

TOETSING MILITAIRE Vliegactiviteiten HAVELTE-OOST (29)

STATUS

Het gebied valt onder de volgende beschermingsregimes:

- N2000-gebied Havelte-Oost (Aanwijzingsbesluit is nog niet definitief).

BESTAAND GEBRUIK

Havelte-Oost maakt deel uit van GLV III Zuid Drenthe (LV 13).

In GLV III wordt in de periode 2003-2008 gemiddeld 4 uur laaggevlogen. 75% van de vliegreizen vindt overdag plaats en 25% in de nachtelijke uren. Het laagvlieggebied heeft 100% overlap met Havelte-Oost.

Tabel 1: overzicht vliegreizen in GLV III.

GLV III Zuid Drenthe dag																	
	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Σ	N jr			
2003						1							1				
2004					0,5								0,5				
2005	1												1				
2006	1,4	1,6	1,6		2,7								7,3				
2007	1,8						1,3				1,9		5				
2008											0,3	0,5	0,8		max	7,3	
													15,6	6	gem	3	
GLV III Zuid Drenthe nacht																	
	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Σ	N jr			
2003													0				
2004													0				
2005													0				
2006	6,8												6,8				
2007													0				
2008													0		max	6,8	
													6,8	6	gem	1	

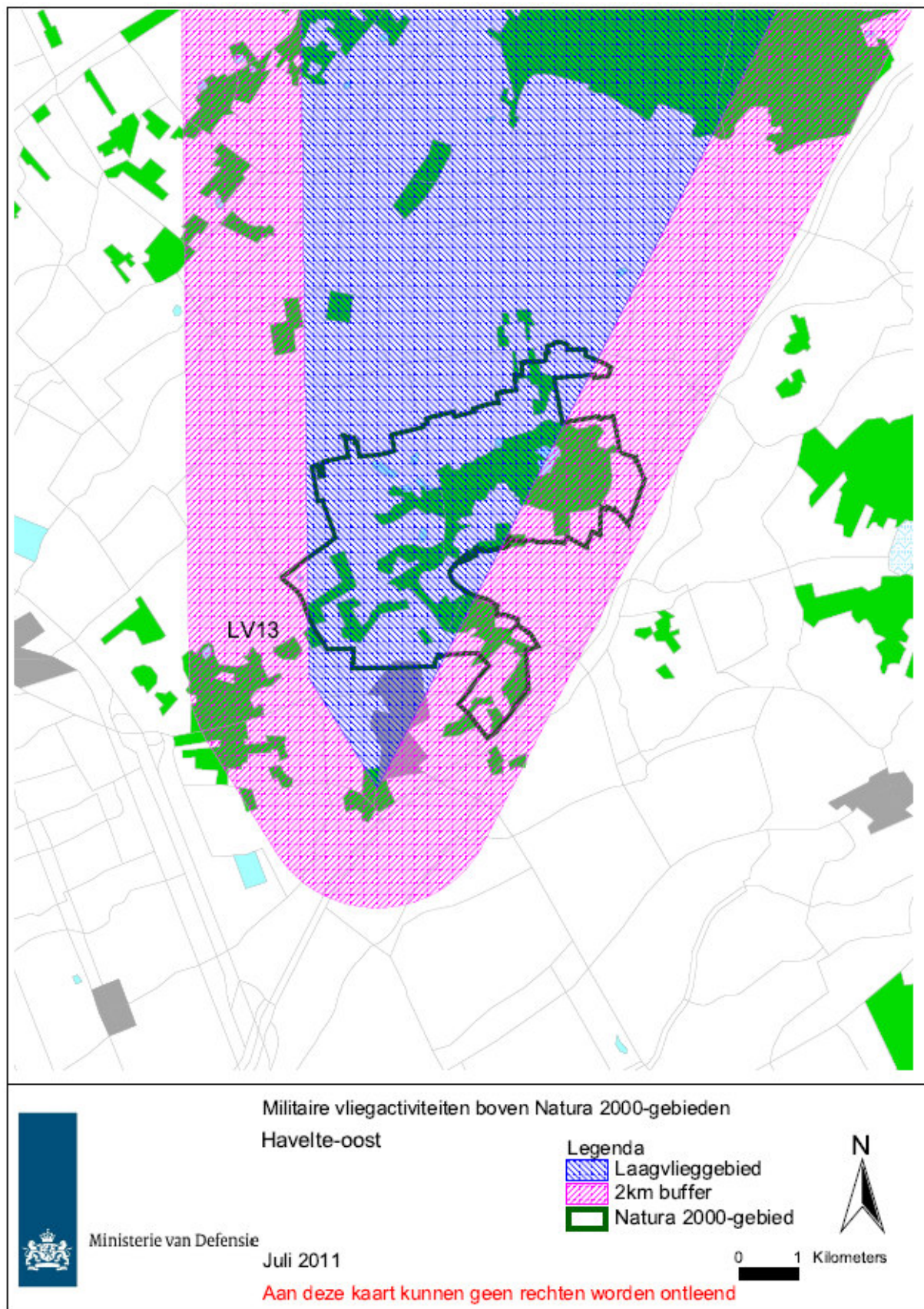
Σ : som van vliegreizen in een jaar

N jr: aantal jaren waarover het gemiddelde is berekend.

Max: maximum aantal vliegreizen vastgesteld in één jaar

Gem: gemiddeld aantal vliegreizen per jaar over periode 2003- 2008

Binnen de laagvlieggebieden wordt gevlogen met verschillende typen helikopters: Apache, Cougar, NH-90, Lynx en Chinook. De minimale vlieghoogte voor militaire helikopters in Nederland bedraagt 50 meter. In de laagvlieggebieden is iedere vlieghoogte toegestaan, dus ook 0 meter (landen/opstijgen).



Figuur 1: N2000 gebied Havelte-Oost en de overlap met Laagvlieggebied LV 13.

INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN N2000

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de soorten waarvoor het N2000-gebied is aangewezen. De analyse beperkt zich tot de soorten waarbij het optreden van een (significant) negatief effect door laagvliegactiviteiten niet op voorhand uitgesloten kan. In de bijlage is een tabel opgenomen met de kernopgaven en alle instandhoudingsdoelstellingen die gesteld zijn voor het N2000 gebied Havelte-Oost (bijlage 1, Essentietabel Havelte-Oost).

In de analyse worden per soort achtereenvolgens beschouwd:

- Instandhoudingsdoel volgens het aanwijzingsbesluit
- Trend
- Gevoeligheid
- Overlap in ruimte en tijd
- Effectbeoordeling
- Conclusie
- Mitigerende maatregel(en)

