

**Monitoring loopkevers en spinnen in nieuw open zand en stuifzand in het  
Grenspark De Zoom – Kalmthoutse heide d.m.v. bodemvallen**

**10-jaar lopend onderzoek**

**Rapport onderzoeksjaar 2 / 2010**



**NATURE - ID** <sup>gcv</sup>

Ecologisch advies

Inventarisatie - Monitoring - Kartering Fauna en Flora

## Colofon

<i>Dit rapport werd opgesteld door:</i>	Nature-ID gcv Molenheide 173 2242 Pulderbos
<i>In opdracht van:</i>	Grenspark De Zoom - Kalmthoutse heide Putsesteenweg 129 B - 2920 Kalmthout
<i>Projectverantwoordelijke:</i>	Ignace Ledegen
<i>Determinaties:</i>	Maarten Jacobs (loopkevers) Herman De Koninck (spinnen)
<i>Verwerking data en teksten:</i>	Maarten Jacobs
<i>Foto voorkaft:</i>	<i>Amara quenseli</i> (Stuifzandglimmer) - Maarten Jacobs

Deze publicatie is eveneens digitaal beschikbaar als Word-bestand en als pdf-file

**Monitoring loopkevers en spinnen in nieuw open zand en stuifzand in het  
Grenspark De Zoom – Kalmthoutse heide d.m.v. bodemvallen**

**10-jaar lopend onderzoek**

**Rapport onderzoeksjaar 2 / 2010**

**Opdrachtgever:**

Grenspark De Zoom - Kalmthoutse heide  
Putsesteenweg 129  
B - 2920 Kalmthout



**grenspark De Zoom · Kalmthoutse Heide**

**Opgemaakt door:**

Nature-ID gcv  
Molenheide 173  
2242 Pulderbos

NATURE - ID <sup>gcv</sup>



Ecologisch advies

Inventarisatie - Monitoring - Kartering Fauna en Flora

## 0. Inhoudstafel

<b>0. INHOUDSTAFEL</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING</b> .....	<b>6</b>
<b>2. STUDIEGEBIED</b> .....	<b>7</b>
2.1. LIGGING VAN DE BODEMVALREEKSEN:	7
2.2. BESCHRIJVING VAN DE BODEMVALREEKSEN:	8
<b>3. WERKWIJZE</b> .....	<b>10</b>
<b>4. RESULTATEN</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1. LOOPKEVERS</b>	<b>13</b>
4.1.1. RODE LIJST .....	13
4.1.2. VLIEGGEDRAG .....	14
4.1.3. TYPISCHE SOORTEN VOOR OPEN (LEVEND) ZAND EN PIONIERVEGETATIES OP ZAND (VNL. BUNTGRASVEGETATIES) .....	17
4.1.4. ENKELE VASTSTELLINGEN.....	17
<b>4.2. SPINNEN</b>	<b>18</b>
4.2.1. RODE LIJST .....	19
4.2.2. TYPISCHE SOORTEN VOOR OPEN (LEVEND) ZAND EN PIONIERVEGETATIES OP ZAND (VNL. BUNTGRASVEGETATIES) .....	20
4.2.3. ENKELE VASTSTELLINGEN.....	20
<b>5. BESLUIT</b> .....	<b>20</b>
<b>6. DANKWOORD</b> .....	<b>21</b>

### Bijlagen

- Bijlage 1: Luchtfoto's voor en na de natuurherstelwerken HeLa Life-project
- Bijlage 2: Foto's bodemvalreeksen

### CD

- rapport (Word)
- rapport (PDF)
- dataset spinnen
- dataset loopkevers

## 1. Inleiding

Begin 2006 ging het LIFE - project HELA (Heideherstel op Landduinen) van start in het Grenspark de Zoom – Kalmthoutse heide. Het project zal lopen tot 2011.

Een belangrijk onderdeel van dit project is het herstellen van open zand en stuifzand vanuit naaldhoutbestanden.

Tijdens een grootschalige inventarisatie van loopkevers, spinnen en mieren in 2005 (Jacobs M. et al, in voorbereiding) werden o.a. op de plaatsen waar nog open zand en pioniersituaties op zand aanwezig waren heel wat bijzondere loopkevers, spinnen en mieren gevonden.

Tijdens de grootschalige natuurherstelmaatregelen binnen het HeLa LIFE-project ontstond al snel de vraag hoe de loopkever- en spinnenfauna hierop zou reageren. Vragen als hoe snel worden de nieuwe terreinen gekoloniseerd, worden deze überhaupt gekoloniseerd, welk soorten komen voor in welk stadium in de successie?

