dwars over de Lange baan, over het cargoplatform en door het bos. In het bos, op ruime afstand van de bosrand, buigt het utilitair fietspad af in oostelijke richting en vindt de aftakking in westelijke richting plaats naar het Nationaal Militair Museum.

De vierde variant is later in beeld gebracht, na een initiële beoordeling van de eerste drie varianten op de natuureffecten. Het gaat om een doorontwikkeling van variant b. De afbuiging in noordoostelijke richting loopt bij variant b door een bosrand met heidestrook, die van grote betekenis is voor blauwvleugelsprinkhaan, reptielen en kwetsbare vogelsoorten. Bij variant d zullen geen negatieve effecten voor deze soort(groep)en optreden, waarmee het dus een onderscheidende variant is.

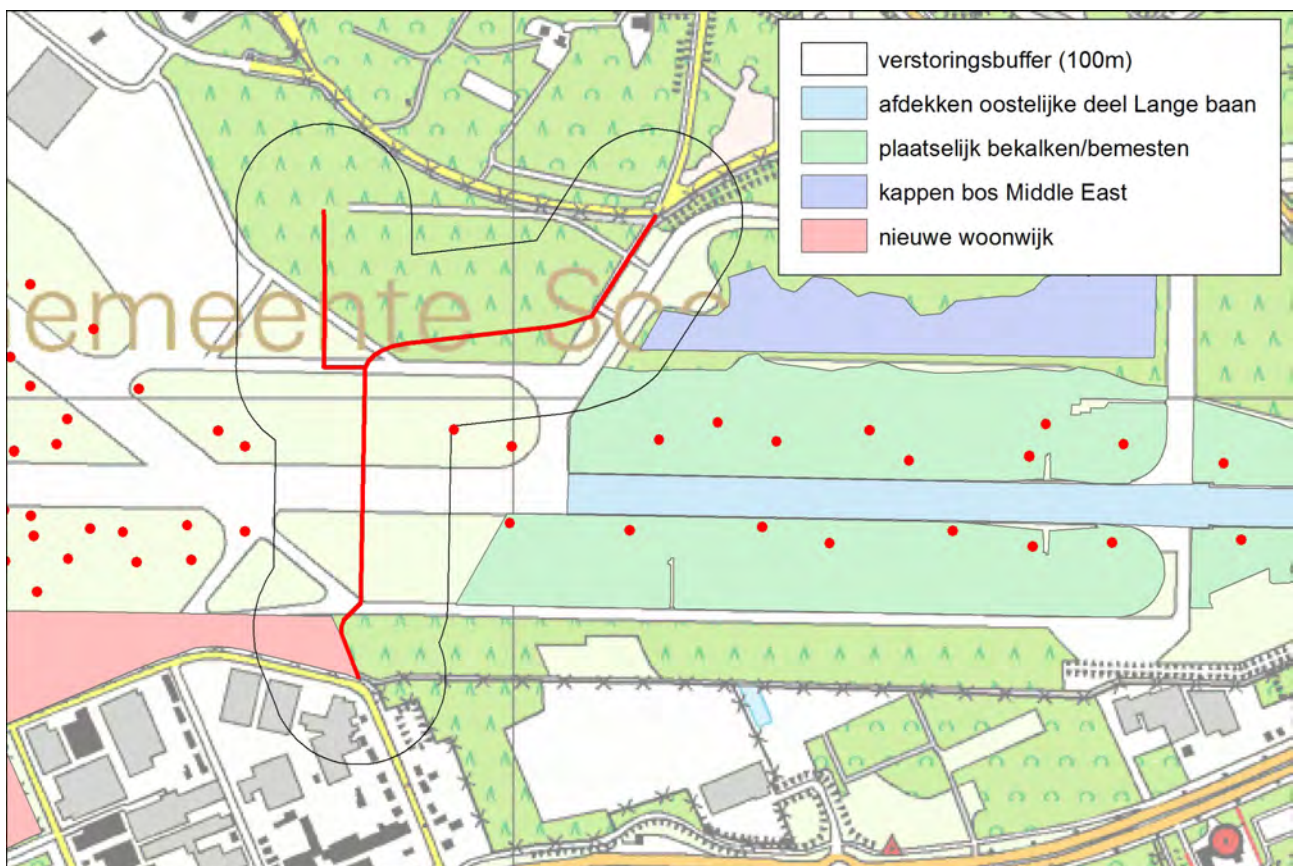
De vier varianten zijn in de figuren 9 tot en met 12 in beeld gebracht. Daarbij is ook de verstoringscontour van 100 meter (zie Vogel et al. 2017 voor nadere motivatie) gevisualiseerd, alsmede de ligging van de territoria van de Veldleeuwerik in 2016. Vervolgens zijn de gevolgen van de vier varianten voor de Veldleeuwerik (verlies/winst broedgebied voor x territoria) in beeld gebracht in tabel 5. Daarna zijn de gevolgen bediscussieerd.

Tabel 5. De voor- en nadelen van de drie varianten van het Wethouder Lemmenpad en de aftakking naar het Nationaal Militair Museum voor het broedgebied van de Veldleeuwerik.

Variant	aanwezige territoria <binnen 100m-con- tour (2017)	Voordeel t.o.v. huidige situatie	Nadeel t.o.v. huidige situatie	Resultaat t.o.v. huidige situatie (2017)	Toelichting
A	2	Grotendeels huidige situatie, dus geen voordelen	Pad naar NMM leidt tot extra verstoring.	Neutraal tot lichte afname (2 territoria)	Aan de oostzijde bevinden zich twee territoria aan de rand van de verstoringscontour. Nadere inrichting bepaalt of dit broedgebied behouden blijft.
B	1	Wat minder verstoring aan de oostzijde	Pad naar NMM leidt tot extra verstoring.	Neutraal tot lichte afname (1 territorium)	Aan de oostzijde bevindt zich één territorium aan de rand van de verstoringscontour. Nadere inrichting bepaalt of dit broedgebied behouden blijft.
C diagonaal	3	Goed habitat (1,75 ter/ha) kan weer bezet worden, kwetsbare bosrand wordt ontzien. Aftakking naar NMM noordelijker waardoor hier geen broedgebied wordt verstoord.	Te bekalken of af te dekken deel wordt deels verstoord	Toename broedgebied voor 4-6 territoria	9 territoria winst, afgezet tegen de dichtheid in 2010 op de locatie waar nu het utilitair fietspad loopt (maar waar in 2010 nog ongestoord broedgebied aanwezig was. Daar staat oostelijker verlies tegenover van de 3 nu aanwezige territoria, mogelijk 5 territoria indien biotoopverbetering door verstoring niet optimaal kan worden benut.
D	1	Bosrand aan de oostzijde wordt ontzien. Aftakking naar NMM noordelijker waardoor hier geen broedgebied wordt verstoord. Het kleinst mogelijke effect op de andere beschermde soorten doordat de bosranden waar deze vooral voorkomen (§ 4.3) worden ontzien.		Neutraal	Aan de oostzijde bevindt zich één territorium aan de rand van de verstoringscontour. Nadere inrichting bepaalt of dit broedgebied behouden blijft. Bij uitvoering van de voorgestelde mitigerende maatregelen vermoedelijk een neutraal effect.

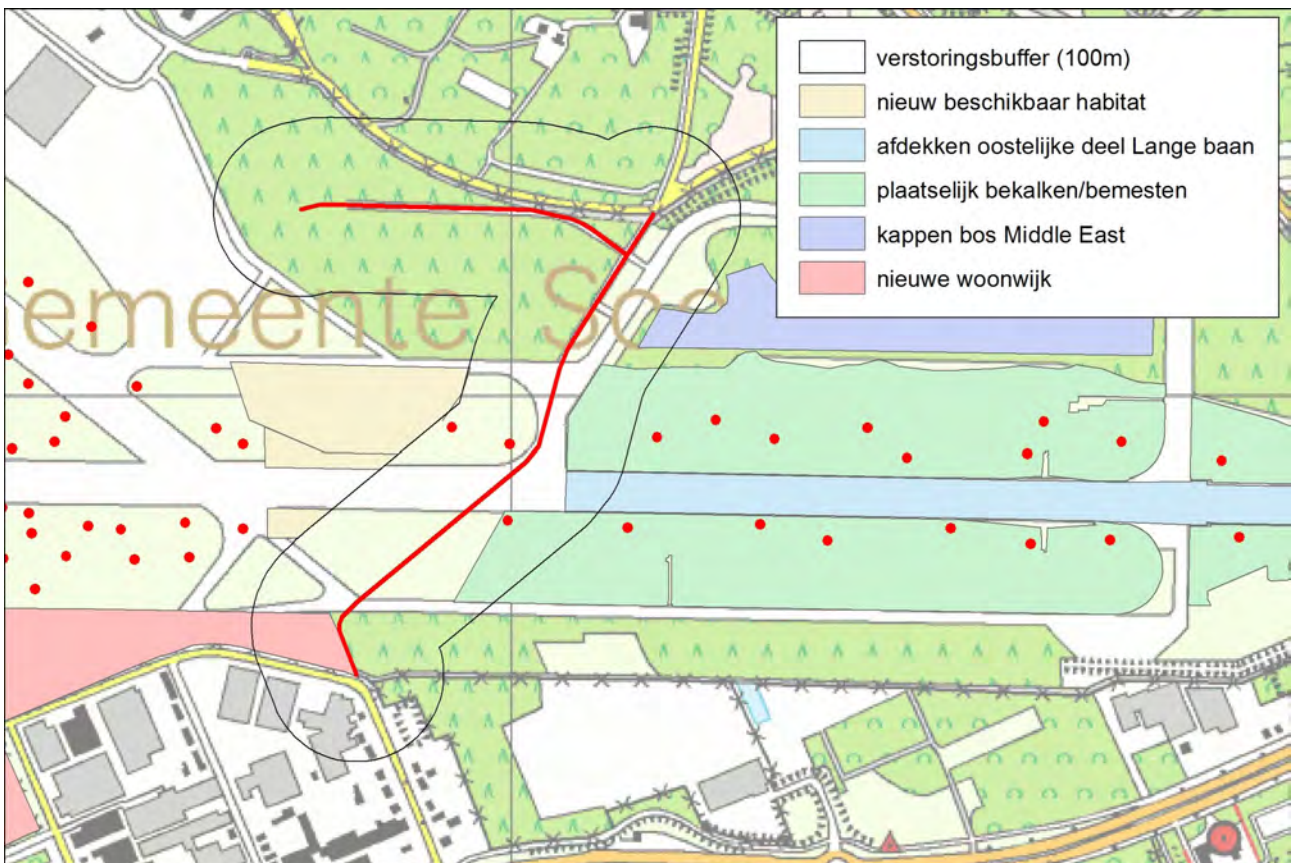


Figuur 9. Variant a (Utilitair fietspad dwars over de Lange baan en langs de bosrand). Bij deze variant komt geen nieuw habitat beschikbaar. De territoria hebben betrekking op 2017.