De soorten waarvoor Havelte-Oost is aangewezen zijn weergegeven in tabel 2. In de kolom 'beoordelen' staat aangegeven of de soort op basis van het advies in de voortoets (zie Foppen *et al.*, 2009) nader beoordeeld dient te worden.

Tabel 2: Instandhoudingsdoelstellingen en advies in voortoets SOVON (Foppen *et al.*, 2009)

Nr.	Soort	Doelstelling omvang leefgebied	Doelstelling kwaliteit leefgebied	Beoordelen (Advies SOVON)
Broedvogels (b)				
A277	Tapuit	=	=	Ja

= : behoud

Tapuit (b)

- Doel: Behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren.
- Trend: Vanaf 1980 wordt een significante afname van >5% per jaar vastgesteld. Ook de laatste tien seizoenen wordt een significante afname van >5% per jaar vastgesteld (www.sovon.nl).
- De soort wordt als 'gevoelig' beoordeeld voor verstoring door militaire vliegactiviteiten (Foppen *et al.*, 2009). Belangrijke drukfactoren zijn de PH en de trofiegraad.
- Er is overlap in tijd en ruimte in de periode april t/m augustus (Foppen *et al.*, 2009). In de periode 2003-2008 werd gemiddeld 4 uur per jaar laaggevlogen in het laagvlieggebied; de overlap met het N2000-gebied is 100%.
- In de periode 1999-2003 schommelde het aantal broedparen tussen de 4 en 14. Daarna nam het aantal echter sterk af tot jaarlijks 1-2. In 2008 was nog slechts een broedpaar aanwezig (www.sovon.nl). De afname van de Tapuit in Havelte-Oost is karakteristiek voor de landelijke afname. De Tapuit was rond 1960 wijd verbreid en lokaal talrijk in heideterreinen en de soort kwam soms ook in lage dichtheden voor in cultuurland (profieldocument Tapuit). Van Turnhout *et al.* (2006) over de oorzaken van de landelijke afname: 'Waarschijnlijk moeten de oorzaken voor de afname van de Tapuit vooral in de broedgebieden worden gezocht, en niet zozeer in de overwinteringsgebieden. In algemene zin is de kwantiteit en kwaliteit van geschikt leefgebied op de lange termijn sterk afgenomen in Nederland. Aanvankelijk waren ontginning en bebossing van natuurlijke terreinen en veranderingen in het agrarisch gebied hiervoor verantwoordelijk, later vooral de vermestende en verzurende effecten van atmosferische depositie (vergrassing, verstruweling) en de afname van Konijnenpopulaties. Het is echter erg lastig om aan te geven wat nu de precieze knelpunten zijn voor de Tapuit. Dit komt omdat verschillende oorzaken en gevolgen onderling sterk gecorreleerd zijn. Zo is de dichtheid van Konijnen bepalend voor zowel het nestaanbod (holen) als de voedselbereikbaarheid (kortgrazige vegetaties) en waarschijnlijk het voedselaanbod gedurende het broedseizoen. Daar spelen dan