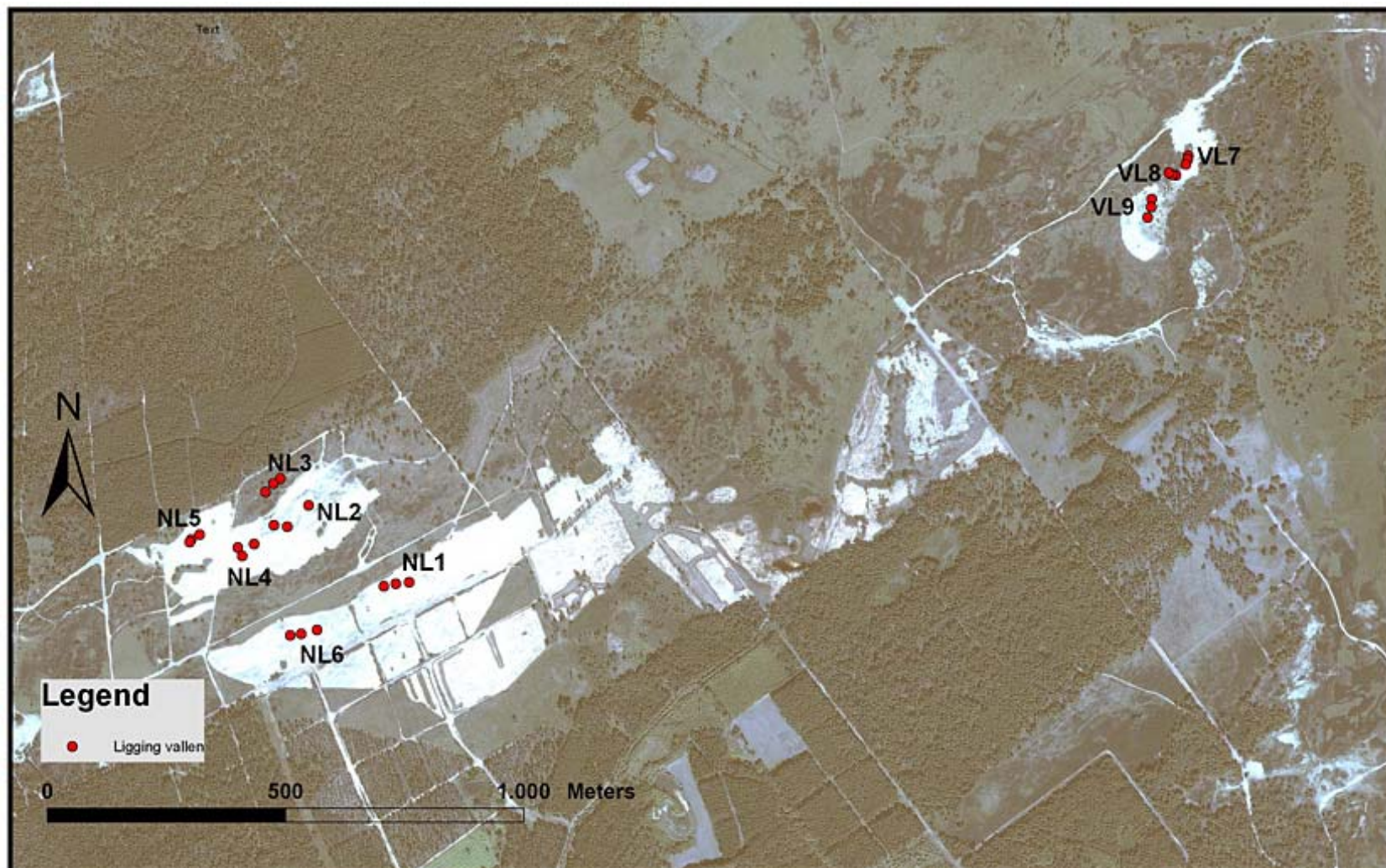
Daarom werd er beslist om een 10 jaar durend bodemvalonderzoek op te zetten waarbij jaarlijks gedurende 4 maanden (april-mei en opnieuw augustus-september) 9 bodemvalreeksen bestaande uit 3 vallen per reeks uit te zetten.



## 2. Studiegebied

Er werd voor gekozen om 9 bodemvalreeksen uit te zetten. Zes reeksen aan Nederlandse zijde en 3 reeksen aan Vlaamse zijde van het Grenspark.

### 2.1. Ligging van de bodemvalreeksen:



## 2.2. Beschrijving van de bodemvalreeksen:

### NL 1:

Deze reeks ligt in open zand dat in het kader van het Hela-Lifeproject (Life06NAT/BE/000085) in najaar 2008- voorjaar 2009 hersteld werd. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 was er geen begroeiing aanwezig. Het terrein bestond in hoofdzaak uit open zand. Hier en daar waren nog wel resten van wortels en delen humus terug te vinden in het terrein.

### NL 2:

Deze reeks ligt in begroeid open zand dat reeds in 2002 bestond zoals te zien is op de luchtfoto. In 2002 vormden de ligging van de potten de grens tussen het open zand en het meer beboste deel. De begroeiing bestond voornamelijk uit buntgrasvegetatie. Door de herstelwerkzaamheden uitgevoerd in 2007 ligt deze reeks nu midden in het herstelde open zand in het kader van het Hela\_Lifeproject (Life06NAT/BE/000085).

De buntgrasvegetatie die destijds aanwezig was, is nog steeds aanwezig maar wordt overstoven door het aanwezige open zand.

### NL 3:

Deze reeks ligt in begroeid open zand dat reeds in 2002 bestond zoals te zien is op de luchtfoto. Het vormde en vormt nu nog steeds de noordgrens van het open zandgebied. Wel is de boomopslag te noorden grotendeels verwijderd zodat de beschutting van bos vanuit de noordzijde gedeeltelijk weggevallen is.

De aanwezige vegetatie bestaat voornamelijk uit een haarmosvegetatie met verspreid een korstmosvegetatie. Sporadisch is ook het grijs kronkelsteeltje en buntgras aanwezig.

### NL 4:

Deze reeks ligt in het open zand dat in het kader van het Hela-Lifeproject (Life06NAT/BE/000085) in najaar 2007- voorjaar 2008 hersteld werd. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 was er nagenoeg geen begroeiing aanwezig. Het terrein bestond in hoofdzaak uit open zand met verspreid staande pollen van pijpenstro. Hier en daar waren nog wel resten van wortels en delen humus terug te vinden in het terrein en waren ook de eerste kiemplanten te vinden van buntgras en struikheide.

### NL 5:

Deze reeks ligt in het open zand dat in het kader van het Hela-Lifeproject (Life06NAT/BE/000085) in najaar 2008- voorjaar 2009 hersteld werd. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 was er geen begroeiing aanwezig. Het terrein bestond in hoofdzaak uit open zand. Hier en daar waren nog wel resten van wortels en delen humus terug te vinden in het terrein.

### NL 6:

Deze reeks ligt in het open zand dat in het kader van het Hela-Lifeproject (Life06NAT/BE/000085) in najaar 2008- voorjaar 2009 hersteld werd. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 was er geen begroeiing aanwezig. Het terrein bestond in hoofdzaak uit open zand. Hier en daar waren nog wel resten van wortels en delen humus terug te vinden in het terrein.

### VL 7:

Deze reeks ligt in open zand dat in zomer 2008 hersteld werd. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 was er geen begroeiing aanwezig. Het terrein bestond in hoofdzaak uit open zand.



VL 8:

Deze reeks ligt in begroeid open zand dat enkele jaren geleden nog een open stuifzandgebied was. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 bestond de begroeiing in hoofdzaak uit een haarmosvegetatie, grijs krinkelsteeltje en buntgras, sporadisch waren ook geïsoleerde "pollen" struikheide aanwezig.

