

# Zorgen over de plantengroei in Vlaggeduin

Bij analyse van de resultaten over twintig jaar monitoren in het Dunea-duingebied komt onder andere naar voren dat in ruim een derde van de kilometerhokken sprake is van achteruitgang van de aandachtsoorten. Dit geldt ook voor Vlaggeduin, droog duin in het uiterste noorden van Berkheide. Vanaf 2000 voer ik hier het monitoren uit. Vlaggeduin wordt geroemd vanwege het zeedorpenlandschap met zijn zeer bijzondere plantengroei: niet alleen voor Nederland maar ook internationaal een uiterst zeldzaam en waardevol biotoop. Ik heb mijn gegevens over dit hok nader bekeken om de verslechtering handen en voeten te geven. Verliest deze parel zijn schittering?

TEKST EN FOTO'S: KOEN VAN ZOEST



**Trefwoorden**  
Flora, monitoring, Vlaggeduin.

## Analyse door Floron

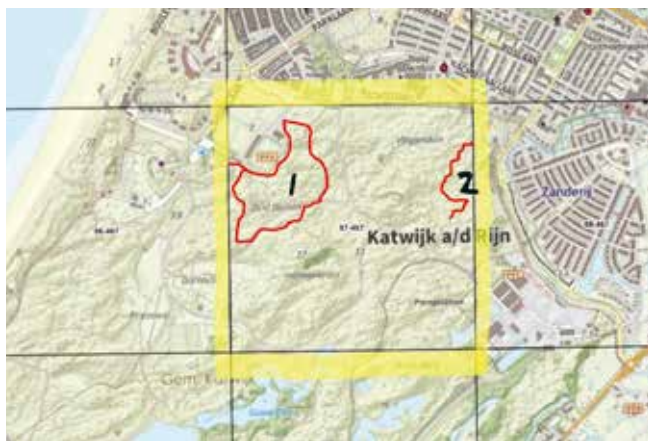
Het monitoringproject dat Dunea al vanaf 1999 in 42 kilometerhokken van Meijndel, Berkheide en Solleveld uitvoert levert een schat aan data op. Floron voerde hierop een meta-analyse uit (Sparrius & van der Hak 2021; Sparrius, van der Hagen & van der Hak 2021). Kernconclusie is dat kenmerkende duinplanten in de drie gebieden merendeels toenemen, waarbij natuurbeheer een belangrijke rol speelt. Denk daarbij aan regeneratie van natte duinvalleien, begrazing en toelaten verstuiwing. Niettemin blijkt het aantal aandachtsoorten

in 16 van die 42 kilometerhokken te zijn verminderd, waaronder Vlaggeduin (87-467). Genoemde rapportage is beknopt en samenvattend voor het hele onderzoeksgebied en geeft geen concrete uitwerking aan de achteruitgang zoals die zich manifesteert in Vlaggeduin. Alle reden om er aan de hand van de ruwe data nauwkeuriger naar te kijken. Hoe manifesteert die achteruitgang zich? De Floronanalyse is gebaseerd op vijf meetrondes: die van 2000, 2004, 2008, 2012 en 2016; alle door mij uitgevoerd. Inmiddels heb ik de gegevens van 2021 ook beschikbaar en helaas ondersteunen ze in versterkte mate de door Floron vastgestelde achteruitgang.

## Monitoring

Eens in de vier jaar wordt langs een nauwkeurig vastgesteld traject geregistreerd welke aandachtsoorten er voorkomen en in welk aantal. Omdat een kilometerhok

te groot is om het volledig in een route op te nemen is een sample samengesteld met kenmerkende aspecten van het landschap. Voor Vlaggeduin zijn dat vooral droge duingraslanden, verstuingen en noordhellingen; zowel open als begroeid met struiken. Het traject bestaat uit



Figuur 1. Kilometerhok Vlaggeduin met route 1 en route 2.

twee delen. Route 1 ligt ten westen van het naamgevende 37 meter hoge Vlaggeduin en omvat o.a. de directe omgeving van het sportcomplex van Quick Boys. Route 2 ligt vlakbij de Cantineweg, ten oosten van dat duin. In dit deel van Berkheide lagen de schietbanen die tot beginjaren '70 vanuit de Leidse kazernes werden gebruikt. Figuur 1 toont beide routes, met een lengte van zo'n 1400 resp. 450 meter.

