

Kwaliteitstoets Korenburgerveen:  
Ontwikkelingen flora en fauna  
2021



## Voorblad Kwaliteitstoets

Naam natuurgebied:	Korenburgerveen
Toets over:	Ontwikkelen flora en fauna in hoogveenlandschap
Getoetst areaal	
Datum toetsdag:	
Gebiedsmanager:	Udo 5.1.2e frasi
Toetsers:	<p>Michiel Schaap, Sytske Lankreijer, Andre Westendorp, Robert Ketelaar, Corine Geujen (Natuurmonumenten), Robert Kwak, Marcel Horsthuis, Jacob van 5.1.2e eele, Louis-Jan van den Berg, Robbert Wolf</p> <p>(later nog aanvullen met deelnemers tweede toetsdag)</p>
Auteur(s):	<p>Max Simmelink, Robert Ketelaar, Corine Geujen, Michiel Schaap, Bart van Tooren 5.1.2e</p>



Beheertype	Opper- vlakte (ha)	Getoetst (ja/nee)	SNL- kwaliteits- beoordeling (hoog, middel, laag, nb)	Trend natuurkwaliteit (nb, vooruit, achteruit, gelijk)	Toelichting

Verslag, samenvatting en actiepuntenlijst, die zijn bijgevoegd, zijn vastgesteld door de landsdeelmanager.

Datum:

Vastgesteld door:

Handtekening:

# Inleiding

De kwaliteitstoets voor het Korenburgerveen is opgeknipt in twee delen. In 2018 is een toets uitgevoerd over de ontwikkelingen op landschapsschaal. Daarbij is gekeken naar het ontstaan van het Korenburgerveen als hoogveenlandschap, de aftakeling als gevolg van verdroging en ontginning en de herstelmaatregelen die de afgelopen 20 jaar zijn uitgevoerd. **Het documentatiedeel dat nu voorligt gaat in op de ontwikkelingen in de flora en fauna in het gebied en relateert deze aan de doelen voor het gebied. Eveneens gaat deze toets in op de hydrologie van het gebied, specifiek de effecten van de 3 fasen herstel (2000, 2013, 2021).**

De toets is voor het grootste deel opgesteld door 5.1.2e schreef het onderdeel over de waterhuishouding, 5.1.2e de bijdrage over de sialgen van het gebied.

## Samenvatting van de toets over het Korenburgerveen als hoogveenlandschap

De toets begint dus niet bij nul. In 2018 zijn conclusies getrokken over de hoofdlijnen van de landschappelijke en hydrologische ontwikkelingen in het gebied. Hieronder volgt de samenvatting van die toets:

In het Korenburgerveen is de afgelopen twee decennia een serie van herstelmaatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen waren gericht op het herstel van landschapsecologische relaties van dit hoogveenlandschap: herstel veengroei, herstel basenrijke lagg, voorkomen van inspoelen van voedingsstoffen. Deze kernvraag die deze kwaliteitstoets voor heeft gelegen is of deze maatregelen in lijn zijn met de ontwikkeling van het herstel van een compleet hoogveenlandschap met bijbehorende gradiënten naar de minerale omgeving.

De hoofdconclusie is dat de herstelmaatregelen inderdaad de realisatie van een compleet hoogveenlandschap dichtbij heeft gebracht. Cruciaal is de keuze geweest om een ongestuurd hydrologisch systeem te ontwikkelen waarbij de overgang van de zure veenkern naar de basenrijke randzone op een natuurlijke wijze in het gebied tot uiting komt. In het zuidoostelijk en oostelijk deel van het veengebied is die overgang grotendeels “open” (grasland, trilveen, schraalland, rietvegetaties), in de rest van het gebied is deze nu nog grotendeels met alluviaal bos en veenbos ingevuld. De voorgenomen herstelmaatregelen in de periode 2019-2021 zijn hiermee in lijn en zullen het voorlopig sluitstuk zijn van het landschappelijk herstel. Het Korenburgerveen is dan het eerste hoogveengebied in Nederland (en vermoedelijk NW-Europa) dat op landschapsschaal is hersteld.

**De herstelmaatregelen en het beheer hebben de afgelopen jaren veel tijd en geld gekost, maar heeft tot herstel van internationaal zeer bijzonder hoogveenlandschap geleid.**

Er zijn wel een paar aandachtspunten:

- De damwanden en kunstwerken die komende decennia nog nodig zijn vertonen ernstige slijtage. Het zal nodig zijn om deze te herstellen of zelfs in zijn geheel te vervangen.
- De “open” gradiënt bij Den Oppas zal op een paar locaties nog wat verder uitgebreid worden waarbij (jong) struweel verwijderd dient te worden.

De hoofddoelstelling in het huidige beheerplan is gewijzigd in: *Een samenhangend en duurzaam hoogveenlandschap die bestaat uit een onafhankelijk functionerende hoogveenkern met bijbehorende overgangszone (lagg)*. Deze doelstelling laat (in vergelijking met de oude doelen) veel meer ruimte voor actief beheer van soortenrijke graslanden, heide en trilveen. In de natuurvisie die in 2020 zal worden opgesteld zal deze geoptimaliseerde doelstelling verder worden uitgewerkt.

In een vervolg van deze kwaliteitstoets zal een nadere analyse worden gemaakt van de ontwikkelingen van flora en fauna in het gebied. Hierbij staat met name de vraag centraal of er sprake is van een natuurlijke ordening in het hoogveenlandschap en of er specifieke biotopen en/of soorten zijn die in de komende jaren extra aandacht nodig hebben. Hierin zal ook de beoordeling van de individuele beheertypen plaats vinden.



---

Klokjesgentiaan staat op een zeer beperkt aantal plekken in het Korenburgerveen

---



# Monitoring in het Korenburgerveen

De laatste kwaliteitstoets van het gebied dateert van 2011. Sinds die tijd is de volgende structurele SNL-monitoring in het gebied uitgevoerd:

2012	Dagvlinders, libellen en sprinkhanen
2014	Flora
2019	Flora en vegetatie
2018	Dagvlinders, libellen en sprinkhanen
2016/17	Broedvogels

Felix, 2012

Van den Berg & Te Linde, 2015

Te Linde & Van den Berg, 2020

Courbois et al., 2018

Kwak, 2018

Alle inventarisaties zijn gebiedsdekkend gedaan, inclusief het eigendom van de Stichting Marke Vragenderveen. Soms is de bufferzone van de SMVV niet meegenomen maar is deze apart gekarteerd.

Naast deze inventarisaties is een langlopende entomologische inventarisatie van Robert Ketelaar in uitvoering. Een aantal resultaten zijn reeds gepubliceerd (bijvoorbeeld Ketelaar et al., 2018). Gegevens die relevant zijn voor de kwaliteitstoets zijn opgenomen in het hoofdstuk over de insecten van het Korenburgerveen.

Daarnaast zijn er kortlopende inventarisatiebezoeken geweest van uiteenlopende groepen: wantsen, paddestoelen, veenmossen. Samen met de gegevens die waarnemers invoeren op waarneming.nl is inmiddels een behoorlijk lange soortenlijst van het gebied bekend. Deze zijn niet in het kader van deze kwaliteitstoets op een rij gezet, maar op termijn is het bijzonder waardevol om deze gegevens met ecologische interpretatie te publiceren.

# Kwaliteitstoets 2011

Hieronder een overzicht van de afspraken van de vorige kwaliteitstoets.

Nr	Actie	Actie toelichting	Opdracht-gever	Uitvoering	Uitvoering via	prioriteit	Uitvoerings-termijn
	<b>DIVERSEN</b>						
1	Artikel schrijven over vergelijking amfibiefauna Korenburgerveen en Witte Veen	stagiaire i.s.m. Vlinderstichting en beheerder Witte Veen	BT	stag		medium	2012
	<b>DOELEN EN MONITORING</b>						
2	Aanpassing beheertype zilt- en overstromingsgrasland in het noordwestelijk deel		RK	RK	Nelis	hoog	2012
3	Invetten stagiaire voor inventarisatie graslanden en oppakken graslandvisie	combinatie met actie 4 en 7	RK	BT		hoog	2012
4	Opzetten van eenvoudige, uitvoerbare monitoring van de graslanden	zie actie 3					
5	Schrappen van de heikikker als doelsoort poelen	wijzigen bij invoering CSMi	BT	BT		hoog	2012
	<b>BEHEER</b>						
6	Opnemen van gele ganzenbloem in het zaaimengsel voor de akkerranden	zaad is inmiddels besteld en in huis	BT	HR		hoog	2012
7	Uitzoeken welk graslandperceel in maaibeheer genomen kan worden	zie actie 3					
8	Poelen met drijvend fonteinkruid bovenaan op beheerprioriteitenlijst zetten	Dit zijn belangrijke poelen voor kamsalamander en eventueel ook speerwaterjuffer	BT	HR		hoog	2012

Alle afspraken zijn uitgevoerd, met uitzondering van nummer 1. Afspraak nummer 4 is uitgevoerd via een bredere aanpak voor de monitoring van graslanden. Dit is uiteindelijk via wat afslagen uitgemond in een nieuwe document binnen Natuurmonumenten over het stellen van doelen voor graslanden en de monitoring ervan.

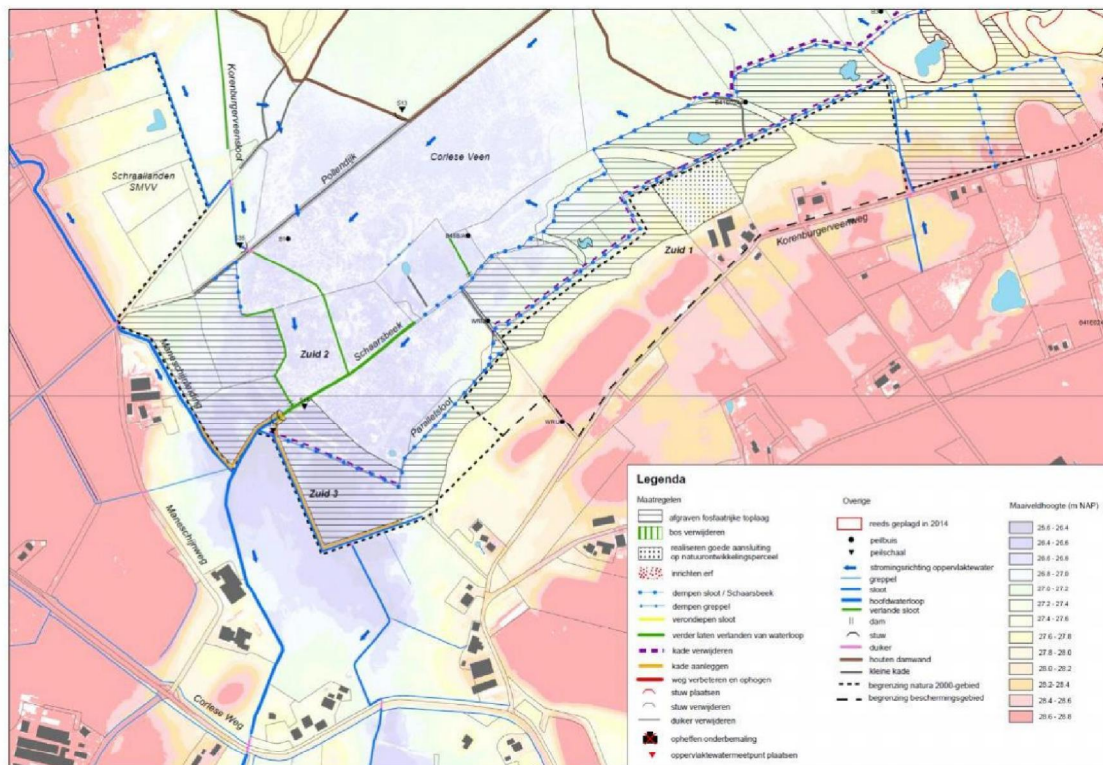




## Herstelproject 2020

In 2020 kon ook de rest van de zuidoostelijke en zuidelijke randzone aangepakt worden. Maatregelen in dit jaar zijn:

- Afplaggen alle laag gelegen gronden tegen de zuidoostelijke rand van het Korenburgerveen.
- Dempen van de Schaarsbeek en Parallelsloot.
- Inrichten nieuw uitstroompunt Korenburgerveensysteem, even stroomopwaarts van de oude stuw.
- Herstel oude es langs Korenburgerveenweg.
- Verwijderen bos rondom de schaallanden Middeldijk en Jagerinkswetjes.





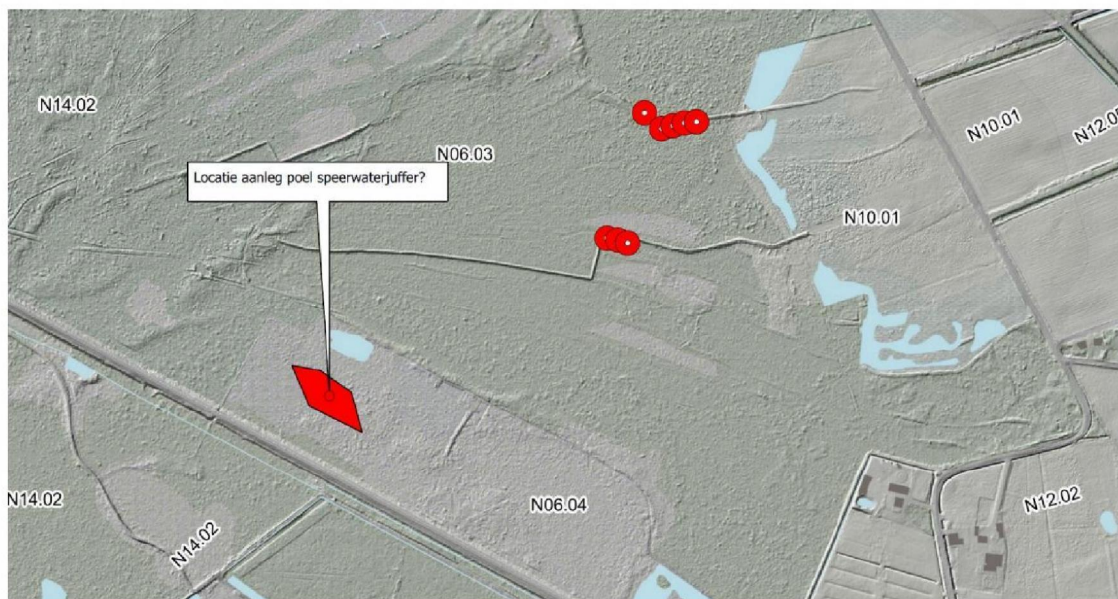
Plagwerk in de zuidelijke randzone van het Korenburgerveen in 2020. De gedempte Parallelsloot is nog goed te zien, tegen de bosrand loopt de (ook gedempte) Schaarsbeek.

### Herstelmaatregelen 2010-2020

Een serie herstelmaatregelen en veranderingen in beheer zijn in de periode 2010-2020 uitgevoerd:

- Herstel van enkele lekkages in het damwandensysteem. Vooral rond 2013 was er serieus waterverlies uit de veenkern in het Vragenderveen. Dit is gerepareerd door een nieuwe damwand voor het lek te plaatsen en de ruimte er tussen vol te gooien met leem. In 2013 zijn ook de ondersteunende veendammen in het Meddosche Veen iets verlengd voor optimale waterconservering.
- Verwijderen van bosopslag op Meddosche Veen (beide veenkernen) in 2018 en uit het Vragenderveen (2020).
- Verwijderen wilgenstruweel in zone tussen schraallanden Middeldijk en Zandige heide.
- Verwijderen bosopslag tussen Parallelvijver en spoorlijn en plaatselijk plaggen van de toplaag.
- Introductie van gestructureerd gefaseerd maaien op de hooilanden.
- Stopzetten begrazing door Galloways in de randzone, introductie van schapenbegrazing op de kruiden- en faunarijke graslanden en sommige delen in het veengebied.
- Realiseren van enkele zwak gebufferde ondiepe open wateren rondom de veenkern Meddosche Veen. Hiermee wordt nieuw leefgebied beoogt voor de Speerwaterjuffer en andere soorten van de matig basenrijke lagg van het hoogveen.
- Introductie van regelmatig hakhoutbeheer in bosjes langs de Kooiveldweg.
- Eenmalig verwijderen van bosopslag in het galigaanmoeras (2019)





Locatie van de nieuwe ondiepe wateren voor Speerwaterjuffer (rondjes) en de locatie waar in 2021 een wat groter nieuw ven wordt gegraven.



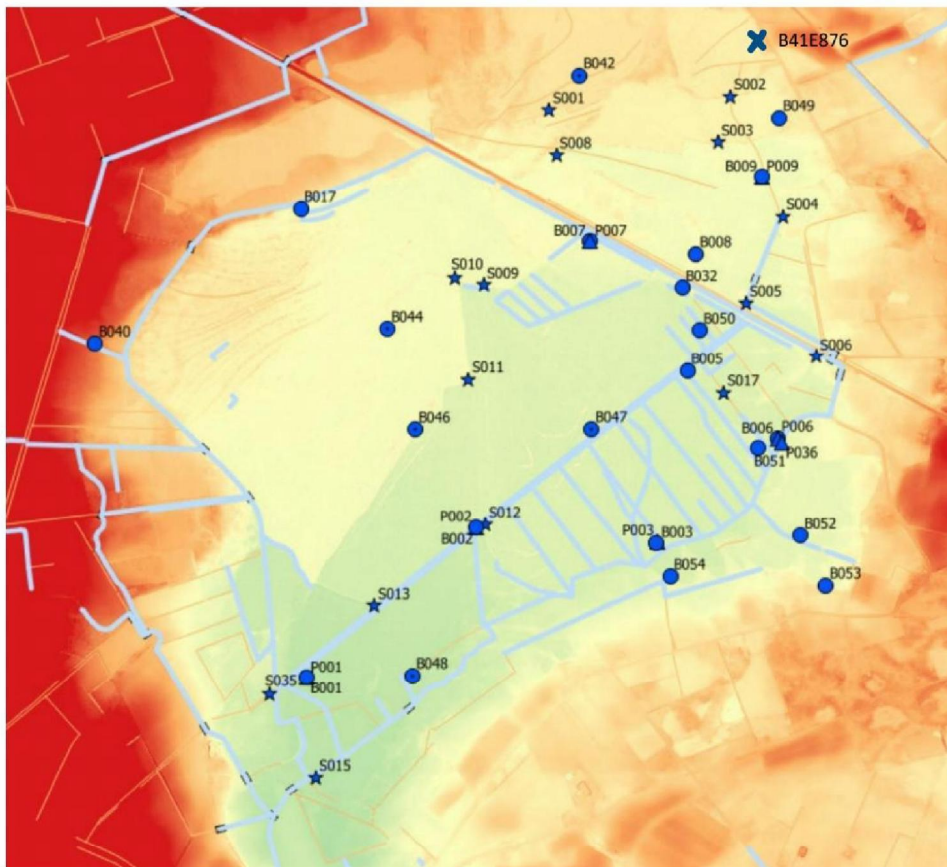
# Ontwikkelingen in de hydrologie van het Korenburgerveen

## Hydrologische vragen

Er zijn veel hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd, vooral rond 2000 en 2013, (zuidoostelijke randzone later??). De vraag is of dit ook terug is te zien in de meetgegevens, dus of er een trend te zien is. Daarnaast wordt getoetst in hoeverre de hydrologische omstandigheden optimaal zijn en welke maatregelen nodig zijn om dit te verbeteren. Ook is gekeken naar het effect van de laatste droge jaren.

Belangrijk is dat we in het Korenburgerveen op systeemniveau naar het gebied kijken; gradiënten en posities van habitats kunnen door verbeteringen in de hydrologie verschuiven. Dit is niet erg, dit is een logisch gevolg van systeemherstel. Het idee is dat het gebied er overall beter van wordt met mooie geleidelijke overgangen van het hoogveen en hoogveenbos naar overgangsvveen, galigaanmoerassen naar het beekdal met natte schraallanden, zeggemoerassen en broekbossen.

Op onderstaande kaart de peilbuizen van Natuurmonumenten en op de volgende kaart de ligging van de peilschalen binnen de compartimenten.



Hydrologisch meetnet in de deelgebieden gecombineerd met de hoogtekaart (AHN3). X = dinomeetpunt B41E876



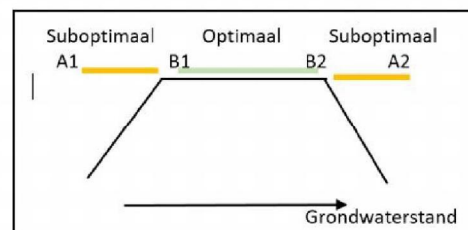
2013/2014 in de oostelijke / zuidoostelijke randzone: het opheffen van de onderbemaling Meekertweg, demping van de Parallelsloot, vermindering drainerende werking van de Schaarsbeek, herinrichting van voormalige landbouwgronden?

2018-2020 kappen bosopslag Vragenderveen/Meddosche Veen

2020-2021 3<sup>e</sup> fase herstel: dempen volledige Schaarsbeek en Parallelsloot.

### Toetsing Doelrealisatie hydrologie gehele gebied

De meetreeksen zijn getoetst aan de grondwaterstandsvereisten afgeleid uit Waterlood (zie tabel).

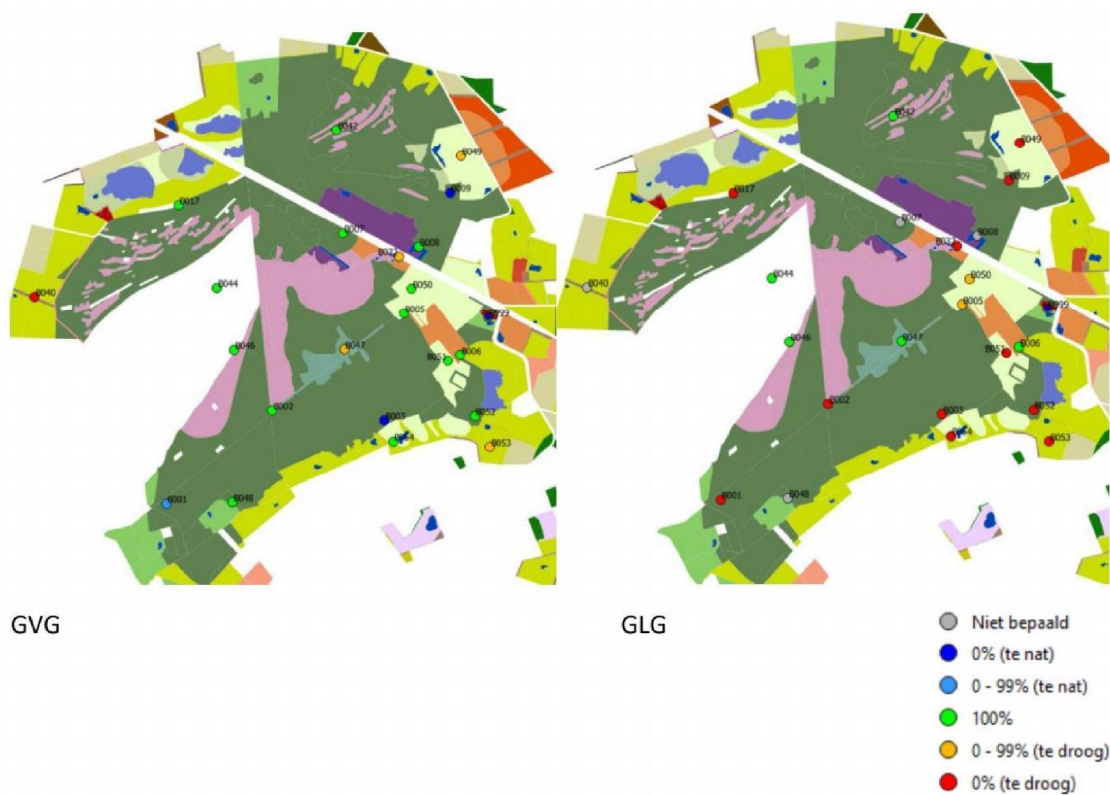


	GVG A1	GVG B1	GVG B2	GVG A2	GLG A1	GLG B1	GLG B2	GLG A2
Vochtige heide*1	-15	-10	18	30	<	<	30	50
hoogveen	-150	-105	28	40	<	<	40	60
Hoog-en laagveen bos	-15	-8	28	40	<	<	50	70
Vochtig hooiland*2	-70	-50	25	40	<	<	60	90
Nat schraalland	-100	-70	32	45	<	<	60	90
Galigaanmoeras	-100	-70	-20	0	<	<	20	50
Kruiden- faunarijk grasland*3								

\*1 natte heide, \*2 variant met niet te diep wegzakkende GLG, \*3Getoetst als hooiland om te kijken of hogere ambities mogelijk zijn

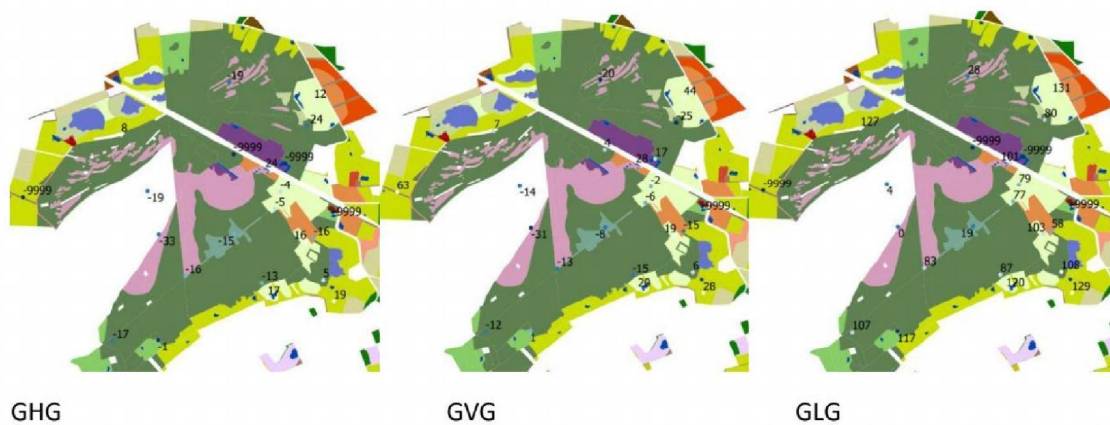
B2 B32 B44 B46 zijn getoetst op hoogveen, op de ambitiekaart liggen ze in ander beheertype





Op de meeste meetpunten is de GVG op orde. De GLG is voor veel meetpunten te laag. Wel is de GLG in het ventrale hoogveen en het Galigaan moeras goed. Voor enkele meetpunten kon de doelrealisatie niet bepaald worden omdat er te veel hiaten in de meetreeks zaten

In onderstaande kaartjes is de GXG per meetpunt af te lezen.



*GXG in cm-mv (dus negatieve waarde is boven maaiveld)*

## Kweldruk

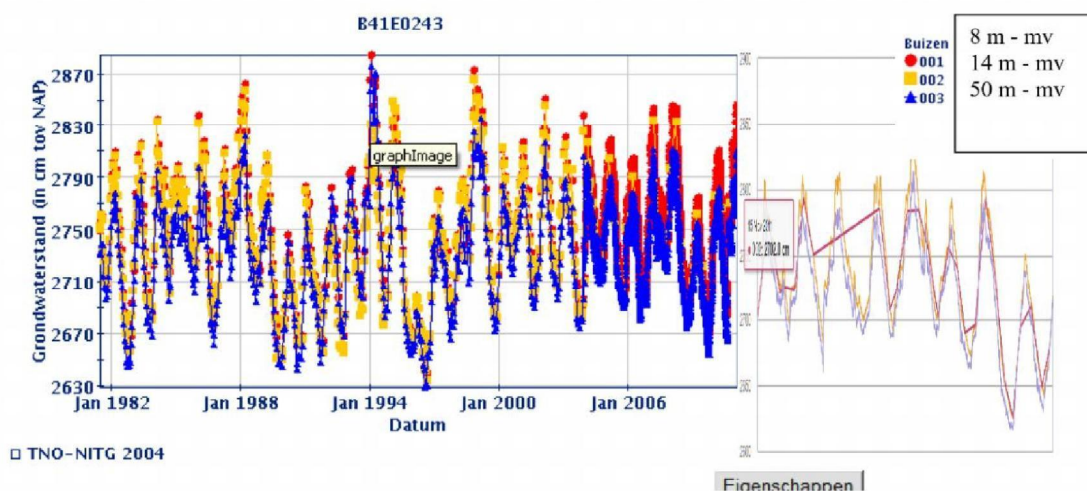
Omdat het voorkomen van kwel of wegzijging en de grootte van de wegzijging een belangrijk parameter is voor de doelrealisatie natuur hieronder een beknopte nadere analyse van de kweldruk en veranderingen daarvan aan de hand van meetpunten en kaarten van grondwaterstanden en kwel.

Er zijn maar enkele buizen met dubbele filters waarvan enkele in het zelfde pakket zitten zonder scheidende laag. Wel is te zien dat de grondwaterstand gelijk is aan of iets boven maaiveld in de schraallanden. Dit wijst op kwel. Wel nog weten of er water op maaiveld staat en of dat regenwater/grondwater is. Ook vertonen enkele duurlijnen in de schraallanden een bolle vorm wat wijst op toestroming van grondwater.

De buizen B42 B43 B44 B45 B46 B47 B48 zitten in het veen (b) en zandpakket (a). In alle buizen is geen kweldruk gemeten, op de meeste punten is de grondwaterstand in het veenpakket en zandpakket in de winter ongeveer gelijk en zakt de grondwaterstand in de zomer in het zandpakket dieper weg.

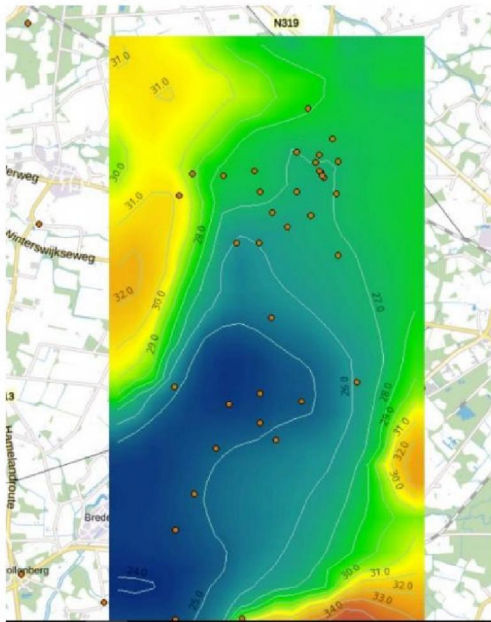
Het DINO meetpunt ten zuiden van Korenburgerveen in Schaarsbeekdal bij Corle met een filter van ca. 5,5 meter diep, dus in 1<sup>e</sup> watervoerend pakket, laat een duidelijke daling van de kweldruk zien. Vanaf 1955 is de grondwaterstand gedaald met ongeveer 40 cm maar dit is dichtbij de winning Corle, de situatie bij het Korenburgerveen zal minder negatief zijn.

Andere meetpunten laten geen duidelijke veranderingen zien in de kweldruk (zie grafiek).

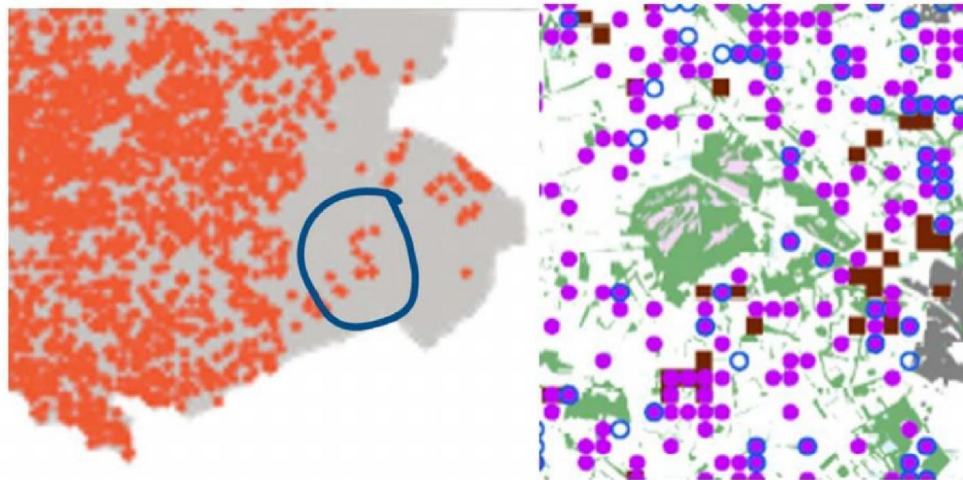


Peilbuis Dino ten oosten van gebied maaiveld 28,3

Uit Grondwatertools is een isohypsenkaart af te leiden. Hierin is te zien dat de winning Corle een extra verlaging lijkt te veroorzaken vooral in de zomersituatie. Dit komt ook overeen met de grove indicatie die kaarten uit het landelijk droogteonderzoek aangeven dat het stopzetten van onttrekkingen voor drinkwater en beregeningen een positieve invloed op grondwaterstand en kwel hebben op het Korenburgerveen. Onderstaande kaartje geven aan wat bekend is over de onttrekkingen voor beregening.