VL 9:

Deze reeks ligt in begroeid open zand. Bij de aanvang van de monitoring april 2009 bestond de begroeiing in hoofdzaak uit een buntgrasvegetatie met sporadisch haarmossen, kortsmossen en grijs kronkelsteeltje. Deze reeks bevindt zich boven op een duin, de voet van het duin werd in de zomer van 2007 van alle vegetatie ontdaan en terug hersteld als open zand.

### 3. Werkwijze

Op vooraf gekozen locaties werden 9 reeksen uitgezet. Elke reeks bestaat uit 3 vallen met een onderlinge afstand van 5 à 10 meter. De drie vallen behorende tot eenzelfde reeks worden in eenzelfde biotoop geplaatst.

Bodemvallen zijn glazen bokalen met een inhoud van 0,5 liter en een bovendiameter van 12 cm. Deze bokalen worden in een plastic huls ingegraven in de grond zodanig dat de bovenrand van de bokaal gelijk komt met het maaiveld. De vallen worden gevuld met een 4% formaldehyde-oplossing ter conservering van de gevangen ongewervelden.

Bodemvallen werken als volgt: rondlopende ongewervelden die per toeval op hun pad een bodemval tegenkomen vallen in de val en worden gedood en geconserveerd.

Ongeveer elke 10 dagen worden de vallen geleegd en wordt de inhoud van de drie vallen in een reeks samengevoegd zodat elke twee weken een staal per reeks verzameld wordt. Op deze manier worden de gegevens op een gestandaardiseerde wijze verzameld.

De vangsten worden vervolgens getriëerd in verschillende taxonomische groepen waarvan in dit onderzoek de loopkevers en spinnen vervolgens op naam gebracht worden.

Noot: bodemvallen en stuifzand

Het bemonsteren van stuifzand en open zand met bodemvallen is niet eenvoudig omdat de vallen regelmatig vol zand komen te zitten en er bijgevolg geen vangsten meer kunnen gedaan worden. Voorlopig bestaat er, althans bij ons weten, geen andere en betere gestandaardiseerde bemosteringsmethode voor stuifzanden. Om het probleem van instuiven te beperken werden stukken hout voor de vallen gelegd en dit in de overheersende windrichting. Hoe dan ook beïnvloedt deze problematiek de verzamelde gegevens. Regelmatig werd bij het leegmaken van de vallen vastgesteld dat alle 3 de vallen van een zelfde reeks helemaal vol zand zaten. Het is niet te achterhalen hoe lang de vallen gefunctioneerd hebben alvorens ze helemaal vol zand zaten. Het zand werd met water uitgezeefd zodat de gevangen beesten gerecupereerd konden worden.

Tabel 1: functionaliteit van de vallen op het moment van leegmaken. Ok wil zeggen nog operatief. Droog willen zeggen dat de vallen uitgedroogd (uitzonderlijk) of vol zand gestoven waren en er geen vloeistof meer aanwezig was waardoor de vallen niet meer operatief waren.

REEKS	DATUM						10/08/2010	20/08/2010	30/08/2010	10/09/2010	20/09/2010	30/09/2010
	17/04/2010	27/04/2010	7/05/2010	17/05/2010	27/05/2010	3/06/2010						
NL 1.1	droog	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 1.2	droog	droog	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 1.3	droog	droog	droog	ok	droog	droog	ok	ok	droog	ok	ok	ok
NL 2.1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 2.2	ok	ok	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 2.3	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 3.1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 3.2	ok	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 3.3	ok	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
NL 4.1	droog	droog	ok	ok	ok	ok	ok	ok	droog	droog	droog	ok
NL 4.2	droog	droog	droog	ok	droog	droog	ok	ok	droog	droog	droog	ok
NL 4.3	droog	droog	ok	ok	droog	ok	ok	droog	droog	droog	ok	ok
NL 5.1	droog	droog	ok	ok	droog	droog	ok	droog	ok	droog	droog	ok
NL 5.2	droog	droog	ok	ok	droog	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
NL 5.3	droog	droog	droog	droog	droog	droog	ok	droog	ok	droog	droog	ok
NL 6.1	droog	droog	droog	ok	droog	droog	ok	ok	droog	droog	droog	ok
NL 6.2	droog	droog	ok	ok	droog	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
NL 6.3	ok	droog	ok	ok	droog	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
BE 7.1	droog	droog	droog	droog	ok	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
BE 7.2	droog	droog	droog	droog	droog	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
BE 7.3	droog	droog	droog	droog	droog	droog	ok	droog	droog	droog	droog	ok
BE 8.1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
BE 8.2	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
BE 8.3	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
BE 9.1	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
BE 9.2	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
BE 9.3	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

*Tabel 2: tabel met extra informatie over periode voorafgaand aan leegmaken vallen.*

17/04/2010	laatste 10 dagen 4-5 Bft
27/04/2010	minder wind en geen neerslag, temperaturen tussen 15-20°C
7/05/2010	periode met veel regen en harde N-NO wind, weinig zon
27/05/2010	periode met 2-4 Bft N-NW wind, enkele dagen 25°C en enkele dagen regen bij 8-10°C
3/06/2010	periode met weinig regen, af en toe zon, temp 15-21°C, wind 2-4 Bft

## 4. Resultaten

### 4.1. Loopkevers

In totaal werden 879 loopkevers gevangen en gedetermineerd wat resulteerde in 30 soorten.

Tabel 3: loopkevergegevens met aantallen per reeks, totaal aantal, Rode Lijstcategorie, aantal exemplaren per reeks, aantal soorten per reeks en aantal Rode Lijstsoorten per reeks.