de effecten van atmosferische depositie, veranderingen in terreinbeheer (kappen, plaggen, begrazen) en mogelijk predatiedruk nog doorheen. Bovendien kunnen de knelpunten per gebied verschillen. Zo lijkt nestgelegenheid in de meeste duingebieden momenteel geen beperkende factor, maar in sommige binnenlandse heidegebieden zou dat wel het geval kunnen zijn. Er zijn diverse aanwijzingen dat een afname van de hoeveelheid voor Tapuiten beschikbaar voedsel in veel gebieden momenteel het belangrijkste knelpunt is, waardoor Tapuiten niet meer tot broeden overgaan en/of een lager broedsucces hebben. Toekomstig onderzoek zou zich hierop moeten richten, naast het in beeld brengen van de effectiviteit en randvoorwaarden van diverse beheersmaatregelen, waarbij voor de Tapuit vooral (schapen)begrazing en reactivering van verstuiwingsprocessen op de lange termijn kansrijk lijken'.

Specifiek ten aanzien van de Tapuit in Havelte-Oost merken Haveman & Gilissen (2008) op: 'De afname van de soorten van de Tapuit-groep (broedvogelgroepen naar Sierdsema, 1995) is grotendeels in overeenstemming met de landelijke trend. Algemene oorzaken zijn het verdwijnen van open plekken door dichtgroeien en verouderen van de heide (Hustings et al. 2002, www.milieunatuurcompendium.nl). In richtlijngebied Havelte is dit eveneens het geval. De veroudering van de heide ten koste van jonge heide en pioniersstadia (grasland en open zand) heeft zijn uitwerking op de broedvogelbevolking niet gemist. De twee nog overgebleven territoria bevonden zich in een sterk door schapen en konijnen begraasd deel van het terrein'.

Bovengenoemde redenen verklaren waarom het met de soort landelijk en in Havelte-Oost niet goed gaat. De militaire laagvliegactiviteiten spelen hier geen rol in.

- Conclusie: Geen negatief effect.
- Mitigerende maatregelen: Niet van toepassing.

CUMULATIE

Aangezien alle soorten worden beoordeeld met 'geen negatief effect' is cumulatie niet aan de orde.

TYPISCHE SOORTEN

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de typische soorten van de habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen. Conform de Habitatrichtlijn worden voor alle habitattypen zogenaamde 'typische soorten' geselecteerd, die gezamenlijk een goede kwaliteitsindicator vormen voor de (compleetheid van de) levensgemeenschap van het habitatype.

In bijlage 2 is een tabel opgenomen van alle typische soorten van de habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen. In die tabel is ook vermeld tot welk habitatype de hier genoemde typische soorten behoren. Onderstaande tabel beperkt zich tot vogels en zoogdieren.

Tabel 3: Typische soorten met een gevoeligheid voor vliegactiviteiten.