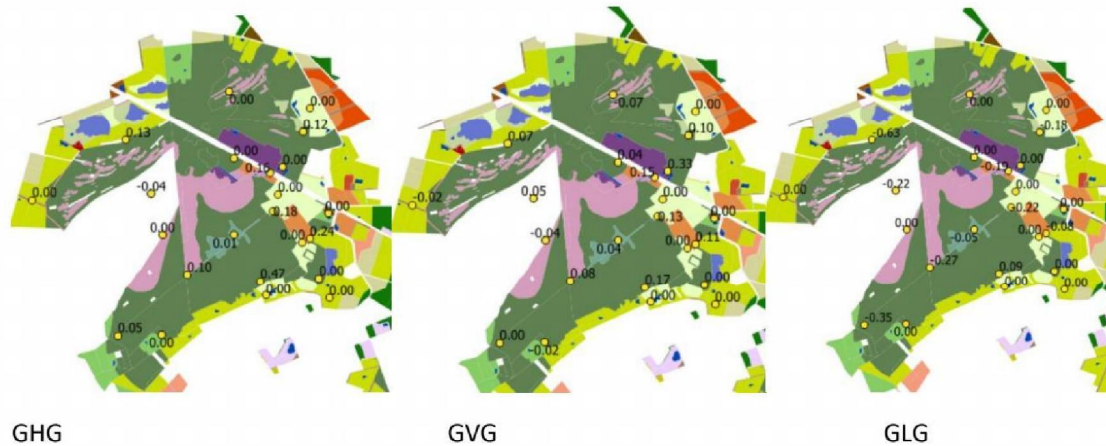
Isohypsen Watervoerend pakket 1 zomer 2017



Beregeningslocaties ingeschat door Financieel Dagblad (links uit grondwater) en droogteonderzoek met Remote Sensing (rechts uit grond- en oppervlaktewater)



Voor de verschillende deelgebieden wordt ingegaan op of er veranderingen zichtbaar zijn. Hieronder is voor alle meetpunten de verandering aangegeven van de GHG, GVG en GLG tussen de periode 2000-2015 en 2015-2020.



Verandering in GXG in het Korenburgerveen 2000-2015 t.o.v. 2015-2020. Negatieve waarde is daling, positieve waarde is stijging

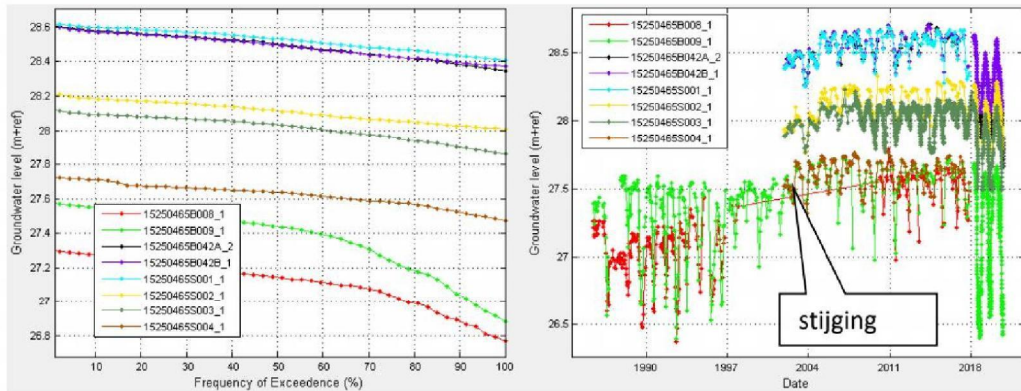
### Hydrologische analyse deelgebieden

### Deelgebied Meddosche Veen:

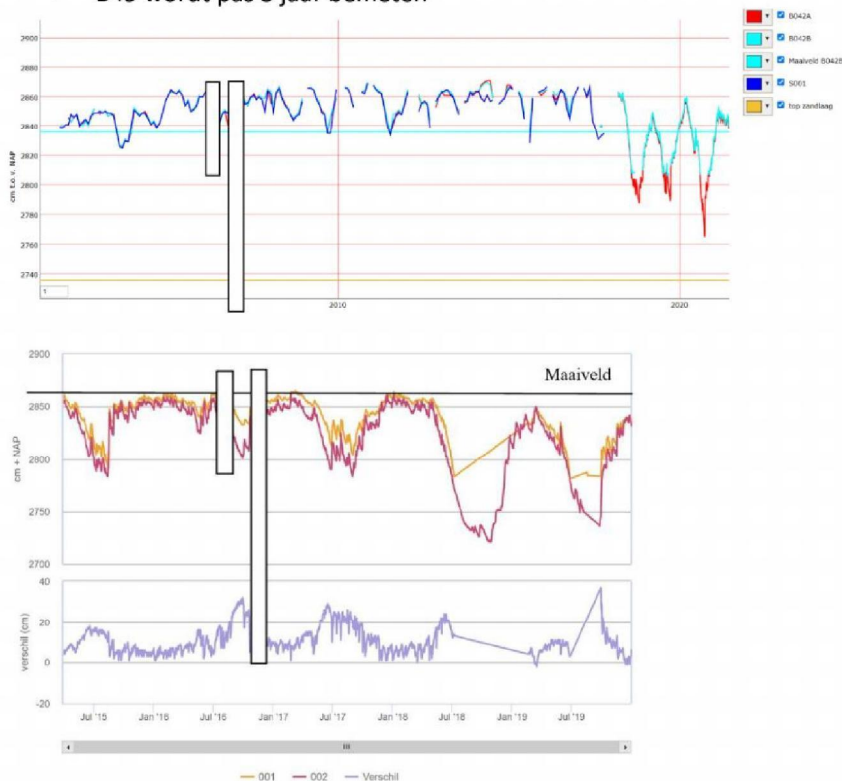
Vragen; Wat zijn de ontwikkelingen in de veenkern (B042), zijn er trendbreuken in 2000 en 2013? Is de situatie hydrologisch op orde? Werken de drempels (S002 en S003)? Uit de analyse van de flora blijkt dat in zuidelijk deel Meddosche Veën achteruitgang lijkt plaats te vinden en dat het zuidoostelijk deel van het Meddosche Veën droger is geworden en mogelijk ook basenarmer.

### *Noordelijk deel*

- In de duurlijnenbundel is duidelijk te zien dat B42 gestuurd wordt door dam S1. S2 en S3 lijken hier niet van invloed te zijn.
- S1, S2 en S3 vanaf 2004 hogere standen, 2014 ook weer wat hogere standen, in 2018/2019 kan peil in de winter niet volledig herstellen. Dit zie je ook in de grondwaterstanden in de winter
- Op het oog is de grondwaterstand in B42 gestegen na 2004. Zie grafiek



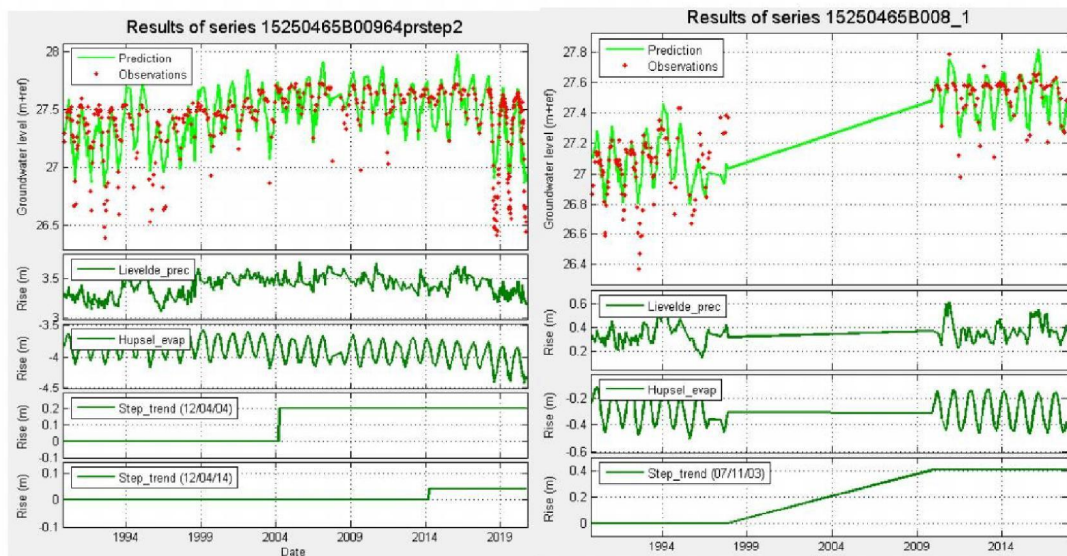
- B042 A en B geen verschil in de filter op verschillende diepte. A zit in veen (is hier ca 1 m dik), B in zandondergrond. Omdat er geen stijghoogteverschil is lijkt het veen weinig weerstand te hebben. De stijghoogte in zandondergrond is ook in de droge jaren nog ver boven de scheiding tussen veen en zand. Dat betekent dat het veen dus niet van onderen droogvalt.
- B41E0876 fluctuatie ondiepe filter (oranje lijn) ca 50 cm. In droge jaren groter, filter valt droog. Het diepe filter is altijd iets lager dan het ondiep filter, vooral in de zomer. Deze stijghoogte in de zandondergrond wordt verlaagd door invloeden in de omgeving, zoals ontwatering en grondwateronttrekking. Volgens dino zit hier ca 30 cm restveen, beide filters zitten hier onder.
- B49 wordt pas 3 jaar bemeten



Dino meetpunt B41E0876. Maaiveld 28,60

## Zuidelijk deel

- B8 en B9 staan onder invloed van S4, een lager gelegen compartiment.
- Op het oog is de grondwaterstand in B8 en B9 gestegen na 2004. Zie grafiek
- B9 met 3 verschillende methodes van tijdreeksanalyse gemodelleerd, allen niet goed genoeg te modelleringen (max 58%) verhogingen B9 van 40, 24 of 15 cm maar het is wel duidelijk dat de grondwaterstand is gestegen.
- B8 in het zuidelijk deel van het zuidelijk compartiment van het Meddosche veen heeft een groot hiaat in de meetreeks maar is wel goed te modelleren (80%). Deze laat stijging van 40 cm zien. Andere methode, wel lastig te modelleren en daarmee niet betrouwbaar (68%) geeft na 2004 + 20 cm en na 2014 + 4 cm.



De stijging is ook te zien als we de GXG met elkaar vergelijken van periode 1 tot 1997 en periode 2 vanaf 2010. Deze zijn ca 50 cm gestegen. De vraag is wel of het maaiveld ook veranderd is? Of de grondwaterstand de laatste jaren gedaald is kan ik niet berekenen aangezien dit een te korte meetreeks is maar ongetwijfeld zullen ook hier de droge zomers effect hebben gehad. De vegetatiekartering laat een verandering naar wat drogere soorten zien.

		zomer			voorjaar		winte	
Time series	GT	MLGL	MG	MSGL	MHGL	surf. l.		
15250465B008_1	IV	26.83	27.11	27.18	27.28	27.73		
15250465B008pe	Periode 1	26.72	27.01	27.08	27.19	27.73		
15250465B008pe	Periode 2	27.28	27.53	27.60	27.63	27.73		

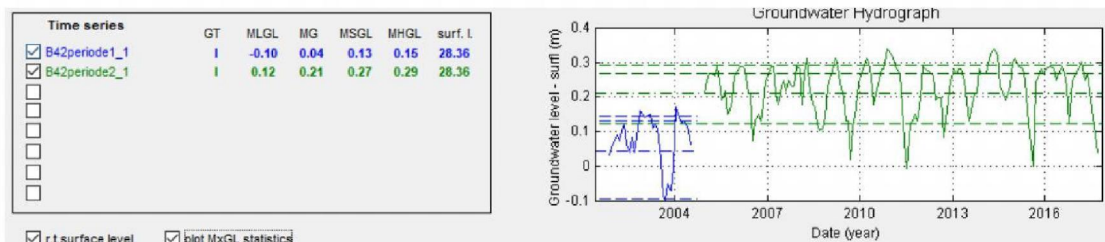
B9 in het noordelijk deel van het zuidelijk compartiment van het meddosche veen heb ik in 3 delen opgeknipt, voor 2004, tussen 2004 en 2014 en na 2014. Te zien is dat na 2004 GXG is gestegen maar na 2014 gedaald. Hier zijn geen weersinvloeden uitgefilterd dus de droge jaren zullen het geheel wat naar beneden halen. Dat zit hem vooral in de zomer 60 cm, in voorjaar en winter 10 cm daling. Wat geeft de vegetatiekartering hier aan?



		zomer	voorjaar	winte		
Time series	GT	MLGL	MG	MSGL	MHGL	surf. l.
15250465B009_1	I	26.97	27.36	27.51	27.56	27.41
B009periode1_1	I	26.91	27.33	27.47	27.53	27.41
B009periode2_1	I	27.34	27.58	27.67	27.69	27.41
B009periode3_1	II	26.73	27.32	27.58	27.59	27.41

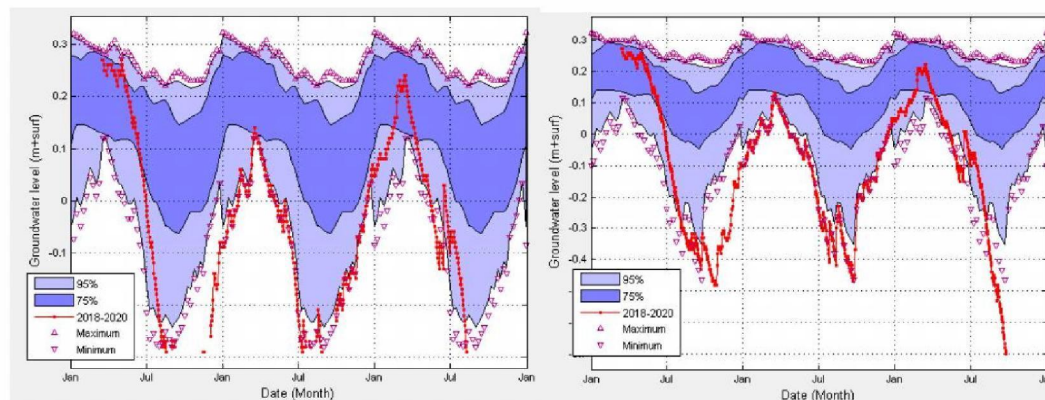
B42 ondiep is lastig te modelleren. De reeks is korter dan van B8 en B9. De droge zomers trekken het model naar beneden. Rond 2004 is een sprong te zien van ca 13 cm

Als de statistieken voor de 2 periodes worden vergeleken komt er ook een verhoging uit, zie tabel.



### Impact van laatste 3 droge jaren

B42. De grondwaterstand is lager dan ooit gemeten. Ondiep filter op 36 cm – mv valt in 2018 en 2020 droog. Het filter bevatte pas weer water op 30 oktober 2018. Ook de wintergrondwaterstanden volgend op de droge zomers waren daardoor lager dan normaal. In het 2<sup>e</sup> filter op 2,5 m onder maaiveld is de extreem lage grondwaterstand nog duidelijker te zien omdat dit filter niet droogvalt.



### Deelgebied Vragenderveen

Voor dit deelgebied zijn de (grond)waterstanden in de verschillende compartimenten geanalyseerd.

S010 B17 B43 B44

S011 B16 B45 B46

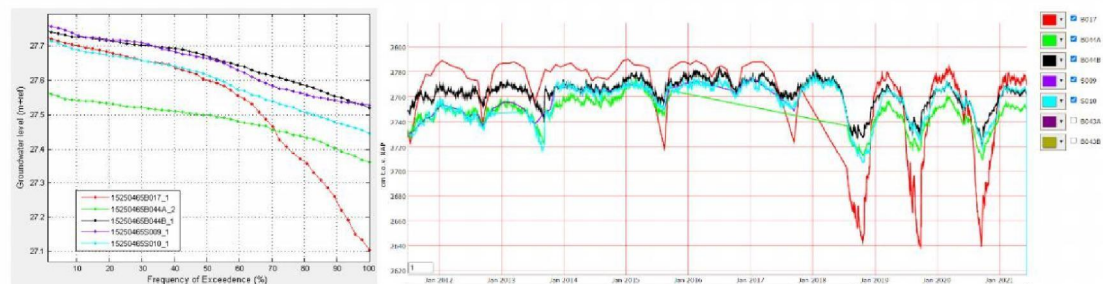
S012 B2 B47 (galigaanmoeras)

### **Noordelijk Compartment S9/S10, B17, B44, B43 (gestopt)**

S9 ca 5 cm hoger dan S10. B17 volgt het peil van S10 maar daalt in de zomer ineens veel sneller en dieper. Waarschijnlijk is er hier sprake van een randeffect, wegzijging via de ondergrond. De laatste 3 extreem droge jaren zakt de grondwaterstand hier nog veel dieper weg, ca 80 cm.

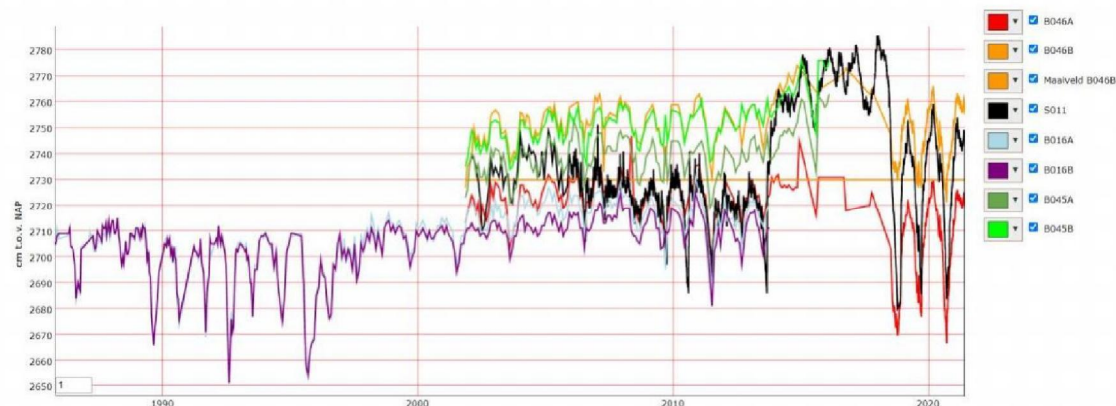
B44 ondiep filter heeft hoge grondwaterstanden, ongeveer gelijk aan stuwstanden. Het diepere filter heeft een grondwaterstand van 15-20 cm lager maar heeft ook een redelijk vlak verloop. In de droge zomers is hier de grondwaterstand 30-40 cm dieper dan in normale zomers.

Er kunnen geen significante trends bepaald worden voor B17 en B44.



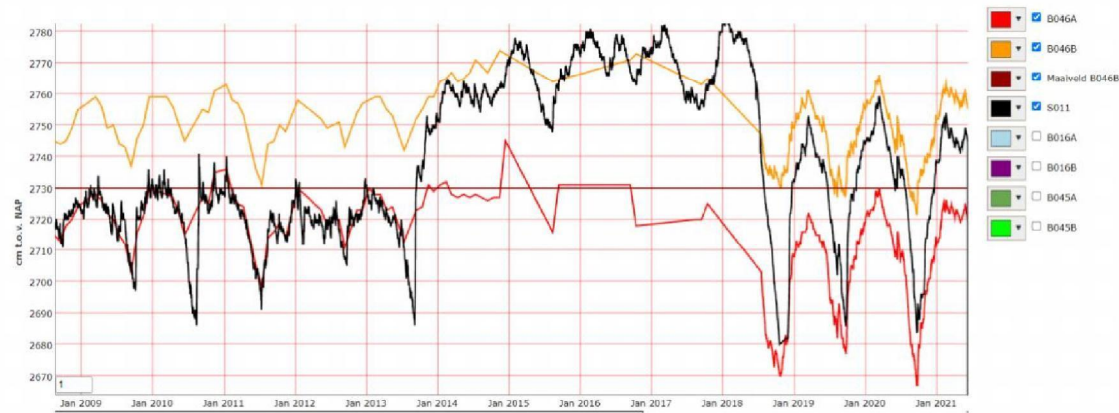
### **Midden compartiment S11, peilbuis B16, 45, 46**

Helaas zijn B16 en B45 beëindigd. B16 gaat terug tot halverwege jaren 80 waarbij te zien is dat de hoogste grondwaterstanden iets zijn gestegen en dat de grondwaterstand in de zomer veel minder ver wegzakt dan in de jaren 90. Ook niet in het droge 2003.



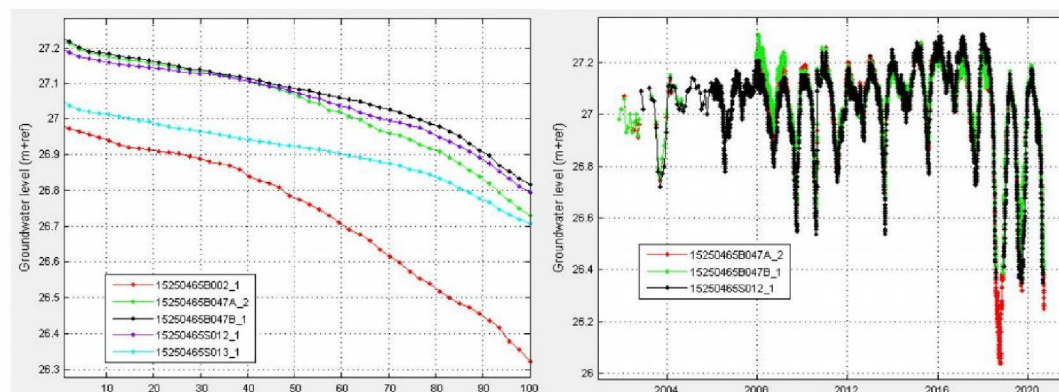
S11 geeft een vreemde sprong in 2014. Is hier daadwerkelijk het peil zo hoog opgezet? Je ziet de grondwaterstand in B46 ook sterk stijgen, de stijghoogte niet. De laatste 3 jaren zakken stuwstanden, grondwaterstand en stijghoogte zeer ver weg maar nog niet zo ver dat het veen van onderen droogvalt.

B46 ondiep is niet te modelleren, diep wel (89%) maar hier is geen trend zichtbaar.



#### **Zuidelijk Compartiment S12/S13 peilbuis B47 (Galigaanmoeras) en B2**

B47 in Galigaanmoeras volgt S12. Grondwaterstand boven maaiveld. de stijghoogte in het diepe filter is in de zomer ca 15 cm lager dan de grondwaterstand, echter de duurlijn is iets bol, er lijkt sprake te zijn van toestroom van grondwater gedurende groot deel van het jaar. B2 is lager dan de stuwstanden, staat buiten het compartiment. Zoals eerder bij de doelrealisatie aangegeven scoort B47 meetpunt goed qua GLG (max 20 cm – mv), de GVG mag nog wat natter (tussen +20 en +70 cm t.o.v. mv).



**Maaiveld 27,06**

B47 ondiep is goed te modelleren (n lin 84% verklaard door neerslag en verdamping), ook het diepe filter is goed te modelleren. Beiden geven een stijging van ca 4 cm in het Galigaanmoeras.



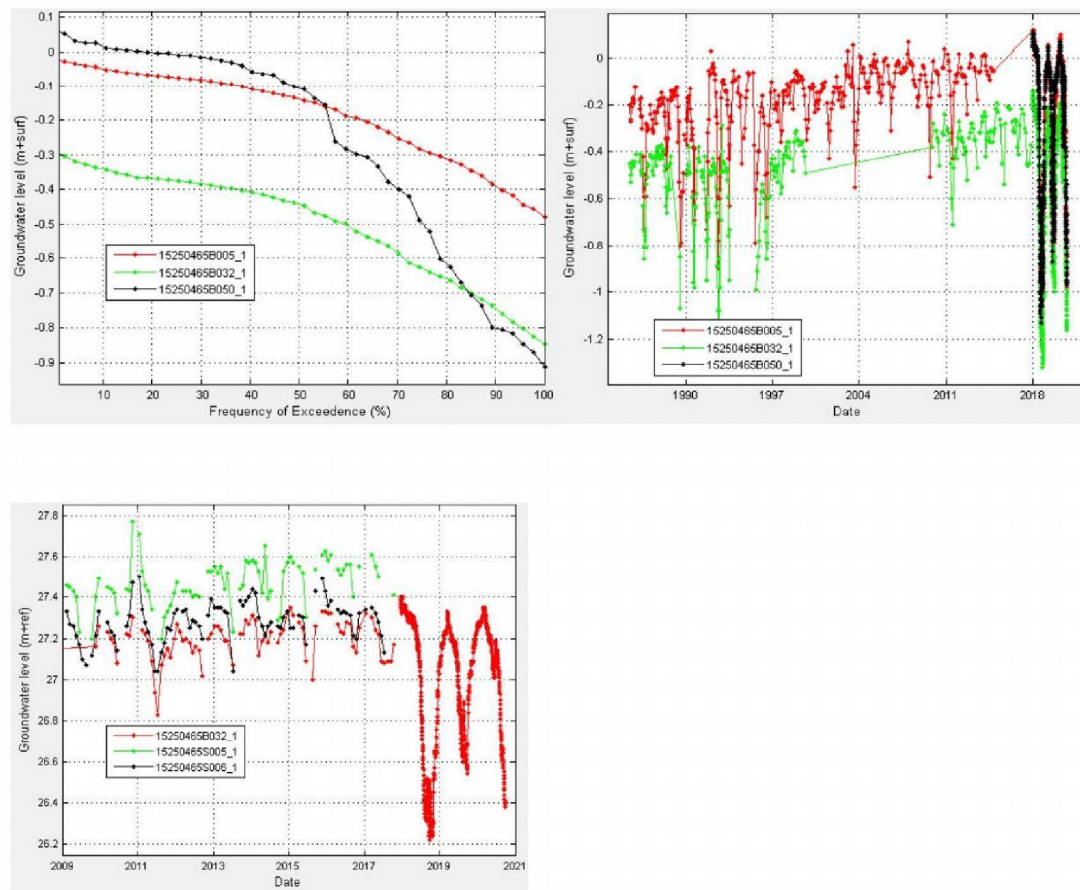
## Schraallandzone

Op termijn zullen meerdere delen van de gradiënt van hoogveenkern naar de laagte waarin nu de schaarsbeek ligt geschikt worden voor schraallanden. Tot die tijd dienen de condities in het schraallanden noord bij de Middeldijk zo optimaal mogelijk worden gehouden.

### Schraallanden noord B5, B32, B50

B5 en B50 hoge grondwaterstanden in winter en voorjaar, B5 kent een vlak verloop, fluctuatie ca 45 cm, optimaal voor schraallanden, de duurlijn laat een bolle vorm zien, er zal kwel aanwezig zijn. B50 zakt vanaf het voorjaar tot ca 90 cm onder maaiveld uit, maar dit geeft een vertekend beeld. Deze peilbuis wordt pas 3 jaar opgenomen, precies tijdens de droge periode. Deze peilbuis loopt gelijk met B5 dus waarschijnlijk zijn er hier ook optimale condities.

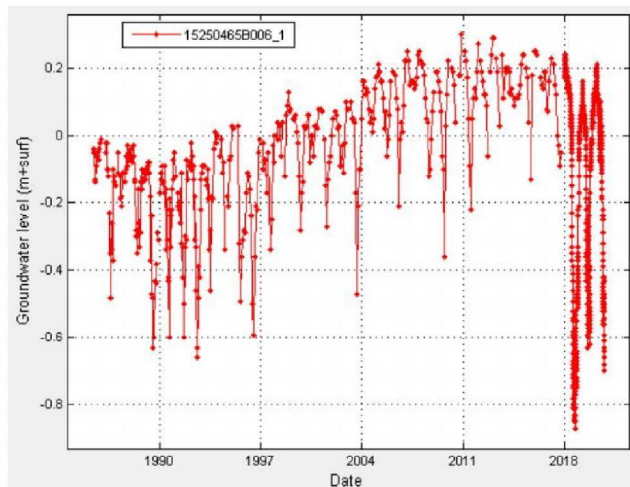
B32 grondwaterstanden enkele dm's onder maaiveld, in de natte periode wordt deze locatie ontwaterd, door spoorloot? (S5 spoorloot noord, S6 spoorloot zuid). Klopt dat? Het grootste deel van het jaar is het peil in spoorloten hoger dan het grondwaterpeil dus de sloot lijkt niet de oorzaak van de lage grondwaterstanden.



B5 en B32 lastig te modelleren (72%). Er lijkt op het oog wel duidelijk een verhoging te zien.

### **Schraallanden midden B6, B51**

De grondwaterstand is duidelijk ca 20 cm gestegen in de winter en voorjaar maar ook in de zomer. De condities zijn optimaal voor schraallanden, alleen de laatste 3 jaar zijn de grondwaterstanden in de zomer ca 60 cm lager dan in normale zomers. Lastig te modelleren met menyanthes, maar de trend is op het oog ook duidelijk. Dit staat onder invloed van de (grond)waterstandsverhogingen die we zien in het beekdal. B51 wordt pas 3 jaar bemeten. B6 heeft goede condities voor nat schraalland. Wel zijn grondwaterstanden na 12 wat gedaald, is er ingegrepen in de afwatering?

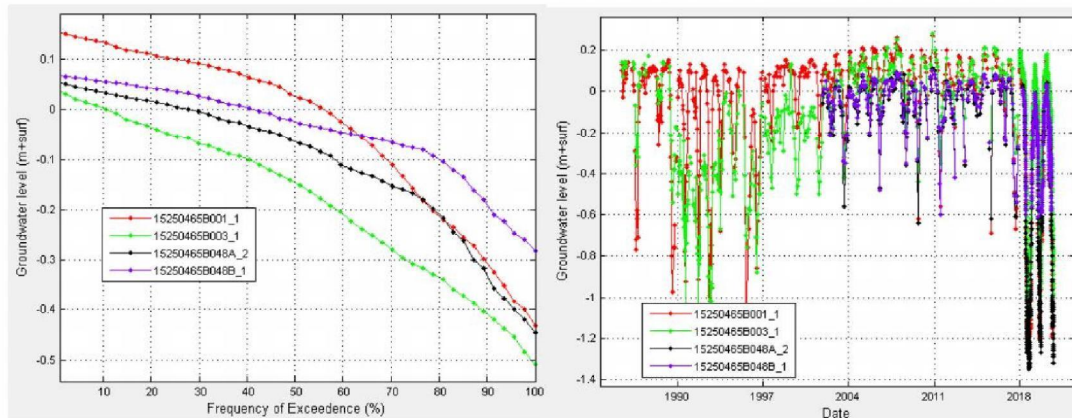


### **Schraallanden zuid B52, B53**

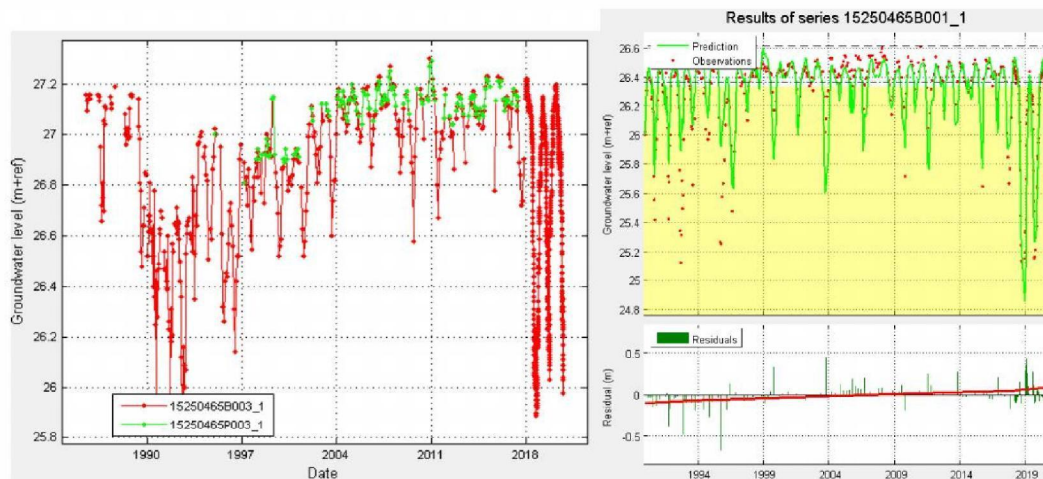
Beide meetpunten worden pas 3 jaar opgenomen. Wel is duidelijk dat vooral de GLG nog te laag is voor nat schraalland/vochtig hooiland.

### **Overgang naar beekdal B1, B3 en B48 en peilschalen Schaarsbeek.**

Grondwaterstanden staan lang tot aan maaiveld of net er onder en zakken maximaal tot 30-50 cm onder maaiveld. De duurlijnen van B1 en B48 hebben een bolle vorm wat wijst op kwel, echter bij B48 is het diepe filter lager dan het ondiepe wat wijst op wegzijging. Waarschijnlijk is hier sprake van sterke horizontale toestroom van grondwater. Bij B3 is dat niet het geval, hier zakt de grondwaterstand dan ook het diepst.