Elke route wordt 4 à 5 keer in een jaar bekeken. In de rapportage zijn presentie en abundantie van de aangetroffen aandachtsoorten van beide routes samengevoegd.

Tabel 1 toont de resultaten over de zes monitorjaren. Tevens staat in de laatste kolom aangegeven in hoeveel van de 42 onderzochte kilometerhokken in Meijendel, Berkheide en Solleveld de betreffende aandachtsoort is gemeld. Daarmee wordt bijv. duidelijk dat Liggend bergglas (*Thesium humifusum*) en Bleek schildzaad (*Alyssum alyssoides*) voor een groot deel van Vlaggeduin afhankelijk zijn. Tabel 2 geeft uitleg aan de FLORON-abundantieclassen waarmee het totaal aantal getelde exemplaren langs de route wordt bepaald.

Tabel 1. Naam en abundantie van waargenomen aandachtsoorten in Vlaggeduin (87-467) met het aantal kilometerhokken waarin ze zijn gemeld voor Meijendel, Berkheide en Solleveld, periode 2000-2021.

Aandachtsoorten	2000	2004	2008	2012	2016	2021	Aantal km <sup>2</sup>
<i>Agrimonia eupatoria</i> - Gewone agrimonie	E	E	E	C	E	E	23
<i>Alyssum alyssoides</i> - Bleek schildzaad	F	F	E	B	C	B	3
<i>Anthyllis vulneraria</i> - Wondklaver	C	E	E	-	B	-	22
<i>Arabis hirsuta hirsuta</i> - Ruige scheefkelk	F	E	C	E	D	D	24
<i>Asparagus officinalis prostratus</i> - Liggende asperge	E	E	E	C	C	C	39
<i>Ballota nigra foetida</i> - Stinkende ballote	E	D	C	C	C	C	8
<i>Botrychium lunaria</i> - Gelobde maanvaren	E	E	E	B	A	-	18
<i>Carlina vulgaris</i> - Driedistel	E	E	E	C	C	B	35
<i>Clinopodium acinos</i> - Kleine steentijm	C	C	C	-	-	-	23
<i>Cuscuta campestris</i> - Veldwarkruid	-	-	B	-	-	-	2
<i>Epipactis helleborine</i> , subsp. <i>Neerlandica</i> - Duinwespenorchis	-	-	-	B	B	-	?
<i>Erodium lebelii</i> - Kleverige reigersbek	C	D	B	C	D	C	36
<i>Eryngium maritimum</i> - Blauwe zeedistel	E	E	E	-	-	-	17
<i>Euphrasia stricta</i> - Stijve ogentroost	F	F	F	F	E	F	?
<i>Himantoglossum hircinum</i> - Bokkenorchis	-	A	-	-	-	-	1
<i>Linum catharticum</i> - Geelhartje	F	E	F	E	E	E	19
<i>Lonicera xylosteum</i> - Rode kamperfoelie	-	A	C	C	C	C	5
<i>Milium vernale</i> - Ruw gierstgras	F	F	D	B	E	E	15
<i>Orobancha caryophyllacea</i> - Walstrobremraap	E	E	E	B	B	E	40
<i>Orobancha picridis</i> - Bitterkruidbremraap	B	B	C	-	C	B	17
<i>Orobancha purpurea</i> - Blauwe bremraap	C	A	D	-	C	C	5
<i>Polygala vulgaris</i> - Gew.vleugeltjesbloem	F	F	F	F	F	G	35
<i>Polygonatum odoratum</i> - Welr. salomonszegel	E	E	E	F	F	F	41
<i>Silene nutans</i> - Nachtsilene	F	F	F	E	F	F	28
<i>Thesium humifusum</i> - Liggend bergglas	F	F	F	C	B	-	2
<i>Viola canina</i> - Hondsviooltje	C	C	B	B	A	C	25
<b>Aantal: 26</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>42</b>

Tabel 2. De FLORON-abundantie-klassen waarmee het totale aantal getelde exemplaren langs de route wordt bepaald.