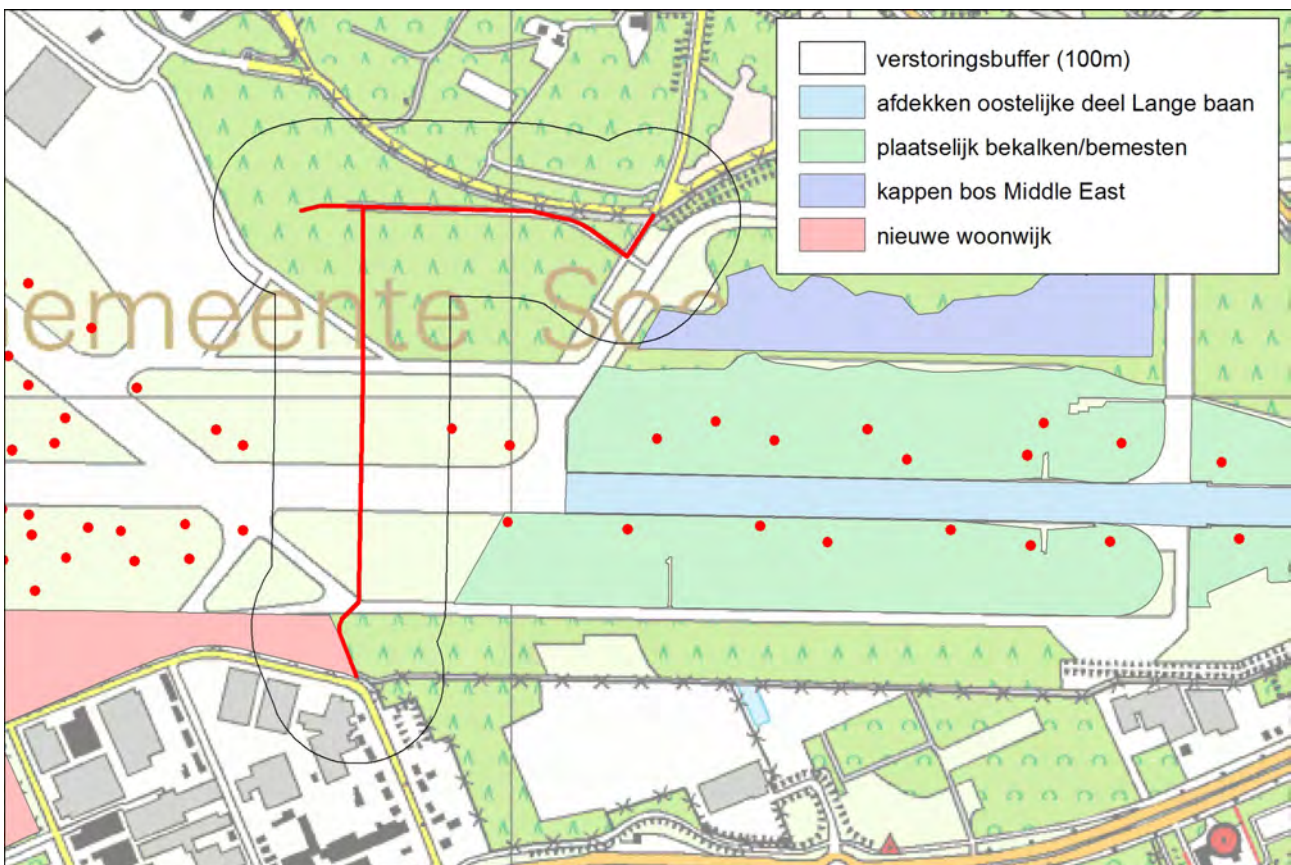


Figuur 10. Variant b (Utilitair fietspad dwars over de Lange baan en door het bos). Bij deze variant komt geen nieuw habitat beschikbaar. De territoria hebben betrekking op 2017.





Figuur 11. Variant c (Utilitair fietspad schuin over de Lange baan, aftakking naar het NMM door het bos). De territoria hebben betrekking op 2017.



Figuur 12. Variant d (Utilitair fietspad dwars over de Lange baan, aftakking naar het NMM door het bos). De territoria hebben betrekking op 2017.

### 3.2.2. Conclusies en nadere afwegingen

De gevolgen van de vier varianten voor het broedgebied van de Veldleeuwerik zijn relatief beperkt. Variant c, de 'diagonale variant', scoort het meest gunstig omdat 2,8 ha ongestoord goed habitat vrij komt, aansluitend aan het kerngebied van de Veldleeuwerik op de vliegbasis. Hier waren voor ingebruikname van het fietspad in 2010 negen territoria aanwezig (Vogel *et al.* 2017) en verwacht mag worden dat deze situatie zich zal herstellen. Dit zou, uitgaande van de situatie in 2010, een 'winst' van acht territoria opleveren. Tegelijkertijd zullen op de nieuwe locatie de drie thans aanwezige territoria verstoord worden. Het potentiële verlies kan mogelijk wat hoger uitvallen, tot 5 in plaats van 3 territoria, omdat in dit gebied ook maatregelen zijn voorzien om omvang en kwaliteit van het broedgebied te verbeteren (maatregel 3, zie § 3.3). De additionele verstoring kan herstel van de Veldleeuwerik in de weg staan voor zover dit gebied valt binnen de verstoringcontour. Ook variant d leidt vermoedelijk niet tot een verdere afname van geschikt broedgebied voor de Veldleeuwerik.

Variant b heeft als nadeel dat de route nabij de bosrand zorgt voor aantasting van belangrijk leefgebied van reptielen en van broedgebied andere kwetsbare vogelsoorten (waaronder Roodborsttapuit). Met name ten aanzien van reptielen zou dit betekenen dat additionele maatregelen moeten worden getroffen om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen.

Voor de uiteindelijke keuze zullen ook de toetsing aan doelbereik (dus de bijdrage aan de beoogde verkeersafwikkeling) en de financiële en bestuurlijke haalbaarheid worden meegewogen. Zoals aangegeven scoort variant c het meest gunstig, gevolgd door variant d. Indien variant c op grond van niet-ecologische overwegingen zou afvallen dan komt variant d in beeld. Dan wordt geadviseerd om na te gaan welke mitigerende maatregelen ingezet kunnen worden om de kans op verstoring verder te minimaliseren of wellicht een verbetering te bewerkstelligen. De volgende maatregelen kunnen daar perspectiefvol voor zijn:

- Maak het fietspad en het parallel daarlangs aan te



Het oost-west verlopende deel van het huidige Wethouder Lemmenpad over de rolbaan van het cargoplatform naar de Middle East. In het voorstel voor de nieuwe variant van het pad zal dit deel komen te vervallen. De oost-west tak van deze nieuwe variant komt door de heidestrook en het bos aan de rechterzijde van de rolbaan te liggen.

leggen wandelpad zo smal als redelijkerwijs mogelijk, met een eveneens smalle berm aan weerszijden (van indicatief 0,5 meter). Een smal fietspad maakt het minder aantrekkelijk om daar lang te verblijven en beperkt daarmee de kans op allerlei onvoorspelbare vormen van verstoring. Een berm fungeert enigszins als barrière.

- Ten noorden van de Lange baan kan een licht verdiepte ligging worden overwogen, waarbij wordt gedacht aan een verdieping van ten minste een halve meter. Dit reduceert de verstoringzone. In welke mate dit gebeurt is lastig te bepalen, ook al om dat op dit punt geen literatuur beschikbaar is. We schatten in dat de verstoringafstand met ten minste 25% wordt gereduceerd, dus maximaal 75 meter aan weerszijden van het fietspad bedraagt).
- Een bord aan de noord- en zuidzijde waarin aandacht wordt gevraagd voor een kwetsbaar natuurgebied.

Ook de volgtijdelijkheid is van belang. Dit betekent dat de positieve maatregelen (bovengenoemde maat-

regelen en maatregelenpakket 3 (zie § 3.3) ten minste in gang gezet moeten zijn *voordat* de nadelige effecten van de woonwijk en de aanpassing van de fietspadenstructuur kunnen optreden, ook rekening houdend met de aanleg van de pleisterplaats. Naar verwachting is een belangrijke rol voor handhaving weggelegd om onvoorziene verstoring te voorkomen.

### 3.3. Maatregel 3 (afdekken/bekalken/boskap) oostelijk deel Lange baan

#### Actuele situatie

Langs het oostelijke deel van de Lange baan (ten oosten van de kruising met het van Lemmenpad) ligt schraalgrasland dat op grond van de vegetatiesamenstelling verzuurd is en daarmee van verminderde kwaliteit is als broedgebied voor de Veldleeuwerik. Aan de noordzijde wordt dit schraalgrasland begrensd door 4,4 ha jong bos van voornamelijk berken en eiken met een relatief geringe natuurwaarde (zie § 4.3).



De foto's boven en rechtsonder geven drie verschillende beelden van het oostelijke deel van de Lange baan, gezien vanaf baankop-oost naar het westen. De foto linksonder toont de zuidelijke bosrand van het bos in de Middle East, dus grenzend aan de graslanden ten noorden van de Lange baan. Tussen de eigenlijke bosrand en het grasland is een strook met oudere heide aanwezig.

### Voorgestelde maatregelen

Er zijn drie maatregelen denkbaar die in samenhang kunnen resulteren in een sterke verbetering van omvang en kwaliteit van broedbiotoop van de Veldleeuwerik: bekalken of zeer licht bemesten (hierna tezamen aangeduid als 'bekalken'), afdekken Lange baan en verwijderen opslag.