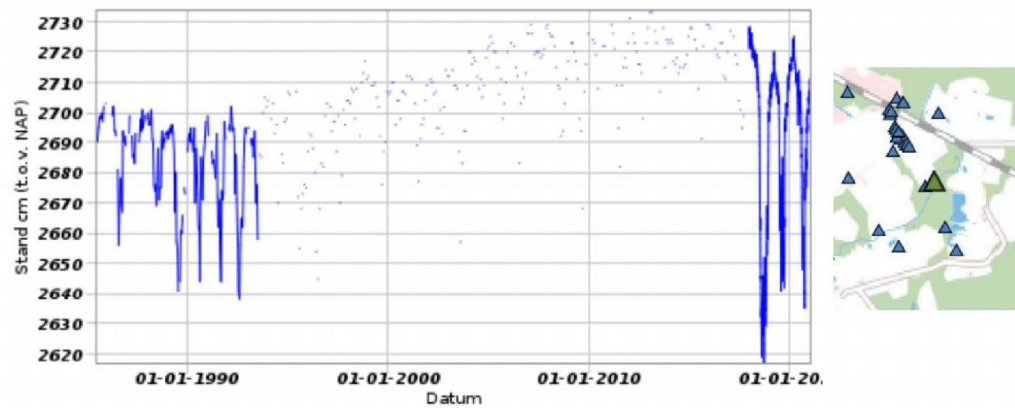
Bij b3 is wel een duidelijke verhoging te zien rond na 2003, maar in de beginperiode in de jaren 80 was de grondwaterstand ook zo hoog. B3 loopt gelijk met P3.



B3 is niet te modelleren. Modellering van B1 (75% n lin) geeft een trend van ca 25 cm.

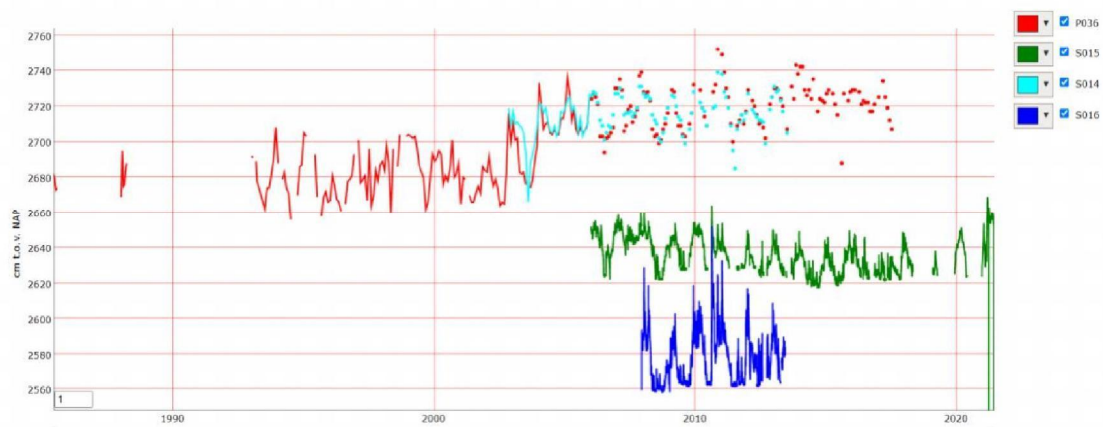
Ook op Dinomeetpunt B41E0457 (1,5 – 2 m onder maaiveld) loopt na 1998 de grondwaterstand in winter en voorjaar duidelijk op, vanaf 2007 ca 30 cm hoger dan in de jaren 90. Ook de zomergrondwaterstanden zijn hoger geworden met uitzondering van de laatste jaren. Dit is op meerdere punten in die omgeving te zien. Dit komt door forse verhoging van het peil van de schaarsbeek en later verondieping van de beek.





De peilschalen P36 en S14 bovenstrooms geven ook peilverhogingen van 30-40 cm.

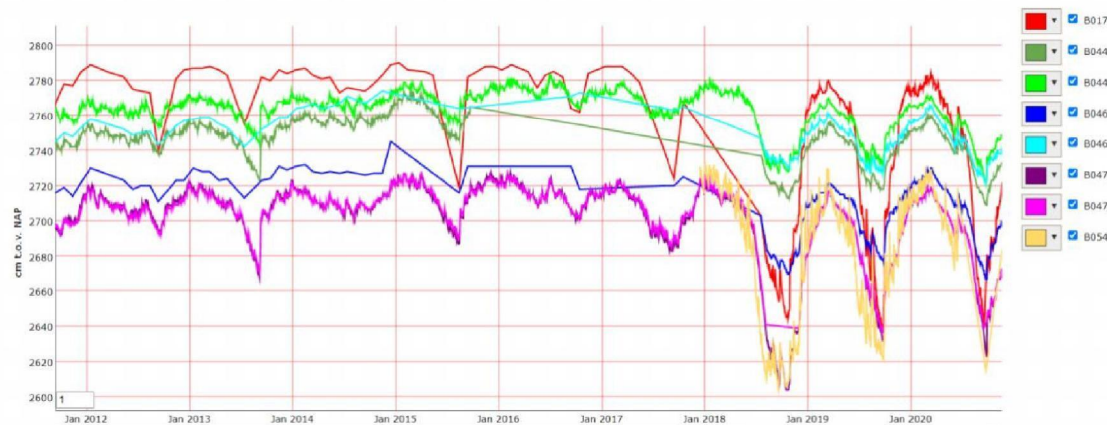
Verder benedenstrooms meet S15 het peil in de Schaarsbeek na de stuw. Deze is duidelijk hoger (40-60 cm) dan het peil in de Schaarsbeek benedenstrooms van het natuurgebied.



### Wat is de situatie in de laatste 3 droge jaren

B17 langs de rand zakt wel 80 cm verder weg dan gemiddeld in de zomer. B47 zakt ook dieper weg, deze ligt in het Galigaanmoeras al wat dichtër richting beekdal. B54 in het beekdal laat datzelfde patroon zien. B44 en B46 meer centraal in het gebied zakken in de droge zomer maar ca 30 cm verder weg dan in normale zomers.

Dit is voor het grootste deel te verklaren door het grote neerslagtekort in deze droge jaren. Dat de dalingen in het veengebied lager zijn komt door de hogere bergingscoëfficiënt van het veen t.o.v. zand en ook zal ontwatering en grondwateronttrekking in de omgeving meespelen.



### Conclusies

- Grondwaterstanden zijn voor de meeste punten in het veengebied goed. Aan de randen van het gebied, vooral in de overgang naar en in het Schaarsbeekdal is de GLG te laag. Dit komt door de parallelslot en de lage drainagebasis in de verdere omgeving. Ook zijn er nog enkele onderbemalingen
- In het Vragenderveen zijn kleine stijgingen zien van de grondwaterstanden van ca 5 cm.
- In het Meddosche veen zijn de stijgingen groter tot enkele decimeters.
- De Grondwaterfluctuatie is zo goed als optimaal in het galigaanmoeras, in het voorjaar mag het nog wat natter.
- Er heeft vernatting plaatsgevonden in de schraallanden. De grondwaterstanden zijn in de noordelijke graslanden optimaal, verder naar de rand is de GLG te laag.
- Het is lastig te beoordelen of de kweldruk in de schraallanden is veranderd. Er zijn geen dubbele filters in de schraallanden. Toch zie een bol verloop van enkele duurlijnen en op meerdere plekken een hogere grondwaterstand dan het maaiveld. Als er weerstand is in de toplaag dan kan dit betekenen dat er kwel optreedt. Staat hier ook water op maaiveld? Is dit toestromend grondwater of neerslagwater. Hoe wordt detailontwatering van de graslanden gedaan?
- Met pH profielen kan hier inzicht in worden verkregen. – tijdens kt dag enkele maken. In de PAS monitoring wordt op enkele plekken waterkwaliteit (3) en bodemkwaliteit gemeten (2). Zijn er al resultaten? Ook kan aan de vegetatie worden afgeleid of er sprake is van regenwater of grondwaterinvloed.
- Is er negatieve invloed op waterkwaliteit door toestroom van eutroof water uit de omgeving en overstrooming met eutroof beekwater met name voor de elzenbroekbossen? Dit kan ik met deze info niet beantwoorden....

### Resterende negatieve hydrologische invloeden

- Verder verondiepen Schaarsbeek en parallelsloot
- Grondwaterwinning Corle. Is deze gelijk gebleven? Zijn er ontwikkelingen?
- Vermindering beregening uit grondwater.

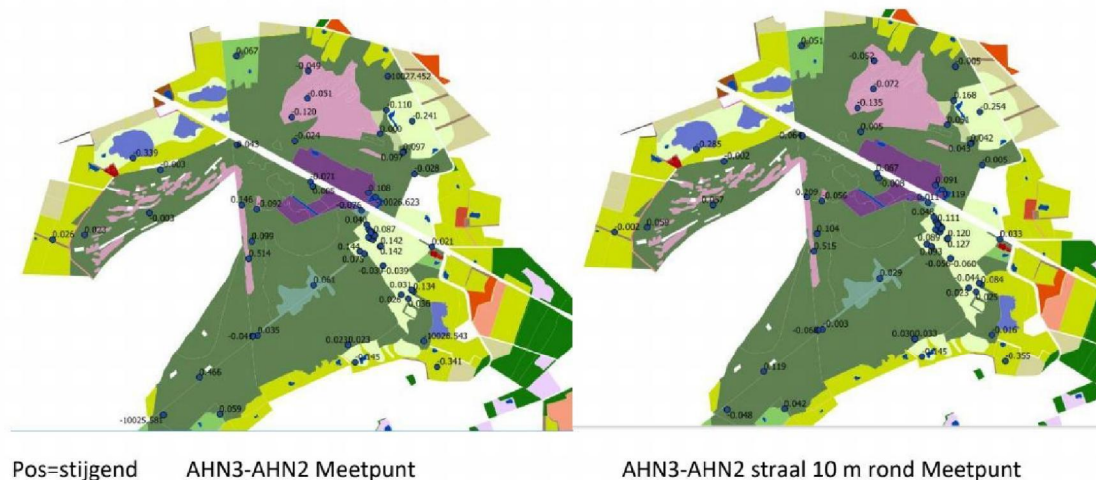
#### **Verdiepende vraag. Wat weten we van het functioneren van het veen als spons.**

Hoeveel water houdt het vast? Gebruikt het al het water zelf? Hoeveel geeft het nog af aan omgeving?

In een ongeschonden hoogveen werken een aantal feedbackmechanismen; als grondwaterstand dieper dan minder verdamping, als grondwaterstand dieper dan minder horizontale doorlatendheid, zwellen en krimpen van veenoppervlak waardoor veenwaterstand tov maaiveld minder fluctueert dan de absolute grondwaterstand. Deze mechanismen zorgen er voor dat het veen minder verdroogd. Ook heeft het invloed op de hoeveelheid water die het veen afgeeft naar de omgeving.

Weten we of het veen zwelt en krimpt? Weten we of de maaiveldhoogte varieert door het jaar heen? Dit zouden we kunnen meten bij enkele peilbuizen dmv 4 palen rondom de peilbuis, vastgezet in het onderliggende zand, en de hoogte van het maaiveld meten tov de bovenkant van deze palen. In het PAS-monitoringsplan staat iets over maaiveldhoogtebepaling door remote sensing. Dit vooral om de groei van het veen (geschat ca 1 cm/jaar) te meten. Voorstel: plaatsen van palen bij peilbuizen.??zijn peilbuizen vastgezet op het zand? Of zitten ze in het veen?

Hieronder 2 kaartjes met toename maaiveldhoogte. Op de meeste plekken is het maaiveld iets gestegen. Op enkele plekken gedaald. Ook tov het bekende maaiveld van de peilbuizen zijn er stijgingen te zien.



#### Aanbevelingen meetnet

- Jammer dat B43 B45 en B16 zijn vervallen, Deze zitten niet het PAS meetnet? Zijn deze vervallen doordat herman fukking gestopt is met meten?
- Waarom geen dubbele filters in schraallanden en in het beekdal?



- Is het maaiveld nagemeten door Hullenaar bij de evaluatie en optimalisatie van het meetnet in 2017?

PAS monitoring – **benieuwd naar conclusies**. Aanvullend hierin is dat er in enkele raaien ook waterkwaliteit en bodemchemie wordt gemeten en vegetatie.

# Ontwikkelingen in de flora van het Korenburgerveen

De afgelopen jaren is gewerkt aan herstel van het Korenburgerveen. Belangrijk uitgangspunt is herstel van het natuurlijk functioneren van het veengebied. Dat betekent reactivatie van veenvorming in de hoogveenkern én het verbeteren van de overgangszone van de hoogveenkern naar de minerale randzone. Met name aan de zuidoostkant van het Korenburgerveen is deze bijzonder basenrijk.

De ontwikkelingen in de flora zullen in de komende pagina's worden gepresenteerd. Gegeven de doelstellingen van de hydrologische herstelmaatregelen mogen de volgende ontwikkelingen worden verwacht:

1. Toename van soorten van natte en zure omstandigheden in de veenkern, in het bijzonder een toename van bultvormende veenmossen.
2. De ontwikkeling van een geleidelijke gradiënt van zuur naar basenrijk, met name in het zuidoostelijk deel van het Korenburgerveen.
3. Expressie in de vegetatie van de variatie aan basenrijkdom in de lagg: variërend van een smalle en basenarme lagg aan de noordkant en een basenrijke lagg aan de zuidoostkant.

Tevens is een afname van bos- en schaduwsoorten te verwachten als gevolg van de nattere omstandigheden én het verwijderen van bosopslag op het veen.

## Methode analyse van gegevens

Uit de jaren 2007, 2014 en 2019 ligt een gebiedsdekkende florakartering ter beschikking. Deze karteringen zijn met elkaar vergeleken om trends te extraheren. In deze paragraaf staat hoe we dat hebben gedaan.

Allereerst zijn de soorten die in alle drie karteringen zijn opgenomen onderverdeeld in ecologische groepen. De indeling is gedaan op basis van een combinatie van expert judgement, Ellenbergwaarden en soortenlijsten van beheertypen en habitattypen. Bij de kaartjes staat aangegeven welke soorten ervoor zijn gebruikt.

Van elke ecologische groep is vervolgens per hectarehok (100x100 meter) vastgesteld hoeveel van deze soorten bij elke kartering aanwezig waren. Er is verder geen weging aan de soorten meegegeven: de aanwezigheid telt als 1. Dat levert van elke kartering een beeld op van de zwaartepunt van verspreiding van de betreffende ecologische groep.

Vervolgens zijn de drie karteringen met elkaar vergeleken door verschilkaarten te maken. Daarbij is voor elk hectarehok het aantal soorten van jaar x afgetrokken van het aantal soorten in jaar y. Dat levert voor die ecologische groep dus een beeld op van de veranderingen die zich tussen de twee karteringen hebben voltrokken in het Korenburgerveen.

Voor de zuurgraad zijn er vier groepen gemaakt (zeer zuur – zwak zuur – neutraal – basisch), waarbij alleen soorten van enigszins vochtige omstandigheden zijn meegenomen. De zwak zure en zeer zure soorten zijn ook nog samengenomen in een groep zure soorten.

## Waarnemerseffect in de data

De drie karteringen zijn uitgevoerd door Berglinde, en ook nog eens grotendeels door dezelfde karteerders (5.1.2e). Bovendien zijn de karteringen uitgevoerd volgens standaard SNL protocollen en met een min of meer vergelijkbare onderzoeksinspanning. Dat maakt de karteringen onderling redelijk goed vergelijkbaar.

Toch waren de omstandigheden waarin de karteringen zijn uitgevoerd niet gelijk. De laatste kartering (2019) is gedaan in een extreem droge zomer. Dat heeft twee gevolgen gehad:

1. Soorten die droogtegevoelig zijn kunnen minder makkelijk te karteren zijn geweest omdat ze minder groot zijn geworden of als wortelstok hebben overleefd.
2. Het gebied, met name delen rondom het Galigaanmoeras waren veel beter toegankelijk. Dat betekent dat de onderzoeksintensiteit in die gebieden in 2019 hoger is geweest. Berglinde geeft aan dat hierdoor inderdaad nieuwe vindplaatsen zijn ontdekt.

In 2007 is een kleiner aantal soorten gekarteerd, hiermee is rekening gehouden in de analyses. Voor de vergelijkingen tussen 2019 en 2007 zijn daardoor minder soorten gebruikt dan voor de vergelijkingen tussen 2019 en 2014. De kaartjes met het aantal soorten per ha in dit document zijn gebaseerd op de volledige soortenlijst van 2019 (maar zijn ook beschikbaar voor de in 2007 gemaakte soortenlijst).

## De trendmatige ontwikkelingen

### *Soorten die volgens Berglinde zijn afgenomen*

De meeste soorten zijn constant of nemen toe. De soorten op het onderstaande kaartje zijn volgens Berglinde afgenomen in 2019 t.o.v. 2014. De analyse van de data lijken dat beeld te bevestigen: het verschilkaartje kleurt rood.

Het valt op dat het niet om echte hoogveensoorten gaat, maar meer om soorten van schrale en vochtige tot natte, zwak gebufferde tot basische omstandigheden

Verder valt op dat de afname zich concentreert in de schraallanden en Meddosche Veen en veel minder in de veengebieden van het Vragenderveen en het Korenburger- en Corlesche veen. Ook is er afname in soortenrijkdom in de graslanden van de Marke Vragenderveen aan de westrand. Dit beeld zegt overigens niets over de ontwikkelingen van de flora in het veengebied als geheel: deze analyse is alleen gedaan voor de soorten die volgens de karteerders in de afgelopen jaren achteruit zijn gegaan. Daar staan veel soorten tegenover die vooruit zijn gegaan (zie verder). Wel is het zo dat de achteruitgang in het Meddosche Veen en de graslanden in de westelijke bufferzone vaker terug zal komen in de volgende pagina's.

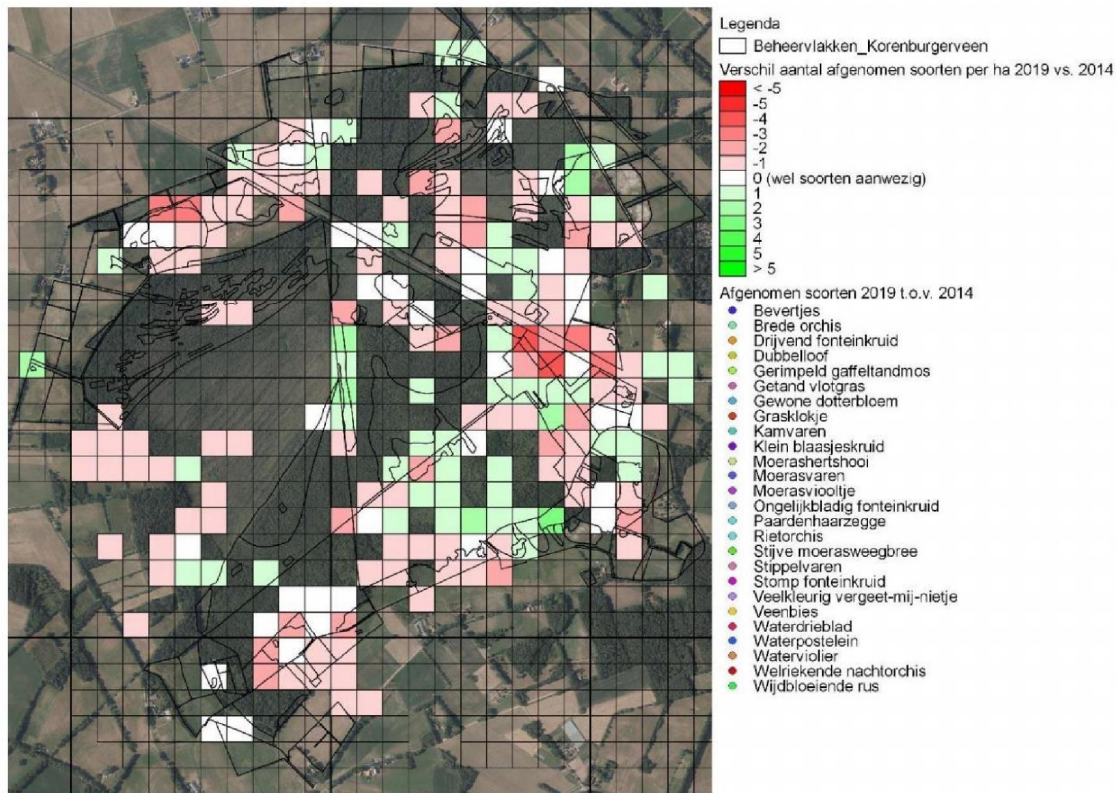




---

Slijkzegge is één van de soorten die al lang geleden uit het Korenburgerveen zijn verdwenen. Het is een kensoort voor licht door grondwater beïnvloede delen van hoogvenen.

---



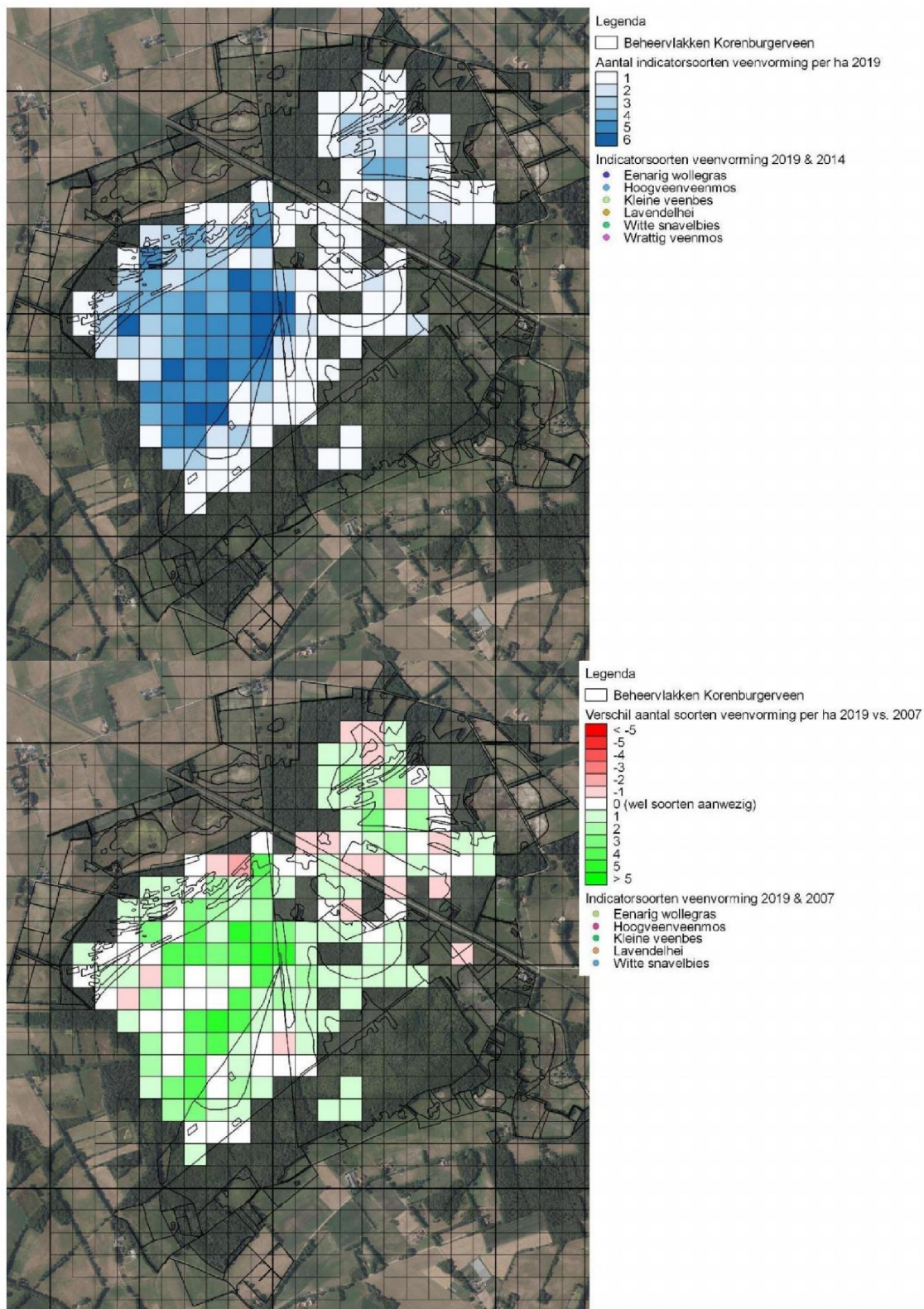
#### Indicatorsoorten veenvorming

De zes indicatorsoorten voor veenvorming en zeer natte, zure omstandigheden concentreren zich zoals verwacht in de hoogveenkernen van het Vragenderveen en het Meddosche Veem. De kern van het Vragenderveen is uiteraard groter, maar ook soortenrijker.

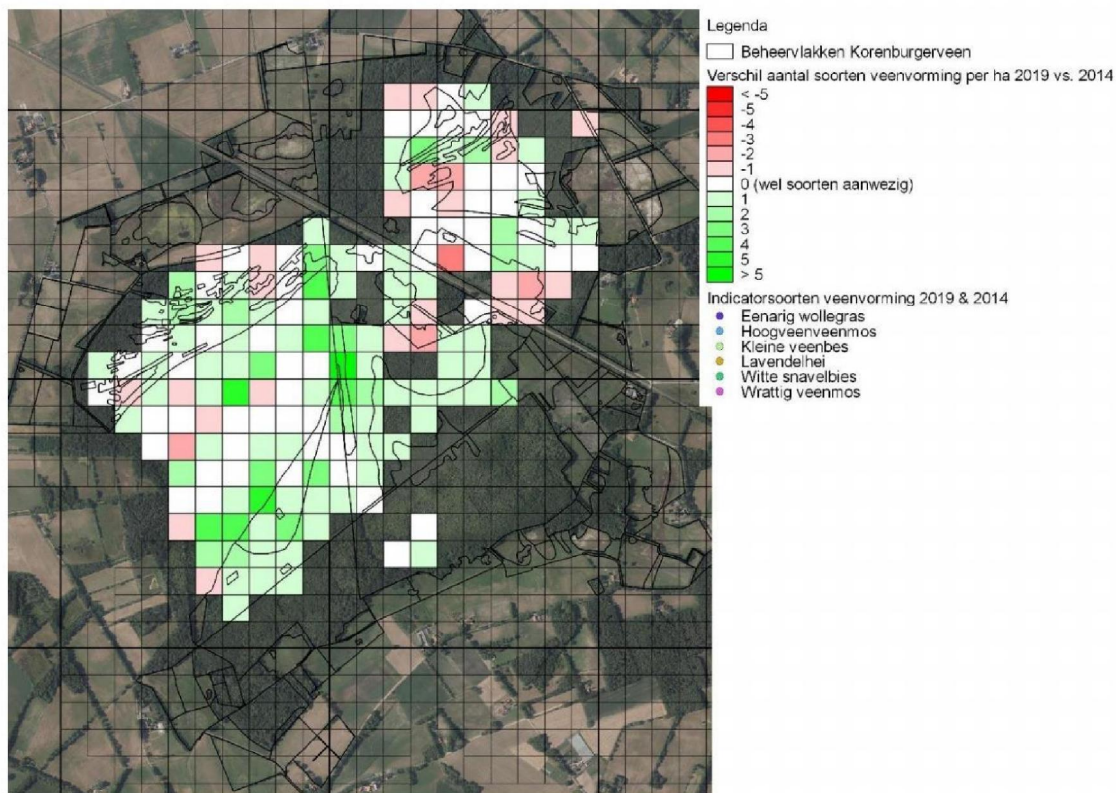
De vaatplanten nemen toe, mogelijk dat een deel van de toename op een waarnemerseffect kan berusten, zeker bij Eenarig wollegras en Witte snavelbies. De bultvormende veenmossen nemen toe in het Vragenderveen, maar lijken af te nemen in het Meddose veem.

Langs de rand van de hoogveenkern van het Vragenderveen kleuren ook wat hokken rood: de achteruitgang daar zou mogelijk verklaard kunnen worden door sterkere invloed van basenrijk water: in dat geval is dit natuurlijk een positief signaal.











---

Eénarig wollegras is talrijk op vernatte delen in de veenkern

---

#### *Veen en vochtige heidesoorten*

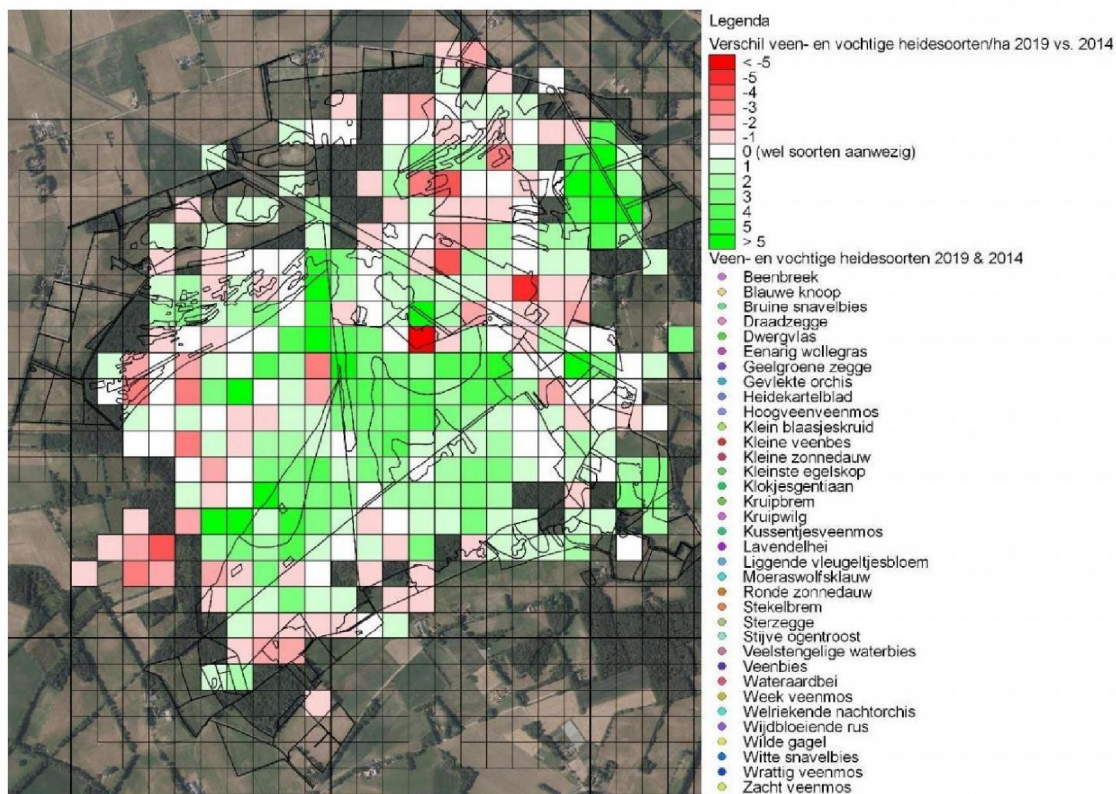
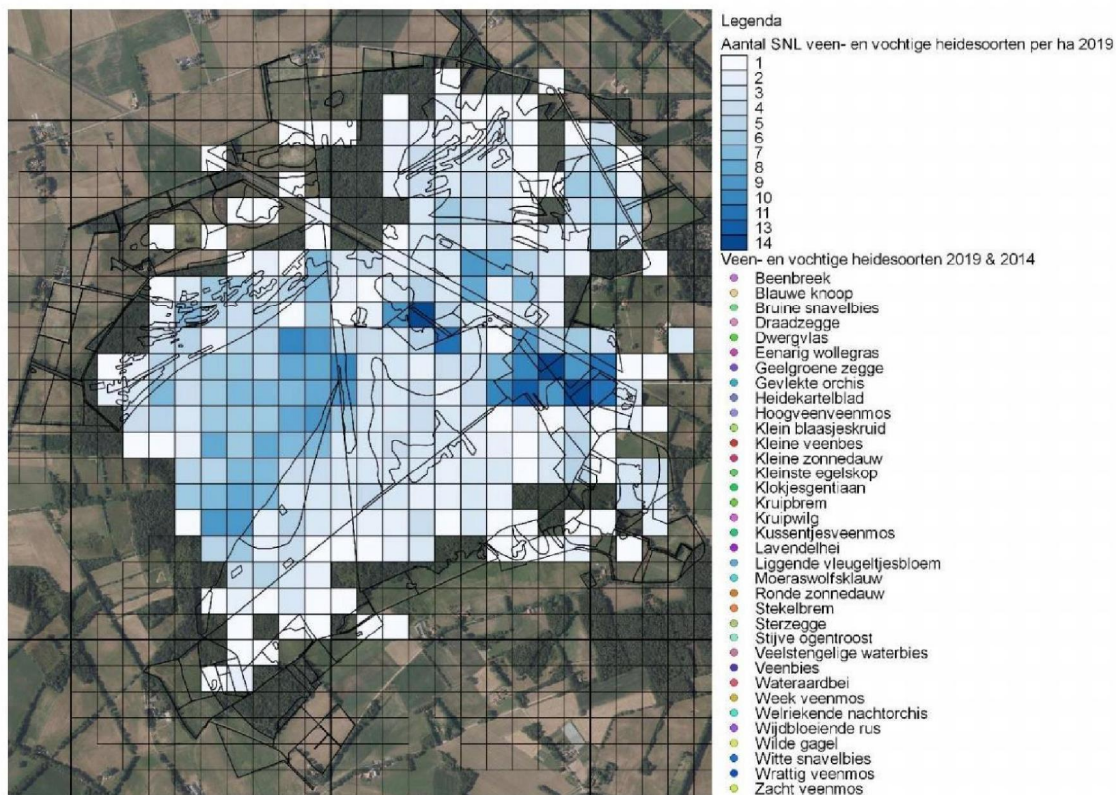
Voor deze analyse zijn alle SNL soorten van N06.03, N06.04 en N06.06 samengenomen. Het gaat om soorten van overwegend vochtige tot natte, zure tot zwak gebufferde omstandigheden. Ze groeien door vrijwel het hele veengebied, met een accent op het Vragenderveen, Zandige heide en schraallanden Middeldijk.