	SOORT	REEKS									TOTAAL	RODE LIJST
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	<i>Abax ater</i>	4	5	2	3	1	1				16	MNB
2	<i>Amara aenea</i>			1							1	MNB
3	<i>Amara bifrons</i>			1							1	Z
4	<i>Amara fulva</i>			1			2				3	Z
5	<i>Amara quenseli</i>	2	10		4	2	1	1	18	19	57	B
6	<i>Amara spreta</i>		1		1						2	MNB
7	<i>Bradycellus harpalinus</i>	1							1		2	MNB
8	<i>Bradycellus ruficollis</i>								1		1	Z
9	<i>Broscus cephalotes</i>						2	2			4	B
10	<i>Calathus erratus</i>			24	1		1	6	39	31	102	MNB
11	<i>Calathus melanocephalus</i>	1	1				1	1	1		5	MNB
12	<i>Carabus nemoralis</i>		3	9	2		1			3	18	MNB
13	<i>Carabus problematicus</i>			3			1	2	7	14	27	MNB
14	<i>Carabus violaceus</i>		1							1	2	MNB
15	<i>Cicindela campestris</i>								1		1	A
16	<i>Cicindela hybrida</i>	25	28	11	60	41	19	247	56	4	491	A
17	<i>Cymindis macularis</i>							3			3	Z
18	<i>Dyschirius globosus</i>									1	1	MNB
19	<i>Harpalus affinis</i>	1									1	MNB
20	<i>Harpalus anxius</i>		1		1			1	2	2	7	Z
21	<i>Harpalus distinguendus</i>		1			2					3	Z
22	<i>Harpalus neglectus</i>		54	9	3	1	4		2	5	78	MUB
23	<i>Harpalus rufipes</i>								1		1	MNB
24	<i>Harpalus smaragdinus</i>	1									1	K
25	<i>Nebria salina</i>			1	1		2	5	7	5	21	MNB
26	<i>Notiophilus germinyi</i>		1	1				1			3	Z
27	<i>Pterostichus diligens</i>				1			1			2	MNB
28	<i>Pterostichus lepidus</i>	1	1	3	3		1	2	1		12	K
29	<i>Syntomus foveatus</i>			3				3	1	1	8	MNB
30	<i>Trechus quadristriatus</i>				2	1				2	5	MNB
<b>Aantal exemplaren</b>		<b>36</b>	<b>107</b>	<b>69</b>	<b>82</b>	<b>48</b>	<b>34</b>	<b>272</b>	<b>143</b>	<b>88</b>	<b>879</b>	
<b>Aantal soorten</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>		
<b>Aantal Rode Lijst-soorten</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>4</b>		

#### 4.1.1. Rode Lijst

14 soorten of 47 % van de soorten komt voor op de Belgische Rode lijst (Desender et al., 2008).

Achteruitgaand (A) 2 soorten

Zeldzaam (Z) 7 soorten

Kwetsbaar (K) 2 soorten

Bedreigd (B) 2 soorten

Met uitsterven bedreigd (MUB) 1 soort

Tabel 4: Vergelijking aantallen Rode Lijst-soorten 2009-2010

	SOORT	2009	2010	RODE LIJST
1	<i>Amara bifrons</i>		1	Z
2	<i>Amara fulva</i>		3	Z
3	<i>Amara quenseli</i>	105	57	B
4	<i>Amara tibialis</i>	1		Z
5	<i>Bradycellus ruficollis</i>		1	Z
6	<i>Brosicus cephalotes</i>	7	4	B
7	<i>Calathus cinctus</i>	2		Z
8	<i>Calathus mollis</i>	3		Z
9	<i>Carabus nitens</i>	2		B
10	<i>Cicindela campestris</i>		1	A
11	<i>Cicindela hybrida</i>	260	491	A
12	<i>Cymindis macularis</i>	1	3	Z
13	<i>Harpalus anxius</i>	13	7	Z
14	<i>Harpalus distinguendus</i>	3	3	Z
15	<i>Harpalus froelichii</i>	1		B
16	<i>Harpalus neglectus</i>	94	78	MUB
17	<i>Harpalus rufipalpis</i>	2		Z
18	<i>Harpalus smaragdinus</i>	1	1	K
19	<i>Notiophilus germinyi</i>	10	3	Z
20	<i>Pterostichus lepidus</i>	18	12	K

#### 4.1.2. Vlieggedrag

Om het al dan niet koloniseren en de snelheid waarmee dit gebeurt beter te begrijpen moeten we de vleugelontwikkeling en het vlieggedrag van loopkevers bekijken.

De vleugelontwikkeling zegt iets over de lengte de vleugels. Deze gegevens worden bekomen door de lengte van de vleugels te meten. Het is niet zo dat alle soorten met volledig ontwikkelde vleugels ook kunnen vliegen. Naast de vleugelontwikkeling is de ontwikkeling van de vliegspieren hierbij van belang. Veelal kan uit de ontwikkeling van vleugels en vliegspieren afgeleid worden of soorten al dan niet kunnen vliegen. Hoewel de meeste soorten met volledig ontwikkelde vleugels en vliegspieren ook daadwerkelijk vliegen zijn hierop ook uitzonderingen.

Binnen eenzelfde soort en populatie kunnen alle individuen volledig ontwikkelde of onvolledig ontwikkelde vleugels en vliegspieren hebben. Ook kan een bepaald percentage volledig ontwikkelde vleugels en vliegspieren hebben. Sommige soorten of sommige individuen binnen een populatie ontwikkelen ook enkel vliegspieren tijdens de reproductieperiode.

In onderstaande tabel wordt de vleugelontwikkeling weergegeven alsook het vlieggedrag. Het vlieggedrag is veel moeilijker te meten dan de vleugelontwikkeling en berust vooral op waarnemingen van vliegende loopkevers uit raamvallen en lichtvallen. Ook de snelheid waarmee nieuwe gebieden zoals de Flevopolders werden gekoloniseerd geven een idee over het vlieggedrag van soorten.



Tabel 5: Vleugelontwikkeling en vlieggedrag (Desender et al., 2008 en Turin, 2000)