- **Bekalken:** door het toepassen van pleksgewijze bekalking of eventueel lichte bemesting kan de kwaliteit van het bestaande schraalland verbeterd worden. Zonder de lokaal aanwezige heide – die niet bekalkt hoeft te worden – gaat het om een oppervlakte van 17,6 ha. Het bekalken van schraalgraslanden bevindt zich nog in een experimenteel stadium, wat betekent dat de getroffen maatregelen goed gedocumenteerd en gemonitord moeten worden.
- **Afdekken:** het areaal schraalgrasland wordt vergroot door de baan (4,1 ha) af te dekken met zand. Het is daarvoor van belang dat voedselarm leemarm zand wordt gebruikt en dat de laag voldoende dik is om de ontwikkeling van een min of meer gesloten graslandvegetatie mogelijk te maken. Tevens dienen technische mogelijkheden te worden getroffen om afspoeling van het opgebrachte materiaal tegen te gaan. Opties daarbij zijn het affrezen van de toplaag of het frezen van sleuven. Indicatief wordt gedacht aan een laag aan te brengen zand met een dikte van 30-40 cm. Hierbij moet worden opgemerkt dat in verband met de verminderde drainage niet duidelijk is hoe de vegetatie zich hier zal ontwikkelen. Een (indicatieve) nadere hydrologische beoordeling en goede monitoring zijn hier van belang om na te gaan hoe Veldleeuweriken hierop gaan reageren, en op welke termijn. Het Utrechts Landschap heeft aangegeven dat langzaam verval van de vliegbasis door deels afdekken van de oostelijke Lange baan naar hun inschatting ook in landschappelijk en/of cultuurhistorisch oogpunt interessant kan zijn.
- **Verwijderen opgaande beplanting:** het kappen van het bos (bosgedeelte 'Middle East') aan de noordzijde van het schraalland is op drie manieren effectief.

- o Er kan 4,4 ha nieuw broedhabitat van de Veldleeuwerik gecreëerd worden door het kappen van bos op de rand van al geschikt broedgebied.
- o Een groter deel van de schraalgraslanden ten zuiden van het bos wordt geschikt als broedhabitat. Op de vliegbasis bedraagt de gemiddelde afstand tussen de bosrand en het dichtstbijzijnde territorium 79,6 meter (bijlage 1). Door de kap van het bos komt een strook bestaand schraal grasland beschikbaar als nieuw geschikt broedhabitat met een lengte van 586 meter en een breedte van 80 m, zijnde een oppervlakte van 4,7 ha.
- o De kap van het bos kan tot gevolg hebben dat ook de graslanden rond de dispersals in de Middle East geschikt worden als broedhabitat voor enkele paren Veldleeuweriken. Op zich zijn de heischrale graslanden in dit gebiedsdeel nu al geschikt als broedhabitat, maar door de aanwezigheid van bos, zowel ten noorden als ten zuiden van deze heischrale milieus, is het gebied te besloten. Door de kap van het bos langs de zuidzijde wordt het gebied veel opener en daarmee geschikter. Opgedane ervaring met het kappen van bos op de Vliegbasis heeft geleerd dat dergelijke gebieden snel, doorgaans in hetzelfde jaar, door Veldleeuweriken worden bezet.

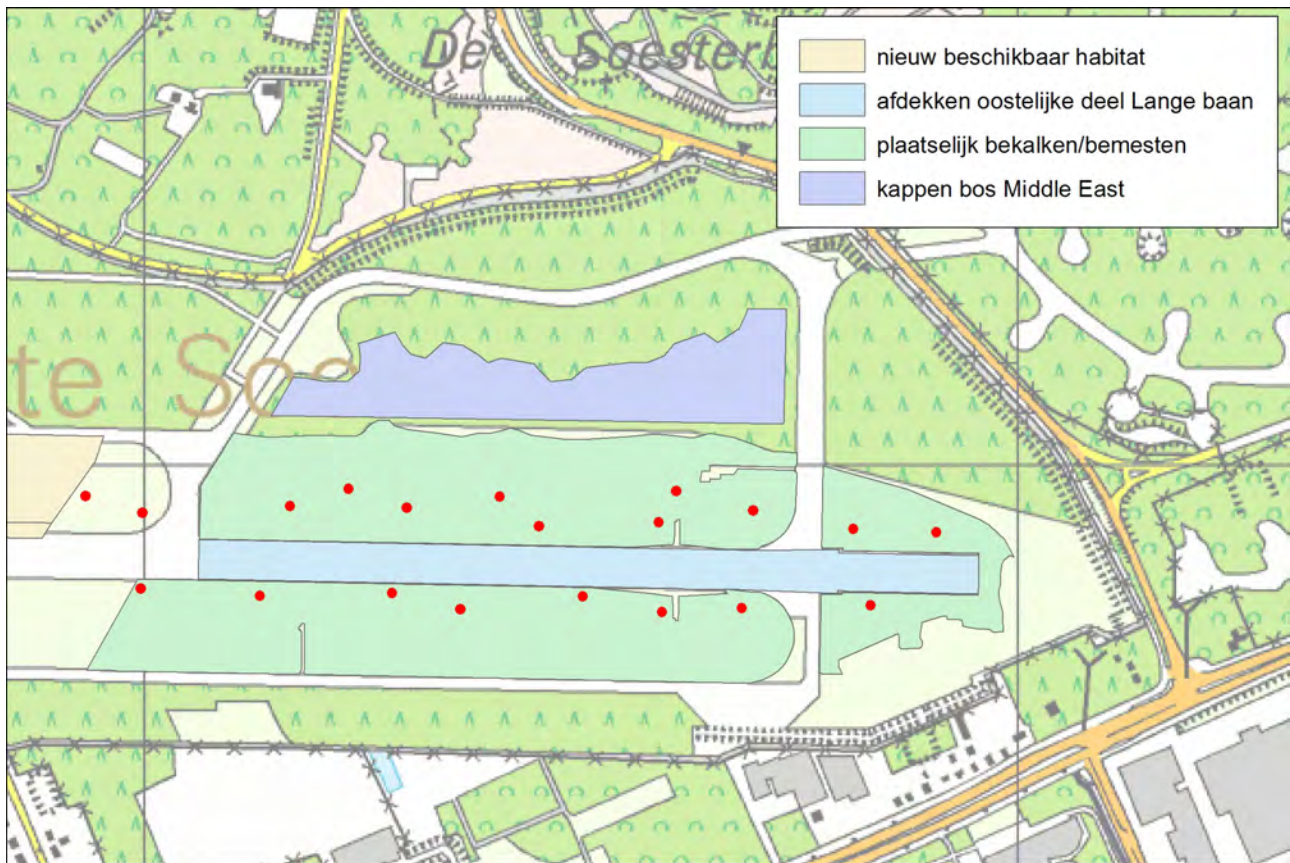
Belangrijk aandachtspunt is dat in dit gebied in 2015 en 2017 ruim 150 hazelwormen zijn uitgezet. Zie hiervoor § 4.3.

De maatregelen en de effecten daarvan zijn samengevat in figuur 13, respectievelijk tabel 6.

Het te verwachten resultaat is weergegeven in tabel 6. *Hierbij is voorzichtigheidshalve uitgegaan van de helft van de gemiddelde dichtheid van de Veldleeuwerik (1,75 ter/ha) op schraalgraslanden in Park Vliegbasis Soesterberg. Afgerond wordt dus een verwachte dichtheid van 0,9 ter./ha aangehouden.*

Tabel 6. Te verwachten effect van compenserende maatregelen langs het oostelijk deel van de Lange baan.

Voorgestelde maatregel	Opp. nieuw of beter broedhabitat	nu aanwezig	dichtheid (ter/ha) in eindbeeld	territoria in eindbeeld	nieuwe territoria (eindbeeld)
Bekalken schraalland	17,6 ha	18	situatie 2010	26	8
Afdekken oostelijk deel Lange baan	4,1 ha	0	0,9	4	4
verwijderen bos/geschikter worden bosrand	9,1 ha	0	0,9	8	8
Bijdrage					20
Bijdrage aan mitigatie/compensatie-opgave					36%



Figuur 13. Beoogde maatregelen, afgezet tegen de in 2017 aanwezige territoria.

### 3.4. Maatregel 4 (afdekken noordelijke rolbaan, verwijderen jong bos)

#### Actuele situatie

In het noordwesten van de Vliegbasis bij baan-kop-noord grenst de verharde rolbaan aan een zone schraalgrasland met een hoge dichtheid van

Veldleeuweriken (figuur 14). Ten noordoosten van dit gebiedsdeel ligt een kapvlakte van ca. 1,8 ha. Deze is in de huidige situatie verbonden met het schraalgrasland, maar langs deze verbinding-zone bevindt zich jong bos met een brede rand van Amerikaans krentenboompje *Amelanchier lamarckii* aan de noordzijde en een vrij jonge loofhoutsingel