Naam	Wetenschappelijke naam	Groep	Geluid	Optische verstoring	Mechanische effecten (downwash)	Aanwezig 2005-2010	Afwezig 2005-2010
Boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	Vogels	-	-	-	X	
Duinpieper	<i>Anthus campestris</i>	Vogels	+	+	+		X
Geoorde fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>	Vogels	+	+	+		X
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>	Vogels	?	?	?		X
Matkop	<i>Parus montanus</i>	Vogels	?	?	?	X	
Roodborsttapuit	<i>Saxicola torquata</i>	Vogels	o	o	o	X	
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Vogels	+	+	+	X	
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	Vogels	?	?	?	X	
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	Vogels	+	+	+		X
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	Vogels	+	+	+		X
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Vogels	+	+	+	X	

Uitleg afkortingen zie bijlage 2.

Ten aanzien van deze soorten wordt beoordeeld of de verstoring leidt tot het op lange termijn definitief verdwijnen uit het N2000 gebied.

Ten aanzien van de typische soorten die aanwezig waren in de periode 2005 - 2010:

Behoud van de populaties van in de tabel genoemde soorten komt niet in gevaar door de vliegactiviteiten gezien het geringe gemiddeld aantal vlieguuren (periode 2003 - 2008: gemiddeld 4 uur in LV 13). Een negatief effect door vliegactiviteiten op populaties van de typische soorten is niet aannemelijk.

In 2000 en 2006 is heeft monitoring van de fauna op het defensieoefenterrein Havelte-Oost plaatsgevonden (Haveman R. & N. Gilissen, 2008). In de samenvatting van het monitoringrapport wordt het volgende beeld gegeven: 'De volgende soortgroepen zijn onderzocht: broedvogels, vlinders en libellen, reptielen en amfibieën. Broedvogels van open heide en de populatie Heideblauwtje nemen af door ouder worden en dichtgroeien van de heide ten koste van open zand, grasland en open structuurrijke heide. Dit wordt veroorzaakt door vergrassing en successie in combinatie met het uitblijven van een structureel plagbeheer sinds 2000. De soorten van struweelrijke heide en bosranden doen het goed. De lage waterstand van het armveen in 2006 lijkt een rol te spelen bij de afname van een aantal water- en moerasvogels. Daarnaast zou verzuring een rol kunnen spelen. De fauna van bossen floreert op Havelte als gevolg van het ouder wordende bos'.

Ten aanzien van de typische soorten die afwezig waren in de periode 2005 - 2010:

Geoorde fuut

Deze soort was in 2000 nog aanwezig met een territorium binnen de grenzen van het militair oefenterrein. In 2006 werden geen territoria van Geoorde fuut gevonden. Zoals in het monitoringrapport gesteld lijkt de lage waterstand van het Armveen hierbij een rol te spelen. Gezien het zeer lage aantal vlieguuren in de broedtijd (in twee van de 6 jaren werd in het geheel niet gevlogen in de broedtijd) is een negatief effect op de populatie of de verspreiding uit te sluiten.

Duinpieper

Na decennia lange langzame afname heeft de achteruitgang van de Duinpieper recentelijk dramatische vormen aangenomen. De Nederlandse broedpopulatie telde 63 paren in de periode 1979-1983 en in 1999-2003 gemiddeld 14 paren. In de laatste jaren zijn de aantallen nog verder teruggelopen, van 14 in 2003, naar 5 in 2002,

en vervolgens naar nog slechts één territorium in 2003. De soort staat hiermee op het punt van verdwijning als broedvogel in ons land, temeer omdat de laatste territoria bezet werden door ongepaarde mannen (profieldocument Duinpieper). Van Dijk *et. al.*, 2010 vermeldt *'in 2008 kon geen enkele territoriale Duinpieper in Nederland worden vastgesteld, zodat het ernaar uit ziet dat we de soort toch echt kwijt zijn (jaarlijkse broedgevallen tot en met 2003, daarna alleen de melding in 2007)*.

De kwaliteit van het leefgebied van de Duinpieper is sterk achteruit gegaan door vermessing, verzuring en vergrassing. Vooral de kwaliteit van de stuifzanden nam af door versnelde vegetatiesuccessie incl. algen- en mossengroei. Het leefgebied van de Duinpieper ging ook achteruit door beperkte natuurlijke dynamiek resulterend in afname van de oppervlakte stuivend zand door snelle vegetatiesuccessie. Verder waren negatieve factoren de afname van konijnenbestanden met daardoor verminderde begrazing en intensivering van recreatief gebruik met verstoring en aantasting van het broedgebied. Daarnaast liggen de Nederlandse voormalige broedgebieden zeer geïsoleerd ten opzichte van de andere West Europese populaties (profieldocument Duinpieper). De overlap in tijd (broedperiode) is zeer beperkt waardoor de functie van voortplantingsgebied niet wordt aangetast. Een negatief effect door vliegactiviteiten op de populatie van de Duinpieper is niet aan de orde.