De meeste soorten zijn constant of toegenomen. Wijdbloeiende rus, Welriekende nachtorchis, Klein blaasjeskruid en Veenbies lijken achter afgenomen te zijn. Op de (meerjarige) laatste soort na is er vermoedelijk sprake van een slecht jaar door de droogte.

In het algemeen valt op dat soorten vooral toenemen in het Vragenderveen, terwijl in het Medddose veen een deel van de soorten afneemt, met name in het zuidelijke deel tegen de spoorlijn aan.

Daarom zijn er nog enkele detailkaartjes gemaakt hiervan.

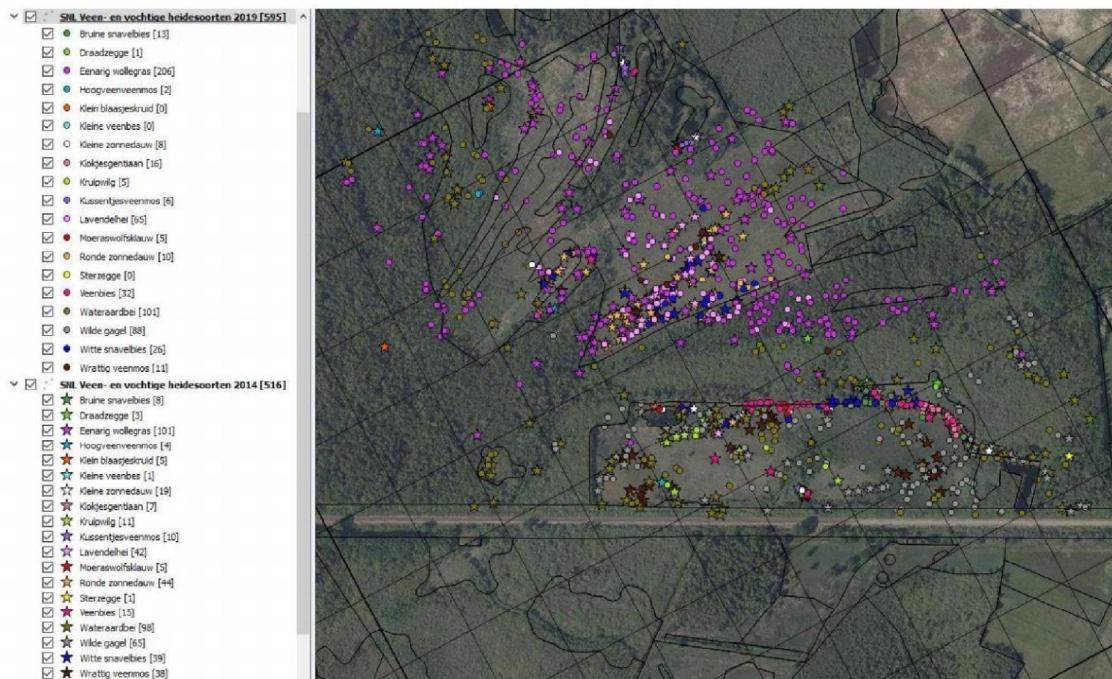






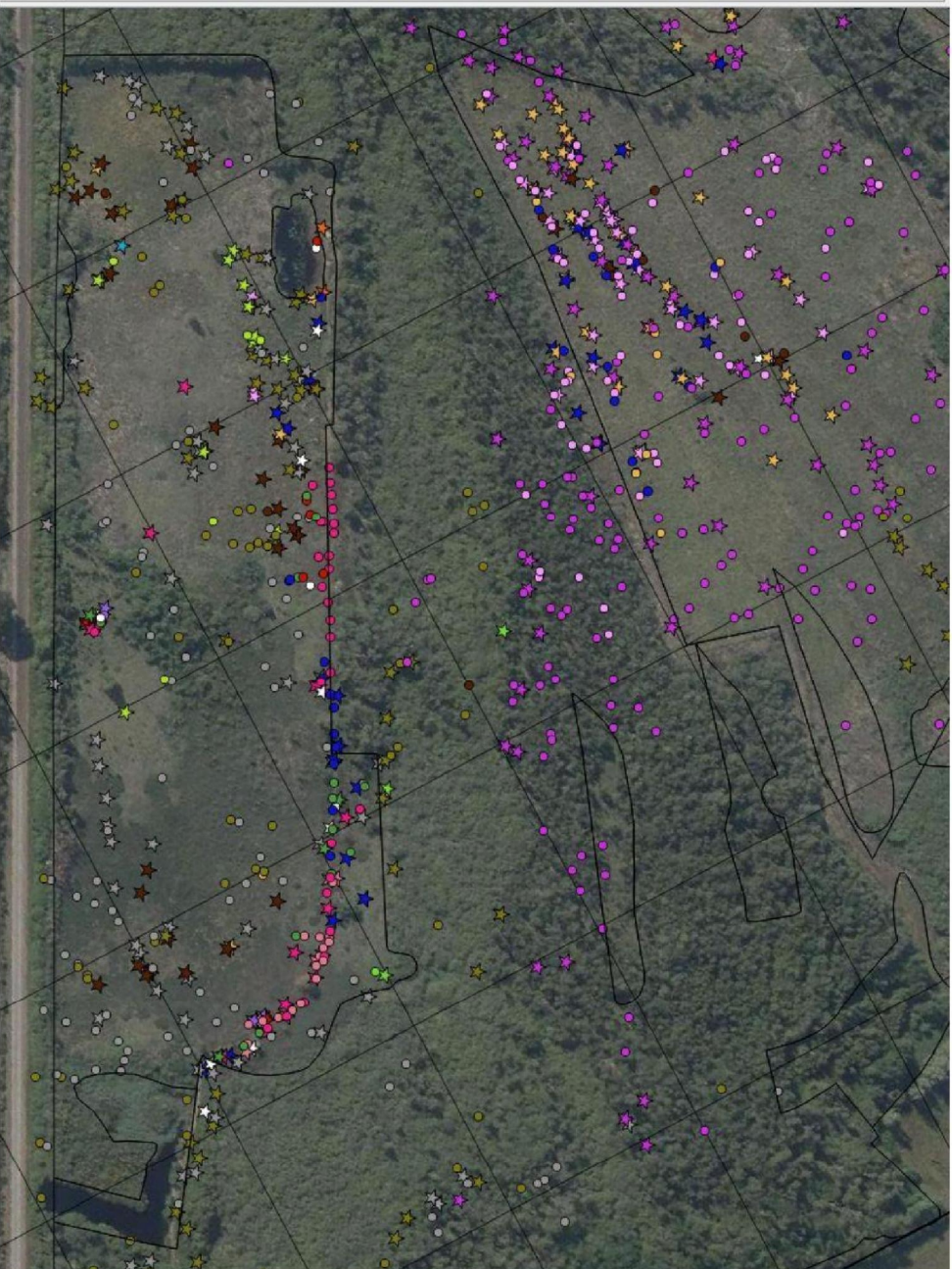


Kleine veenbes heeft zich in de veenkernen van het Korenburgerveen sterk uitgebreid.





- ☒ **SIL Veen- en vochtige heidesoorten 2019 [595]**
- ☒ ☒ Bruine snavelvies [13]
  - ☒ ☒ Draadzegge [1]
  - ☒ ☒ Eenrig violegras [206]
  - ☒ ☒ Hoogveenveermos [2]
  - ☒ ☒ Klein blaasjeskruid [0]
  - ☒ ☒ Kleine veerbes [0]
  - ☒ ☒ Kleine zonnedauw [8]
  - ☒ ☒ Kokkegientiaan [16]
  - ☒ ☒ Kruipwilg [5]
  - ☒ ☒ Kusentgasveermos [6]
  - ☒ ☒ Lavendelhe [65]
  - ☒ ☒ Moerasviolekblauw [5]
  - ☒ ☒ Ronde zonnedauw [10]
  - ☒ ☒ Sterzegge [0]
  - ☒ ☒ Veerbes [32]
  - ☒ ☒ Wateraardbe [101]
  - ☒ ☒ Witte gajpel [88]
  - ☒ ☒ Witte snavelvies [26]
  - ☒ ☒ Wratig veermos [11]
  - ☒ ☒ **SIL Veen- en vochtige heidesoorten 2014 [516]**
  - ☒ ☒ Bruine snavelvies [8]
  - ☒ ☒ Draadzegge [3]
  - ☒ ☒ Eenrig violegras [101]
  - ☒ ☒ Hoogveenveermos [4]
  - ☒ ☒ Klein blaasjeskruid [5]
  - ☒ ☒ Kleine veerbes [1]
  - ☒ ☒ Kleine zonnedauw [19]
  - ☒ ☒ Kokkegientiaan [7]
  - ☒ ☒ Kruipwilg [11]
  - ☒ ☒ Kusentgasveermos [10]
  - ☒ ☒ Lavendelhe [42]
  - ☒ ☒ Moerasviolekblauw [5]
  - ☒ ☒ Ronde zonnedauw [44]
  - ☒ ☒ Sterzegge [1]
  - ☒ ☒ Veerbes [15]
  - ☒ ☒ Wateraardbe [98]
  - ☒ ☒ Witte gajpel [65]
  - ☒ ☒ Witte snavelvies [39]
  - ☒ ☒ Wratig veermos [38]







---

Hoogveen in optima forma: bultvormende veenmossen, Kleine veenbes, Lavendelhei en Witte snavelbies.

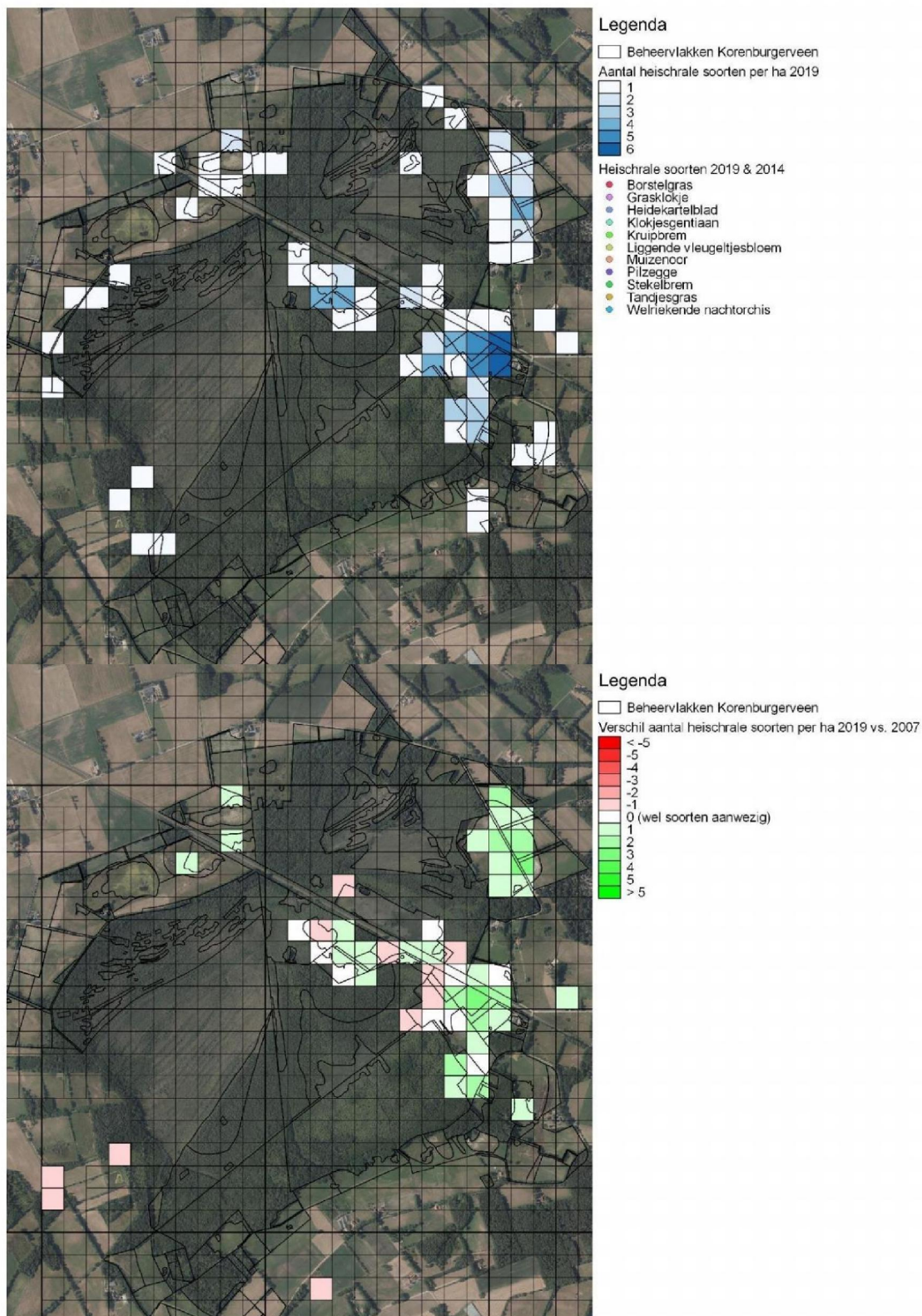
---

#### *Soorten van heischrale graslanden*

De ecologische groep van heischrale soorten is breed gedefinieerd, inclusief minder kritische soorten. De soorten uit deze groep concentreren zich in schraallandcomplexen, de Zandige heide en op pas afgegraven stukken uit de randzone.

Veel heischrale soorten lijken toe te nemen. Deels gaat het om toename in afgegraven terrein. Borstelgras en Tandjesgras zijn toegenomen in oude terreindelen. Welriekende nachtorchis is wel afgenomen en/of had een slecht jaar. Liggende vleugeltjesbloem heeft zich in de afgelopen 20 enorm uitgebreid op de Zandige heide.







### Legenda

□ Beheervlakken Korenburgerveen

Verskil aantal heischrale soorten per ha 2019 vs. 2014





### Vochtige schraallandsoorten

Dit zijn alle SNL-soorten van de beheertypen N10.01 en N10.02, plus enkele andere soorten die min of meer kenmerkend zijn voor cq. veel aanwezig zijn in vochtige schraallanden (Blauwe zegge, Echt duizendguldenkruid, Bosorchis en Veldrus).

Deze soorten concentreren zich uiteraard in de basenrijke randzone van het Korenburgerveen, in het bijzonder de omgeving van de Middeldijk.

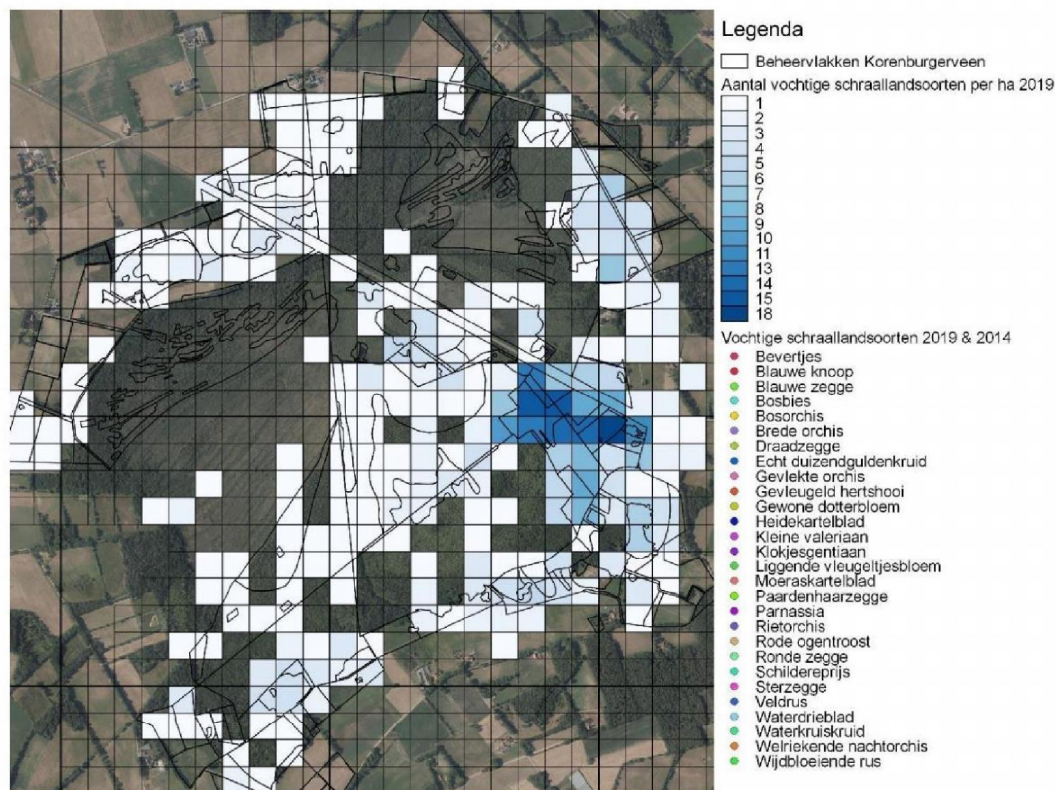
Deze soorten zijn over het algemeen constant of vooruit gegaan, wat grotendeels verklaard kan worden door de toename in schraallanden door ontgronding. Vooral het nieuwe schraalland aan de oostkant van het Meddose veen neemt snel toe in soortenrijkdom. De oudere schraallanden zijn nog steeds het meest soortenrijk, met name die bij Den Oppas. Enkele soorten zijn ook in de oudere schraallanden toegenomen, zoals Bosorchis, Parnassia, Moeraskartelblad, Heidekartelblad en Blauwe knoop.

Opvallend is de toename in de omgeving van den Oppas en benedenstrooms langs de Schaarsbeek waar geen werkzaamheden zijn uitgevoerd. Deze toename kan mogelijk een gevolg zijn van toenemende invloed van basen na de fasegewijze demping van de Schaarsbeek. Meer benedenstrooms, waar de Schaarsbeek en de Parallelsloot pas na de kartering van 2019 is gedempt is dit positieve effect nog niet te zien.

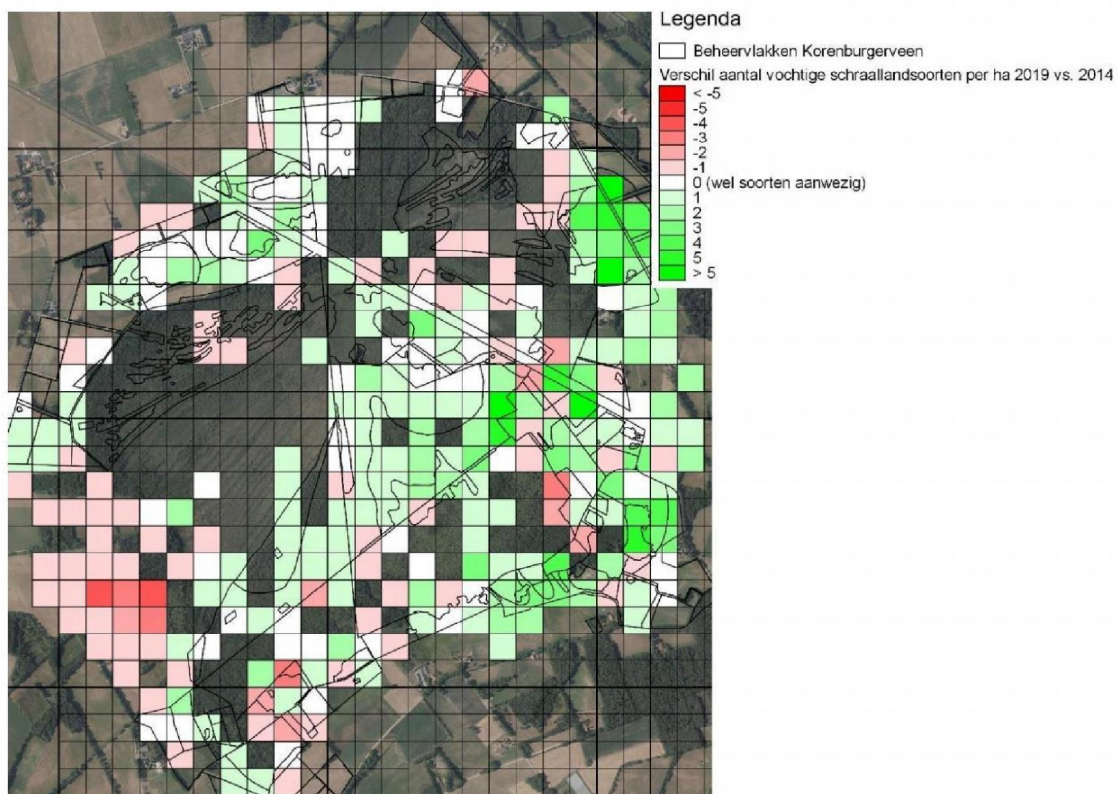
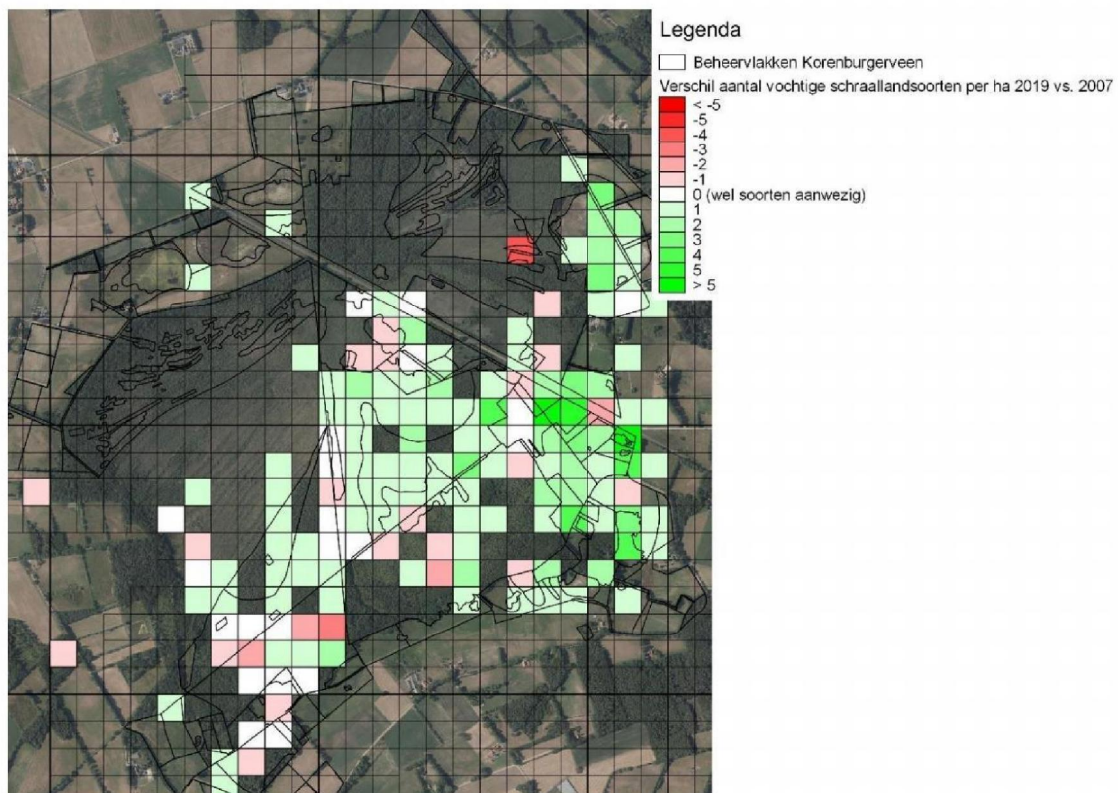
In de graslanden van de Marke aan de westkant is sprake van een achteruitgang van deze groep soorten.

Rode ogentroost is vermoedelijk door ganzen aangevoerd en breidt zich uit.

Er zijn echter ook soorten die achteruit lijken te gaan. Deels kan dit een effect zijn van de droogte van 2018 en 2019, waardoor naar verwachting minder orchideeën tot bloei zijn gekomen. Het gaat om de volgende soorten: Bevertjes, Gewone dotterbloem, Brede orchis, Rietorchis, Wijdbloeiende rus, Waterdrieblad en Welriekende nachtorchis. Ook Paardenhaarzegge gaat achteruit, maar komt en kwam alleen in het bos voor.







### *Soorten die profiteren van afgegraven terrein*

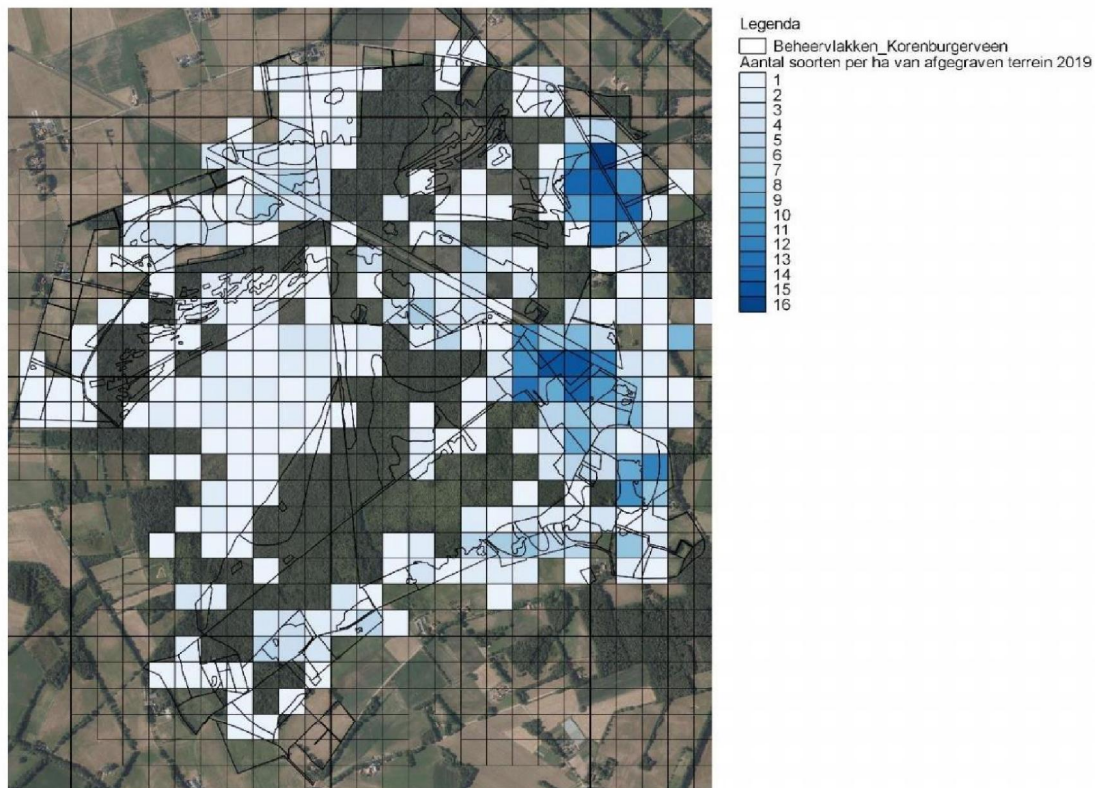
Berglinde noemt in de rapportage welke soorten zijn toegenomen op de afgegraven terreinen. De soorten die duidelijk hebben geprofiteerd van de ontgroning zijn samengenomen in de onderstaande kaartjes. Het gaat om soorten die in een pionierstadium makkelijk tot ontwikkeling kunnen komen maar in meer of mindere mate ook wel in staat zijn zich langere tijd in vegetaties te handhaven.

Tussen 2014 en 2019 zijn deze soorten vooral sterk toegenomen aan de oostrand van het Meddose veen en rond de Kolenbarg (ten zuiden van Den Oppas). In het noordwesten van het gebied heeft de toename in soorten al voor 2014 plaatsgevonden en is er de laatste jaren geen duidelijke vooruitgang meer. Ook is de soortenrijk hier lager dan in het oosten.

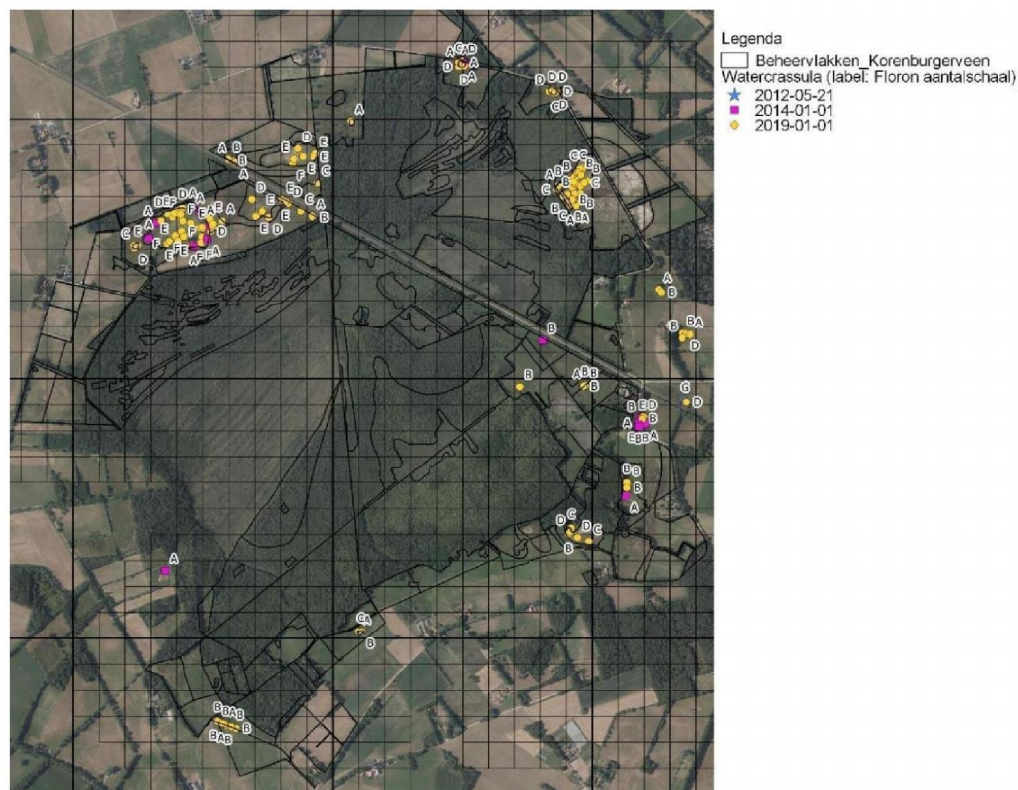
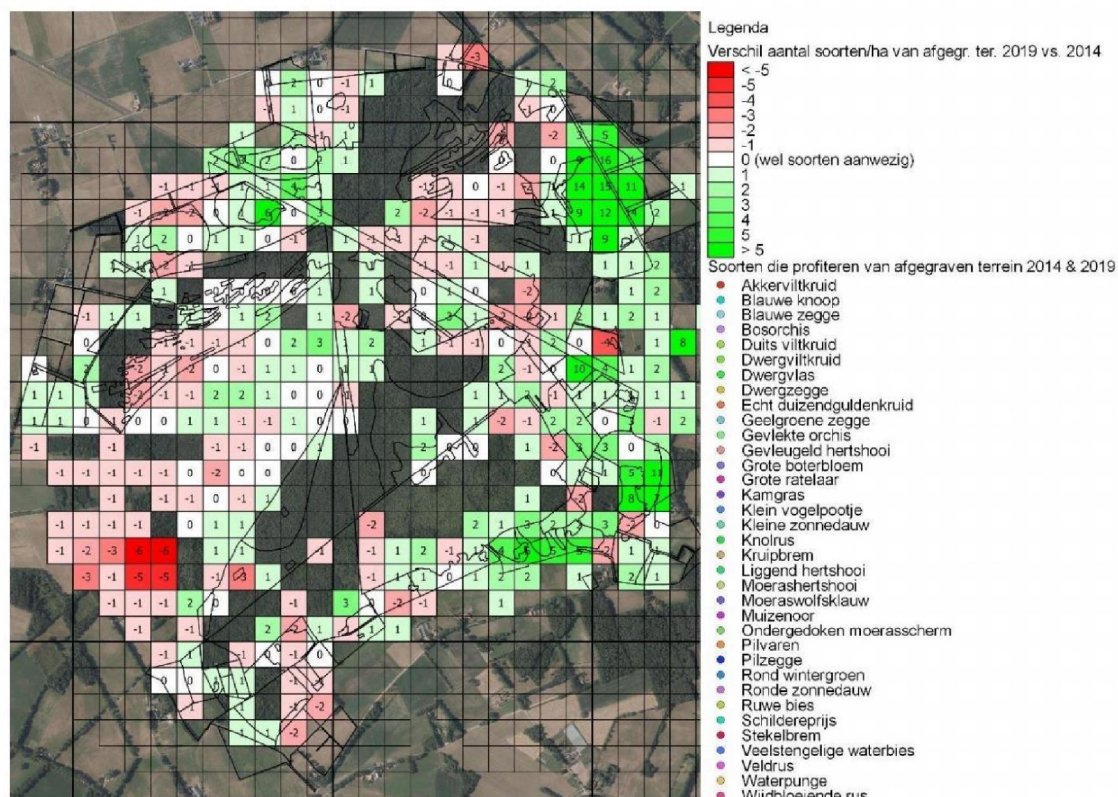
Slechts enkele soorten zijn in 2019 minder gevonden dan in 2014. De pioniersoort Wijdbloeiende rus is helemaal niet meer gevonden, wellicht door successie en/of droogte. Waterpunge en Moerashertshooi zijn lokaal afgenomen, wellicht door droogte.