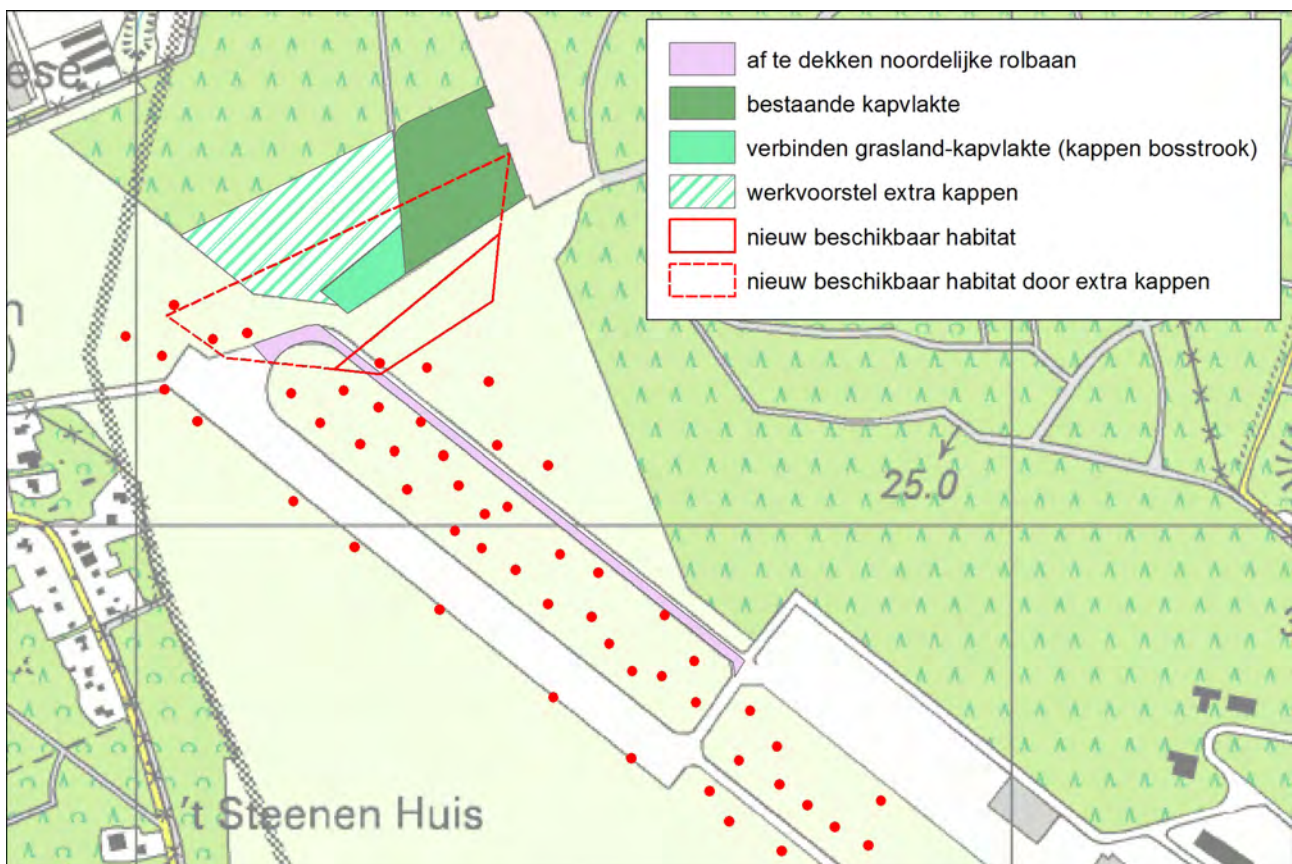


De foto links toont een beeld van de kapvlakte in de heidecorridor bij de voormalige hangar van de zweefvliegers. Het bos alhier werd in 2013 gekapt. De kapvlakte is inmiddels begroeid geraakt met een nagenoeg gesloten grazige vegetatie. De foto rechts geeft een beeld van de smalle grazige verbinding tussen de kapvlakte in de heidecorridor bij de voormalige hangar van de zweefvliegers en de graslanden rondom baan-kop-noord.

van onder andere haagbeuk en Spaanse aak aan de zuidzijde. Door de aanwezige opgaande beplanting is geen sprake van aaneengesloten broedhabitat van de Veldleeuwerik. Het verbeteren van de verbinding tussen de schrale graslanden en de kapvlakte kan winst opleveren omdat kapvlaktes in combinatie met andere geschikte habitats hoge dichtheden kunnen herbergen (Deuzeman & Vogel 2017).

#### Voorgestelde maatregelen

- De verharde rolbaan kan worden verwijderd of afgedekt met een zandlaag waar zich schraalgrasland op kan ontwikkelen. Het is in het geval van afdekking van belang dat voedselarm leemarm zand wordt gebruikt en dat de laag voldoende dik is om uitspoeling te voorkomen. Indicatief wordt gedacht aan een dikte van 30-40 cm. Het risico op uitspoeling kan mogelijk beperkt worden door het frezen van gleuven of het affrezen van de top laag. Deze maatregel resulteert in een (bescheiden) toename van geschikt broedbiotoop (1,14 ha), maar in samenhang met het verwijderen van opgaande beplanting wordt meer nieuw broedgebied gecreëerd.
- Door 0,4 ha bos met een relatief lage natuurwaarde (jong bos in 'stakenfase') te verwijderen ontstaat nieuw en meer broedhabitat. In de huidige situatie is de kapvlakte te besloten voor Veldleeuweriken opdat die gemiddeld de eerste ca. 80 meter van de bosrand mijden. Vermoedelijk is die vermijdingsafstand hier minder, indicatief rond de minimale afstand van 50 meter (bijlage 1) om dat het aangrenzende bos laag is en slecht groeit. Voorts dient de singel aan de zuidzijde van de passage, dus ten zuiden van de bestaande kapvlakte, open gehouden te worden. Door uitvoering van deze maatregelen zou een open verbinding met het schraalgrasland ontstaan. De maatregelen zijn in samenhang duidelijk effectief. Het nieuwe broedgebied kan door verschillende paren worden gebruikt om te nestelen en om voedsel te verzamelen.
- Door Het Utrechts Landschap is in overweging gegeven om bij de Baankop noord wat extra bos te kappen (ten westen en eventueel ten westnoordwesten van de bestaande kapvlakte), waardoor meer broedgebied voor de Veldleeuwerik gecreëerd kan worden. Deze maatregel leidt niet tot belangrijke conflicten met het leefgebied van andere beschermde of kwetsbare soorten (§ 4.3), al is het een reserve-uitzetgebied voor de hazelworm. Wel dient te worden nagegaan of boscompensatie in



Figuur 14. Maatregelen rond de noordelijke baankop: deel afdekken en het verbinden van de kapvlakte met het schraalgrasland. De territoria hebben betrekking op 2017. Het nieuwe te creëren habitat is voorzichtig ingetekend. De toename kan in noordelijke en oostelijke richting groter zijn.

Tabel 7. Resultaat van de voorgestelde maatregelen. Voorzichtigheidshalve wordt het resultaat ingeschat op 50% van de gemiddelde dichtheid op schraalgrasland in Park Vliegbasis Soesterberg, dus 0,9 territoria per hectare.

Voorgestelde maatregel	Opp nieuw of beter broedhabitat	Dichtheid VL per ha	resultaat
Verwijderen/afdekken rolbaan	1,14 ha		
Verbinden kapvlakte met schraalgrasland	8 ha		
Maatregelen in samenhang	± 9 ha	0,9	8
Bijdrage aan mitigatie/compensatie-opgave			14%

het kader van de Wet natuurbescherming aan de orde is en hoe deze maatregel zich verhoudt tot de EHS-saldotoets. Vooralsnog beschouwen we deze mogelijkheid als een (perspectiefvolle) maatregel achter de hand.

#### Beoogd effect van de maatregel (eindbeeld)

Door het verwijderen of afdekken van de rolbaan, het verwijderen van jong bos ten noorden van de noordelijke rolbaan en het daardoor verbinden van de bestaande kapvlakte met het schraalgrasland ontstaat ongeveer 9 ha nieuw broedgebied, of wat minder indien de eerste 80 meter in plaats van de eerste 50 meter van de bosrand gemeden zou worden. Tegelijkertijd is voorzichtigheidshalve ingeschat dat de dichtheid ongeveer de helft (0,9 ter./ha) van de gemiddelde dichtheid van de Veldleeuwerik op schraalgrasland zal bedragen (tabel 7). Dit is te beschouwen als een worst case-inschatting, want grenzend aan een gebied met een hoge dichtheid (figuur 14).

#### Termijn waarop het effect wordt behaald

Het verbinden van de kapvlakte met de schraalgraslanden kan al snel het beoogde resultaat opleveren. Het resultaat van het afdekken zal pas na enkele jaren zichtbaar worden omdat zich hier eerst schraalgrasland moet ontwikkelen. Hierbij moet worden opgemerkt dat op voorhand niet duidelijk is hoe de vegetatie zich hier zal ontwikkelen, in verband met de mogelijk verminderde drainage. De onzekerheid wordt kleiner indien het asfalt wordt verwijderd in plaats van afgedekt.

### 3.5. Overige maatregelen

Op de expertmeeting op 20 februari 2018 is ook een aantal andere maatregelen genoemd (tabel 3). Deze worden in deze paragraaf nader beoordeeld en besproken.

#### Bufferzone met gracht

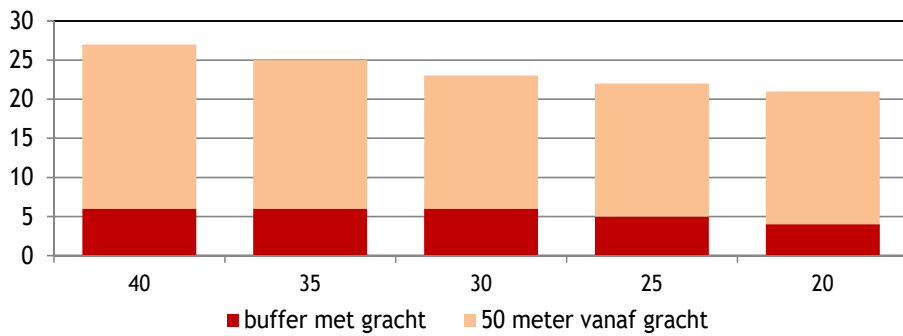
De bufferzone met gracht langs de woonwijk heeft in het ontwerp een breedte van 40 meter. Voorstelbaar is dat het versmallen van deze bufferzone leidt tot het beperken van de effecten op het huidige broedgebied van de Veldleeuwerik; er wordt immers minder broedgebied aangetast. Dit is nader onderzocht in voorbeeldscenario's, waarbij de buffer steeds stapsgewijs met vijf meter is versmald. Voor elke scenario kan worden bepaald hoeveel broedgebied behouden blijft. Met elke vijf meter versmalling wordt broedgebied voor twee territoria bespaard (tabel 8, figuur 15) met vijf positieve gevolgen. Indien de bufferzone zou worden versmald tot een breedte van 20 meter. Afgezet tegen het bestaande plan met een buffer van 40 meter (figuur 16) zouden in een scenario met een half zo brede buffer, dus 20 meter, broedgebied voor acht territoria ontzien kunnen worden (figuur 17).

#### Vervangen van bos door struweel

Deze maatregel creëert meer openheid en daarmee meer broedhabitat voor de Veldleeuwerik. Meer openheid is niet overal effectief. Dit dient te gebeuren dicht bij geschikte locaties waaronder schraalgraslanden. Bij baankop-noord zien we daarvoor potenties (zie § 3.4), elders niet of nauwelijks.

Tabel 8. Aantal territoria dat zal verdwijnen in de toekomstige bufferzone en gracht en in een verstoringszone van 50 meter vanaf de gracht. Dit is in beeld gebracht voor breedte-scenario's die variëren van 40 meter sterk versmalde variant van 20 meter breed. Indien de mitigatie niet effectief zou zijn dan wordt ook de resterende strook.