Abundantieklasse	Aantal exemplaren	
	Van	Tot
A	1	1
B	2	5
C	6	25
D	26	50
E	51	500
F	501	5000
G	5001	1000000

## Verwerking

Bij de meta-analyse hanteert Floron twee omzettingen teneinde makkelijker te kunnen rekenen:

- de abundantieklasse is omgezet in een score van 0 t/m 7
- de meetreeks is in tweeën gedeeld en voor elke helft is per aandachtsoort het gemiddelde berekend. Omdat Floron voor de meeste kilometerhokken beschikte over vijf metingen zijn daar de gemiddelden van meting 1+2+3 en meting 3+4+5 samengevoegd: meting 3 is dus tweemaal gebruikt. Met mijn nieuwe gegevens van 2021 kon ik voor Vlaggeduin ook rekenen met de gemiddelden van meting 1+2+3 en meting 4+5+6.

Het quotiënt van beide gemiddelden (tweede helft gedeeld door eerste helft) weerspiegelt de ontwikkeling van een aandachtsoort, de zogenoemde trend. Een trend tussen 0 en 1 geeft een afname van de gemiddelde abundantie weer; 1 wijst op stabiel blijven en groter dan 1 op toename. Stabiliteit wordt bij het bespreken van de resultaten overigens iets ruimer opgevat dan exact 1, namelijk van 0,8 tot 1,2.

Een voorbeeld: Liggende asperge (abundantie E, E, E, C, C, C) heeft bij vijf metingen (Floron) een trend van 0,7 (11:15) en bij zes metingen een trend van 0,6 (9:15). Beide trends wijzen op een afname.

De voorbeelduitwerking gaat in op de trend in Vlaggeduin. Maar het Floronrapport toont ook de trend van de soort in Berkheide en in het hele (Dunea)duingebied. Daarmee kan bezien worden hoe de soort in Vlaggeduin het doet t.o.v. het (totaal)duingebied waar Dunea monitort.

Van 21 aandachtsoorten wordt in tabel 3 de trend weergegeven. Vijf soorten uit tabel 1 zijn daarbij weggelaten. Veldwarkruid (*Cuscuta campestris*) en Bokkenorchis (*Himantoglossum hircinum*) omdat zij slechts incidenteel voorkomen. Blauwe zeedistel (*Eryngium maritimum*) en Rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*) omdat zij niet typisch horen bij het droge duin. Duinwespenorchis (*Epipac-*

Tabel 3. Trend van aandachtsoorten, periode 2000-2021 (groen = stabiel of toename; oranje = afname; rood is sterke afname).

Aandachtsoorten	Trend per soort			
	MBS	Berk	VI 5	VI 6
<i>Agrimonia eupatoria</i> - Gewone agrimonie	4,1	1,4	0,9	0,9
<i>Alyssum alyssoides</i> - Bleek schildzaad	0,6	0,6	0,6	0,4
<i>Anthyllis vulneraria</i> - Wondklaver	0,4	0,5	0,5	0,2
<i>Arabis hirsuta hirsute</i> - Ruige scheefkelk	0,8	0,9	0,9	0,9
<i>Asparagus officinalis prostratus</i> - Liggende asperge	0,7	0,9	0,7	0,6
<i>Ballota nigra foetida</i> - Stinkende ballote	0,3	0,6	0,8	0,8
<i>Botrychium lunaria</i> - Gelobde maanvaren	0,9	1,1	0,5	0,2
<i>Carlina vulgaris</i> - Driedistel	0,9	0,9	0,7	0,5
<i>Clinopodium acinos</i> - Kleine steentijm	0,5	0,4	0,3	0,0
<i>Erodium lebelii</i> - Kleverige reigersbek	1,3	0,9	1,0	1,1
<i>Euphrasia stricta</i> - Stijve ogentroost	?	?	0,9	0,9
<i>Linum catharticum</i> - Geelhartje	1,1	1,4	0,9	0,9
<i>Milium vernale</i> - Ruw gierstgras	0,8	0,9	0,7	0,8
<i>Orobancha caryophyllacea</i> - Walstrobremraap	0,8	0,8	0,6	0,6
<i>Orobancha picridis</i> - Bitterkruidbremraap	0,8	0,7	0,9	0,7
<i>Orobancha purpurea</i> - Blauwe bremraap	0,7	0,5	0,9	0,8
<i>Polygala vulgaris</i> - Gew.vleugeltjesbloem	1,0	1,0	1,0	1,1
<i>Polygonatum odoratum</i> - Welr. salomonszegel	1,0	1,1	1,1	1,2
<i>Silene nutans</i> - Nachtsilene	0,7	0,8	0,9	0,9
<i>Thesium humifusum</i> - Liggend bergvlas	0,7	0,7	0,6	0,3
<i>Viola canina</i> - Hondsviooltje	2,5	1,6	0,6	0,8