SOORT	VLEUGELONTWIKKELING	VLIEGGEDRAG
<i>Abax ater</i>	Brachypteer	
<i>Amara aenea</i>	Macropteer	talrijke vliegwaarnemingen zijn bekend
<i>Amara bifrons</i>	Macropteer	een goede vlieger die vaak op licht afkomt
<i>Amara fulva</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen zijn schaars. Desender vond geen dieren met vliegspieren maar beschikte enkel over verse dieren. Waarschijnlijk toch een goede verspreider
<i>Amara quenseli</i>	Macropteer	vermoedelijk goede vlieger/verbreider
<i>Amara spreta</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen zijn bekend maar Desender vond bij het Belgische materiaal uitsluitend dieren met vrij kleine vleugels en zonder volledig ontwikkelde vliegspieren
<i>Bradycellus harpalinus</i>	Dimorf	veel vliegwaarnemingen bekend en dikwijls talrijk op licht
<i>Bradycellus rufficollis</i>	Macropteer	onduidelijk of de soort kan vliegen. Desender vond dat de vleugels sterk gereduceerd zijn. Er zouden vliegwaarnemingen bekend zijn uit raamvallen maar Desender vermoed dat deze er al klimmend in terecht zijn gekomen
<i>Broscus cephalothos</i>	Macropteer	lange achtervleugels en ontwikkelde vliegspieren maar de voorvleugels zijn met elkaar vergroeid waardoor deze soort niet kan vliegen!
<i>Calathus erratus</i>	Dimorf	Desender meldt dat voor België 0,3% macropteer, polymorf is en niet in het bezit is van optimaal ontwikkelde vleugels en volledige vliegspieren
<i>Calathus melanocephalus</i>	Dimorf	vliegwaarnemingen onzeker maar vermogen tot vliegen is echter wel waarschijnlijk voor een deel van de dieren
<i>Carabus nemoralis</i>	Brachypteer	
<i>Carabus problematicus</i>	Brachypteer	
<i>Carabus violaceus</i>	Brachypteer	
<i>Cicindela campestris</i>	Macropteer	goed vliegvermogen
<i>Cicindela hybrida</i>	Macropteer	goed vliegvermogen
<i>Cymindis macularis</i>	Dimorf	vliegwaarnemingen bekend/ zelden exemplaren met volledig ontwikkelde vleugels
<i>Dyschirius globosus</i>	Dimorf	geen vliegwaarnemingen bekend, Desender vond zeer lage percentages gevleugelde individuen (<0,1%)
<i>Harpalus affinis</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen zijn bekend
<i>Harpalus anxius</i>	Macropteer	geen vliegwaarnemingen, vliegspieren nooit functioneel
<i>Harpalus distinguendus</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen bekend
<i>Harpalus neglectus</i>	Brachypteer	
<i>Harpalus rufipalpis</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen bekend
<i>Harpalus rufipes</i>	Macropteer	goede vlieger, komt naar licht
<i>Harpalus smaragdinus</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen bekend
<i>Nebria salina</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen bekend

<i>Notiophilus germinyi</i>	Dimorf	tot nu toe geen vliegwaarnemingen vastgesteld. In België stelde Desender 3 macroptere op 97 brachyptere exemplaren vast
<i>Pterostichus diligens</i>	Dimorf	vliegwaarnemingen bekend
<i>Pterostichus lepidus</i>	Dimorf	in België werden 16 gevleugelde exemplaren op 1365 individuen gevonden, in Denemarken was dit 2 op 51 individuen. De vleugels van de macroptere vorm zijn echter niet optimaal ontwikkeld en er werden geen volledig ontwikkelde vliegspieren aangetroffen.
<i>Syntomus foveatus</i>	Dimorf	vliegwaarnemingen zijn bekend, Desender vond dat 1,4% van de Belgische dieren macropteer waren
<i>Trechus quadristriatus</i>	Macropteer	vliegwaarnemingen bekend

#### 4.1.3. Typische soorten voor open (levend) zand en pioniervegetaties op zand (vnl. buntgrasvegetaties).

Soorten die tijdens deze monitoring vastgesteld werden en gebonden zijn aan open (levend) zand en pioniervegetaties op droog voedselarm zand (vnl. buntgrasvegetatie) zijn:

*Amara bifrons*, *Amara fulva*, *Amara quenseli*, *Amara spreta*, *Broscus cephalotes*, *Cicindela hybrida*, *Cymindis macularis*, *Harpalus anxius*, *Harpalus distinguendus*, *Harpalus neglectus*, *Harpalus smaragdinus* en *Notiophilus germinyi*.

#### 4.1.4. Enkele vaststellingen

Hoewel het voornamelijk de bedoeling is om gedurende 10 jaar op een gestandaardiseerde manier gegevens te verzamelen over de loopkever- en spinnenfauna alvorens de gegevens te analyseren kunnen toch al enkele opvallende vaststellingen opgelijst worden.

- De meeste soorten en RL-soorten werden nog steeds gevangen in de reeksen die ook voor de werken in open zand gelegen waren.
- *Broscus cephalotes* werd opnieuw enkel in de reeksen 7 en 8 aan Vlaamse zijde van het grenspark gevonden, net zoals in 2009.
- *Harpalus neglectus*, een soort die in België op de Rode lijst staat als "met uitsterven bedreigd" en niet kan vliegen werd terug vastgesteld in de reeksen 4 en 5 en nu ook in 6 (nieuw open zand)
- *Amara quenseli* werd in 2009 in alle reeksen waargenomen. Veel exemplaren werden zowel in 2009 als in 2010 in de reeksen gevangen waar voor het HELA LIFE-project ook al open zand lag. Misschien toevallig maar in reeks 3 (ook voor LIFE open zand) werd in 2009 maar een en in 2010 geen enkele exemplaar van deze soort gevangen. Waarschijnlijk is de successie hier al te ver gevorderd.
- *Cicindela hybrida* werd in alle reeksen gevangen met in het totaal 491 exemplaren, bijna het dubbele dan in 2009 met vooral in reeks 7 een sterke toename.
- *Calathus erratus*, een soort die waarschijnlijk zelden vliegt maar zich normaal goed kan verbreiden door zijn grote en loopvermogen lijkt 'nieuw open zand' te mijden of moeilijk te koloniseren. Het merendeel van de vangsten komt uit de reeksen die voor het LIFE-project ook al open waren.
- 665 exemplaren of bijna 76% van de 879 gevangen en gedetermineerde loopkevers behoren tot een Rode Lijst-soort. *Cicindela hybrida* neemt hiervan met 491 exemplaren of bijna 56% wel een groot deel voor zijn rekening.

## 4.2. Spinnen

In totaal werden er 481 exemplaren gevangen verdeeld over 71 soorten.

Tabel 6: spinnengegevens met aantallen per reeks, totaal aantal, Rode Lijstcategorie, aantal exemplaren per reeks, aantal soorten per reeks en aantal Rode Lijstsoorten per reeks.