In de graslanden van de Marke aan de westkant is sprake van een achteruitgang van deze groep soorten.

Een invasieve exoot die sterk heeft geprofiteerd van ontgroning is Watercrassula, ook hiervan is een kaartje opgenomen. Deze soort neemt sterk toe en zou wellicht in de toekomst tot een afname van andere soorten kunnen leiden (op de tijdelijk en permanent onder water staande delen van het terrein). Momenteel vind onderzoek plaats in Nederland naar de mogelijkheden om juist met inheemse soorten Watercrassula terug te dringen. Het Korenburgerveen is één van de proeflocaties in dit onderzoek.









### *Soorten van natte omstandigheden*

Deze ecologische groep bestaat uit alle gekarteerde soorten met Ellenbergwaarden van 10-12. Misschien enigszins contra-intuïtief zitten enkele soorten van (kletsnatte) hoogvenen hier niet bij. De soorten concentreren zich daarom voor in de zuidoostelijke helft van het Korenburgerveen.



---

Het vlonderpad door het galigaanmoeras. Na het verwijderen van bos en bosopslag in 2013 is hier nauwelijks nagroei van houtige gewassen geweest. Galigaan heeft zich hier wel uitgebreid.

---

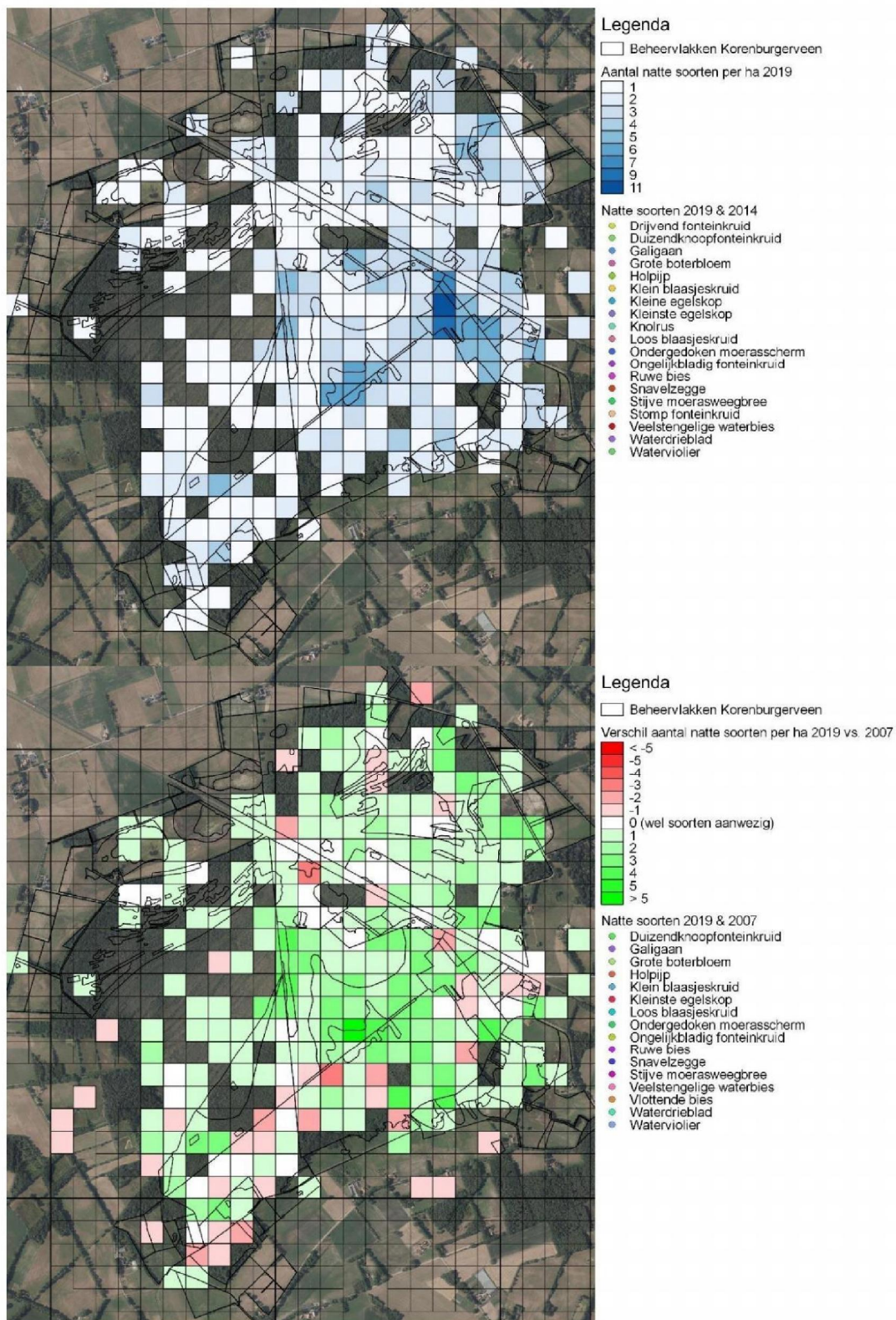
Het verschil tussen 2019 en 2007 is positief: door het hele gebied nemen de soorten toe. De uitzondering is de zuidwestelijke zone langs de Schaarsbeek waar nog steeds achteruitgang te zien is. Dit is te verklaren omdat hier (tot 2020) nog geen hydrologische herstelmaatregelen zijn genomen. Het verschilkaartje tussen 2019 en 2013 laat echter zien dat recent in grote delen van het Korenburgerveen toch weer achteruitgang is te zien van deze groep van kletsnatte soorten. De conclusie moet dan ook zijn dat hydrologisch herstel een groot positief effect heeft gehad, maar dat de droge zomers van 2018 en 2019 vermoedelijk voor een stevige terugval hebben gezorgd. De volgende soorten zijn (vermoedelijk als gevolg van deze droogte) in 2019 minder waargenomen dan in 2014: Stijve moerasweegbree, Waterviolier, Waterdrieblad, Ongelijkbladig fonteinkruid, Drijvend Fonteinkruid, Stomp fonteinkruid en Klein blaasjeskruid. Ook Grote boterbloem en Loos blaasjeskruid zijn lokaal achteruitgegaan. Vooral in de randen van het terrein en in het Meddose veen is er per saldo sprake van een afname van soorten uit deze groep.

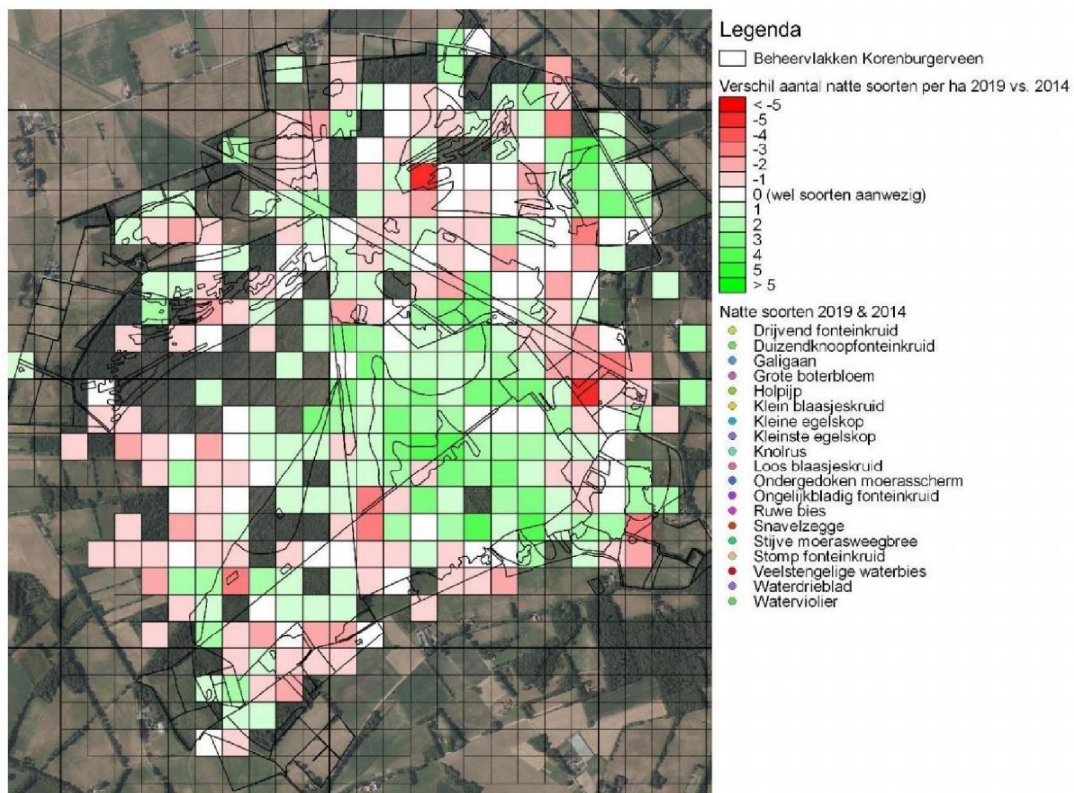
De soorten Ondergedoken moerasscherm, Veelstengelige waterbies, Knolrus en Ruwe bies zijn toegenomen op afgegraven terrein.

Verder zijn er van diverse soorten meer waarnemingen door een waarnemerseffect (betere toegankelijkheid terrein door droogte), met name in het Korenburger- en Corlesche veen. Bij Galigaan is er waarschijnlijk ook deels een werkelijke toename.

Opvallend is ook het feit dat in het Meddosche Veen ten opzichte van de andere deelgebieden minder positieve ontwikkelingen te zien zijn. De vraag is welke verklaring daar achter schuil kan gaan?









### Soorten van vochtige omstandigheden

Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 8 en 9. Er is een hoge concentratie van deze soorten in de schraallanden aan weerszijden van de Middeldijk.

De ontwikkelingen zijn grotendeels in lijn met die van de ecologische groep van kletsnatte planten.

In de periode 2007-2019 is deze groep door het hele gebied flink vooruit gegaan. Dat is

waarschijnlijk te verklaren door het hydrologisch herstel dat heeft plaats gevonden. Maar meer

recent zijn binnen deze groep diverse soorten per saldo afgenomen tussen 2014 en 2019:

waarschijnlijk deels door de droogte en mogelijk ook door stikstofdepositie. Het gaat om Gewone dotterbloem, Paardenhaarzegge, Brede orchis, Rietorchis, Kamvaren, Getand vlotgras,

Moerashertshooi, Waterpostelein, Waterdrieblad, Welriekende nachtorchis, Egelboterbloem,

Moerasvaren, Veenbies, Waterpunge, Kussentjesveenmos en Moerasviooltje.

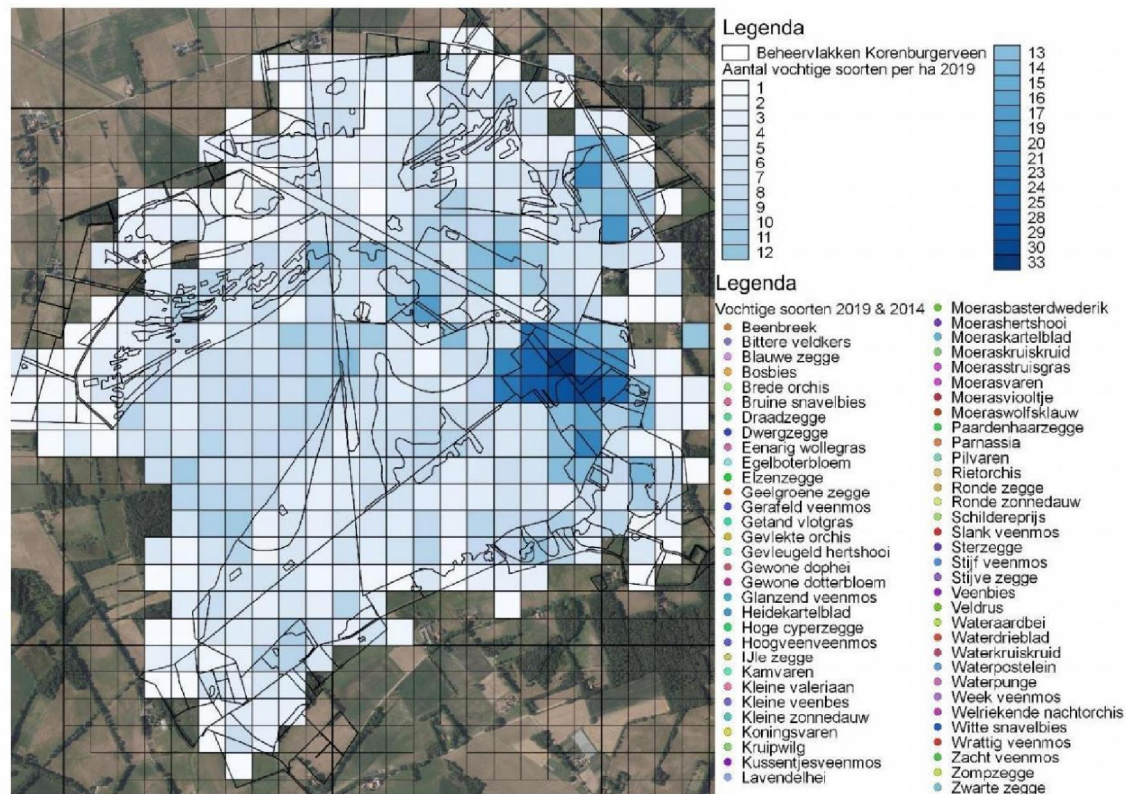
Verder zijn er diverse soorten toegenomen, waaronder hoogveensoorten en soorten die profiteren

van afgegraven terrein. Deels gaat het om een waarnemerseffect, met name in het gebied rondom het Galigaanmoeras, een gebied dat in 2019 beter toegankelijk was dan in 2014.

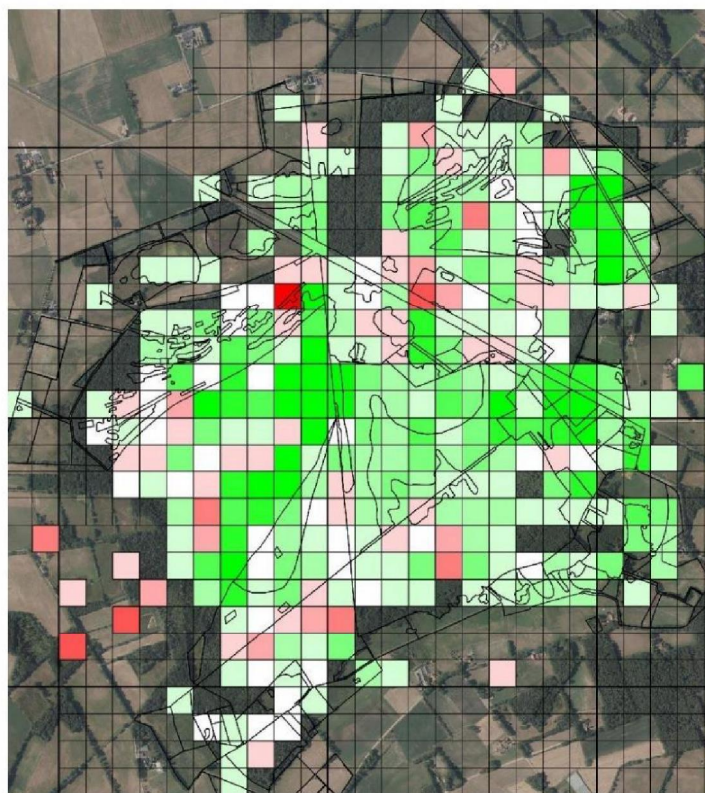
In het oosten van het terrein gaat het beter met soorten uit deze groep, wellicht omdat daar een

hogere kweldruk aanwezig is. In het noorden en westen is er meer achteruitgang in 2019, mede

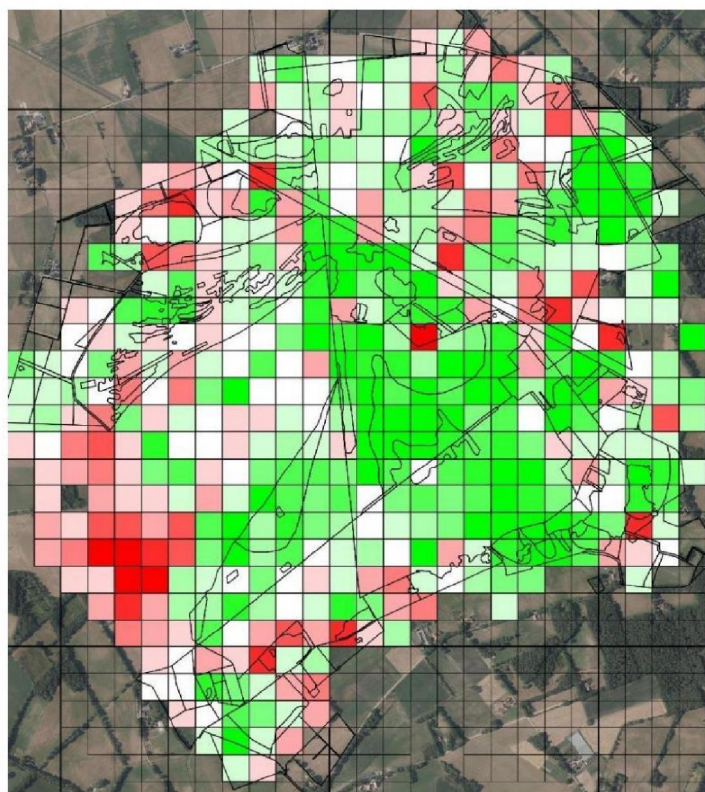
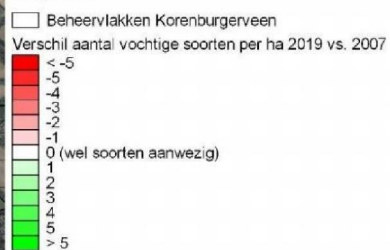
door de droge zomers. Met name in de graslanden van de Marke Vragenderveen aan de westrand is een sterke achteruitgang van soorten waargenomen.



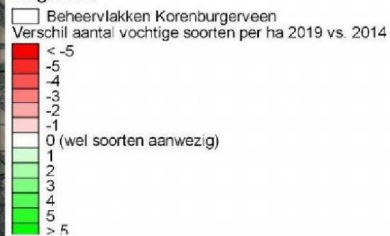




### Legenda



### Legenda



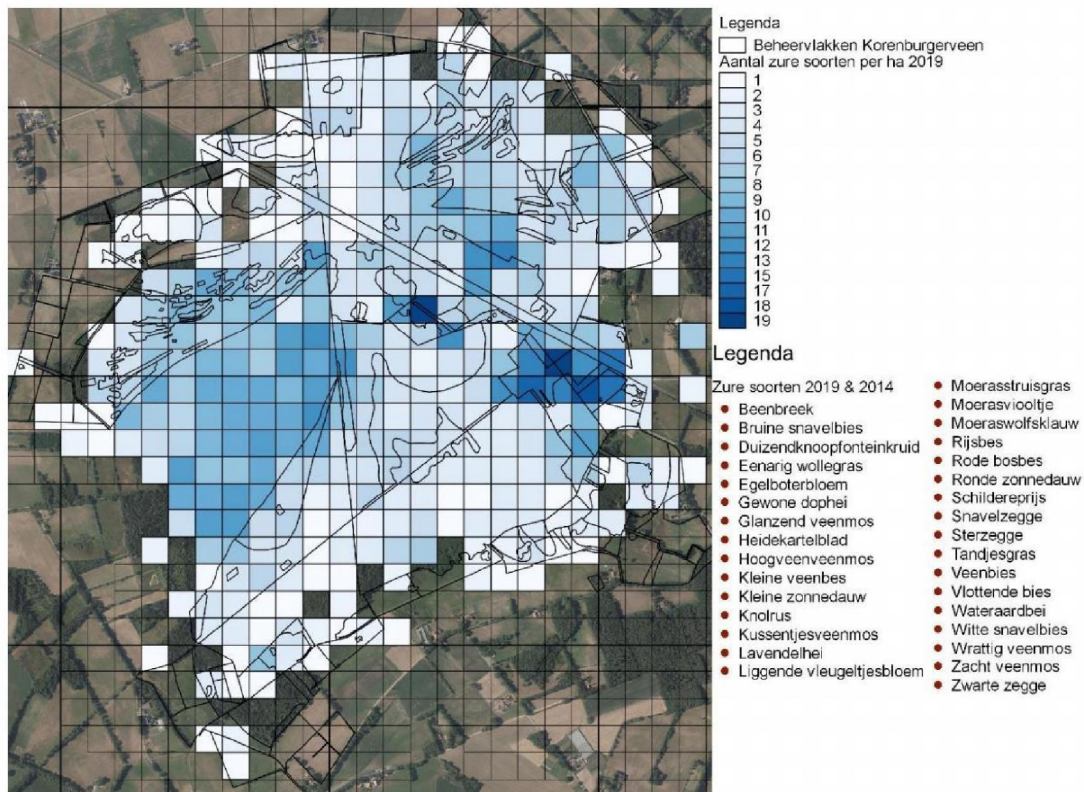
### Legenda



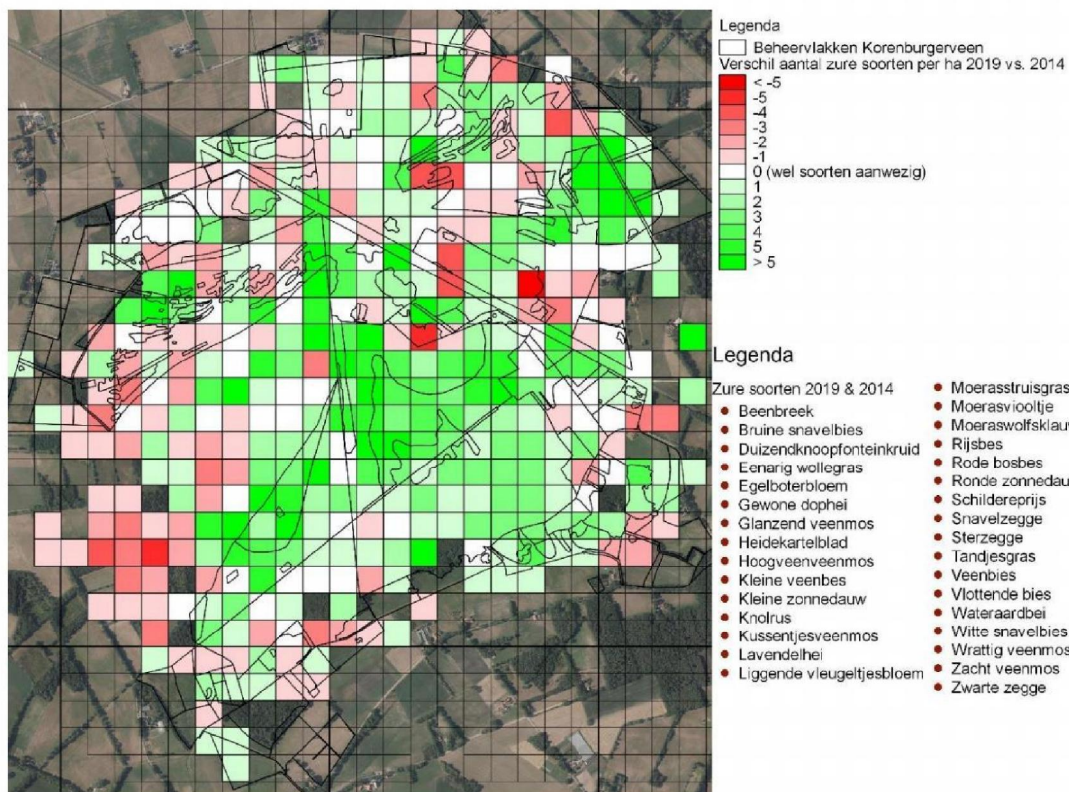
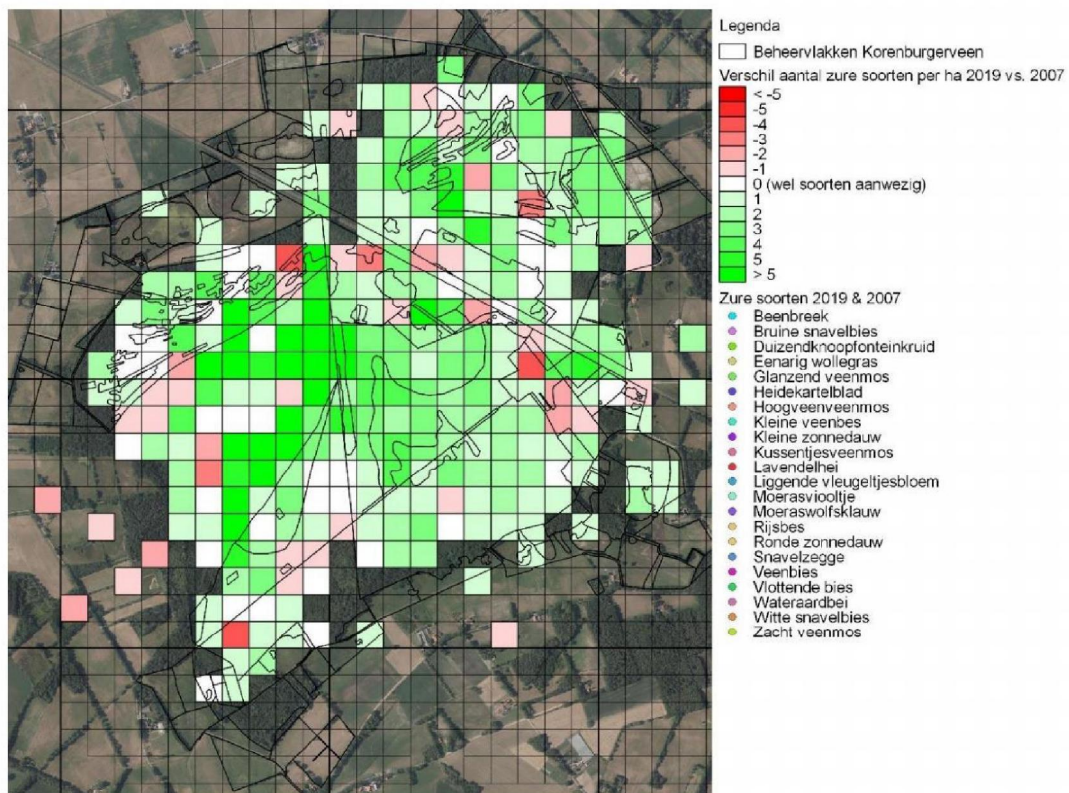
### Soorten van zure omstandigheden

Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 1-3. Deze soorten zijn op basis van *expert judgement* ook nog onderverdeeld in zeer zure soorten en zwak zure soorten, dat onderscheid wordt hieronder gemaakt. In deze paragraaf bespreken we de zwak zure soorten, in de volgende paragraaf de zeer zure soorten.

Soorten uit deze groep zijn over het algemeen constant tot toegenomen. Toegenomen zijn met name soorten van hoogveen, afgegraven terrein en daarnaast speelt het waarnemerseffect. Veenbies en Moerasviooltje en Kussentjesveenmos zijn wel wat afgenomen, maar niet heel sterk. Vooral aan de randen van het terrein is er lokaal sprake van een afname van soorten, daarnaast ook plaatselijk in het Meddose veen. De afname aan de randen kan te maken hebben met een verbeterde invloed van (matig) basenrijk grondwater, dat uiteraard leidt tot minder zure omstandigheden. Vanuit het functioneren van het hoogveenlandschap is dit dan een gunstige ontwikkeling.









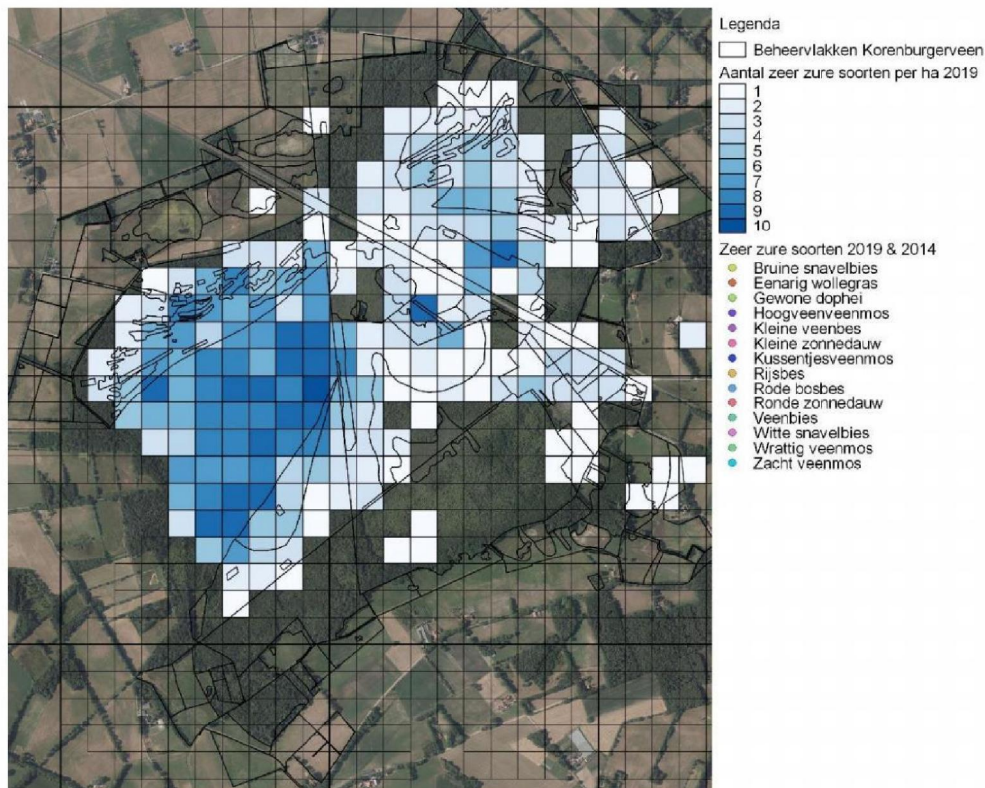
### Soorten van zeer zure omstandigheden

Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 1 of 2. Vooral in de hoogveenkern van het Vragenderveen komen deze soorten veel voor. Deze lijst komt voor een deel overeen met de soorten van veenvormende vegetaties in hoogveen. De ecologische groep die hier wordt behandeld is uitgebreider: naast de indicatoren voor veenvorming en hoogveenbulten zijn dit ook soorten van zure slenken, veenmosrijke heiden etc.