### Toelichting:

- MBS = Meijndel + Berkheide + Solleveld
- Berk = Berkheide
- VI 5 = Vlaggeduin, 5 metingen
- VI 6 = Vlaggeduin, 6 metingen

*tis helleborine, subsp. neerlandica*) tenslotte is als (onder) soort pas later benoemd.

Tabel 3 geeft van elke soort de trend op vier manieren aan: de trend in Meijendel, Berkheide en Solleveld samen, in alleen Berkheide, in Vlaggeduin (bij 5 metingen) en in Vlaggeduin (bij 6 metingen). Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*) ontbreekt in de gegevens van Floron.

Deze kerntabel levert veel gegevens op die de moeite waard zijn om nader te bekijken.

## Bespreking

- Met tien van de 21 aandachtsoorten gaat het (voldoende) goed in Vlaggeduin: hun voorkomen is stabiel. Twee daarvan, Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*) en Geelhartje (*Linum catharticum*), blijven wel iets achter bij de trend voor het totale duinterrein. Blauwe bremraap (*Orobancha purpurea*) en Stinkende ballote (*Ballota nigra foetida*) daarentegen doen het juist relatief beter in Vlaggeduin: elders nemen zij fors af. Deze beide soorten zijn kenmerkend voor het zeedorpenlandschap.
- Bij drie soorten wijst slechts één van beide Vlaggeduin-trends op stabiliteit. Over twee daarvan, Ruw gierstgras (*Milium vernale*) en Hondsviooltje (*Viola canina*), hoeven we niet al te veel zorg te hebben omdat de meting van 2021 op verbetering wijst en omdat de trend elders stabiel is. De trend van Bitterkruidbremraap (*Orobancha picridis*) ligt op de grens daarvan en verdient een vraagteken.
- Bij de overige acht soorten is de achteruitgang in Vlaggeduin eenduidig.

- Bij vier soorten geldt de afname wel voor Vlaggeduin, maar niet of in mindere mate voor Berkheide en het hele gebied: Gelobde maanvaren (*Botrychium lunaria*), Driedistel (*Carlina vulgaris*), Walstrobremraap (*Orobancha caryophyllacea*) en Liggende asperge (*Asparagus officinalis prostratus*).
- De resterende vier soorten doen het in het hele onderzoeksgebied (zeer) slecht: Wondklaver (*Anthyllis vulneraria*), Kleine steentijm (*Clinopodium acinos*), Bleek schildzaad en Liggend bergvlas. De laatste twee komen maar in een zeer beperkt aantal kilometerhokken, waaronder Vlaggeduin, voor en zijn extra kwetsbaar.

Tabel 3 overziend komen we voor Vlaggeduin uit op acht soorten waarover we zorg kunnen hebben omdat ze achteruitgaan. Die soorten bekijk ik nog wat nader aan de hand van mijn ruwe basisgegevens op de twee routes binnen dit kilometerhok. Hoewel in deze data hiaten zitten levert het wel extra informatie op in de vorm van concreetisering van de afname.

De resultaten voor beide routes staan in tabel 4: zowel de abundantieklasse als -voor zover te achterhalen- het feitelijke aantal. Voor 2000 waren deze gegevens niet meer te achterhalen.

Walstrobremraap en Liggende asperge zijn in deze tabel niet meer opgenomen: zij kunnen nogal fluctueren. Zo heeft de bremraap na magere jaren in 2021 weer een opvallend hoge abundantie, ook elders in het duin.