	SOORT	NEDERLANDSE NAAM	REEKS									TOTAAL	RODE LIJST
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	<i>Acartauchenius scurrilis</i>	Bleek haarkopje									1	1	B
2	<i>Agroeca brunnea</i>	Grote lantaarnspin						1				1	MNB
3	<i>Agroeca proxima</i>	Heidelantaarnspin		1	2						2	5	MNB
4	<i>Alopecosa fabrilis</i>	Grote panterspin	1		2				1	3	5	12	B
5	<i>Araneus triguttatus</i>	Drievlekwiwebspin		1								1	MNB
6	<i>Arctosa perita</i>	Gewone zandwolfspin	2	16	3	13		4	13	14	4	69	B
7	<i>Atypus affinis</i>	Gewone mijnspin		1								1	K
8	<i>Centromerita concinna</i>	Klein haarpalpje	1		1							2	MNB
9	<i>Cheiracanthium montanum</i>	Boomspoorspin							1		1	2	Z
10	<i>Clubiona comta</i>	Bonte zakspin					1					1	MNB
11	<i>Clubiona subtilis</i>	Kleine zakspin		1								1	MNB
12	<i>Collinsia inerrans</i>	Pionierdwergspin	2			3				1		6	MNB
13	<i>Dicymbium nigrum</i>	Heidekaardertje						1				1	MNB
14	<i>Diplostyla concolor</i>	Donker bolkopje			2			1				3	MNB
15	<i>Dolomedes fimbriatus</i>	Langtongspinnetje				1						1	MNB
16	<i>Enoplognatha latimana</i>	Vergeeten tandkaak					1					1	MNB
17	<i>Enoplognatha thoracica</i>	Bodemtandkaak			2							2	MNB
18	<i>Erigone atra</i>	Storingsdwergspin	2		1		2	1	1	1		8	MNB
19	<i>Erigone dentipalpis</i>	Aeronautje	1		2	1		1	2		2	9	MNB
20	<i>Ero furcata</i>	Gevorkte spinneneter	1									1	MNB
21	<i>Ero tuberculata</i>	Grote spinneneter						1				1	K
22	<i>Gnathonarium dentatum</i>	Knobbeldwergtandkaak			2							2	MNB
23	<i>Hahnia helveola</i>	Boskamstaartje			1			2				3	MNB
24	<i>Hahnia montana</i>	Gewoon kamstaartje	2				3	2	1		2	10	MNB
25	<i>Hahnia nava</i>	Heidekamstaartje							1	1	1	3	B
26	<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	Gestreepte muisspin		1	5				2	5	2	15	B
27	<i>Haplodrassus signifer</i>	Heidemuisspin				1						1	MNB
28	<i>Hypomma bituberculatum</i>	Moerasknobbelpopje					1		1			2	MNB
29	<i>Meioneta reustringis</i>	Veldprobleemspinnetje	6	1	1			4			3	15	MNB
30	<i>Micaria dives</i>	Prachtmierspin									1	1	MUB
31	<i>Micaria silesiaca</i>	Europese mierspin			4							4	Z
32	<i>Micrargus herbigradus</i>	Vingerpalpputkopje		1	1	4		1				7	MNB
33	<i>Mioxena blanda</i>	Bleek dwergspinnetje						1				1	Z
34	<i>Monocephalus fuscipes</i>	Smal groefkopje						1				1	MNB
35	<i>Oedothorax apicatus</i>	Knobbelakkerdwergspin	3	1		2	1	5		1		13	MNB
36	<i>Ostearius melanopygius</i>	Zwartgatje									2	2	MNB
37	<i>Pachygnatha degeeri</i>	Kleine dikkaak	1									1	MNB
38	<i>Palliduphantes ericaeus</i>	Heidebodemwevertje	1		2							3	MNB
39	<i>Pardosa lugubris</i>	Zwartstaartboswolfspin			1			1		1		3	K
40	<i>Pardosa monticola</i>	Duinwolfspin		9	8	1	1		1			20	B
41	<i>Pardosa nigriceps</i>	Graswolfspin	1	1	3					1		6	MNB
42	<i>Pardosa pullata</i>	Gewone wolfspin						1				1	MNB
43	<i>Phaeoecidus braccatus</i>	Zesvlekmuispin						1				1	B
44	<i>Phrurolithus festivus</i>	Bonte fruroliet	1		1						1	3	MNB
45	<i>Pocadicnemis pumila</i>	Bleek bosgroefkopje	1			1			2		1	5	MNB
46	<i>Porrhomma microphthalmum</i>	Aeronautkleinoogje	2	1								3	MNB
47	<i>Robertus lividus</i>	Bosmolspin	2		2	1		2				7	MNB
48	<i>Silometopus incurvatus</i>	Oranje heide-putkopje			1							1	B
49	<i>Simitidion simile</i>	Witvlek-heidekogelspin									1	1	MNB
50	<i>Sitticus saltator</i>	Zandspringspin		1	6				1	15	24	47	B
51	<i>Steatoda albomaculata</i>	Gevlekte steatoda		6				2		3	2	13	K
52	<i>Steatoda phalerata</i>	Heidesteatoda		1								1	K
53	<i>Talavera petrensis</i>	Ringpootzwartkop			1				1			2	B
54	<i>Tegenaria agrestis</i>	Veldtrechterspin				1	1					2	MNB
55	<i>Tegenaria picta</i>	Spiraaltrechterspin	8	1	3	1		5				18	MNB

56	<i>Tenuiphantes tenuis</i>	Bodemwevertje	2	1	3	1	1					8	MNB
57	<i>Thanatus striatus</i>	Duinrenspin									1	1	K
58	<i>Tibellus oblongus</i>	Gewone sprietspin			1							1	K
59	<i>Tiso vagans</i>	Krulpalpje	1						1			2	MNB
60	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Stekelkaakzakpoot	1									1	B
61	<i>Trochosa ruricola</i>	Veldnachtwolfspin							1			1	MNB
62	<i>Trochosa terricola</i>	Gewone nacht wolfspin	2	1	16		1		7	3		30	MNB
63	<i>Troxochrus scabriculus</i>	Griendwevertje							1			1	MNB
64	<i>Typhochrestus digitatus</i>	Klein wevertje			3					3		6	MNB
65	<i>Walckenaeria cuspidata</i>	Klein knobbelsierkopje	1									1	MNB
66	<i>Walckenaeria dysderoides</i>	Wratsierkopje	1									1	MNB
67	<i>Walckenaeria monoceros</i>			1								1	MNB
68	<i>Xysticus erraticus</i>	Graskrabspin			1							1	B
69	<i>Xysticus kochi</i>	Koch's krabspin		13	1	5			1	3		23	MNB
70	<i>Zelotes longipes</i>	Stekelkampoot	4	24	1	1		1	11	12		54	K
71	<i>Zelotes petrensis</i>	Steppekampoot			2							2	K
<b>Aantal exemplaren</b>			<b>46</b>	<b>64</b>	<b>106</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>69</b>	<b>77</b>	<b>481</b>	
<b>Aantal soorten</b>			<b>24</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>22</b>		
<b>Aantal Rode Lijstsoorten</b>			<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>		

#### 4.2.1. Rode Lijst

Ook voor spinnen bestaat er enkele een Belgische Rode lijst.  
25 soorten of 35% van de gevangen soorten komen voor op de Rode lijst.