Watersnip

Deze soort ontbrak in de monitoringsperiode op het defensieterrein. Verdere informatie ontbreekt.

Wespendief

Deze soort ontbrak in de monitoringsperiode op het defensieterrein. Verdere informatie ontbreekt.

Klapekster

De Klapekster is in Nederland als broedvogel vrijwel verdwenen. Van Dijk *et. al.* (2010) vermeldt: *'Geen enkele aanwijzing voor een broedgeval (in 2008 red.), ondanks bezoeken aan voormalige broedterreinen. Het laatste goed gedocumenteerde broedgeval stamt uit 1999 van de Noord-Veluwe'*. Bijlsma *et. al.* (2001) geven als reden voor de achteruitgang: *'De afname is in eerste instantie veroorzaakt door de ontginning van talloze heideterreinen, wat tot in de jaren zestig aanhield. De resterende gebieden werden ongeschikt door intensieve recreatie, vergrassing en verbossing. De beschikbaarheid van voedsel (in de broedtijd vooral muizen, grote insecten, hagedissen en zangvogels en hun nestjongen) is vermoedelijk drastisch verminderd*. Ook SOVON (2002) meldt in aanvulling op de afname van het voedselaanbod dat: *'de kwetsbare schakel is mogelijk het menu van de nestjongen, dat in de eerste weken vooral uit hommels, kevers en vlinders bestaat. Deze kost wordt pas kort voor het uitvliegen aangevuld met muizen en hagedissen. Door het verminderd voedselaanbod van grote insecten zullen de opgroeiomstandigheden voor nestjongen verslechterd zijn*. Een negatief effect door vliegactiviteiten op de populatie van de Klapekster is niet aan de orde.

CONCLUSIES

De laagvliegactiviteiten spelen geen rol in de negatieve trend van Tapuit in Nederland en in Havelte-Oost. Voor deze soort geldt dat landelijk bekende drukfactoren ook in Havelte-Oost verantwoordelijk zijn voor het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Typische vogelsoorten komen niet in het geding gezien het geringe aantal vliegers in het laagvlieggebied in de broedperiode. Duinpieper en Klapster komen niet voor in het gebied. Voor deze soorten geldt dat er aanwijsbare drukfactoren zijn die verantwoordelijk zijn voor het niet meer voorkomen van deze soorten. Geoorde fuut was in 2006 niet aanwezig. Bij een optimale waterstand kan deze soort zich weer vestigen. Watersnip en Wespandief zijn niet bekend uit het gebied.

LITERATUUR EN BRONNEN

van Dijk A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate, 2010. Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringsrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Haveman R. & N. Gilissen, 2008. Oefenterrein Havelte, Monitoring Natuurwaarden 2005-2006, maart 2008. Dienst Vastgoed Defensie, Ministerie van Defensie

Foppen R.P.B., A.J.J. Lemaire, A.F. van Kleunen & M. van Roomen, 2009. Voortoets landelijke Natuurbeschermingswetvergunning militaire vliegactiviteiten: Vogels. SOVON-informatierapport 2009/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen

Provincie Drenthe, 2009. Concept beheerplan Natura 2000-gebied Havelte-oost. (Tauw & BügelHajema)

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels.