De tabel laat ondubbelzinnig zien dat het met deze zes soorten niet goed gaat! Opvallend is dat bij vrijwel alle soorten sprake is van een knik tussen 2008 en 2012. De trend over vijf metingen leidde al tot een sombere ver-

Tabel 4. Naam, abundantiecode en aantallen van 'zorgelijke' aandachtsoorten op route 1 (bij Quick Boys) en route 2 (bij Cantineweg).

Route 1					Aandachtsoorten	Route 2				
2004	2008	2012	2016	2021		2004	2008	2012	2016	2021
E 340	E 135	B 2	C 9	B 5	a. <i>Alyssum alyssoides</i> - Bleek schildzaad	E	E	-	-	-
E 80	E	-	B 3	-	b. <i>Anthyllis vulneraria</i> - Wondklaver	E 59	D 43	-	A 1	-
-	-	-	-	-	c. <i>Botrychium lunaria</i> - Gelobde maanvaren	E 162	E 120	B 4	A 1	-
E	E 110	C 11	C 11	B 5	d. <i>Carlina vulgaris</i> - Driedistel	B 4	C	B 2	C 6	-
-	-	-	-	-	e. <i>Clinopodium acinos</i> - Kleine steentijm	C 16	C 11	-	-	-
-	-	-	-	-	f. <i>Thesium humifusum</i> - Liggend bergvlas	F 1450	F 2000	C 12	B 2	-

wachting en die wordt nog eens fors versterkt na het erbij betrekken van de nieuwe meetgegevens van 2021.

Langs route 1 zijn van de drie voorkomende soorten er twee verder afgenomen en één verdwenen.

Langs route 2 komen ze alles zes niet meer voor. Figuur 2 toont waar langs deze route de eerdere groeiplaatsen van deze soorten waren: het verdwijnen doet zich voor langs de hele route!

## Intermezzo

Na zo'n sombere constatering rijst uiteraard de vraag of deze bevindingen representatief zijn voor de ontwikkeling in het hele kilometerhok. De twee routes vormen tenslotte maar een steekproef. En zijn de routes mogelijk ook nog eens op een (zeer) goede kwaliteit uitgekozen door bekende groeiplaatsen aaneen te schakelen? Bij zo'n 'optimale start' zou kwaliteit tenslotte nadien alleen maar kunnen verslechteren.

Op deze kritische en terechte vragen kan volgens mij 'geruststellend' gereageerd worden al is het lastig om dit met onderzoeksfeiten te staven.

- Bij het uitzetten van de routes eind februari 2000 heeft Harrie van der Hagen, beleidsadviseur natuurstrategie Dunea, toentertijd niet alleen representativiteit van verschillende biotopen nagestreefd maar ook is de kwaliteit in termen van arm en rijk aan soorten meegenomen. Zo zijn toen aanzienlijke 'saaie' en 'witte' delen bewust opgenomen. Een onderstreping hiervan is dat ná het uitzetten nieuwe groeiplaatsen van Liggend bergvlas en Gelobde maanvaren zijn ontdekt.
- Inderdaad tonen beide routes maar een heel klein deel van het kilometerhok. Zou de ontwikkeling buiten de routes niet gunstiger verlopen? Voor Vlaggeduin valt dat niet cijfermatig aan te geven. Maar mijn algemene indruk is dat er sprake is van verruiging en dichtgroeien met relatief weinig schaars begroeid zand. Vooral Duinroos (*Rosa spinosissima*) doet het erg (te!) goed. Geschikt habitat is voor veel aandachtssorten in mindere mate beschikbaar. In 2020 heb ik Vlaggeduin tijdens 17 bezoeken compleet bekeken op het voorkomen van Kruisbladgentiaan (*Gentiana cruciata*); dit in het kader van het onderzoek waarover in Holland's Duinen nr. 79 is gerapporteerd (van der Hagen 2021). Mij viel toen op dat vrijwel alle aandachtssorten slechts beperkt voorkwamen, mogelijk met uitzondering van Gewone agrimonie. Mijn indruk van het hele kilometerhok komt wat dat betreft overeen met de geschetste ontwikkeling langs het monitortraject.



Figuur 2. Route 2 met verdwenen groeiplaatsen. Voor lettercode: zie tabel 4.