Breedte bufferzone met gracht	40 meter	35 meter	30 meter	25 meter	20 meter
Binnen bebouwd deel woonwijk	9	9	9	9	9
Buffer met gracht	6	6	6	5	4
50 meter zone vanaf gracht	21	19	17	17	17
Resterende strook tot Lange baan	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Totaal woonwijk	36	34	32	31	30



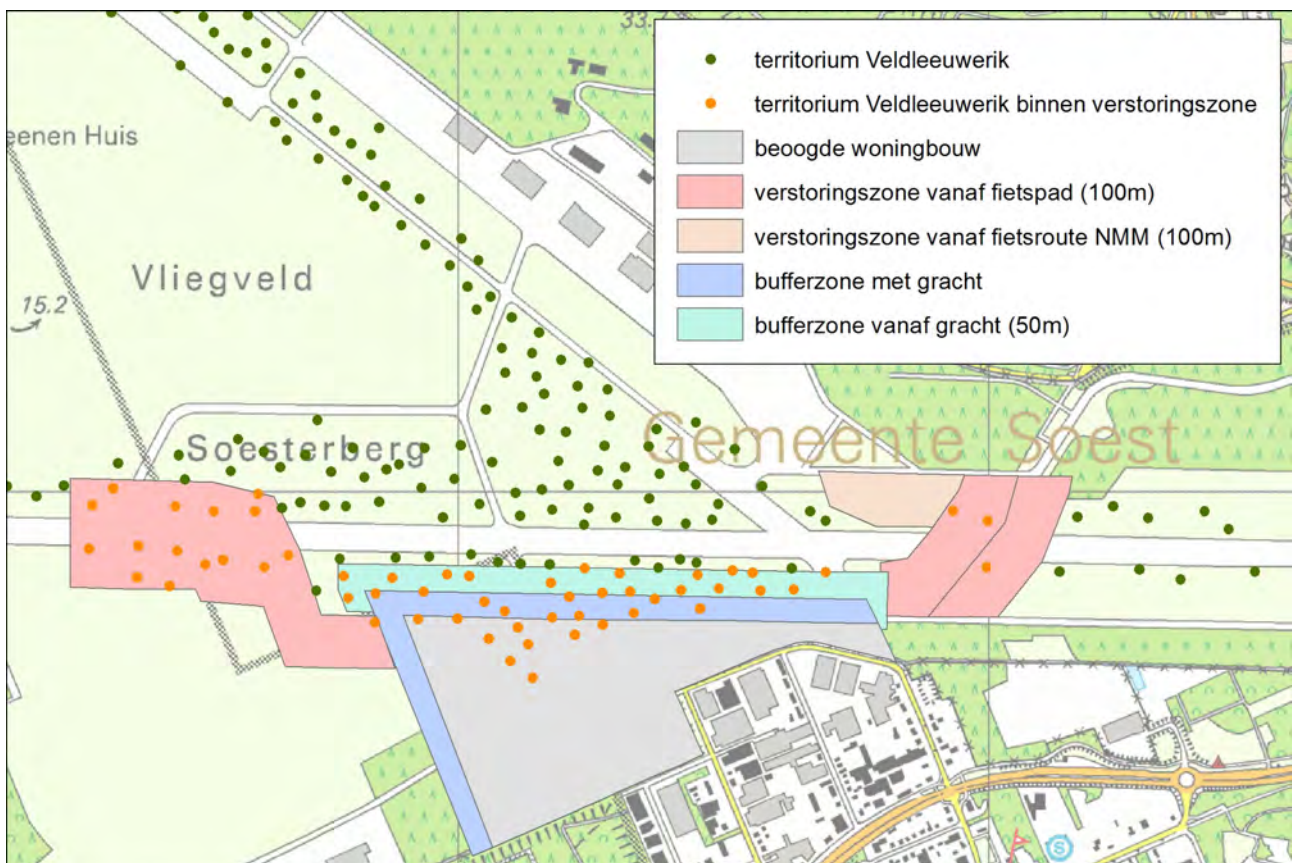
Figuur 15. Aantal territoria dat zal verdwijnen binnen de bufferzone met gracht (in vijf breedte-scenario's die variëren van 40-20 meter) en in de beïnvloedingszone van de gracht tot 50 meter daarbuiten.

### Maaien en inzaaien

In de al bezette schraalgraslanden is de dichtheid van 1,75 territorium per hectare in de regel al aan de bovenkant van de in de literatuur genoemde waarden. Een hogere dichtheid door gefaseerd maai-beheer is niet te verwachten tenzij dit zou gebeuren op het zweefvliegveld. Dit lijkt voornamelijk niet realistisch. Het inzaaien van overhoekjes met zaadmengsels zal in het broedseizoen niet leiden tot een betere voedselbeschikbaarheid. De soort is dan vooral insectivoor. In de wintermaanden eten Veldleeuweriken ook zaden. Vermoedelijk zijn de broedvogels van Park Vliegbasis Soesterberg in deze periode niet of nauwelijks aanwezig in het park. De maatregelen zijn nuttig voor overwinterende zaadeters maar zullen niet bijdragen tot een hogere broeddichtheid.

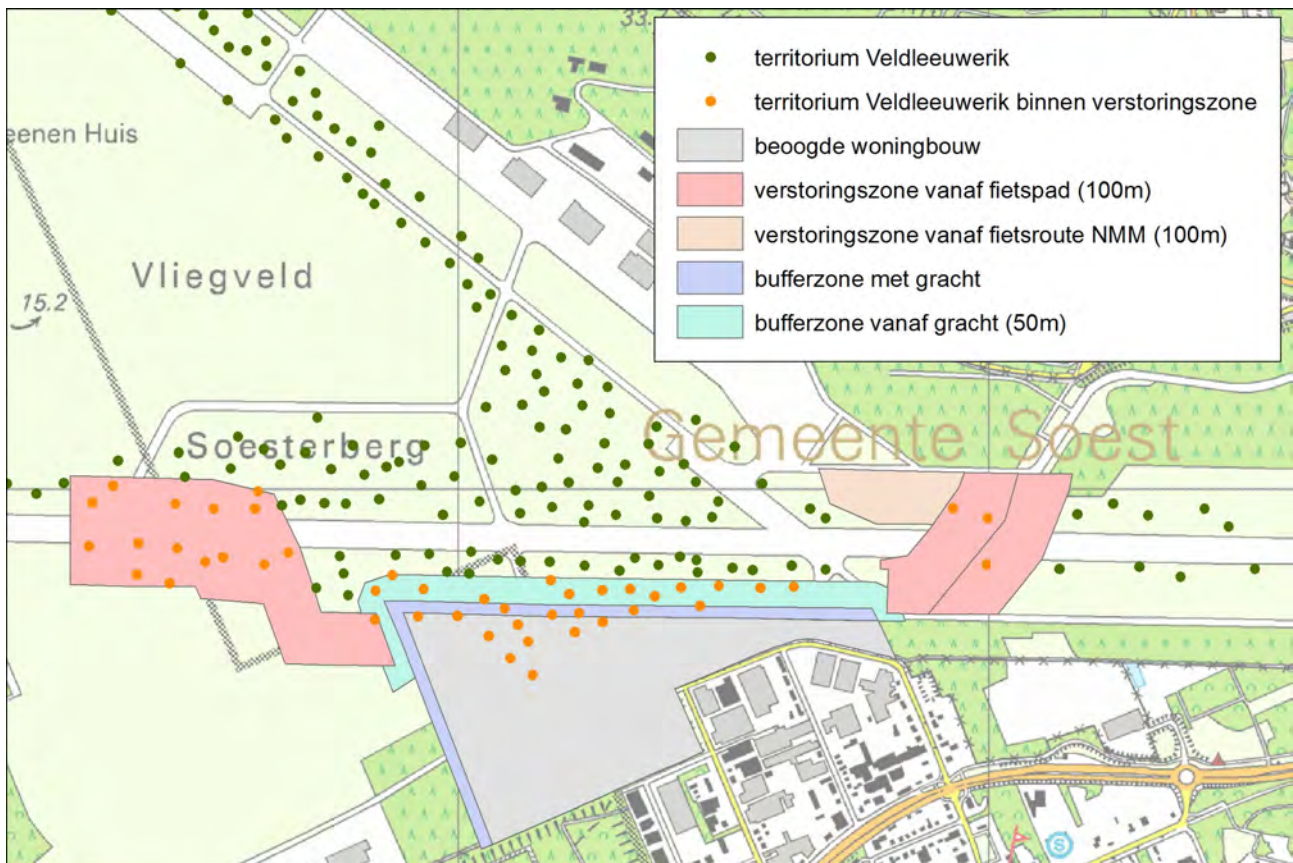
### 3.6. Maatregelen achter de hand

In dit rapport zijn een aantal mitigerende en compenserende maatregelen genoemd. De compenserende maatregelen gaan uit van ontwikkeling van nieuw broedgebied, waarbij niet precies is aan te geven op welke termijn deze maatregelen effectief zullen zijn (zie ook hoofdstuk 4). Het is niet uitgesloten dat de nadelige effecten van de nieuwe woonwijk en/of de nieuwe fietspaden eerder zullen optreden dan de positieve effecten. Dat is in beginsel niet gewenst omdat dan territoria verdwijnen. Indien de maatregelen geleidelijk maar met voldoende zekerheid zorgen voor kwaliteitsverbetering van broedgebied dan is dat minder bezwaarlijk. Het gebied heeft dan



Figuur 16. Ingeschat effect van de gevolgen voor broedgebied van de Veldleeuwerik in de situatie met een brede buffer (basisontwerp). De territoria hebben betrekking op 2017.





Figuur 17. Ingeschat effect van de gevolgen voor broedgebied van de Veldleeuwerik in de situatie met een versmalde buffer. De territoria hebben betrekking op 2017.

uiteindelijk toch de beoogde kwaliteit en veerkracht. Als de positieve ontwikkelingen duidelijk trager zouden verlopen dan kan niet worden uitgesloten dat de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik kan verslechteren. In die situatie kunnen, mits de effect-monitoring accuraat genoeg is, tijdelijke maatregelen achter de hand worden ingezet.

Deze maatregelen achter de hand zijn denkbaar:

- Het niet maaien en niet door zweefvliegtuigen exploiteren van het zweefvliegerterrein in de kern van het broedseizoen (half april – half juli) zou in beginsel snel effectief kunnen zijn. Dit zou al in dat seizoen enkele tientallen territoria kunnen opleveren. Geadviseerd wordt om de mogelijkheden

hiervoor nader te verkennen.

- Het kappen van nog wat meer bos bij de Baankop-Noord zal al op korte termijn leiden tot een toename van broedgebied van de Veldleeuwerik. Deze maatregel noopt mogelijk tot boscompensatie terwijl op voorhand niet kan worden uitgesloten dat die strijdig is met de EHS-saldotoets.