SOVON & CBS, 2005. Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/9. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

van Turnhout C., W. van Manen & J.W. Vergeer, 2006. Jaar van de Tapuit 2005. Sovon-onderzoeksrapport 2006/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Ontwerp aanwijzingsbesluit

www.sovon.nl

www.waarneming.nl

BIJLAGE 1 ESSENTIETABEL HAVELTE-OOST

Essentietabel Natura 2000-gebied 029. Havelte-Oost										
Kernopgaven										
	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Hogere zandgronden)	Vergroten van interne samenhang van gebieden door herstel van evenwichtige verdeling van open en gesloten met meer geleidelijke overgangen van zandverstuivingen, heide, vennen, graslanden en bos. Versterken van het ruimtelijk netwerk van bos, heide- of stuifzandgebieden, waarbij tussenliggende gebieden gebruikt kunnen worden als stapstenen, met name voor soorten als reptielen en vlinders. Versterken van overgangen van droge naar natte gebieden, zoals beekdalen en herstel van vennen op landschapsschaal.								
6.05	Natte heiden	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.								
6.06	Schrale graslanden	Kwaliteitsverbetering en (indien mogelijk) oppervlakte uitbreiding heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 in kansrijke situaties (op schrale leemhoudende zandgronden).								
6.08	Structuurrijke droge heiden	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.								
Instandhoudingsdoelstellingen										
		SVI Landelijk	Doels t. Opp.v l.	Doels t. Kwal.	Doels t. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.08		

H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=				6.08	
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>				6.08	
H3160	Zure vennen	-	=	>					
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>				6.05,W	
H4030	Droge heiden	--	=	>				6.08	
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				6.06,%, W	
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>				6.05,W	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=				6.05,W	
H9190	Oude eikenbossen	-	=	>					
Habitatsoorten									
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>				
Broedvogels									
A277	<i>Tapuit</i>	--	=	=			10	6.08	
									deze tabel is gebaseerd op het ontwerp-aanwijzingsbesluit
Legenda									Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer
W	Kernopgave met wateropgave								
%	Sense of urgency: beheeropgave								
%	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities								
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)								
=	Behoudsdoelstelling								
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling								
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering								

BIJLAGE 2 HABITATTYPEN EN TYPISCHE SOORTEN (BRON: NATURA 2000 PROFIELENDOCUMENTEN)

			Gevoeligheid voor geluid	Gevoeligheid voor optische verstoring	Gevoeligheid voor mechanische effecten (downwash)	Psammofiele heide	Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen	Zandverstuivingen	Zure vennen	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Droge heiden	Heischrale graslanden	Actief hoogveen (heideveentjes)	Pioniersvegetaties met snavelbiezen	Oude eikenbossen
Naam	Wetenschappelijke naam	Groep				H2310	H2320	H2330	H3160	H4010_A	H4030	H6230	H7110_B	H7150	H9190
Heikikker	<i>Rana arvalis ssp. arvalis</i>	Amfibieën	?	?	+	-	-	-	Cab	-	-	-	-	-	-
Vinpootsalamander	<i>Triturus helveticus</i>	Amfibieën	?	?	+	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae ssp. malvae</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Eikenpage	<i>Neozephyrus quercus</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cab
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	Cb	-	-	-
Gentiaanblauwtje	<i>Maculinea alcon</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Groentje	<i>Callophrys rubi</i>	Dagvlinders	-	+	+	Cb	-	-	-	Cb	Cb	-	-	-	-
Heideblauwtje	<i>Plebeius argus</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	Cab	-	-	-	-
Heivlinder	<i>Hipparchia semele ssp. semele</i>	Dagvlinders	-	+	+	K	-	Cab	-	K	K	-	-	-	-
Kleine heivlinder	<i>Hipparchia statilinus</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	K	-	-	-	-	-	-	-
Kommavlinder	<i>Hesperia comma</i>	Dagvlinders	-	+	+	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-