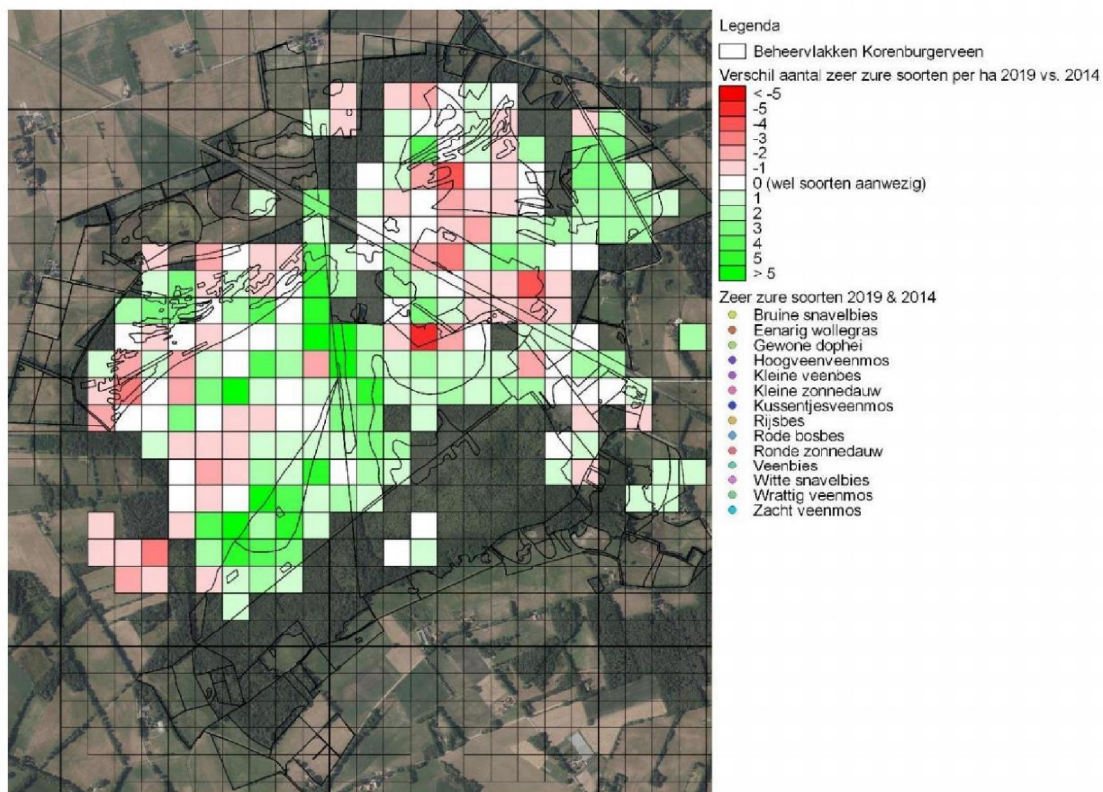
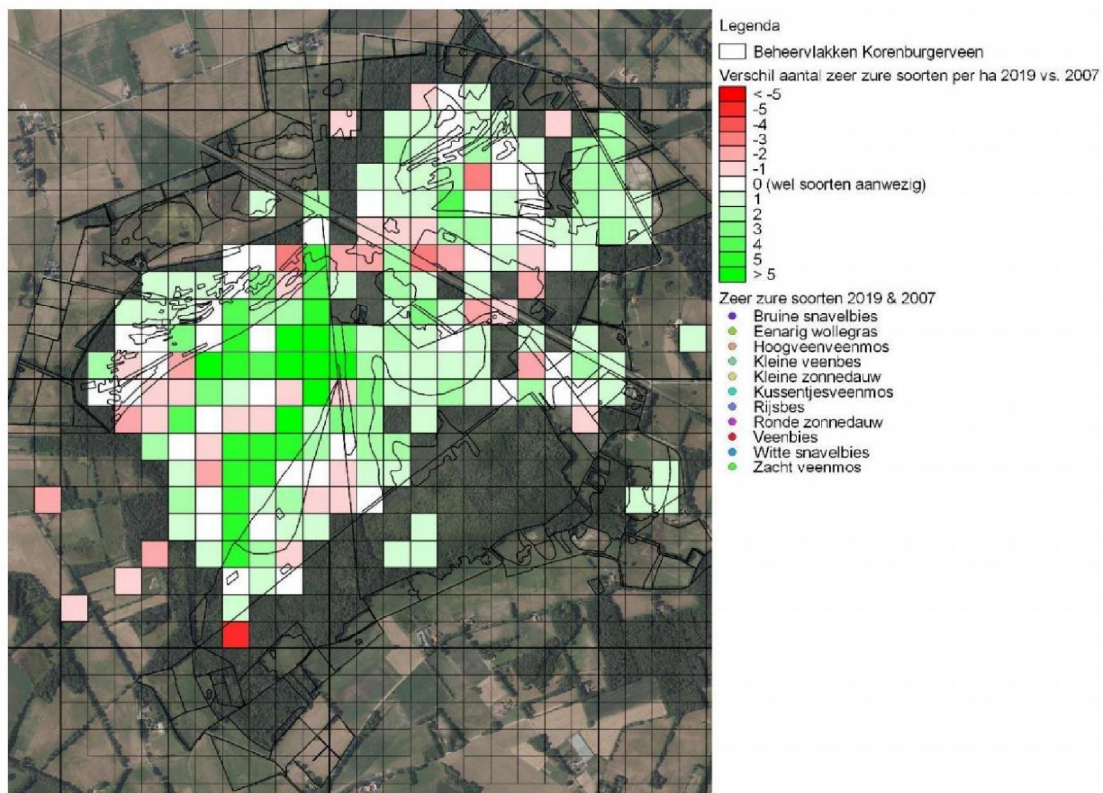
Soorten uit deze groep zijn over het algemeen constant tot toegenomen, vooral in het Vragenderveen (in het Korenburgerveen en Corlosche veen gaat het wellicht om een waarnemerseffect). Toegenomen zijn met name soorten van hoogveen, in mindere mate van afgegraven terrein en daarnaast speelt het waarnemerseffect. Veenbies en Kussentjesveenmos zijn wel wat afgenomen, maar niet heel sterk.

Vooral in het Meddose veen is er lokaal sprake van een afname van soorten, daarnaast ook plaatselijk aan de randen van het terrein in het noorden en westen.

Veenvorming is één van de belangrijkste natuurlijke processen die we weer op gang willen krijgen in het Korenburgerveen. In 2013 is het areaal van het habitatype Actief Hoogveen in beeld gebracht (Jansen et al., 2013). In dat jaar is 0,15 ha, verspreid over 4 locaties aangetroffen. Bij de PAS-veldbezoeken in 2019 en 2020 is op het oog geconstateerd dat dit vermoedelijk iets was toegenomen. Het veldbezoek van 5.1.2e in het vroege voorjaar van 2021 wees dit inderdaad uit. Hoewel de gegevens nog moeten worden uitgewerkt is het areaal minimaal verdubbeld in de afgelopen 6 jaar. Dit is een bijzonder bemoedigende ontwikkeling.







### Soorten van zwak zure (zeer zwak gebufferde) omstandigheden

Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 2 en 3. De hoogste dichtheid aan soorten van deze groep komt voor in de schraallanden bij Den Oppas.

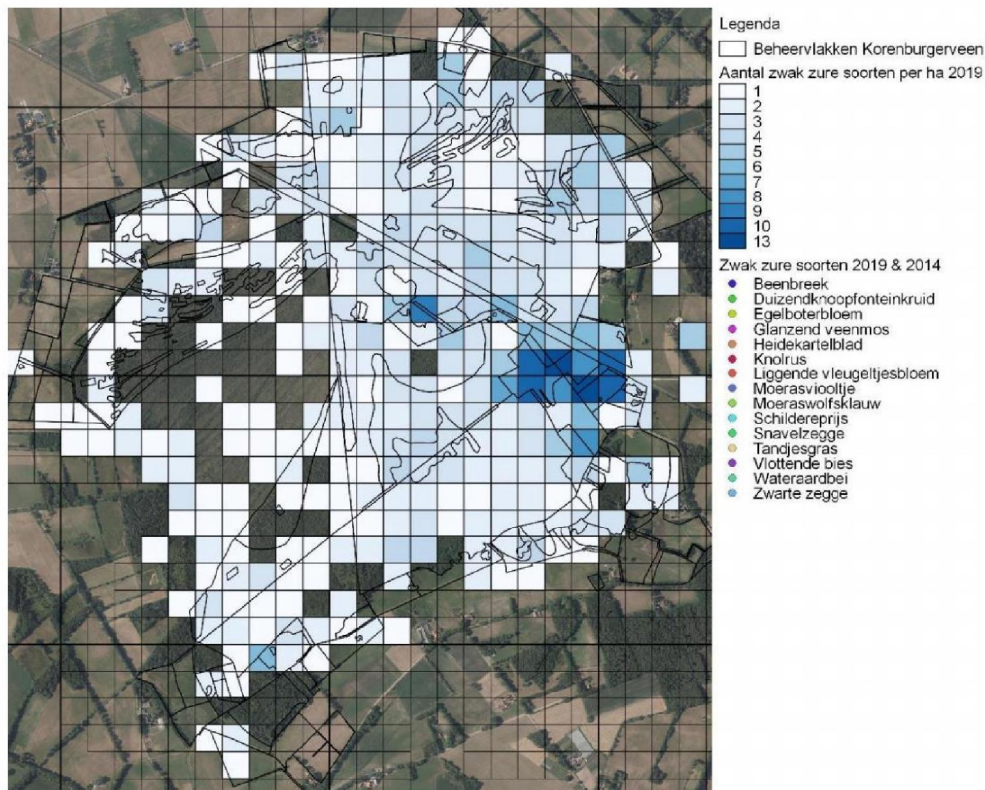
Soorten uit deze groep zijn over het algemeen constant tot toegenomen. Toegenomen zijn met name soorten van afgegraven terrein en daarnaast speelt het waarnemerseffect. Tandjesgras, Heidekartelblad en Beenbreek lijken wel echt te zijn toegenomen in de oude delen van het terrein.

Moerasviooltje is wat afgenomen, maar niet heel sterk. Wateraardbei is verdwenen in het

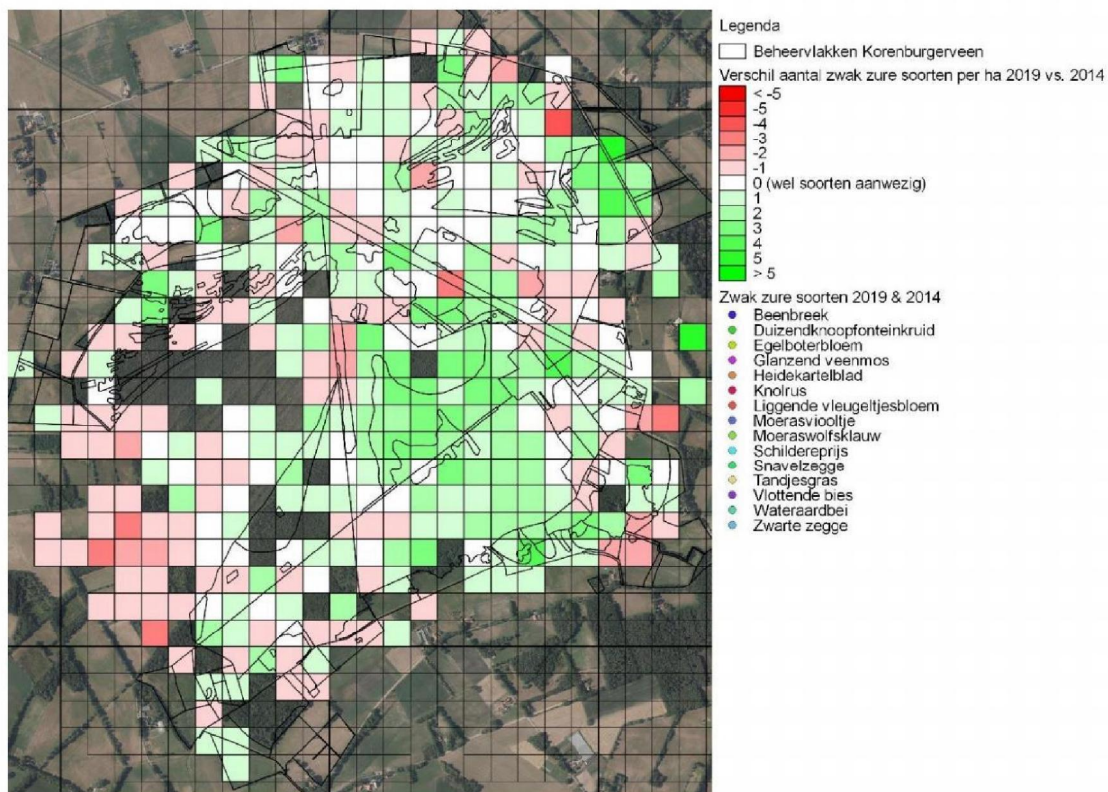
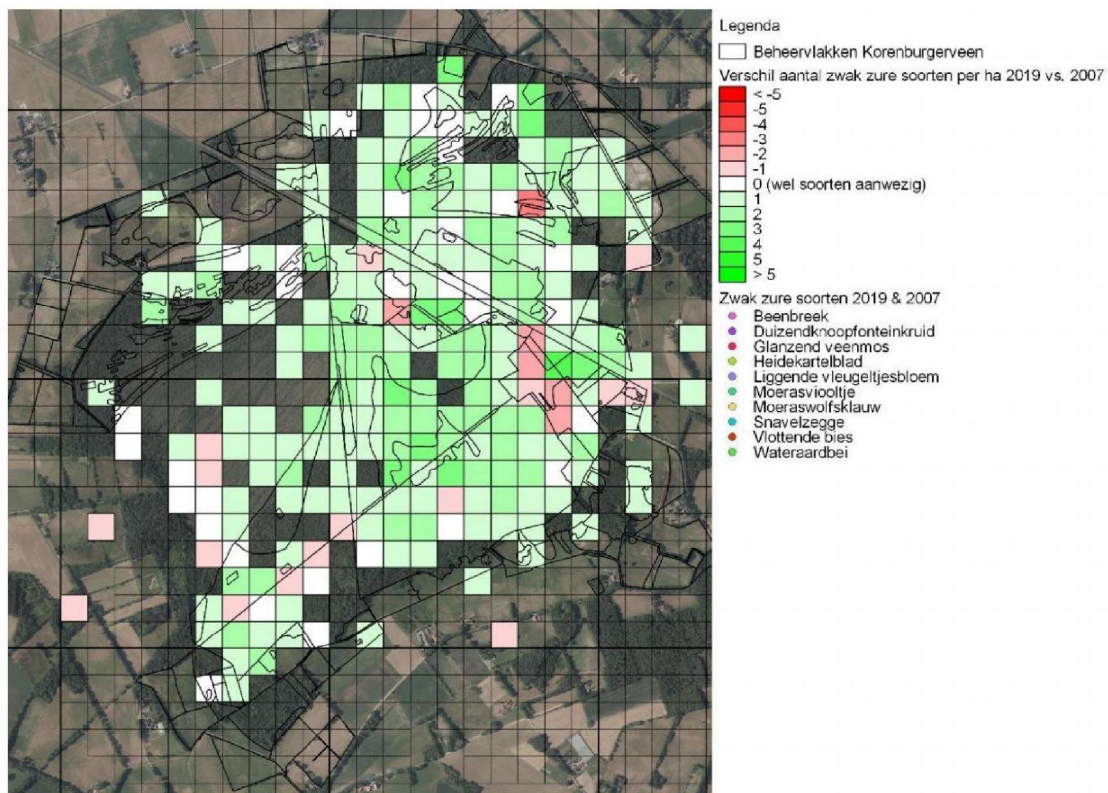
Vragenderveen (wellicht door verdroging, successie en/of verzuring), maar doet het elders prima.

Vooral aan de randen van het terrein en in de westelijke helft is er lokaal sprake van een afname van soorten, daarnaast ook plaatselijk in het Meddose veen.

De toename in de omgeving van het Galigaanmoeras berust vermoedelijk deels op een waarnemerseffect. Opvallend is de achteruitgang in de westrand van het Vragenderveen.





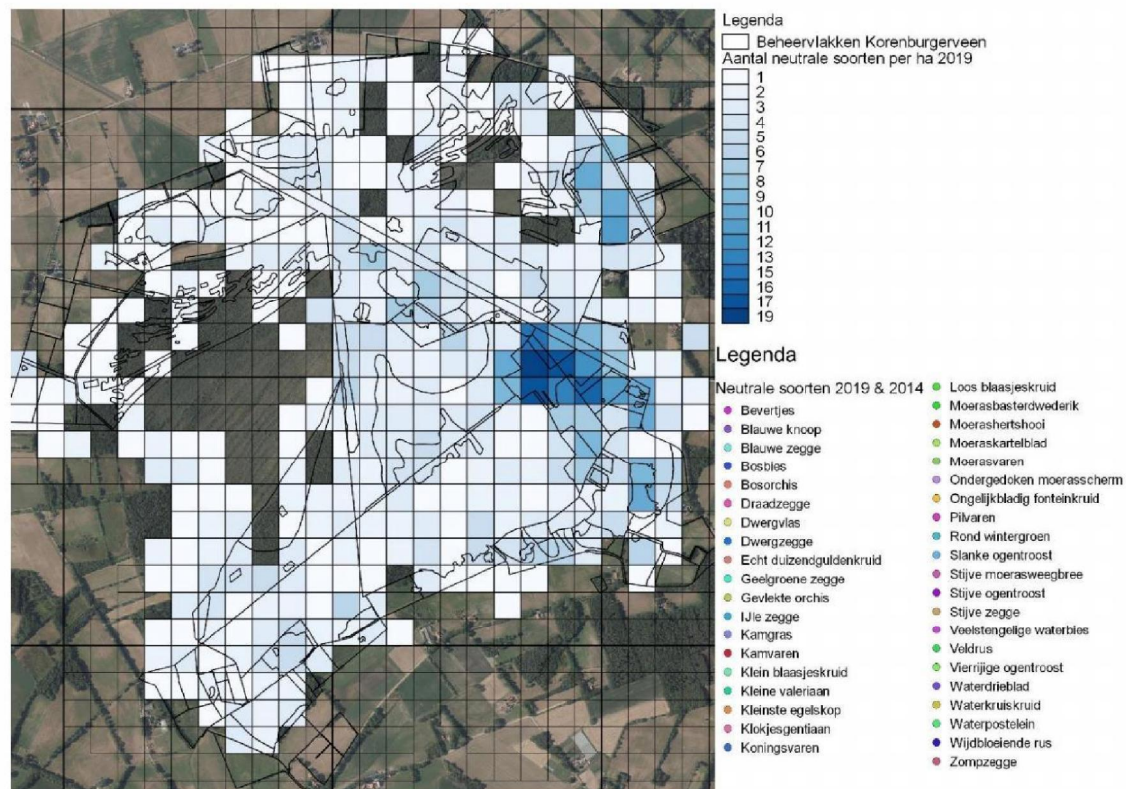


### Soorten van neutrale omstandigheden

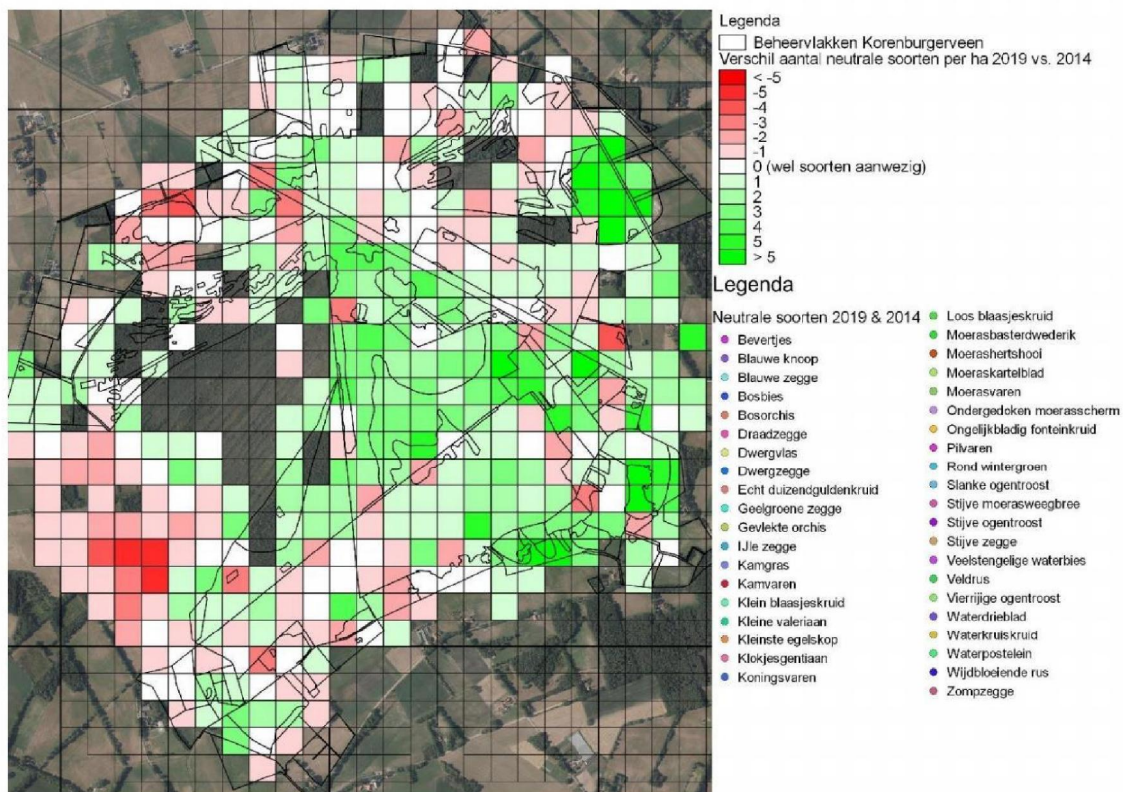
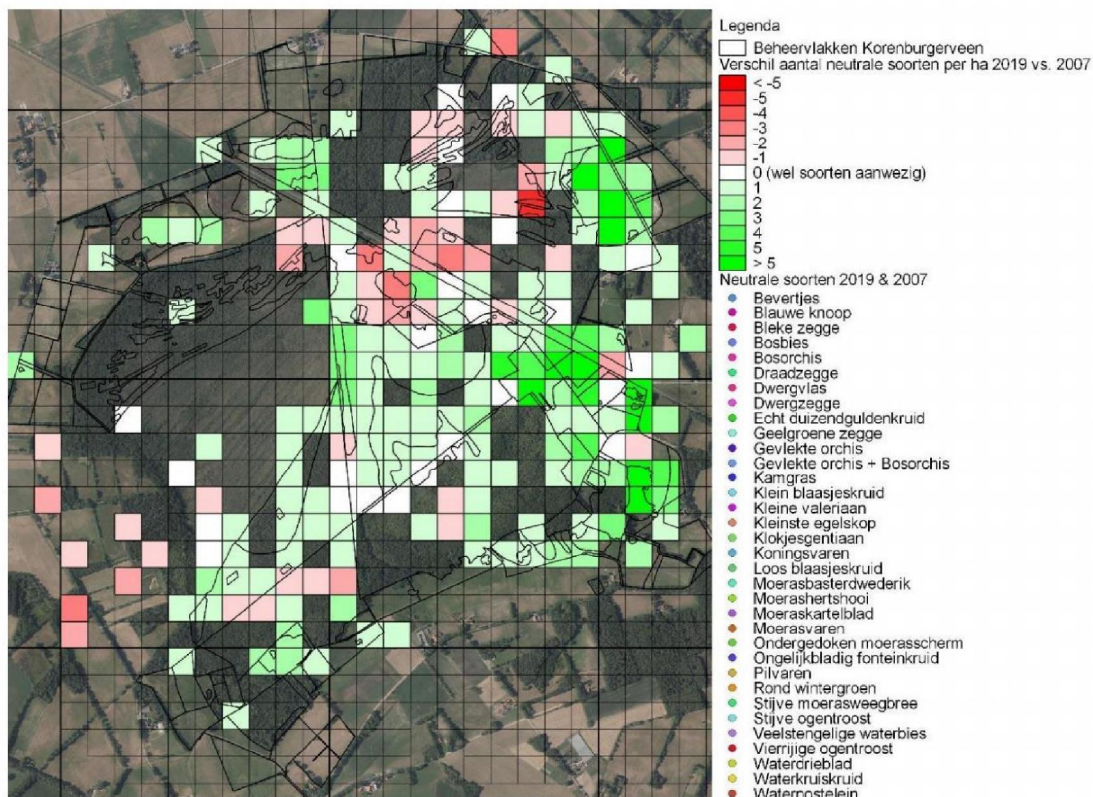
Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 4-6. De hoogste dichtheid aan soorten van deze groep komt voor in de schraallanden bij Den Oppas. In de afgegraven schraallanden aan de oostrand van het Meddose veen nemen deze soorten duidelijk toe.

Veel soorten uit deze groep zijn constant tot toegenomen. Toegenomen zijn met name soorten van afgegraven terrein en daarnaast speelt het waarnemerseffect. Bosorchis, Klokjesgentiaan, Moeraskartelblad en Blauwe knoop lijken wel echt te zijn toegenomen in de oude delen van het terrein. Er is echter ook een flinke groep soorten die afgenomen is, wellicht deels door de droogte: Stijve moerasweegbree, Bevertjes, Kamvaren, Moerashertshooi, Wijdbloeiende rus, Waterpostelein, Waterdrieblad, Ongelijkbladig fonteinkruid, Moerasvaren en Klein blaasjeskruid.

Vooral aan de westrand van het terrein is er sprake van een afname van deze soorten, daarnaast ook in het Meddose veen. Aan de oostrand gaat het juist goed, wellicht omdat de kweldruk daar hoger is. De toename in het Korenburgerveen en Corlesche veen berust grotendeels op het waarnemerseffect.







### Soorten van basische omstandigheden

Dit zijn grotendeels soorten met Ellenbergwaarden van 6-9. Deze soorten komen vooral aan de oostkant van het gebied voor, waar meer sprake is van regionale kwel.



---

Grote boterbloem heeft vermoedelijk sterk geprofiteerd van de toegenomen basenrijkdom in de lagg rondom het galigaanmoeras.

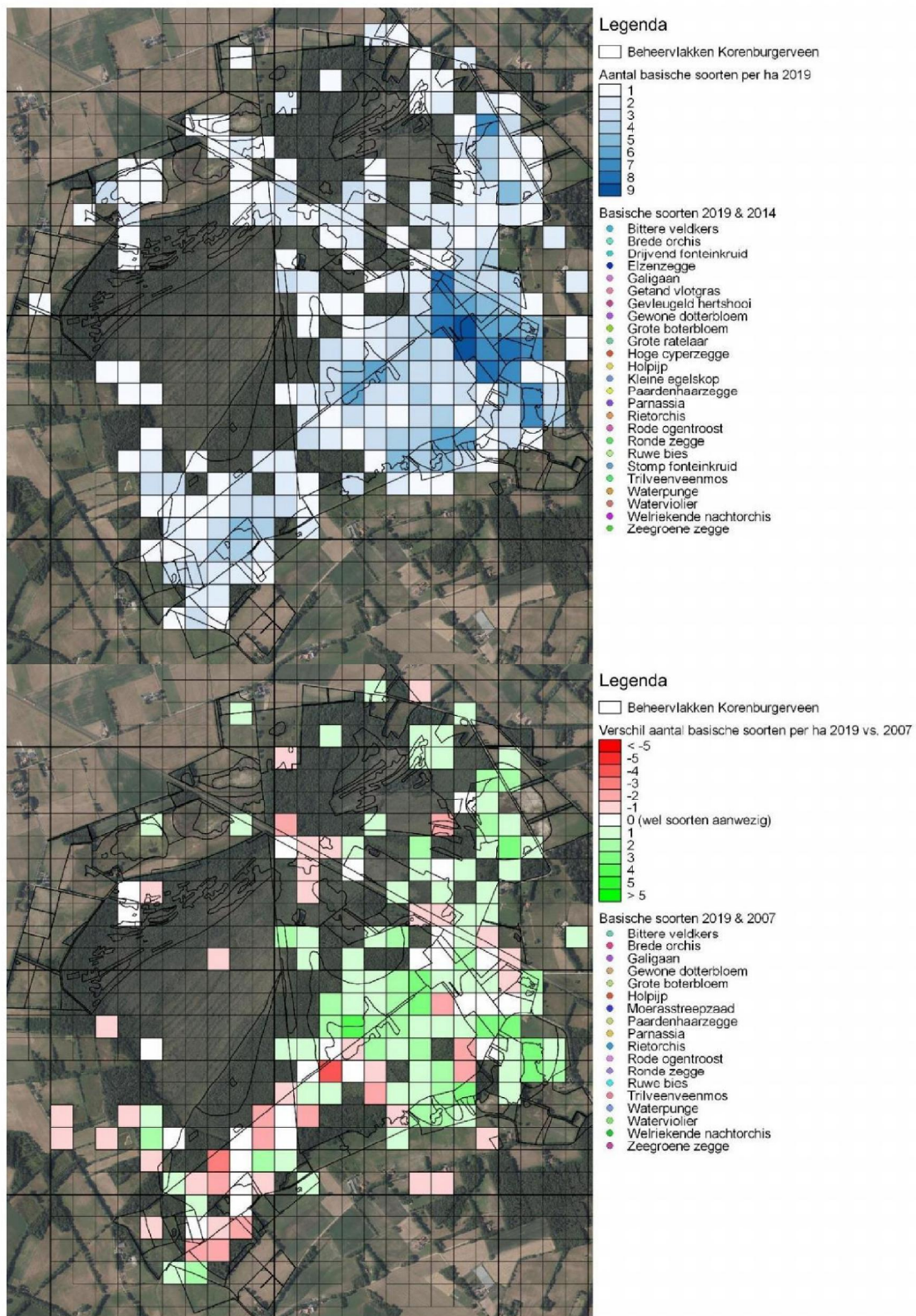
---

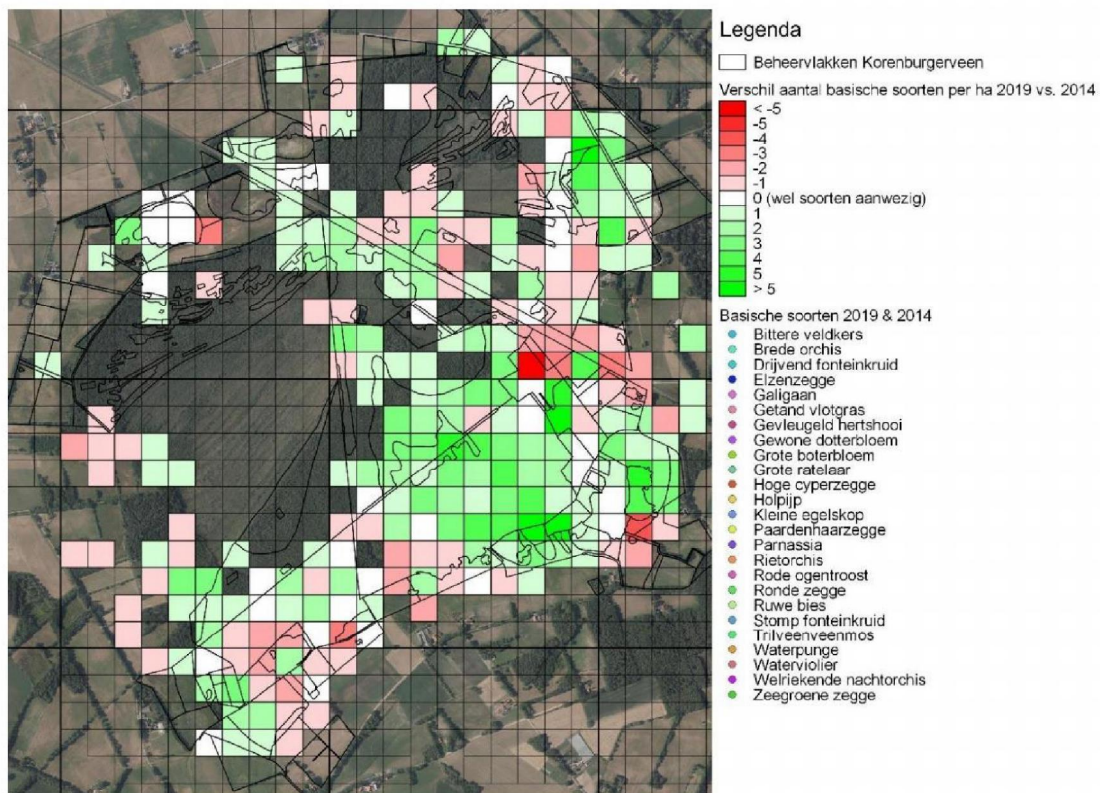
De hoogste dichtheid aan soorten van deze groep komt voor in de schraallanden bij Den Oppas. In de afgegraven schraallanden aan de oostrand van het Meddose veen nemen deze soorten duidelijk toe.

Per saldo zijn soorten uit deze groep constant, maar er zijn vrij veel soorten afgenomen, mede vanwege de droogte; Gewone dotterbloem, Paardenhaarzegge, Brede orchis, Rietorchis, Getand vlotgras, Waterviolier, Welriekende nachtorchis, Drijvend Fonteinkruid, Stomp fonteinkruid en Waterpunge. Met name in het zuiden en in het Meddosesee veen is de afname zichtbaar. Ook in de schraallanden bij Den Oppas is sprake van een netto afname. Toegenomen zijn met name soorten van afgegraven terrein en daarnaast speelt het waarnemerseffect. Parnassia en Galigaan lijken wel echt te zijn toegenomen in de oude delen van het terrein.

De toename in het Korenburgerveen en Corlesche veen berust grotendeels op het waarnemerseffect.











---

Winters beeld van de locatie waar tussen de schraallanden Middeldijk en de Jagerinkswietjes bos is weg gehaald. Heel goed te zien is de grote invloed van (warmere) grondwater.

---

# Ontwikkelingen dagvlinders, libellen en sprinkhanen

De SNL-karteringen van 2012 (Felix 2012) en 2018 (Courbois et al. 2018) zijn vergeleken. In beide jaren zijn alle aanwezige soorten dagvlinders, libellen en sprinkhanen geïnventariseerd. In 2018 is een deel van de randzone van de Stichting Marke Vragenderveen niet gekarteerd (in 2017 gekarteerd door Natuurbalans, deze waarnemingen gegevens zitten niet in de Natuurdatabank, maar zijn wel verwerkt in het rapport van Courbois et al. 2018).

Voor de vergelijking zijn alle waarnemingen uit de betreffende jaren gebruikt (in 2012 waren er ook waarnemingen van **5.1.2e** en Schröder Ecologisch Adviesbureau, in 2018 enkele van **5.1.2e** **5.1.2e**), behalve de waarnemingen van De Vlinderstichting (jaarlijkse monitoringsroutes).

In de kaarten worden waarnemingen uit 2012 steeds met een ster aangegeven en waarnemingen uit 2018 met een punt.

## Opvallende trends door seizoens- en waarnemerseffecten

Courbois et al. (2018) geven aan dat de aantallen van bepaalde soorten die moeilijk vindbaar zijn onderschat zullen worden, o.a. Hoogveenglanslibel, Gevlekte glanslibel, Grote weerschijnvlinder, Bont dikkopje, Tangpantserjuffer en Venwitsnuitlibel. Dat zal in 2012 ook hebben gespeeld.