Indien geen onderdeel van maatregel 4:

- Het afdekken andere delen van de Baankop-Noord. Dit kan leiden tot een toename van leefgebied (indicatief één territorium per hectare afdekking). Het kan wel enige jaren duren voordat dit broedgebied geschikt is.

## 4. Discussie en conclusies

In dit hoofdstuk worden de ingeschatte resultaten van de verschillende maatregelen of maatregelpakketten nader bediscussieerd en vertaald in een concreet advies. Daarbij is ook ingegaan op een aantal belangrijke aandachtspunten waaronder de te verwachten ontwikkelperiode van kwaliteitsverbetering van broedgebied.

### 4.1. Wordt de mitigatie- en compensatieopgave behaald?

Indien de beoogde maatregelen het beoogde effect sorteren dan leiden de ruimtelijke ontwikkelingen op de vliegbasis met zekerheid niet tot een verslechtering van de staat van instandhouding. In tabel 8 is de bijdrage van de verschillende mitigerende en/of compenserende maatregelen samengevat. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen mitigerende maatregelen (beperkte onzekerheid in effect want bestaand broedgebied wordt gespaard) en compenserende maatregelen (wat meer onzekerheid in effect met name in de ontwikkelduur want er wordt nieuw of beter broedgebied *ontwikkeld*). De tabel maakt duidelijk dat de mitigatie- en compensatieopgave kan worden bereikt.

Belangrijk is de constatering dat de twee maatregelen die het meeste opleveren aan te behouden of te ontwikkelen broedgebied voor de Veldleeuwerik als voldoende realistisch kunnen worden ingeschat. Deze leveren samen broedgebied voor ca. 38 territoria op, ofwel 68% van de opgave. Aan een aangepast fietspadtracé ten westen van de nieuwe woonwijk of een fietspad met restricties in gebruik zijn uiteraard ook nadelen verbonden. Het omleggen van het fietspad ten zuiden van het CNA langs leidt tot meer reistijd, in een minder aantrekkelijke omgeving. Het afsluiten in het broedseizoen (15 maart – 15 augustus) is niet eenvoudig te handhaven. Niettemin ligt voor de hand dat deze twee maatregelen tezamen de ruggengraat vormen van het definitieve maatregelenpakket. Andersom is het niet goed voorstelbaar dat de mitigatie- en compensatieopgave wordt behaald *zonder* deze twee maatregelen.

Het ligt voor de hand om daarnaast ook het maatregelenpakket bij de noordelijke rolbaan in het geheel uit te voeren. In dat geval komt de mitigatie- en compensatieopgave al binnen bereik. De aanpassing van het Wethouder Lemmenpad en de verbinding naar het Nationaal Militair Museum zullen daarnaast ook enige bescheiden winst opleveren.

De aanpassing van de buffer is, indien die in dit stadium nog mogelijk is, een effectieve mitigatie omdat minder broedgebied van goede kwaliteit wordt aangetast. In de praktijk zal het halveren van de buffer in dit stadium lastig zijn maar het is dus lonend om dit nader te verkennen. Naar verwachting is het beoordelen van de precieze mogelijkheden maatwerk. Indien deze mitigerende maatregel niet gerealiseerd kan worden, is de mitigatie- en compensatieopgave binnen het Park Vliegbasis Soesterberg nog steeds haalbaar. Het betekent echter wel dat er bij de andere maatregelen minder schuifruimte is. Indien een versmalling van de bufferzone wel mogelijk is, bestaat er meer ruimte bij de andere mitigerende maatregelen voor aanpassingen.

### 4.2. Ontwikkelingsduur

#### 4.2.1. Ontwikkelingsduur per maatregel

Het effect van de compenserende maatregelen zal veelal pas na enkele jaren bereikt zijn. De ontwikkelingsduur van nieuw broedgebied is vooral bij het afdekken van verhardingen een aandachtspunt. Tussen 2012 en 2014 is op de vliegbasis 16,9 hectare aan verharding verwijderd. Van de verwijderde verhardingen ligt 6,9 hectare te midden van de graslanden, dus in het broedbiotoop van de Veldleeuwerik. Van een groot aantal van deze saneringslocaties is de ontwikkeling van de vegetatie gevolgd door jaarlijks (in juni) een schatting te maken van de bedekking (in procenten).

Om te kunnen beoordelen hoeveel jaren het duurt alvorens een strook afgedekte of verwijderde verharding geschikt wordt als broedbiotoop voor de Veldleeuwerik, is het van belang te weten hoe snel de vegetatie zich ontwikkelt. Kale grond is voor Veldleeuweriken ongeschikt als broedbiotoop. Een strook verwijderde of afgedekte verharding zal pas geschikt worden als broedbiotoop als in ieder geval delen ervan voor ten minste vijftig procent bedekt zijn met een grazige vegetatie (expert inschatting).

De cunetten van de wegen en rolbanen waarvan de verharding is verwijderd, zijn deels opgevuld met grond, deels zijn ze na sanering ongemoeid gelaten. De opgevulde cunetten zijn voor het grootste deel opgevuld met minerale grond die afkomstig is van saneringslocaties elders op de vliegbasis; op twee locaties zijn ze opgevuld met humushoudende bosgrond die eveneens afkomstig is van de vliegbasis. Uit de jaarlijkse schattingen van de bedekking blijkt dat de vegetatie in het cunet dat is opgevuld met

humushoudende bosgrond zich veel sneller ontwikkelt dan in de cunetten die niet zijn opgevuld of zijn opgevuld met minerale grond.

Het afdekken van verhardingen is vermoedelijk het beste vergelijkbaar met het cunet dat is opgevuld met humushoudende bosgrond. Weliswaar zal het afdekken plaats moeten vinden met minerale grond, maar om afspoeling van het materiaal tegen te gaan is het van belang dat zich zo snel mogelijk een vegetatiedek ontwikkelt. Deze ontwikkeling kan bespoedigd worden door bijvoorbeeld maaisel van de vliegbasis uit te leggen op de afdeklaag met minerale grond of door de afdeklaag in te zaaien met zaad dat gewonnen is uit hooi van de vliegbasis. De vegetatieontwikkeling zal vermoedelijk niet zo snel gaan als bij het cunet dat is opgevuld met humushoudende bosgrond, waar al na twee jaar een min of meer gesloten vegetatiedek was ontstaan, zij het deels met ruigtekruiden, maar zal vrijwel zeker sneller gaan dan bij de cunetten met minerale grond. Daarom is geschat dat na drie tot vijf jaar de eerste effecten (= vestiging van de eerste paren Veldleeuweriken) zichtbaar zullen worden. Het zal naar verwachting ongeveer tien jaar kunnen duren voor het einddoel volledig is gerealiseerd (tabel 9).

#### 4.2.2. Relatie tussen effecten ruimtelijke ontwikkelingen en ontwikkelingsduur

De situatie kan zich voordoen dat de negatieve gevolgen van de nieuwe woonwijk en/of de aanpassing van het fietspadennet voor de Veldleeuwerik eerder merkbaar zijn dan de positieve gevolgen. In die situatie is belangrijk of de beoogde positieve ontwikkeling naar verwachting wel binnen enkele jaren bereikt kan worden. Daarbij is de vraag aan de orde of

de veerkracht wel voldoende is voor snel herstel als de omvang en de kwaliteit van het broedgebied eenmaal op peil is. Die vraag is niet eenvoudig te beantwoorden. De huidige trend op vliegbasis Soesterberg is stabiel na een eerdere toename, wat duidt op voldoende veerkracht. Denkbaar is evenwel dat de jongen-reproductie net voldoende is om de huidige populatie op peil te houden maar niet voldoende is om een toename (herstel) tot stand te brengen. Daarvoor is immers een surplus aan jonge vogels nodig. In agrarisch gebied met goede bronpopulaties zou een gemiddeld aantal van 2,7 legsel per paar in één jaar voldoende moeten zijn om de populatie op de lange termijn op peil te houden (Teunissen *et al.* 2009, Bos *et al.* 2010). In extensief grasland zou per seizoen per paar ten minste 1,5 jong moeten uitvliegen om de populatie op peil te houden (Cramp 1994, Teunissen *et al.* 2009). Op vliegbasis Soesterberg heeft geen reproductief onderzoek plaats gevonden maar is wel gedocumenteerd dat jaarlijks gemiddeld drie legsels geproduceerd worden (van den Bijtel 2016a). Daarbij is van belang dat van latere legsels, dus het derde en eventueel het vierde legsel, relatief veel jongen groot komen (Schläpfer 1988). Veldleeuweriken produceren tot maximaal vier legsels per seizoen (Cramp 1994, Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). Uitgaande van gemiddeld drie legsels mag verwacht worden dat Veldleeuweriken op Vliegbasis Soesterberg voldoende aanwas produceren om nieuw habitat in het gebied te bezetten.

Indien negatieve effecten wel zouden optreden (bijvoorbeeld afname broedparen door meer verstoring) terwijl het beoogde herstel achterblijft (indicatief minder dan 50% van het beoogde herstel bereikt, expert inschatting auteurs) dan is verslechtering van

Tabel 9. Ontwikkelingsduur van de compenserende maatregelen (expert inschatting auteurs).

Maatregel	Eerste effecten duur in jaar	Realisatie einddoel duur in jaar
<b>Maatregel 1</b>		
alternatief tracé buiten UL-deel vliegbasis	n.v.t.	n.v.t.
basisvariant, broedtijd afgesloten	n.v.t.	n.v.t.
<b>Maatregel 2</b>		
variant a (huidige tracé)	n.v.t.	n.v.t.
variant b (aanpassing huidige tracé)	n.v.t.	n.v.t.
variant c (Postweg)	n.v.t.	n.v.t.
<b>Maatregel 3</b>		
afdekken Lange baan	3-5	10
bekalken graslanden	3	5
kappen bos	0-1	3-5
<b>Maatregel 4</b>		
afdekken verhardingen	3-5	10
kappen bos	0-1	3-5

de staat van instandhouding niet uitgesloten. Dit is het geval als er enkele jaren achtereen geen opgaande lijn waarneembaar is in het aantal territoria van de Veldleeuwerik op locaties waar verbetermaatregelen hebben plaatsgevonden. Nadere maatregelen zijn dan nodig, waaronder inzet van maatregelen achter de hand.

Het voorgaande mag duidelijk dat monitoring van belang is om voldoende zekerheid te krijgen dat de positieve ontwikkeling is ingezet.