## Zes aandachtssorten nader bekeken

Hier volgt tot slot een korte bespreking van de in tabel 4 genoemde zes soorten afzonderlijk naar hun ontwikkeling in Vlaggeduin tegen de achtergrond van de trend in het grotere duingebied. Daarbij herhaal ik de betreffende regel uit tabel 3.

Eerst de vier soorten die in (relatief) veel kilometerhokken gemeld zijn. Twee daarvan gaan overal achteruit (Wondklaver en Kleine steentijm), en twee doen het in Vlaggeduin juist slechter (Driedistel en Gelobde maanvaren). Ik weet overigens niet welke van beide ontwikkelingen meer aandacht verdient!

Tot slot de twee afnemende soorten die in zeer weinig kilometerhokken voorkomen, Vlaggeduin en één of twee naastliggende hokken: Bleek schildzaad en Liggend bergvlas.

### Wondklaver (22 kilometerhokken)

Anthyllis vulneraria - Wondklaver	0,4	0,5	0,5	0,2
--------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Deze soort is in 22 kilometerhokken gemeld en over het hele gebied sterk afgenomen. In 2021 in Vlaggeduin zelfs volledig verdwenen langs beide routes. Een waarschuwing voor de rest van het duingebied? Op de voormalige groeiplaatsen in Vlaggeduin is sprake van verruiging.

### Kleine steentijm (23 hokken)

Clinopodium acinos - Kleine steentijm	0,5	0,4	0,3	0,0
--	-----	-----	-----	-----

Ook deze soort is in ongeveer de helft van de onderzochte hokken gemeld en eveneens ruim gehalveerd; in 2021 in Vlaggeduin verdwenen. De negatieve ontwikkeling is ook te herleiden tot dichtgroeien en verruigen van de groeiplaatsen.

### Driedistel (35 kilometerhokken)

Carlina vulgaris - Driedistel	0,9	0,9	0,7	0,5
----------------------------------	-----	-----	-----	-----

Driedistel komt algemeen voor in het onderzoeksgebied en blijft stabiel. In Vlaggeduin is echter sprake van vermindering, die bij de meting van 2021 doorzet. Welke factoren spelen daarin een rol?

### Gelobde maanvaren (18 kilometerhokken)

Botrychium lunaria - Gelobde maanvaren	0,9	1,1	0,5	0,2
---	-----	-----	-----	-----

Een plant die moeilijk te vinden is en elders goed standhoudt. Maar in Vlaggeduin doet deze soort het slecht en is niet meer gevonden in 2021. Route 2 kende vier groeiplaatsen, waaronder een noordhelling met meer dan 150 exemplaren in 2004! Op het oog ziet de helling er nog hetzelfde uit maar de bodem is verdicht met een moslaag.

### Bleek schildzaad (3 kilometerhokken)

Alyssum alyssoides - Bleek schildzaad	0,6	0,6	0,6	0,4
--	-----	-----	-----	-----

Een zorgenkind, ook landelijk gezien. In Vlaggeduin is hij nu bijna verdwenen, maar in de twee aanpalende hokken houdt hij (met moeite) stand. Van de eertijds zeer rijke groeiplaats op en om het hoge 'Quick Boys'-duin resteren nog 5 exem-



Figuur 3. Vlaggeduin met zijn bewoners krijgt meer bekendheid: langs het nieuwe, vernoemde fietspad staat ook een informatiepaneel over Liggend bergvlas. Keert dat de achteruitgang?

plaren. Die zijn in 2021 weer verschenen op een plek waar hij in 2012 en 2016 verstek liet gaan: aan de rand van een verstuiving. Wellicht is dit open en kalkrijk randje weer geschikt geraakt voor deze eenjarige soort. Maar het intensief gebruik van dit duin door mens en hond vormt een groot risico.