Tweekleurig hooibeestje *	<i>Coenonympha arcania</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Vals heideblauwtje *	<i>Plebeius idas</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Dagvlinders	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
Ezelspootje	<i>Cladonia zopfii</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	-
Hamerblaadje	<i>Cladonia strepsilis</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K + Ca	-	-	-	-	-	-	-
Uslands mos	<i>Cetraria islandica</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K + Ca	-	-	-	-	-	-	-
Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Korstmossen	-	-	-	Ca	Ca	-	-	-	-	-	-	-	-
Open rendiermos	<i>Cladina portentosa</i>	Korstmossen	-	-	-	Ca	Ca	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomp bekermos	<i>Cladonia borealis</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	-
Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Korstmossen	-	-	-	Ca	Ca	-	-	-	-	-	-	-	-
Slank stapelbekertje	<i>Cladonia pulvinata</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K + Ca	-	-	-	-	-	-	-
Stuifzandkorrelloof	<i>Stereocaulon condensatum</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K + Ca	-	-	-	-	-	-	-
Stuifzandstapelbekertje	<i>Cladonia verticillata</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-
Wollig korrelloof	<i>Stereocaulon saxatile</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	K + Ca	-	-	-	-	-	-	-
Wrattig bekermos	<i>Cladonia monomorpha</i>	Korstmossen	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
Noordse glazenmaker	<i>Aeshna subarctica ssp.elisabethae</i>	Libellen	-	+	+	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-
Verwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Libellen	-	+	+	-	-	-	K	-	-	-	E	-	-
Broedkelkje	<i>Gymnocolea inflata</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Dof veenmos	<i>Sphagnum majus</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-
Gedrongen schoffelfmos	<i>Scapania compacta</i>	Mossen	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>	Mossen	-	-	-	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Geoord veenmos	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-
Gewoon trapmos	<i>Lophozia ventricosa</i>	Mossen	-	-	-	K	Ca	-	-	-	-	-	-	-	-
Glanzend tandmos	<i>Barbilophozia barbata</i>	Mossen	-	-	-	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-
Kaal tandmos	<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Mossen	-	-	-	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Kortharig kronkelsteeltje	<i>Campylopus brevipilus</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Kronkelheidestaartje	<i>Cladonia subulata</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Open rendiermos	<i>Cladina portentosa</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-

Rode heidelucifer	<i>Cladonia floerkeana</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-
Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cab	-	-
Zacht veenmos	<i>Sphagnum tenellum</i>	Mossen	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Regenboogrussula	<i>Russula cyanoxantha</i>	Paddenstoelen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca
Smakelijke russula	<i>Russula vesca</i>	Paddenstoelen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca
Zwavelmelkzwam	<i>Lactarius chrysorrheus</i>	Paddenstoelen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ca
Adder	<i>Vipera berus</i>	Reptielen	?	?	+	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	?	?	+	-	Cab	-	-	Cab	Cab	-	Cab	-	-
Zandhagedis	<i>Lacerta agilis ssp. agilis</i>	Reptielen	?	?	+	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Sprinkhanen	-	-	+	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heidesabelsprinkhaan	<i>Stethophyma grossum</i>	Sprinkhanen	-	-	+	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Kleine wrattenbijter	<i>Gampsocleis glabra</i>	Sprinkhanen	-	-	+	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moerassprinkhaan	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Sprinkhanen	-	-	+	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-	-
Veldkrekel	<i>Gryllus campestris</i>	Sprinkhanen	-	-	+	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Wrattenbijter	<i>Decticus verrucivorus</i>	Sprinkhanen	-	-	+	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Zadelsprinkhaan	<i>Ephippiger ephippiger</i>	Sprinkhanen	-	-	+	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Zoemertje	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sprinkhanen	-	-	+	K	-	-	-	-	K	-	-	-	-
Beenbreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Bruine snavelbies	<i>Rhynchospora fusca</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K + Ca	-
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	Cab	-	-	-	-	-	-	-
Drijvende egelskop	<i>Sparganium angustifolium</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-
Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cab	-	-
Groene nachtorchis	<i>Dactylorhiza viridis</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>	Vaatplanten	-	-	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heidekartelblad	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-
Heidespurrie	<i>Spergula morisonii</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	Ca	-	-	-	-	-	-	-
Heidezegge	<i>Carex ericetorum</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-
Hengel	<i>Melampyrum pratense</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cab
Herfstschroeforchis	<i>Spiranthes spiralis</i>	Vaatplanten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K	-	-	-

[illegible]

Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	Vogels	+	+	+	-	-	-	Cab	-	-	-	Cab	-	-
Gevoeligheid ingevuld obv:															
Effectenindicator LNV															
Kleijn 2008															
Voortoets Nbvergunning SOVON															
Expert-judgement															

Verklaring	
Ca	constante soort goede abiotische toestand
Cb	constante soort goede biotische structuur
Cab	constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur
K	Karakteristieke soort
E	Exclusieve soort
*	Uitgestorven in Nederland
+	gevoelig
-	niet gevoelig
o	Onzeker
?	Onbekend
Gevoeligheid ingevuld obv:	
Effectenindicator LNV	
Kleijn 2008	
Voortoets Nbvergunning SOVON	
Expert-judgement	