Zeldzaam (Z) 3 soorten  
Kwetsbaar (K) 9 soorten  
Bedreigd (B) 12 soorten  
Met uitsterven bedreigd (MUB) 1 soort

Tabel 7: Vergelijking aantallen Rode Lijst-soorten 2009-2010

	SOORT	NEDERLANDSE NAAM	2009	2010	RODE LIJST
1	<i>Acartauchenius scurrilis</i>	Bleek haarkopje		1	B
2	<i>Alopecosa fabrilis</i>	Grote panterspin	33	12	B
3	<i>Arctosa perita</i>	Gewone zandwolfspin	106	69	B
4	<i>Atypus affinis</i>	Gewone mijns spin		1	K
5	<i>Cheiracanthium montanum</i>	Boomspoor spin	4	2	Z
6	<i>Coriarachne depressa</i>	Platte krabspin	1		Z
7	<i>Ero tuberculata</i>	Grote spinneneter		1	K
8	<i>Hahnina nava</i>	Heidekamstaartje		3	B
9	<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	Gestreepte muisspin	25	15	B
10	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	Trommelwolfspin	1		B
11	<i>Micaria dives</i>	Prachtmierspin		1	MUB
12	<i>Micaria silesiaca</i>	Europese mierspin	9	4	Z
13	<i>Mioxena blanda</i>	Bleek dwergspinnetje		1	Z
14	<i>Pardosa hortensis</i>	Geelarpmpje	1		Z
15	<i>Pardosa lugubris</i>	Zwartstaartboswolfspin	1	3	K
16	<i>Pardosa monticola</i>	Duinwolfspin	25	20	B
17	<i>Phaeoedus braccatus</i>	Zesvlekmuis spin		1	B
18	<i>Philodromus histrio</i>	Heiderenspin	1		K
19	<i>Silometopus incurvatus</i>	Oranje heide-putkopje	4	1	B
20	<i>Sitticus saltator</i>	Zandspring spin	34	47	B
21	<i>Steatoda albomaculata</i>	Gevlekte steatoda	10	13	K
22	<i>Steatoda phalerata</i>	Heidesteatoda		1	K
23	<i>Talavera aequipes</i>	Ringpootzwartkop	1		K
24	<i>Talavera petrensis</i>	Ringpootzwartkop		2	B
25	<i>Thanatus striatus</i>	Duinrenspin	2	1	K
26	<i>Tibellus oblongus</i>	Gewone sprietspin	1	1	K
27	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Stekelkaakzakpoot		1	B
28	<i>Trichopterna cito</i>	Stekelloos putkopje	14		K
29	<i>Xerolycosa miniata</i>	Duinwolfspin (Kustwolfspin)	2		B
30	<i>Xysticus erraticus</i>	Graskrabspin		1	B
31	<i>Xysticus ferrugineus</i>	Roestkrabspin	3		Z
32	<i>Zelotes aeneus</i>	Rotskampoot	1		Z
33	<i>Zelotes longipes</i>	Stekelkampoot	74	54	K
34	<i>Zelotes petrensis</i>	Steppekampoot	1	2	K

#### 4.2.2. Typische soorten voor open (levend) zand en pioniervegetaties op zand (vnl. buntgrasvegetaties).

Voor de soorten die voorkomen op de Rode lijst werd ook een habitatvoorkeur opgegeven. Open zand en stuifzand komen hier niet als zodanig aan bod. De habitats die hier het dichtst bij aanleunen zijn:

- Droge schrale graslanden met graspollen (Godt)
- Zuidgerichte droge schrale graslanden met graspollen (Godts)
- Droge schrale graslanden met graspollen en mieren (Godta)
- Droge schrale graslanden met kale plekken (Godb)
- Zuidgerichte droge schrale graslanden met kale plekken (Godbs)

Rode lijstsoorten die in deze categorieën thuishoren zijn: *Acartanhenius scurrilis*, *Alopecosa fabrilis*, *Arctosa perita*, *Atypus affinis*, *Haplodrassus dalmatensis*, *Micaria divens*, *Silometopus incurvatus*, *Sitticus saltator*, *Talavera petrensis*, *Trachyzelotes pedestris*, *Thanatus striatus*, *Xysticus erraticus*, *Zelotes longipes* en *Zelotes petrensis*.

#### 4.2.3. Enkele vaststellingen

Hoewel het voornamelijk de bedoeling is om gedurende 10 jaar op een gestandaardiseerde manier gegevens te verzamelen over de loopkever- en spinnenfauna alvorens de gegevens te analyseren kunnen toch al enkele opvallende vaststellingen opgelijst worden.

- Nog meer uitgesproken dan bij de loopkevers werden ook bij de spinnen de meeste individuen en RL-soorten nog gevangen in de reeksen die ook voor de werken in open zand gelegen waren.
- In tegenstelling tot loopkevers zijn er maar weinig spinnensoorten echt gebonden aan open zand.
- *Arctosa perita*, *Zelotes longipes*, *Pardosa monticola* en *Alopecosa fabrilis* zijn Rode Lijst-soorten die het 'nieuwe open zand' gekoloniseerd hebben of toch op weg zijn dit te koloniseren.
- 258 exemplaren of bijna 54% van de 481 gevangen en gedetermineerde spinnen behoren tot een Rode Lijst-soort. *Arctosa perita*, *Zelotes longipes*, *Sitticus saltator* en *Pardosa monticola* zijn de algemeenste soorten met in totaal 190 exemplaren.