### Liggend bergvlas (2 kilometerhokken)

Thesium humifusum - Liggend bergvlas	0,7	0,7	0,6	0,3
---	-----	-----	-----	-----

Dit jaar voor het eerst geen enkel exemplaar meer langs de route in dit hok! Er was een in 2000 ontdekte grote en nadien zich uitbreidende groeiplaats die na 2008 is ingestort en die nu een dichte moslaag kent met een dominante duinroosvegetatie. De soort is in de nabijheid van de route wel aanwezig, zowel in dit hok als in het hok ernaast. Maar dat is een kwetsbare positie voor deze soort die in Nederland alleen hier voorkomt. Niet voor niets zijn er al jaren zorgen over dit topjuweel. Recente nieuw ontdekte groeiplaatsen zijn mij niet bekend\*.

### Extra aandacht nodig

Vanwege de al eerder ontstane ongerustheid is meerjaren-onderzoek verricht om handvatten te vinden voor behoud van Liggend bergvlas (Arens et al. 2020). In het onderzoek wordt ingegaan op de invloed van verstuiving, op vegetatie en bodem, op demografische aspecten en op genetische diversiteit.

In de conclusie wordt o.a. zorg geuit over de habitat-kwaliteit van de kalkrijke duingraslanden. De ontkalking met verzuuring als gevolg behoeft compensatie. Mogelijk zal de verstuiving hierin kunnen voorzien. Daarbij wordt verondersteld dat soorten als Liggend bergvlas en Bleek schildzaad op de nieuw ontstane kalkrijke zandbodem op den duur een goede groeiplaats gaan vinden.

Aan deze insteek zou ik willen toevoegen dat louter verstuiving niet voldoende zal zijn. Juist het aspect van zeedorpenlandschap verdient ook extra aandacht. Hoe te komen tot een balans tussen betreding en ongestoordheid, en welke inbreng van nutriënten is vereist? Deze beide aspecten zijn noodzakelijk om te waarborgen dat de bijzondere zeedorpensoorten er blijven groeien.

### Conclusie

Analyse van de resultaten van twintig jaar monitoren door Floron laat zien dat kenmerkende duinplanten merendeels toenemen (Sparrius e.a. 2021). Een aantal soorten neemt echter af, met name die van droge kalkrijke duingraslanden. Vlaggeduin wordt daarvoor als voorbeeld genoemd.

In dit artikel heb ik aan de hand van mijn (ruwe) monitorgegevens de afname in dit kilometerhok nader uitgewerkt, toegespitst op zes aandachtsoorten die (sterk) achteruit zijn gegaan. Twee daarvan komen vrijwel uitsluitend in het uiterste noorden van Berkheide voor en zijn landelijk zeer zeldzaam. Hun kwetsbaarheid krijgt al enkele jaren extra aandacht in onderzoek en beheer. Op dit moment is er echter nog geen aanleiding om gerustgesteld te raken, integendeel. Verdergaand onderzoek en een specifiekere aanpak zijn dus vereist met daarbij extra aandacht voor het aspect van het zeedorpenlandschap. De invulling en uitwerking daarvan is een zaak van experts die hopelijk extra motivatie vinden in de Floronanalyse die in dit artikel nog wat nader is uitgewerkt en toegelicht. Zorgen voor Vlaggeduin is noodzaak wil deze parel blijven schitteren.

Koen van Zoest  
[vanzoest@planet.nl](mailto:vanzoest@planet.nl)

\* Vlak voor het ter perse gaan van dit nummer kwam een spectaculair bericht binnen. In de duinen bij Castricum vonden Jeanette den Herder en Wim de Groot in oktober 2021 een populatie Liggend bergvlas van 372 planten!

---

### Literatuur

- Arens SM, AMM van Haperen, AM Kooijman, JGB Oostermeijer & M van Til (2020). Liggend bergvlas, een botanische parel onder druk; vijf jaar onderzoek en monitoring in het Vlaggeduin bij Katwijk. OBN/VBNE, Driebergen.
- Hagen HGJM van der (2021). Kruisbladgentiaan in 2020. Holland's Duinen 79: 40-43.
- Sparrius LB, HGJM van der Hagen & DD van der Hak (2021). Twintig jaar monitoring van flora-aandachtsoorten in Berkheide, Meijendel en Solleveld. Holland's Duinen 79: 31-39.
- Sparrius LB & DD van der Hak (2021). Trends van planten in het LMF-A in Berkheide, Meijendel en Solleveld in de periode 1999-2019. FLORON-rapport 2021.010. FLORON, Nijmegen.