### 4.3. Relatie met overige beschermde/kwetsbare soorten

Naar verwachting zullen de in dit rapport beschreven maatregelen slechts beperkt leiden tot de overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming die relevant zijn voor andere beschermde en kwetsbare soorten. In die gevallen dat een ontheffing nodig is voor op grond van de Wnb verboden handelingen dan kan die verleend worden omdat de maatregel geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding. Bij de uitwerking van de maatregelen, zie met name maatregel 2, is het belang van andere beschermde/kwetsbare soorten betrokken. Volledigheidshalve wordt hieronder per maatregel ingegaan op de gevolgen voor andere beschermde/kwetsbare soorten.

#### Maatregel 1

- Als belangrijkste mitigerende maatregel voor de aanleg van het gecombineerde fiets-/wandelpad om de zuid wordt voorgesteld te kiezen voor een alternatief tracé over bestaande paden en verhardingen dat grotendeels of geheel buiten het UL-deel van de vliegbasis omloopt. Deze maatregel zal naar verwachting niet leiden tot aantasting van belangrijke natuurwaarden.
- Een tweede mogelijkheid is om het gecombineerde fiets-/wandelpad wel aan te leggen op het geplande tracé, maar het pad in de broedtijd af te sluiten. De nadelige effecten, anders dan die voor de veldleeuwerik en andere grondbroedende vogels, blijven daarmee gehandhaafd. Het gaat hierbij om de onttrekking van een beperkte oppervlakte leefgebied van hazelworm, zandhagedis en kommavlinder en de onttrekking van een kleine oppervlakte foerageerbied van dassen. Afhankelijk van de inrichting, bijvoorbeeld het aanbrengen van hekken om te voorkomen dat gebruikers van het pad de graslanden in gaan lopen, kan dit ertoe leiden dat het pad een barrière gaat vormen voor de verplaatsingen van met name grotere zoogdieren (ree, das).
- Alternatieven waarbij het tracé van de basisvari-

ant van het gecombineerde fiets-/wandelpad verlegd wordt (langs het hek van het CNA, langs de zuidzijde van de baan) en jaarrond zijn opgesteld, kunnen bijdragen tot een minder grote aantasting van de populatie Veldleeuweriken, maar leiden ertoe dat andere belangrijke natuurwaarden in veel sterkere mate worden aangetast. Deze alternatieven worden daarom als niet-realistisch beoordeeld.

#### Maatregel 2

De mitigerende maatregelen hebben alle betrekking op de tracering van het Wethouder Lemmenpad. Er zijn vier aangedragen varianten in beschouwing genomen: het huidige tracé (figuur 9), een aangepaste variant van het huidige tracé waarbij het noordelijke deel van het pad door een heidestrook en een bosperceel gaat lopen (figuur 10), een variant via het oude tracé van de Postweg die deels diagonaal door de graslanden loopt (figuur 11) en een variant die dwars over de Lange baan, via het cargoplatform naar het tracé van de (verwijderde) verbindingsweg tussen het Museumkwartier en de Middle East loopt (figuur 12).

- Handhaving van het bestaande tracé en het tracé via het cargoplatform zal niet leiden tot meer nadelige effecten voor de aanwezige natuurwaarden. Het tracé loopt vrijwel geheel over bestaande verhardingen en de nadelige effecten (verstoring van het broedgebied van vogels) hebben zich al voltrokken in de eerste jaren na openstelling.
- Het alternatieve tracé zal leiden tot onttrekking van een kleine oppervlakte aan potentieel broedgebied van roodborsttapuit, gekraagde roodstaart en diverse algemene bosvogelsoorten, en tot onttrekking van leefgebied van hazelworm, zandhagedis, kommavlinder, heivlinder en blauwvleugelsprinkhaan. Dit is het gevolg van de doorsnijding van de heidestrook tussen de rolbaan en het boscomplex ten noorden hiervan. In deze strook komen veel zandhagedissen voor. Het is tevens het leefgebied van de grootste populatie blauwvleugelsprinkhanen van de vliegbasis. De vliegbasis is een van de weinige gebieden in de provincie waar deze soort voorkomt.
- De variant over het tracé van de Postweg leidt tot onttrekking van leefgebied van de kommavlinder en tot het vernietigen van groeiplaatsen van graslandpaddenstoelen. Bij dit laatste effect dient opgemerkt te worden dat bij de planontwikkeling de tracering zo is aangepast dat deze om het graslandperceel ten noorden van de Lange baan langs loopt waarmee de groeiplaatsen van de belangrijkste soorten worden gespaard.
- Bij variant D zullen geen negatieve effecten op andere beschermde soorten optreden. Deze variant

leidt dus niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb.

Voor de varianten alternatief tracé, Postweg en tracé via het cargoplatform wordt nagedacht over een ecologische optimalisatie van de inrichting. In dit kader is ook een iets verdiepte ligging als mogelijkheid geopperd. Een iets verdiepte ligging is evenwel alleen mogelijk als dit niet leidt tot aantasting van de lokale waterhuishouding.

Het Wethouder Lemmenpad ligt in een ondiepe laagte, op een van de laagste punten in het terrein langs de Lange baan. In de bodem is op zo'n zeventig centimeter diepte een oerlaag aanwezig (mogelijk is dat slechts plaatselijk het geval) waardoor er op ten minste één plek (grond)water aan de oppervlakte (binnen het bewortelingsmilieu) komt (lokale kwel). De plek wordt gevoed door aan de oppervlakte (over of langs de Lange baan) en in de ondiepe ondergrond afstromend neerslagwater. Dit van nature zwak zure neerslagwater wordt naar alle waarschijnlijkheid enigermate gebufferd door kalkverbindingen die uitspoelen uit de aanwezige (beton)verhardingen.

Op de genoemde natte plek bevindt zich een grote groeiplaats van de brede orchis en andere soorten van natte milieus en grondwaterinvloed, zoals bie-

zenknoppen, moerasmuur, moerasrolklaver, pitrus, veldrus, zeegroene rus en tweerijige zegge. Een iets verdiepte ligging is alleen een serieuze optie als door een hydrologisch onderzoek is komen vast te staan, dat dit niet zal leiden tot aantasting van de lokale (grond)waterhuishouding.

### Maatregel 3

#### *Afdekken van de Lange baan*

- kan leiden tot aantasting van de lokale waterhuishouding, bijvoorbeeld doordat de hoeveelheid afstromend water afneemt. Aantasting van de lokale waterhuishouding kan op haar beurt weer leiden tot vernietiging van de groeiplaats van de brede orchis en andere soorten van natte milieus en grondwaterinvloed. Het afdekken van de Lange baan kan alleen plaatsvinden als uit een hydrologisch onderzoek is komen vast te staan, dat dit niet zal leiden tot aantasting van de lokale (grond)waterhuishouding. Tevens dient dit onderzoek uitsluitel te geven over hoe het afdekken het beste kan worden uitgevoerd.
- Het afdekken van de Lange baan kan behalve nieuw broedgebied voor Veldleeuweriken en andere grondbroedende graslandvogels, ook nieuw leefgebied voor kommavlinder en mogelijk nieuwe groeiplaatsen voor graslandpaddenstoelen opleveren.



De grote groeiplaats van de Brede orchis bevindt zich nabij de locatie waar het Wethouder Lemmenpad de Lange baan doorkruist.

### *Bekalken graslanden*

- Een van de mogelijkheden om de verzuring van de graslanden langs het oostelijke deel van de Lange baan tegen te gaan, is om deze licht te bekalken. De maatregel zal leiden tot een verandering van de structuur en de soortensamenstelling van de grazige vegetaties. Deze verandering kan ten koste gaan van de groeiplaatsen van bijzondere vaatplanten (onder andere gestreepte klaver en scherpe fijnstraal) en van bijzondere graslandpaddenstoelen (onder andere bruingestreepte wasplaat, elfenwasplaat, honingwasplaat, karmozijnwasplaat, papegaaizwammetje, puntmutswasplaat, smoezelig sneeuwzwammetje en weidewasplaat). Ook kan de verandering leiden tot aantasting van het leefgebied van de kommavlinder, in het bijzonder van de eiafzetplekken, die vooral aanwezig zijn in zeer schrale vegetaties met geïsoleerde graspolletjes.
- Het bekalken van de graslanden in dit gebied kan derhalve niet overal worden toegepast, omdat anders het risico bestaat dat belangrijke natuurwaarden verloren gaan. Idealiter wordt deze maatregel pas op wat grotere schaal ingezet, nadat proeven op kleine schaal hebben uitgewezen dat nadelige effecten voor andere soorten achterwege blijven of zeer beperkt zijn.

### *Kappen bos*

- Het kappen van het bos tussen de graslanden ten noorden van de Lange baan en de dispersals van de Middle East zal leiden tot onttrekking van broedgebied van kleine bonte specht (1 paar 2014), gekraagde roodstaart (1 paar 2017) en verschillende algemene soorten bos(rand)vogels (boomkruiper, boompieper, fitis, gaai, goudvink, groenling, heggenmus, houtduif, koolmees, merel, pimpelmees, roodborst, tjiftjaf, vink, winterkoning, zanglijster, zwartkop). Het kappen van het bos zal voor deze algemene soorten in de meeste gevallen leiden tot het verdwijnen van hooguit één of twee territoria, maximaal tien (Merel). Indien het kappen van bos plaatsvindt buiten het broedseizoen dan leidt dit niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb.
- Het kappen van het bos zal tevens leiden tot het onttrekken van leefgebied van hazelworm en groentje. Hazelwormen gebruiken het gehele bos als leefgebied, groentjes maken vooral gebruik van de bosranden, waar de mannetjes samscholen op een opvallende struik of boom. In het boscomplex waarvan wordt voorgesteld dit te kappen ten behoeve van de Veldleeuwerik zijn in 2015 en 2017 in totaal 98 hazelwormen uitgeplaatst. Daarnaast zijn 74 hazelwormen uitge-



*Kommavlinder: vooral de graslanden ten zuiden van het oostelijke deel van de Lange baan zijn van groot belang. De soort kan hier zeer talrijk zijn.*

plaatst in delen van de Middle East waar geen kap zal plaatsvinden, en nog eens 168 dieren in het Sheltergebied. Als tot kap wordt besloten zullen deze dieren opnieuw moeten worden gevangen en verplaatst naar andere delen van de Middle East (in de bospercelen langs de noord- en ooststrand zijn nog geen dieren uitgeplaatst) of naar de omgeving van baankop-noord.