### 5. Besluit

In vergelijking met 2009 werden er minder soorten loopkevers en spinnen gevangen. Bij de loopkevers werden er wel meer exemplaren gevangen maar dit is bijna volledig toe te schrijven aan een soort, *Cicindela hybrida*. Bij de spinnen werden er ook minder exemplaren gevangen dan in 2009. De vallen hebben in 2010 vrijwel zeker minder goed gefunctioneerd dan in 2009 door het vol met zand waaien. Zeker de reeksen 4, 5, 6 en 7 zijn dikwijls niet operatief geweest.

Er werden 30 soorten loopkevers waaronder 14 Rode lijstsoorten en 71 soorten spinnen waaronder 25 Rode lijstsoorten gevangen. Bij de loopkevers werden er in vergelijking met 2009 twee Rode Lijst-soorten minder gevangen. Bij de spinnen werden er ondanks het feit dat er minder exemplaren gevangen werden in 2010 toch 25 i.p.v. 24 Rode Lijst-soorten gevangen.



Het grootste aantal individuen, soorten en Rode lijstsoorten wordt bij zowel loopkevers als bij spinnen voornamelijk gevangen in de reeksen die voor de herstelmaatregelen nog open waren.

Bij de loopkevers zijn het de soorten *Amara quenseli*, *Harpalus neglectus*, *Cicindela hybrida* en *Pterostichus lepidus* die zich verspreiden in het herstelde open zand.

Bij de spinnen zijn het de soorten *Arctosa perita*, *Zelotes longipes*, *Pardosa monticola* en *Alopecosa fabrilis* die zich verspreiden in het herstelde open zand.

Het volledig vol stuiven met zand van de bodemvallen blijft een probleem dat de gegevens soms sterk kan beïnvloeden.

## **6. Dankwoord**

Heel wat mensen hebben bijgedragen aan dit rapport. Vooral Ignace Ledegen die deze monitoring heeft opgevolgd alsook Léon van den Maagdenberg en Fred Severin die nauwgezet de vallen zijn gaan leeg maken, nakijken en bijvullen worden hier nadrukkelijk bedankt!

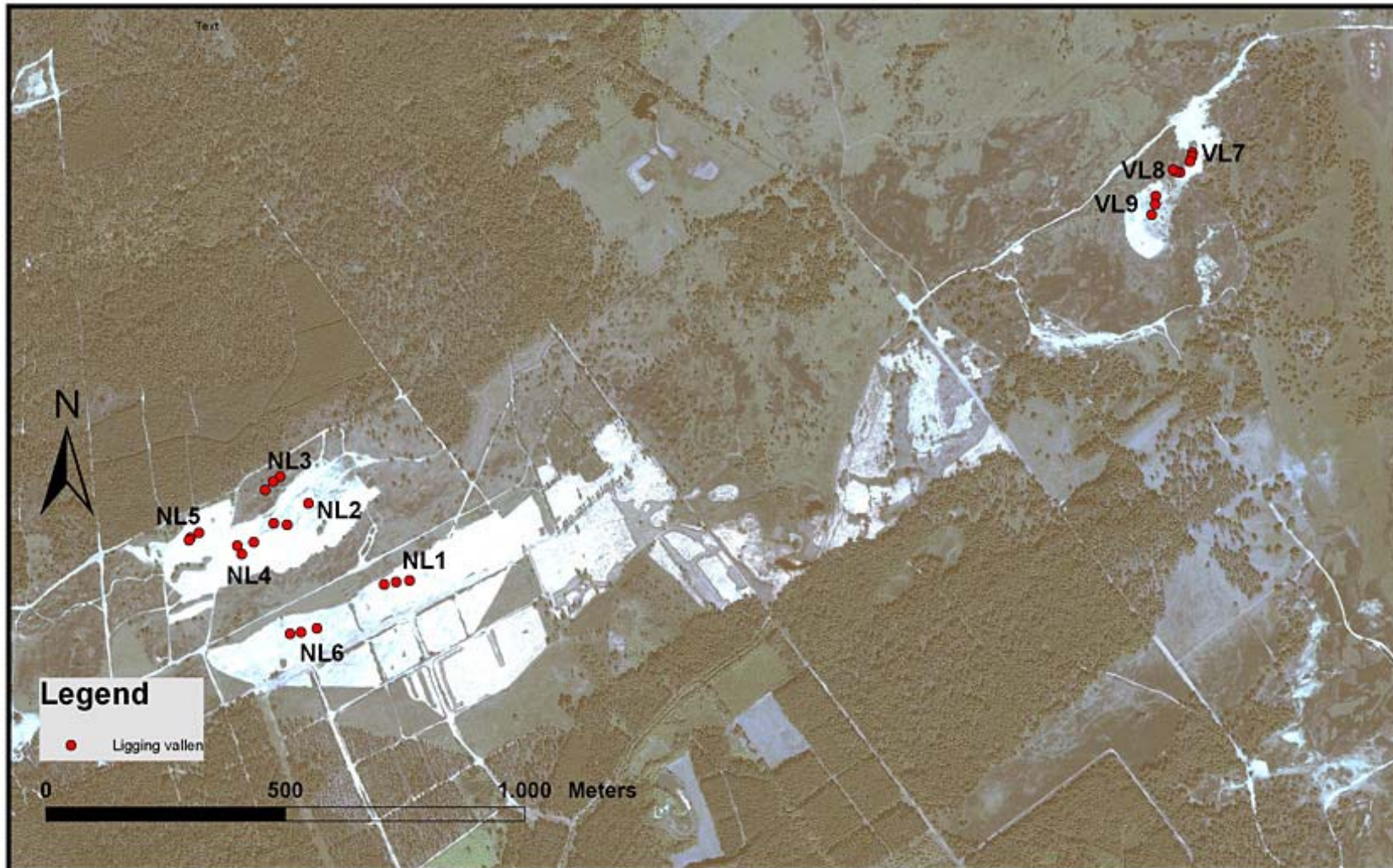
# Bijlage 1: Luchtfoto's voor en na de natuurherstelwerken HELA LIFE-project

Ligging vallen toestand 2002 voor start Life-project





# Ligging vallen toestand 2010 tijdens Life-project



## Bijlage 2: Foto's bodemvalreeksen

Reeks 1:





Reeks 2:



Reeks 3





Reeks 4



Reeks 5





Reeks 6