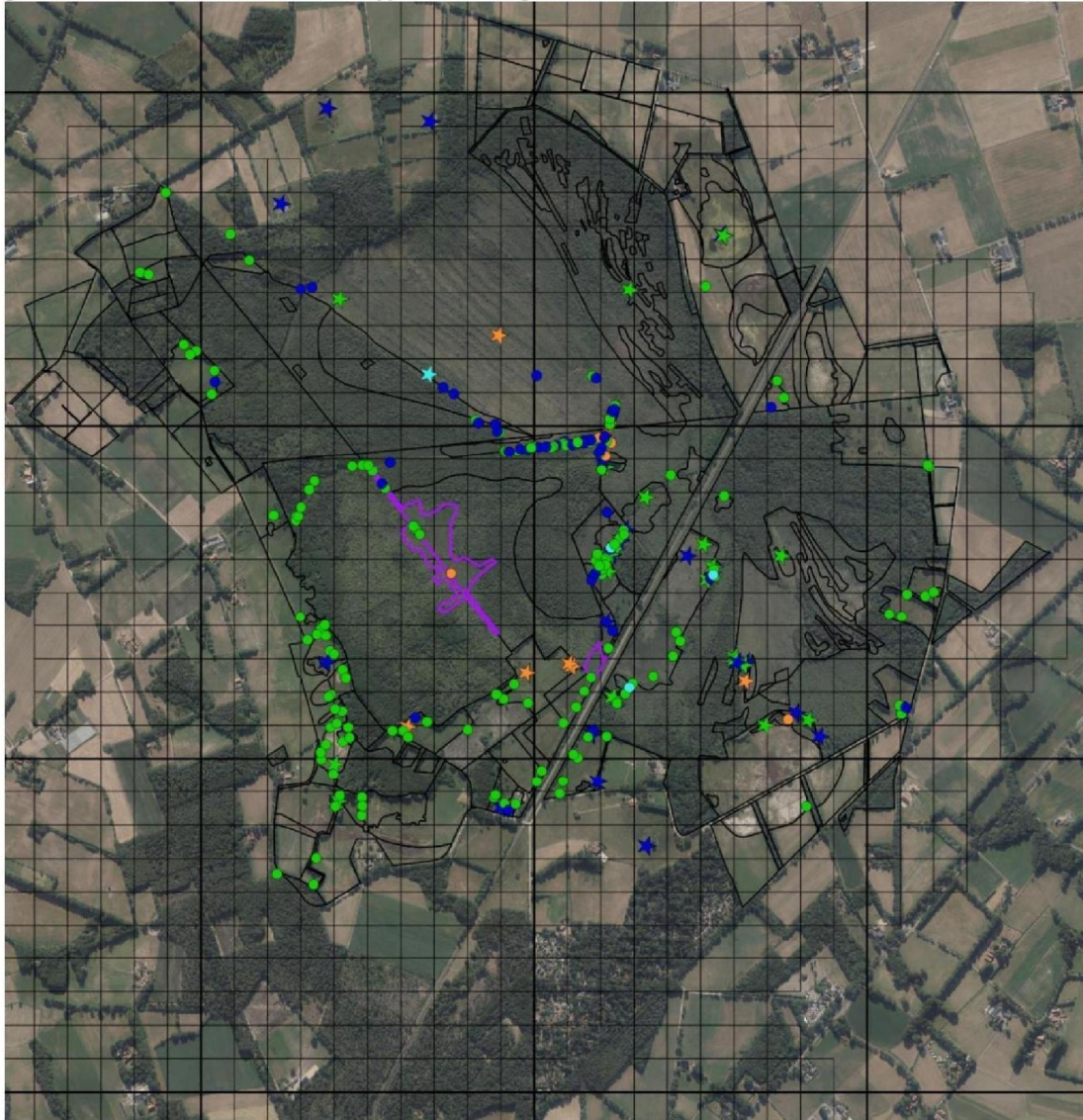
2012 was landelijk gezien een zeer slecht vlinderjaar, slechter dan 2018. In 2018 zijn er echter dusdanig meer vlinderwaarnemingen gedaan, dat er sprake kan zijn van een waarnemerseffect. 2018 was landelijk een goed jaar voor bepaalde soorten die meer zijn waargenomen: Eikenpage, Koninginnenpage, Staartblauwtje en Kleine ijsvogelvlinder. Icarusblauwtje had in 2012 landelijk een zeer slecht jaar en is mede daarom in 2018 veel meer gevonden.

Sprinkhanen zijn in 2012 over het algemeen meer waargenomen dan in 2018. Moerassprinkhaan is de enige soort die in 2018 duidelijk meer gezien is. Mogelijk was 2018 een slechter jaar en/of is er een waarnemerseffect. Daarnaast kan natuurontwikkeling een negatief effect hebben op sommige soorten. Bruine sprinkhaan is mogelijk door vernatting achteruitgegaan. Greppelsprinkhaan komt vooral voor in ruige graslanden en kan zijn afgenomen door maaibeheer en verschraling. Zompsprinkhaan (lichte achteruitgang) doet het minder in open vegetatie, zoals die na ontgronding jarenlang aanwezig is, en kan niet tegen overstroming.

Libellen zijn in 2018 over het algemeen meer gevonden dan in 2012. Dit kan komen door ecologisch herstel, opwarming van het klimaat en/of een waarnemerseffect. Onder de toegenomen soorten zijn naast specialisten, die hieronder aan bod komen, ook vele algemenere soorten zoals Bloedrode heidelibel, Glassnijder, Smaragdlibel, Azuurwaterjuffer, Viervlek en Vuurlibel. De droogte van 2018 had op enkele soorten waarschijnlijk wel een negatief effect, waardoor ze beduidend minder zijn gevonden; dit geldt met name voor Zwarte heidelibel, Speerwaterjuffer en Tengere grasjuffer. Zwarte heidelibel is ook een soort die echt kan pieken na hoogveenvernatting. Daarna nemen de aantallen af omdat de wateren langzaam dicht groeien met o.a. veenmossen.



**N05.01 Moeras:** Vier soorten libellen komen voor en lijken allen toe te nemen. Gevlekte witsnuitlibel en Glassnijder zijn talrijk, Gevlekte glanslibel en Vroege glazenmaker zeldzamer. Gevlekte glanslibel is mogelijk wat toegenomen, deze heeft zich vermoedelijk pas recent in het gebied gevestigd. Hij is vooral gezien in de rand van het hoogveen, met name bij plasjes in het overgangsveen. Vroege glazenmaker is niet in het beheertype zelf waargenomen.



- Legenda**
- N05.01 Moeras
  - Beheervakken\_Korenburgerveen
  - SNL libellen N05.01 Moeras 2018 [7872]
  - ★ Gevlekte glanslibel [13]
  - ★ Gevlekte witsnuitlibel [85]
  - ★ Glassnijder [178]
  - ★ Vroege glazenmaker [5]
  - ★ SNL libellen N05.01 Moeras 2012 [2911]
  - ★ Gevlekte glanslibel [6]
  - ★ Gevlekte witsnuitlibel [21]
  - ★ Glassnijder [20]
  - ★ Vroege glazenmaker [1]

**N06.03 Hoogveen:** Het Korenburgerveen is van grote waarde voor libellen van hoogvenen. Bijna alle SNL-libellensoorten zijn recent waargenomen, alleen Noordse glazenmaker is nooit aangetroffen in de regio.

Alle soorten lijken min of meer constant tot toegenomen. Venglazenmaker was en is zeldzaam, in 2018 is hij alleen in het Meddose veen gezien.

Venwitsnuitlibel zou licht afgenomen kunnen zijn; deze soort komt vooral in het Vragenderveen in vennetjes met veenmos voor; de beste plek van 2012 was niet toegankelijk in 2018.

Hoogveenglanslibel lijkt te zijn toegenomen en heeft drie grote bronpopulaties, twee in Vragenderveen (sinds 2003 bekend) en één in Meddose veen (vermoedelijk gevestigd vanuit Vragenderveen). De soort plant zich voort in water met veenmos erin, vooral kleinere dichtgroeïende veenputjes. De algehele vernatting en herstel van veenvormende begroeiingen was gunstig voor deze soort. Volgens Felix (2012) heeft de soort ervan geprofiteerd dat in 2004 lijnvormige “veenputten” zijn gegraven ten behoeve van de aanleg van een dam in het Meddose veen.

Er is ook een telroute voor Hoogveenglaslibel in het Vragenderveen (eigendom Stichting Marke Vragenderveen), die jaarlijks geteld wordt door vrijwilligers van de Vlinderstichting. Hieruit blijkt dat de soort (in dat deel van het veen)vrij stabiel is, maar dat 2012 wel een slechter jaar was dan 2018.

Tabel x: Route Hoogveenglanslibel dan de Vlinderstichting.

Jaar	Aantal bezoeken	Hoogveenglanslibel totaal aantal	Gemiddeld per telling
2007	3	4	1,33
2008	6	16	2,67
2010	7	12	1,71
2011	5	6	1,20
2012	4	4	1,00
2013	9	10	1,11
2014	4	5	1,25
2015	4	5	1,25
2016	5	6	1,20
2017	5	7	1,40
2018	5	10	2,00
2019	11	22	2,00

Koraaljuffer is toegenomen en komt vooral voor in randzones van het hoogveen.

Noordse witsnuitlibel lijkt te zijn toegenomen en is het meest talrijk in het Vragenderveen.

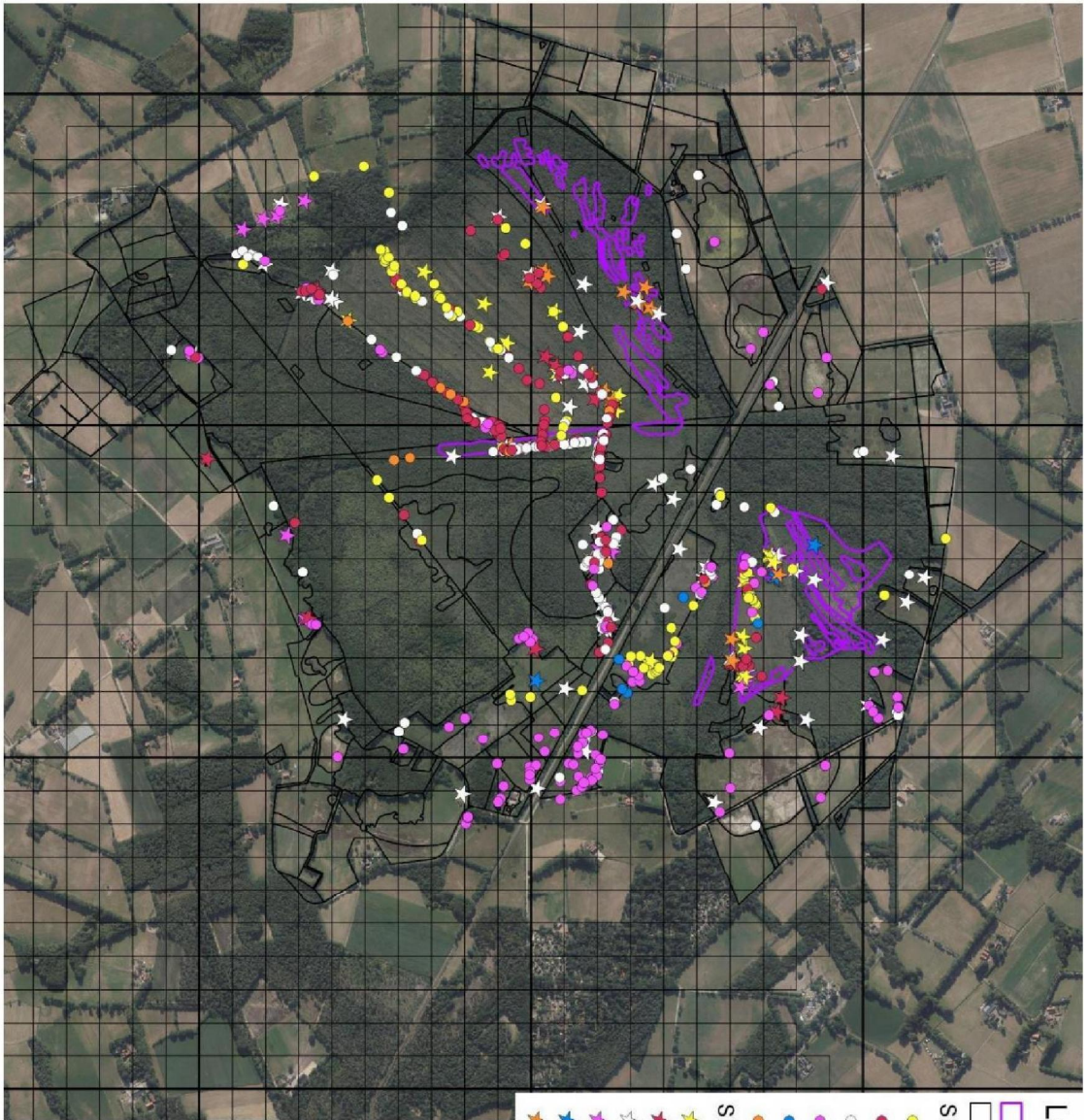
Tengere pantserjuffer neemt sterk toe in heel Nederland, mogelijk door opwarming.

Gevlekte glanslibel is vooral gezien in de rand van het hoogveen en is een SNL-soort van moeras, daarom is de soort onder dat beheertype behandeld.

Courbois et al. (2018) geven aan dat de plasjes aan de dijk tussen Vragenderveen en Korenburgerveen erg waardevol zijn voor Gevlekte glanslibel en Gevlekte witsnuitlibel en adviseren door cyclisch beheer te zorgen dat alle successiestadia van open tot dichtgegroeid aanwezig blijven.

**N06.06 Zuur ven en hoogveenvten:** Dit beheertype komt slechts over een beperkt oppervlak voor en heeft grotendeels dezelfde SNL-libellensoorten als Hoogveen. Een extra SNL-soort soort is Maanwaterjuffer. Deze soort lijkt altijd al zeldzaam geweest te zijn in het gebied en is voor het laatst gezien in 1999.



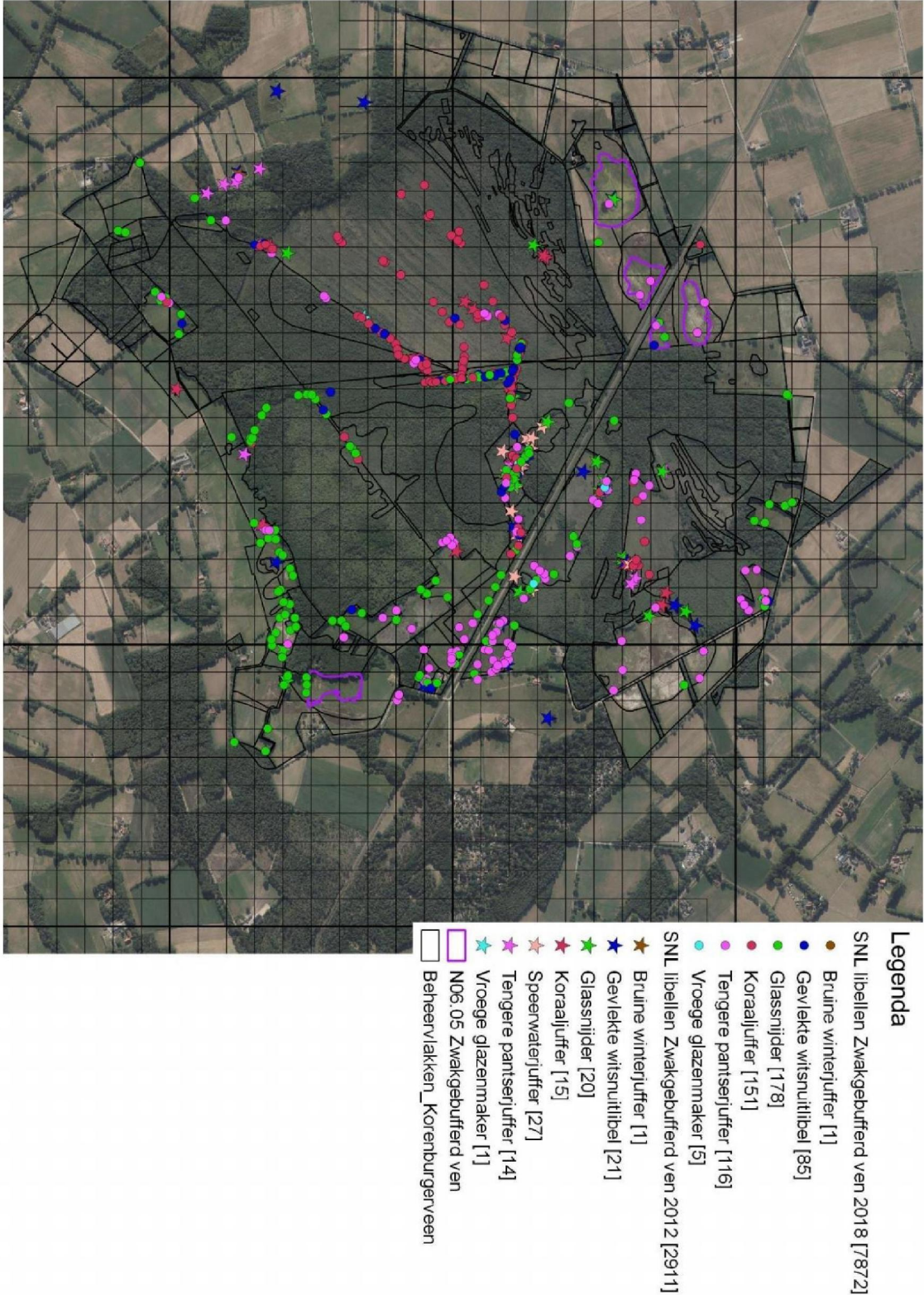


Legenda

- NO6.03 Hoogveen
- Behoevelakken\_Korenburgerveen
- SNL libellen NO6.03 Hoogveen 2018 [7872]
- Hoogveenglanslibel [105]
- Koraaljuffer [151]
- Noordse witsnuitlibel [168]
- Tengere pantsersjuffer [116]
- Venglazennaker [7]
- Verwitsnuitlibel [14]
- SNL libellen NO6.03 Hoogveen 2012 [2911]
- Hoogveenglanslibel [22]
- Koraaljuffer [15]
- Noordse witsnuitlibel [69]
- Tengere pantsersjuffer [14]
- Venglazennaker [4]
- Verwitsnuitlibel [23]

**N06.05 Zwakgebufferd ven:** De libellensoorten vertonen bijna allemaal een positieve trend en komen vooral voor waar het water enigszins gebufferd is. Speerwaterjuffer lijkt echter te zijn verdwenen, mogelijk door een combinatie van droogte, waterkwaliteit (gevoelig voor verzuring en eutrofiëring) en verruiging (sommige wateren zijn dichtgegroeid met Riet). Bruine winterjuffer en Vroege glazenmaker waren en zijn zeldzaam, de laatste is mogelijk wel toegenomen; beide zijn niet in het beheertype waargenomen. Talrijk zijn Gevlekte witsnuitlibel, Glassnijder, Koraaljuffer en Tengere pantserjuffer (maar hebben niet zozeer hun zwaartepunt binnen het beheertype).





**N06.04 Vochtige heide:** De aanwezige vlindersoorten (Groentje, Groot dikkopje, Heideblauwtje) zijn in 2018 meer waargenomen dan in 2012. Gentiaanblauwtje is al in 1983 verdwenen. Heideblauwtje heeft wel een beperkte verspreiding omdat de soort afhankelijk is van bescherming Zwarte wegmier, die niet op te natte plekken voorkomt. Heidesabelsprinkhaan (een moeilijk vindbare soort) is in 2018 niet in de Meddose heide gezien (Robert Ketelaar heeft hem recent echter wel waargenomen daar), maar wel in het Vragenderveen (hoogveen). Moerassprinkhaan lijkt vooruit te gaan en Zompsprinkhaan is stabiel, maar volgens Courbois et al. (2018) wel achteruit gegaan waar er ontgrond is.

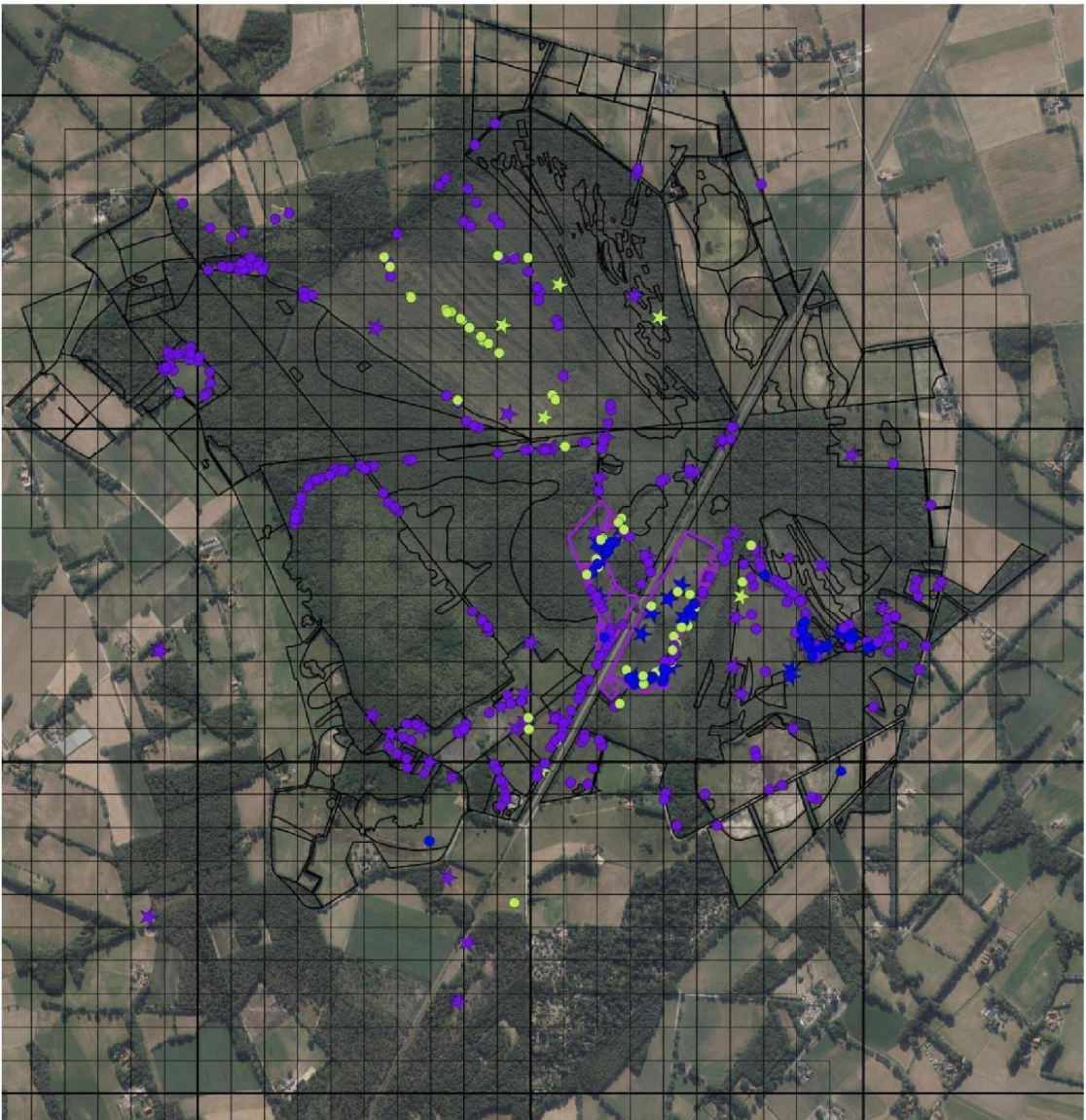


---

Mannetje Gouden sprinkhaan

---

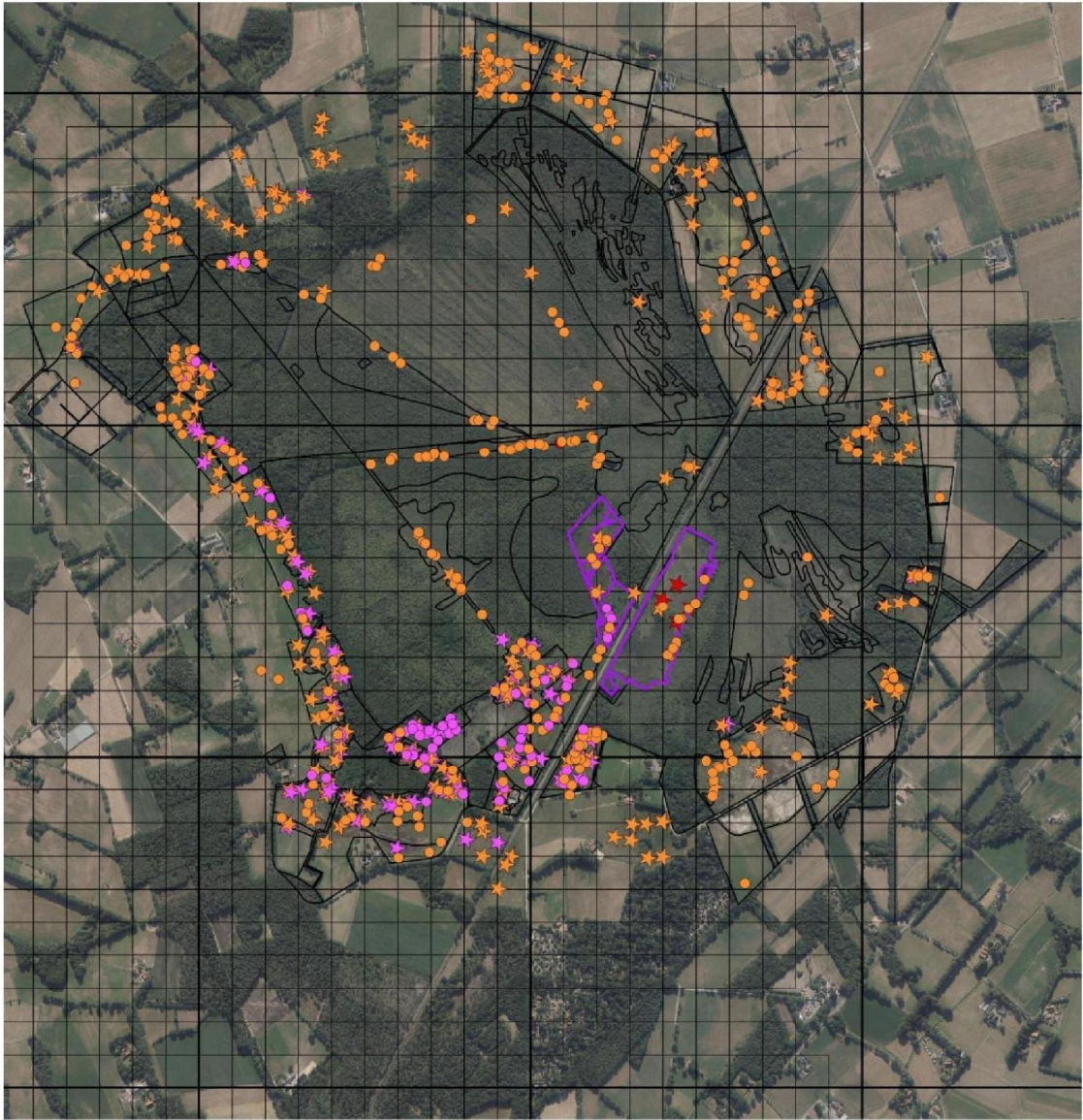




### Legenda

- N06.04 Vochtige heide
- Beheervlakken\_Korenburgenveen
- SNL dagvlinders N06.04 2018 [7872]
- Groentje [56]
- Groot dikkopje [320]
- Heideblauwtje [81]
- ★ SNL dagvlinders N06.04 2012 [2911]
- ★ Groentje [6]
- ★ Groot dikkopje [40]
- ★ Heideblauwtje [16]





Legenda

- N06.04 Vochtige heide
- Beheervlakten\_Korenburgerven
- SNL sprinkhanen N06.04 2018 [7872]
- Heidesabelsprinkhaan [2]
- Moerassprinkhaan [352]
- Zompsprinkhaan [84]
- SNL sprinkhanen N06.04 2012 [2911]
- Heidesabelsprinkhaan [4]
- Moerassprinkhaan [208]
- Zompsprinkhaan [93]



**N07.01 Droge heide:** Hooibeestje is in 2018 ongeveer evenveel waargenomen als in 2012. Uit de vlinderroute V220 komt een stijgende trend naar voren. De verspreiding van Hooibeestje is afgebeeld op het kaartje met vlindersoorten van graslanden. Aardbeivlinder, Bruine vuurvlinder en Duinparelmoervlinder zijn al lang geleden voor het laatst waargenomen in het gebied. Sprinkhaansoorten van dit beheertype zijn nooit waargenomen in het gebied.

**N10.01 Nat schraalland:** Alle SNL- dagvlindersoorten zijn al verdwenen (Aardbeivlinder, Bruine vuurvlinder en Zilveren maan en Gentiaanblauwtje). Zilveren maan is recent verdwenen (2013 voor het laatst waargenomen, in 2012 niet gezien). Deze soort had een kleine populatie in de schraallanden bij Den Oppas. De soort zou kunnen zijn verdwenen doordat Moerasviooltje achteruit lijkt te zijn gaan en een te kleine populatie heeft. Moerassprinkhaan lijkt vooruit te gaan en Zompsprinkhaan is stabiel, maar lijkt achteruit te zijn gegaan waar er ontgrond is (Courbois et al. 2018). Deze soorten zijn in het kaartje van Vochtige heide afgebeeld.

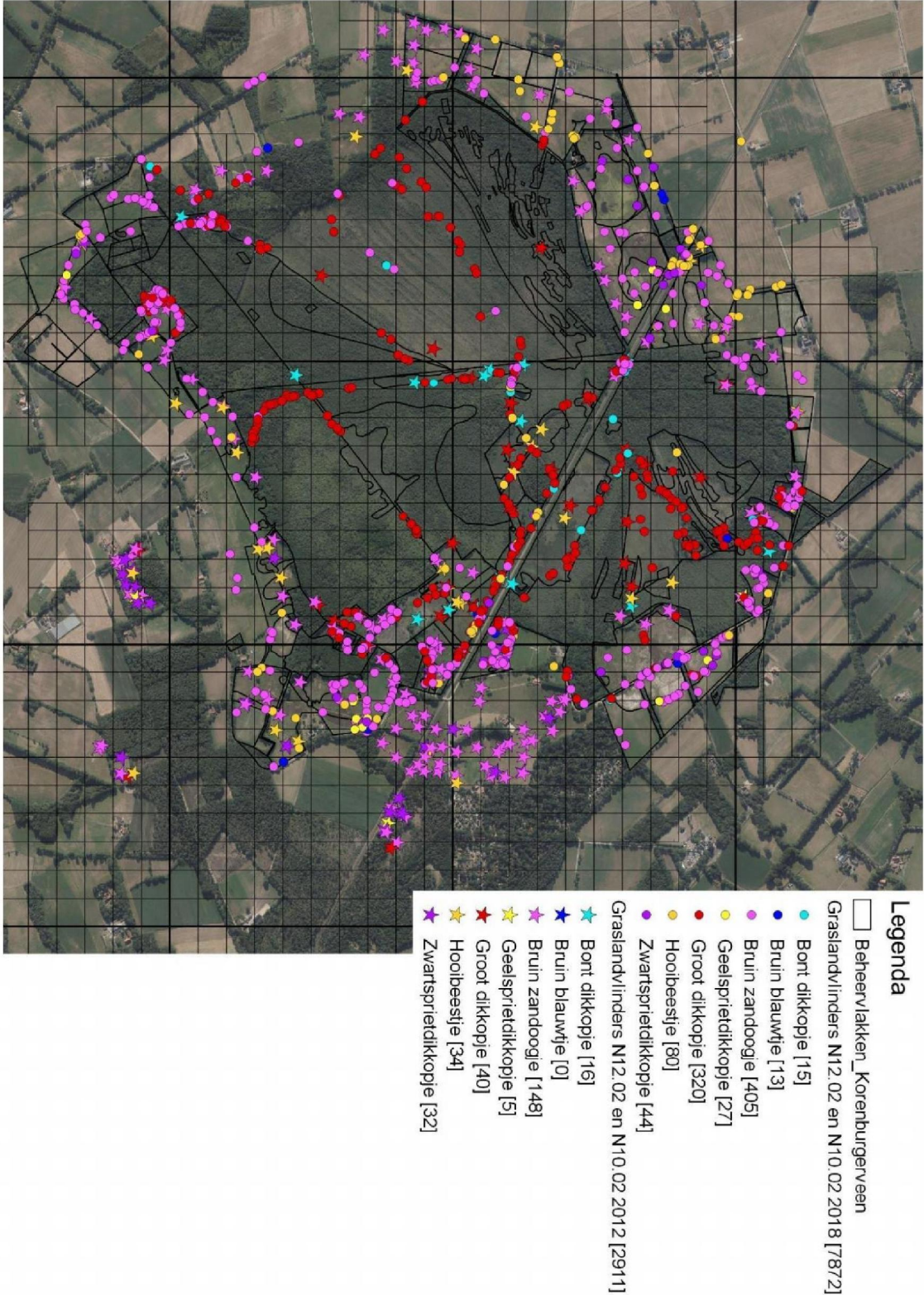
**N10.02 Vochtig hooiland:** Bijna alle SNL-dagvlindersoorten zijn al verdwenen (Aardbeivlinder, Bruine vuurvlinder en Zilveren maan zijn ooit waargenomen in het gebied.) Bont dikkopje is in 2018 ongeveer evenveel gezien als in 2012. Uit de vlinderroute V220 lijkt te blijken dat de soort voor 2012 wat is afgenomen. Moerassprinkhaan lijkt vooruit te gaan en Zompsprinkhaan is stabiel, maar lijkt achteruit te zijn gegaan waar er ontgrond is (Courbois et al. 2018).