- Het kappen van het bos heeft ook een tweetal gevolgen die indirect leiden tot aantasting van het leefgebied van soorten of tot het verdwijnen van groeiplaatsen. Het gaat hierbij om het wegnemen van de beschutting die het bos biedt en om een verandering van het micro-klimaat.

De randen van het bos aan de zuidzijde van het Sheltergebied worden door diverse soorten dagvlinders gebruikt om te slapen en om beschutting te zoeken bij slecht weer en bij grote warmte. Het gaat hierbij onder andere om eikenpage, geelsprietdikkopje, groot dikkopje en heivlinder. De rijkdom aan vlinders in de Middle East is vermoedelijk mede een gevolg van het halfopen karakter van het gebied. Door het kappen van het bos verdwijnt de beschutting waardoor het gebied als leefgebied minder geschikt wordt. Dit kan ertoe leiden dat de populaties van deze soorten kleiner zullen worden.

Het bos in de Middle East zorgt er ook voor dat de grazige vegetaties langs de noordelijke bosrand een groot deel van de dag in de schaduw liggen, waardoor deze in de late zomer en herfst permanent vochtig zijn. Door het kappen van het bos zullen deze vegetaties vol in de zon komen te liggen, waardoor ze ongeschikt worden als groeiplaats voor graslandpaddenstoelen en mycorrhizavormende paddenstoelen.

- Het kappen van het bos kan behalve nieuw broedgebied voor veldleeuweriken en andere grondbroedende graslandvogels, ook nieuw leefgebied voor komnavlinder en mogelijk nieuwe groeiplaatsen voor (andere) soorten graslandpaddenstoelen opleveren.
- Door langs de zuidzijde van de dispersals een brede strook met struiken te laten staan, en ook elders enkele struweel- en boomgroepen te handhaven of te ontwikkelen, kunnen nadelige effecten voor veel soorten worden beperkt of voorkomen. Bovendien kan met een dergelijke inrichting nieuw habitat worden gerealiseerd voor soorten die zijn gebonden aan struwelen.

#### Maatregel 4

##### *Afdekken noordelijke rolbaan en deel baankop-noord*

- Het afdekken van de verhardingen op deze locatie zal naar verwachting geen nadelige effecten hebben voor andere soorten.

- Het afdekken van de verhardingen kan behalve nieuw broedgebied voor veldleeuweriken en andere grondbroedende graslandvogels, ook nieuw leefgebied voor komnavlinder en mogelijk nieuwe groeiplaatsen voor graslandpaddenstoelen opleveren.

##### *Kappen bos*

- Het kappen van het jonge bos ten westen van de rolbaan die van baankop-noord naar het noorden loopt, zal leiden tot onttrekking van broedgebied van verschillende algemene soorten bosvogels (fitis, merel, pimpelmees, roodborst, tjiftjaf, vink, zanglijster en zwartkop). Het kappen van het bos leidt voor deze algemene soorten tot het verdwijnen van hooguit één of twee territoria. Indien het kappen van bos plaatsvindt buiten het broedseizoen dan leidt dit niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb,
- De gevolgen van de boskap met indirecte effecten voor het leefgebied en de groeiplaatsen van soorten, te weten het wegnemen van de beschutting en het veranderen van het micro-klimaat, spelen op deze locatie niet. Dit heeft er enerzijds mee te maken dat er bosranden aanwezig blijven, en anderzijds dat de bosranden een andere expositie hebben (zuidoost in plaats van noord).

## 4.4. Conclusies

Het voorgestelde maatregelenpakket geeft voldoende zekerheid dat de beoogde mitigatie- en compensatieopgave binnen de grenzen van Park Vliegbasis Soesterberg gerealiseerd kan worden. Die zekerheid is er ook als rekening wordt gehouden met onzekerheden in het precieze effect van de compenserende maatregelen, die immers vooral uitgaan van realisatie van nieuw broedbiotoop voor de Veldleeuwerik. Het is *in ieder geval* noodzakelijk dat de aanpassing van het fietspadtracé ten westen van de nieuwe woonwijk en het pakket maatregelen aan de oostzijde van de Lange baan worden uitgevoerd. Daarmee wordt de opgave al voor 68% gerealiseerd. Indien ook het pakket bij de noordelijke rolbaan wordt uitgevoerd dan is de opgave al bijna binnen bereik.

## 4.5. Advies

1. Zorg *in ieder geval* voor een aanpassing van het fietspad ten westen van de nieuwe woonwijk. Het kan daarbij gaan om een aanpassing van het tracé via de Dolderseweg en ten zuiden van het CNA of om het afsluiten van het beoogde fietspadtracé in het broedseizoen (1 maart – 15 augustus).
2. Zorg er *in ieder geval* voor dat het maatregelen-

- pakket ten oosten van de Lange baan wordt uitgevoerd.
3. Voer bij voorkeur ook het maatregelenpakket bij de noordelijke rolbaan geheel uit. Eventueel kan overwogen worden om asfalt niet af te dekken maar dit vergroot de onzekerheid over de effectiviteit van het maatregelenpakket als geheel omdat de maatregelen elkaar versterken.
  4. Ten aanzien van het Wethouder Lemmenpad/NMM bestaat een bestuurlijke voorkeur voor variant d. Nadat de keuze definitief is, wordt geadviseerd snel na te gaan hoe maatregelen kunnen worden doorgevoerd waarmee het versturende effect wordt geminimaliseerd. Dit is vermoedelijk maatwerk waarbij het versmallen van asfalt en de wijze van verdieping aandachtspunten zijn.
  5. Ga na of het plaatselijk verwijderen van bos gevolgen heeft voor de eerder uitgevoerde EHS-saldotoets en of dit noodzaakt tot herbeplanting op grond van hoofdstuk 4 van de Wnb en het beleidskader Wet natuurbescherming van de provincie Utrecht. Het verwijderen van bos van maximaal twintig jaar in het kader van natuurherstel is in ieder geval vrijgesteld van een meldingsplicht.
  6. Voor aantasting van leefgebied van hazelworm, kommavlinder en das zal een ontheffing nodig zijn. Dit speelt vooral bij maatregel 2 (variant b en c), maatregel 3 en maatregel 4. In § 4.3 is beschreven dat er geen nadelige effecten zullen optreden op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. Er zijn dus geen belangrijke belemmeringen te verwachten die het verlenen van een ontheffing in de weg zullen staan.
  7. Een belangrijke rol is weggelegd voor de effectmonitoring. Die biedt de mogelijkheid om tijdig bij te sturen, door aanpassingen in het beheer (maatwerk) of eventueel door, al dan niet tijdelijke, maatregelen achter de hand in te zetten. We adviseren deze maatregelen verder te uit te werken. De monitoring kan ook worden gebruikt om *additionele* risico's voor verstoring in beeld te brengen, te beoordelen en eventueel te vertalen in maatregelen. De potentiële verstoring door verplaatsingen tussen clubhuis en zweefvliegstrip is daarbij een belangrijk aandachtspunt. We adviseren dit risico bij de verkenning te betrekken.
  8. Het afdekken van delen van de Lange baan en de rolbaan heeft mogelijk ook hydrologische effecten. We geven daarom in overweging om ook een (indicatieve) hydrologische effectbeoordeling uit te laten voeren.
-



## 5. Literatuur

- BOS J.F.F.P., SIERDSEMA H., SCHEKKERMAN H. & VAN SCHARENBURG C.W.M. 2010. Een Veldleeuwerik zingt niet voor niets! Schatting van kosten van maatregelen voor akkervogels in de context van een veranderend Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Wageningen Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport107.
- VAN DEN BIJTEL H.J.V. 2016. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuur-waarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2016. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/ Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.
- VAN DEN BIJTEL H.J.V. 2016a. Het broedseizoen van de veldleeuwerik op de Vliegbasis Soesterberg. Van den Bijtel Ecologisch onderzoek, Driebergen-Rijsenburg.
- VAN DEN BIJTEL H.J.V. 2017. Van gelobde maanvaren tot kommavlinder. Monitoring van de natuurwaarden van de voormalige Vliegbasis Soesterberg 2017. Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek/ Projectbureau Vliegbasis Soesterberg, Driebergen-Rijsenburg/Utrecht.
- CRAMP S. 1994. The birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford.
- DEUZEMAN S. & VOGEL R. 2017. Broedvogels in een deel van Boswachterij Kootwijk in 2017. Sovon-rapport 2017/057. Sovon Vogelonderzoek.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. & BAUER K.M. 1985. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/I. Passeriformes (1. Teil). AULA-Verlag, Wiesbaden.
- HEGEMANN A., VAN DER JEUGD H.P., DE GRAAF M., OOSTEBRINK L.L. & TIELEMAN B.I. 2010. Are Dutch Skylarks partial migrants? Ring recovery data and radio-telemetry suggest local coexistence of contrasting migration strategies. *Ardea* 98: 135-143.
- TEUNISSEN W.A., OTTENS H.J., ROODBERGEN M. & KOKS B. 2009. Veldleeuweriken in intensief en extensief gebruikt agrarisch gebied. Sovon-onderzoeksrapport 2009/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. WGK-rapport 2, Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
- SCHLÄPFER A. 1988. Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensief genutzten Agrarlandchaft. *Der Ornithologische Beobachter* 84: 309-371.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND 2012. Vogelbalans 2012. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERGEER J.W., VAN DIJK A.J., BOELE A., VAN BRUGGEN J. & HUSTINGS F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R., VAN KLEUNEN A. & VAN DEN BIJTEL H.J.V. 2017. Herontwikkeling Vliegbasis Soesterberg: gevolgen voor de staat van instandhouding van de Veldleeuwerik. Sovon-rapport 2017/39. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

## Bijlagen

### Bijlage 1. Afstanden territoria Veldleeuwerik tot bosrand

Gebiedsdeel	Kleinste afstand tussen bosrand en territorium (in meters)
Sheltergebied-west	57,5
Sheltergebied-midden	51,6
Sheltergebied-oost	64,0
Sheltergebied-noord	98,5
Baankop-noord	89,9
Noordelijke rolbaan	65,1
Bos rond verkeerstoren	67,0
Zuidelijke bosstrook	134,4
Middle East	87,3
Gemiddelde afstand	79,5
Minimale afstand	51,6





In opdracht van:



provincie :: Utrecht

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521  
6503 GA Nijmegen  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
T (024) 7 410 410

E [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
I [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