**N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland:** de aanwezige soorten zijn stabiel tot toegenomen, vooral Geelsprietdikkopje en Groot dikkopje zijn in 2018 beduidend meer gezien dan in 2012. Bruin blauwtje is in 2018 ook meer gezien dan in 2012, maar wel slechts in zeer kleine aantallen. Al langer verdwenen zijn Argusvlinder, Bruine vuurvlinder en Kleine parelmoervlinder. In het onderstaande kaartje zijn alle soorten SNL-soorten van N12.02, op Bont dikkopje na die van N10.02 is.



Het elzenbroekbos langs de voormalige Schaarsbeek in de zuidoostelijke randzone









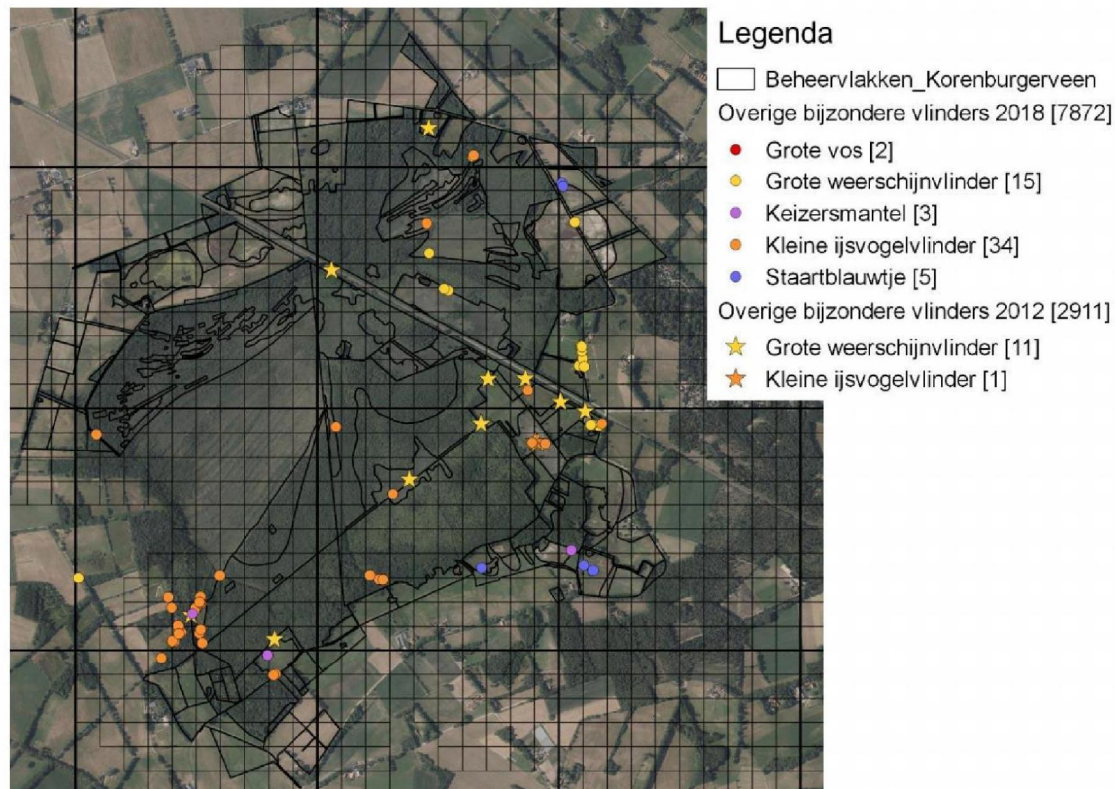
De Parallelvijver in de zomer van 2019 (boven) en in betere tijden

#### **Overige dagvlindersoorten**

In het onderstaande kaartje zijn ook nog waarnemingen van enkele andere interessante dagvlindersoorten weergegeven, die allen een positieve trend lijken te vertonen. Op Staarblauwtje na zijn het soorten die in (halfopen) bossen voorkomen.



Kleine ijsvogelvinder ging van 1 waarneming in 2012 naar 34 waarnemingen in 2018. Voor deze halfschaduw minnende Rode lijstsoort van vochtige bossen lijken de omstandigheden in het gebied gunstig.



### Verdwenen soorten

Hieronder worden SNL- en Rode lijst soorten opgesomd waarvan het aannemelijk is dat ze vroeger een stabiele populatie hebben gehad, maar die zeer waarschijnlijk verdwenen zijn. Het valt op dat het vooral dagvlinders betreft. Veel van deze soorten hebben specifieke waardplanten die in schrale open vegetatietypen voorkomen (zoals viooltjes), en gemakkelijk door concurrentiekrachtigere plantensoorten verdrongen worden. Successie, versnippering, verzuring, verdroging en eutrofiëring zijn belangrijke oorzaken van het verdwijnen van zulke soorten.

De habitateisen van de soorten zijn gebaseerd op de site van de Vlinderstichting.

**Aardbeivlinder** (schraallanden, waardplant Tormentil; 1936)

**Argusvlinder** (graslanden, waardplant diverse grassen, verdwenen uit Oost-Nederland; 2004)

**Bosparemoervlinder** (lichte plekken in het bos met Hengel als waardplant; 1850; zou ook betrekking kunnen hebben op een waarneming in de directe omgeving op een drogere locatie)

**Bruine eikenpage** (lage eikjes en veel nectarplanten; 1996; onzeker of de soort zich binnen het terrein heeft voortgeplant, want geeft de voorkeur aan droge terreinen)

**Bruine vuurvlinder** (droge heide en schrale graslanden, waardplant zuringsoorten; 1985)

**Duinparemoervlinder** (open, droge, schrale graslanden en droge kruidenrijke heide, waardplant Hondsviooltje; verdwenen uit Oost-Nederland; 1935)

**Gentiaanblauwtje** (vochtige heide en nat schraalland, waardplant Klokjesgentiaan; 1983)

**Kleine paremoervlinder** (schrale droge graslanden en pioniervegetatie; waardplant viooltjes; 1957)

**Maanwaterjuffer** (zure, maar niet sterk verzuurde vennen en plassen met relatief open water en enkele uit het water stekende planten; 1999)



**Speerwaterjuffer** ((zeer) zwak gebufferde wateren met verlandingsvegetatie, ondergedoken waterplanten, vaak ook drijvende waterplanten en helofyten; 2014)

**Veenbesblauwtje** (kleine, door bos omgeven veentjes op de zandgronden. Waardplant Kleine veenbes, nectarplant Gewone dophei. Er is geen bewijs dat deze soort in het verleden voorkwam, maar het is wel aannemelijk. In het Wooldse Veen is de soort in de jaren '90 voor het laatst gezien).

**Veenbesparelmoervlinder** (bij vennen en veentjes met invloed van mineraalrijk voedselarm grondwater; waardplant Kleine veenbes; soms Lavendelhei, nectarplant Gewone dophei en Wateraardbei. Er is geen bewijs dat deze soort in het verleden voorkwam, maar het is wel aannemelijk. In het Wooldse Veen is de soort in 1982 voor het laatst gezien).

**Veenhooibeestje** (venige milieus, waardplant Eenarig wollegras, nectarplant Gewone dophei, komt alleen nog in Drenthe voor; 1994).

**Zilveren Maan** (schrle vochtige graslanden, waardplant Moerasviooltje; 2013)

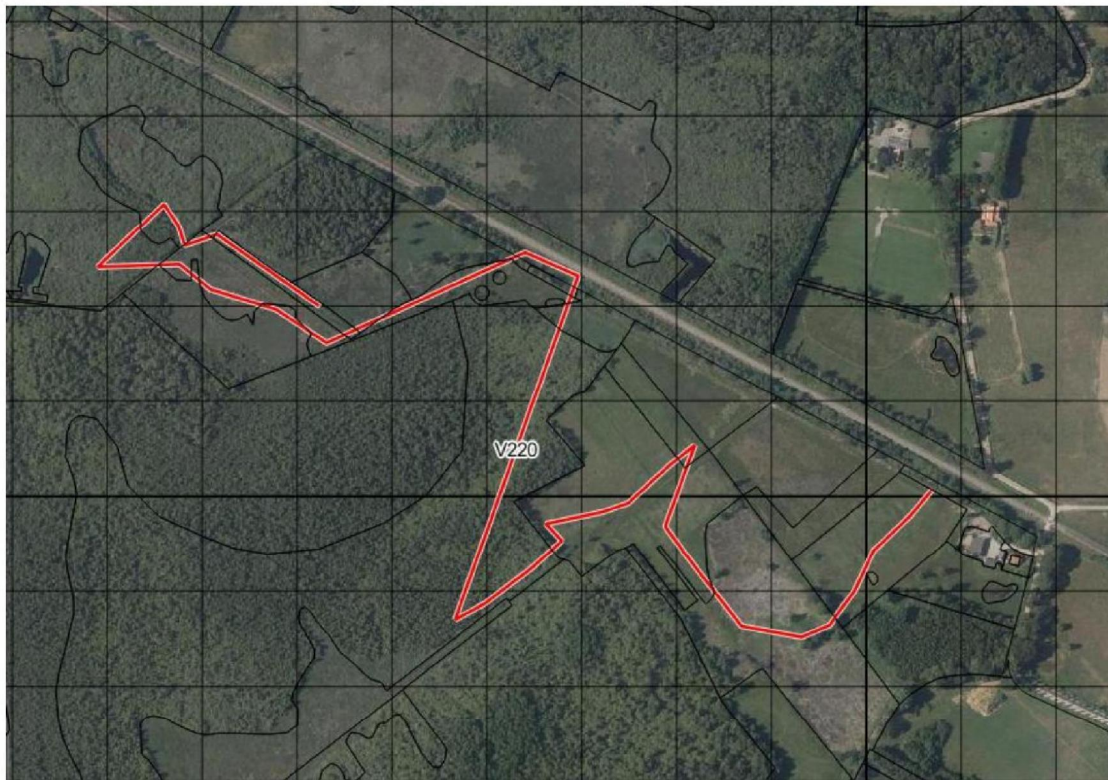
### Vlinderroutes

In het terrein liggen twee vlinderroutes die die deel uitmaken van het landelijke meetnet van de Vlinderstichting en nog jaarlijks worden gemonitord door vrijwilligers: V220 Korenburgerveen Algemeen (sinds 1992) en V1437 Korenburgerveen Weide Corle (sinds 2006).

De routes worden ieder jaar een flink aantal keer gelopen, maar het exacte aantal bezoeken verschilt per jaar. Daarvoor is gecorrigeerd in de analyses door het aantal waarnemingen van een soort per jaar te delen door het aantal bezoeken in dat jaar.

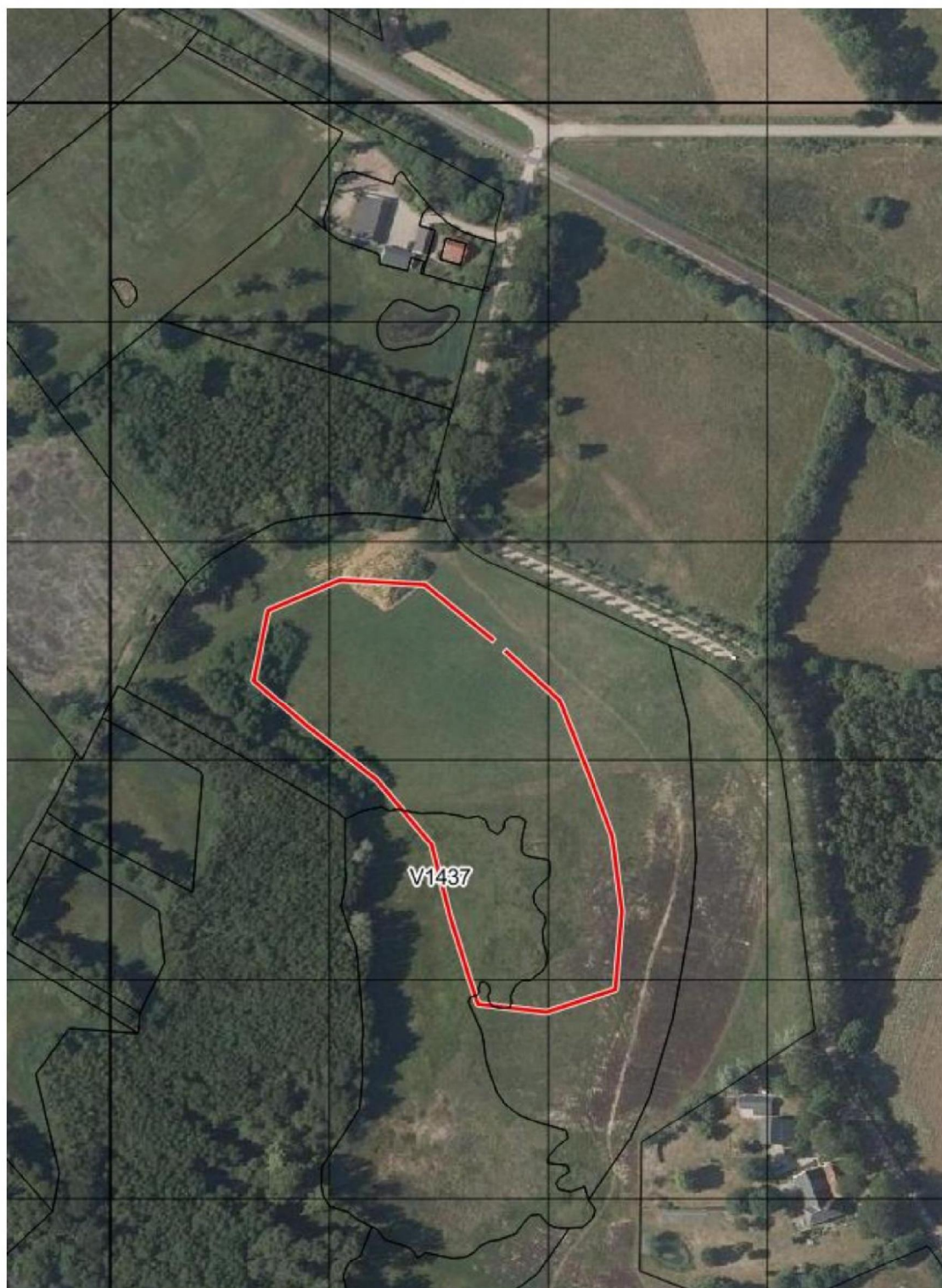
De trends per route zijn ingeschat op grond van de data (zonder specifieke methode). Wanneer er te weinig waarnemingen zijn of sterke schommelingen is er geen trend ingeschat. Er is ook niet aangegeven als een soort min of meer stabiel is, want ook dan zijn er altijd sterke verschillen tussen de jaren geconstateerd.

De trend is ook vergeleken met de landelijke trend (bron NEM, Vlinderstichting, CBS, <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1386-dagvlinders>).





**Afbeelding x:** Vlinderroute V220, deze start vlak achter Den Oppas en loopt over nat schraalland, veenbos, een klein stukje moeras en vochtige heide.





**Afbeelding x:** Vlinderroute V1437 Weide Corle (en stuk ten zuiden van Den Oppas) en loopt over Kruiden- en faunairijk grasland en voor een klein deel over een 'Zwakgebuffed ven' (op de luchtfoto schijnt het om een droogvallend ven te gaan).

In tegenstelling tot de landelijke dalende dagvlindertrend, is de totale dagvlinderstand redelijk stabiel op deze routes, zeker op V220; V1437 laat wel een lichte afname zien. Wanneer men naar individuele soorten kijkt, zijn er wel veel veranderingen.

Soorten die overeenkomstig een landelijk stijgende trend vooruit gaan op V220 zijn Citroenvlinder, Kleine ijsvogelvlinder en Dagpauwoog (op V1437 geen duidelijke trend). Groot dikkopje en Koevinkje zijn in op V220 ten opzichte van de eerste jaren toegenomen, maar de laatste 10 jaar is de stand vrij stabiel. Landelijk zijn deze soorten matig afgenomen. Hooibeestje en Icarusblauwtje zijn toegenomen, terwijl dat landelijk gezien niet het geval is. Landkaartje is vrij stabiel, terwijl de soort landelijk is afgenomen. Bruin zandoogje (landelijk stabiel) is toegenomen op V220 en afgenomen op V1437.

Heideblauwtje (rode lijst kwetsbaar en SNL-soort) is net als de landelijke trend sinds 1992 afgenomen, maar de afgelopen tien jaar wel weer wat toegenomen. Dit is de enige bijzondere soort die echt algemeen is op route V220 (niet gezien op V1437)

Argusvlinder en Zilveren maan zijn verdwenen, deze zijn ook landelijk gezien achteruitgegaan.

Soorten die overeenkomstig een landelijk dalende trend achteruit gaan zijn Kleine vos, Bont dikkopje, Bont zandoogje en Oranjetipje.

Voor Eikenpage, Geelsprietdikkopje en Zwartsprietdikkopje (landelijk achteruit gegaan) is er een afname op V220, die echter al langer geleden heeft plaatsgevonden; de afgelopen 10 jaar worden ze slechts af en toe gezien. Zwartsprietdikkopje is recent wat toegenomen op V1437.

Klein geaderd witje is landelijk stabiel, maar afgenomen in beide routes.



Tabel x: De trends op de vlinderroutes afgezet tegen de landelijke trend. Dikgedrukte soorten zijn rode lijstsoorten, schuin gedrukte SNL-soorten.

Naam soort	NL Trend	NL Trend	V220 Trend	V220 Trend	V1437 trend
	sinds 1992	sinds 2009	sinds 1992	sinds 2009	sinds 2006
<i>Argusvlinder</i>	Sterke afname	Sterke afname	afname		
<i>Atalanta</i>	#N/B	#N/B	toename		
<i>Bont dikkopje</i>	Stabiel	Sterke afname	afname	afname	
Bont zandoogje	Matige toename	Sterke afname	toename	afname	afname
Boomblauwtje	Matige toename	Stabiel			
<b>Bruin blauwtje</b>	Matige afname	Matige afname			
<i>Bruin zandoogje</i>	Stabiel	Stabiel	toename	toename	afname
<b>Bruine eikenpage</b>	Sterke afname	Onzeker			
Citroenvlinder	Matige toename	Sterke toename	toename	toename	
Dagpauwoog	Matige afname	Matige toename	toename	toename	
Distelvlinder	#N/B	#N/B			
Eikenpage	Stabiel	Matige afname	afname		
<b>Geelsprietdikkopje</b>	Sterke afname	Onzeker	afname		
Gehakelde aurelia	Matige toename	Matige afname			
<b>Gele luzernevlinder</b>	#N/B	#N/B			
<i>Groentje</i>	Stabiel	Matige afname			
<i>Groot dikkopje</i>	Matige afname	Matige afname	toename		
Groot koolwitje	Matige afname	Stabiel			afname
Grote weerschijnvlinder	#N/B	#N/B			
<b>Heideblauwtje</b>	Matige afname	Matige toename	afname	toename	
<i>Hooibeestje</i>	Stabiel	Stabiel	toename	toename	
Icarusblauwtje	Stabiel	Matige afname	toename		toename
Klein geaderd witje	Stabiel	Stabiel	afname	afname	afname
Klein koolwitje	Stabiel	Matige afname			
<b>Kleine ijsvogelvlinder</b>	Matige toename	Matige toename	toename	toename	
Kleine vos	Matige afname	Sterke afname	afname	afname	afname
Kleine vuurvlinder	Matige toename	Matige afname		toename	
Koevinkje	Matige afname	Stabiel	toename		
Koninginnenpage	Stabiel	Sterke afname			
Landkaartje	Matige afname	Matige afname			
Oranje luzernevlinder	#N/B	#N/B			
Oranjetipje	Matige toename	Matige afname	afname	afname	
<b>Zilveren maan</b>	Matige afname	Matige afname	afname	afname	
<i>Zwartsprietdikkopje</i>	Sterke afname	Matige afname	afname		toename



Tabel x: Route V220, gemiddeld aantal waarnemingen per soort per jaar per bezoek

V220	Trend route	Trend route	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aantal bezoeken	sinds 1992	sinds 2009	19	22	20	18	20	23	19	21	23	18	17	19	17	22	22	23	22	22	23	22	24	19	32	13	26	24	25	27
Argusvlinder	afname		2,84	0,36	0,28	0,1	0,04	0,16	0,24	0,26	0,22	0,18	0,05	0,06																
Atalanta	toename		0,21	0,14	0,2	0,28	0,35	0,96	0,11	0,52	0,43	0,22	0,41	0,47	0,06	0,82	0,5	0,43	0,09	0,36	0,52	0,14	0,75	0,16	0,5	0,46	0,5	0,75	0,16	0,63
Bont dikkopje	afname	afname	0,21	1	0,1	0,11	0,2	0,04	0,11	0,14	0,04	0,06	0,12	0,11	0,29	0,27	0,05	0,05	0,32	0,26	0,23			0,09			0,17	0,04	0,07	
Bont zandoogje	toename	afname												0,06	0,55	2,36	2,65	2,32	3,41	2,43	2,23	3,25	0,53	0,63	0,31	1,08	0,38	0,68	0,26	
Boomblauwtje			0,11	0,18	0,15	0,28	0,3	0,09	0,21	0,1	0,13	0,11	0,29	0,05	0,12	0,05	0,23	0,13	0,14	0,32		0,59	0,08	0,11	0,13	0,23	0,04	0,13	0,24	0,07
Bruin blauwtje													0,06							0,05				0,03						
Bruin zandoogje	toename	toename	4,89	3,86	1,95	3	3,6	2,61	1,63	3,48	6,52	5,5	4,71	2,89	3,65	4,5	5,09	3,57	4,95	5,77	5,35	3,73	2,38	5	4,34	20,5	11,4	7,33	5,2	10,9
Bruintje					0,06	0,05																								
Bruine eikenpage	toename	toename	0,89	2,27	0,7	1,67	0,65	0,39	0,74	0,62	1,26	0,5	0,94	0,74	0,82	0,91	1,36	1,96	1,41	1,41	1,78	1,64	1,42	1,32	2	1,77	1,81	1,71	3,88	3,26
Dagpauwoog	toename	toename	0,42	0,45	0,4	0,83	0,9	0,65	0,42	0,43	1,04	0,56	0,35	0,26	0,12	0,05	0,5	0,39	0,09	1,36	1,65	0,27	0,88	0,21	0,41	0,38	1,31	1,79	4,48	1,56
Distelvlinder			0,11		0,05	0,17	1,4			0,26		0,24	0,42							0,82		0,05			0,03	0,23	0,04	0,21	0,08	1,56
Eikenpage	afname		0,11	0,09				0,04	0,05		0,09		0,29																0,04	
Geelsprietdikkopje	afname		1,89	0,5	1,6	1,11	1,3	0,83	0,26	0,57	0,43	0,44	0,88	0,37	0,18	0,18						0,04		0,03		0,15	0,92			
Gehakelde aurelia			0,11	0,09	0,1	0,11		0,17	0,05		0,17	0,11	0,06	0,42	0,12	0,18	0,14	0,04	0,14	0,14	0,13	0,09	0,17		0,06	0,08	0,19	0,25	0,04	0,07
Gele luzernevlinder													0,06										0,05	0,19				0,04		
Groeitje			0,16	0,09			0,15	0,09		0,05										0,23	0,39	0,32	0,08	0,21	0,09				0,4	0,59
Groot dikkopje	toename		1,79	3,05	0,65	0,78	2,8	0,26	0,58	0,43	0,87	0,33	1,18	0,11	0,88	0,32	0,55	1,52	1,09	1,64	3,65	2,45	1,04	2,21	1,19	2,77	3,27	2,79	1,48	2,11
Groot koolwtje			1,37	0,14	0,15	0,11	0,15	0,22	0,16	0,14	0,17	0,11	0,18	0,11	0,12	0,05	0,32	0,74	0,23	0,68	0,09	0,73	0,04	0,05	0,41	0,54	0,46	0,17	1,64	0,11
Grote weerschijnvlinder			0,16	0,14		0,06	0,05	0,04	0,16	0,05	0,04	0,06	0,06	0,11	0,12	0,05				0,18	0,09		0,17	0,37	0,06		0,08	0,04	0,08	0,04
Heideblauwtje	afname	toename	9,53	13,1	9,1	9,22	0,9	1,09	2,74	4,81	4,74	7,94	6,41	3,95	2,53	4,18	3,36	2,35	1,41	2,5	3,61	1,36	4,08	9,16	1,91	4,92	6,69	8,71	6,2	6,59
Hooibeesje	toename	toename	0,89	0,36	0,05	0,11	0,15	0,13	0,32	0,05	0,22	0,17	0,29	0,68	1,24	0,91	0,82	1,13	0,27	0,23	1,09	1,23	1,79	0,16	0,41	0,38	0,27	1,08	1,76	3,81
Icarusblauwtje	toename		0,11	0,23	0,1		0,25	0,04	0,16		0,04	0,11	0,29	0,16	0,41	0,14	0,27	0,17	0,05	1,82	2,83	0,41	0,04		0,34	1,23	0,04	0,67	0,96	1,63
Klein geaderd witje	afname	afname	4,95	1,95	0,1	1,83	0,8	0,65	1,32	1,38	2,09	1,17	1,29	0,58		0,27	0,91	0,65	0,55	1,05	0,83	1,95	1,04	0,53	0,5	0,92	1,08	0,21	0,36	0,22
Klein koolwtje			5,16	1,5	2,75	2,22	1,15	0,91	1,11	0,62	1	1,78	2,18	2	0,29	1,45	2,45	1,61	0,86	1,64	0,96	1,59	1,71	1,05	1,91	2,77	2,54	1,21	2,68	1,74
Kleine vijfgevlinder	toename	toename			0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04		0,12		0,05	0,14	0,09		0,09		0,05				0,19	0,08		0,17	0,24	0,04
Kleine vos	afname	afname	0,68	0,14	0,15	0,56	0,3	0,26	0,26	0,05	0,17		0,41	0,37		0,32	0,09	0,04		0,09	0,09	0,32	0,08	0,16	0,63		0,04		0,04	
Kleine vuurvlinder		toename	0,16	0,14	0,15	2,94	0,45	0,09	0,11	0,05	0,43	0,06	0,18	0,37	0,12		0,36	0,17	0,09	0,09	0,43	0,05	0,04	0,05	0,16	0,15	0,15	0,46	0,28	0,85
Koevinkje	toename		1,89	1,55	2,8	1,33	1,1	1	0,62	1,43	1,28	2,12	1,47	1,76		0,36	1,5	1,17	0,59	1,36	2,39	2,55	1,71	5,47	0,88	4,15	3,62	2,33	1,64	2,3
Koninginnenpage													0,05			0,05	0,05			0,05	0,04								0,07	
Landkaantje			1,26	0,45	0,3	0,5	0,65	0,48	0,95	0,76	0,78	0,89	1,41	1	0,76	0,41	0,41	0,83	0,73	0,91	0,87	0,36	0,42	1	0,84	0,85	0,73	1,08	1,56	0,26
Oranje luzernevlinder													0,05											0,05	0,03					
Oranietipje	afname	afname	0,32	1,41	2,15	1,28	0,25	0,09	0,68	0,33	0,3	0,11	0,65	0,63	0,71	0,32	0,55	0,52	0,59	0,95	0,83	1,18	0,75	1,68	0,22		0,23	0,13	0,28	0,67
Zilveren maan	afname	afname	9,11	4,23	0,4	2,61	16	3,35	1,79	1,19	0,96	0,61	0,18	0,26	0,24	0,05	0,59	0,3	0,23	0,77	0,65	0,05	0,04							
Zwartsprietdikkopje	afname		1	1	1,4	0,78	1,3	1,48	0,47	0,05	0,13	0,06	0,06			0,14				0,23		0,05	0,04			0,08		0,25	0,08	0,15
Totaal			50,3	38,5	25,6	32,3	35,4	16	15,6	16,7	24,1	22,4	25,6	17,8	15	16,5	22,8	20,9	16,1	28,4	31	23,6	22	29,5	18,2	42,8	35,7	33	34,5	39,6



Tabel x: Route V1437, gemiddeld aantal waarnemingen per soort per jaar per bezoek

Route V1437	NL Trend	NL Trend	Trend route	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aantal bezoeken	sinds 1992	sinds 2009	sinds 2006	19	23	21	23	21	23	21	24	32	24	24	24	23	23
Atalanta	#N/B	#N/B		0,26	0,48	0,10	0,30	0,33	0,17	0,19		0,19	0,29	0,38	0,21	0,09	0,09
Bont zandoogje	Matige toename	Sterke afname	afname	0,37	0,43	0,95	1,83	0,38	0,48	0,90	0,17	0,34	0,17	0,29	0,25	0,30	0,17
Boomblauwtje	Matige toename	Stabiel		0,26		0,14	0,04	0,29	0,26		0,04		0,04	0,04	0,04	0,26	
<b>Bruin blauwtje</b>	Matige afname	Matige afname											0,04				0,04
<b>Bruin zandoogje</b>	Stabiel	Stabiel	afname	29,05	35,74	17,71	13,52	15,05	6,74	9,76	22,79	23,72	16,54	10,58	7,21	7,13	14,78
Citroenvlinder	Matige toename	Sterke toename		1,00	1,17	0,38	0,70	1,48	1,00	5,14	2,29	1,00	1,67	0,96	1,29	1,43	2,43
Dagpauwoog	Matige afname	Matige toename		0,21	0,09	0,05	1,17	0,71	0,13	0,33	0,25	0,09	0,04	0,04	0,33	0,48	0,35
Distelvlinder	#N/B	#N/B		1,05	0,48	0,05	5,09	0,10	0,09	0,05	0,17		0,21	0,04	0,04		1,57
<b>Geelsprietdikkopje</b>	Sterke afname	Onzeker			0,13						0,05				0,21		0,09
Gehakkelde aurelia	Matige toename	Matige afname					0,04	0,62				0,04	0,03		0,04	0,13	0,17
<b>Gele luzernevlinder</b>	#N/B	#N/B					0,09										
Groot dikkopje	Matige afname	Matige afname		0,58	0,48	0,38	0,26	0,71	0,61	0,19	0,25	0,22	0,42	0,54	0,17	0,09	0,83
Groot koolwtje	Matige afname	Stabiel	afname	0,89	0,48	0,10	1,57	0,33	0,22	0,19	0,08	0,09	0,21	0,13	0,04	0,65	0,17
<b>Hooibeestje</b>	Stabiel	Stabiel		1,58	0,70		0,17	0,33	0,48	0,29	0,25	0,16	0,25	0,08	0,46	0,39	0,65
Icarusblauwtje	Stabiel	Matige afname	toename	0,11	0,04		0,17	0,71	0,04				0,75	0,29	1,96	0,87	1,52
Keizersmantel	#N/B	#N/B					0,05										
Klein geaderd witje	Stabiel	Stabiel	afname	5,89	0,78	1,14	4,74	3,95	6,91	3,71	1,67	0,69	0,83	1,21	0,08	0,91	0,57
Klein koolwtje	Stabiel	Matige afname		2,58	1,91	1,71	1,91	1,29	3,39	7,10	4,79	1,91	2,25	3,79	1,79	5,57	2,78
<b>Kleine ijsvogelvlinder</b>	Matige toename	Matige toename			0,04	0,05											
Kleine vos	Matige afname	Sterke afname	afname	1,21	0,09		0,09	0,10	0,96	0,38	0,58	0,34	0,08		0,13		
Kleine vuurvlinder	Matige toename	Matige afname		2,42	0,26	0,19	0,57	0,38	0,39	0,19	0,33	0,19	0,21	0,21	0,96	0,52	0,70
Koevinkje	Matige afname	Stabiel		2,11	0,91	0,48	1,04	1,76	1,04	3,05	3,21	3,13	0,67	1,42	1,29	0,78	0,61
Koninginnenpage	Stabiel	Sterke afname														0,04	0,04
Landkaartje	Matige afname	Matige afname		0,26	0,91	0,33	1,52	0,62	0,52	0,24	0,38	0,41	0,50	0,38	0,46	0,74	0,35
Oranje luzernevlinder	#N/B	#N/B									0,13	0,06					
Oranjepijpje	Matige toename	Matige afname		1,53	1,26	0,57	2,13	0,76	0,65	0,90	0,96	1,13	1,00	0,38	0,96	1,61	0,57
<b>Zwortspruitdikkopje</b>	Sterke afname	Matige afname	toename	0,16			0,09								0,13	0,13	0,48
Totaal			afname	51,53	46,39	24,33	37,04	29,95	24,09	32,67	38,38	33,69	26,17	20,79	18,13	22,13	28,96



# Sieralgen

Sieralgen komen voor in wateren en zijn belangrijke indicatoren voor de kwaliteit hiervan. Als gevolg van verzuring en vermesting zijn veel sieralgen achteruit gegaan. Het zijn daarmee goede graadmeters om te bepalen hoe een natuurgebied zich ontwikkelt. Helaas zijn er niet veel mensen in Nederland die onderzoek doen naar sieralgen. Daarom is het extra bijzonder dat in het Korenburgerveen in 2020 door 5.1.2e wel onderzoek is gedaan. Helemaal relevant is het feit dat hij een aantal plekken ook al in 1979 bemonsterde waardoor een vergelijking mogelijk is. De volgende tekst is gebaseerd op Van Tooren (2021, in prep).

Twee wateren in het Meddosche Veen zijn in meerdere jaren bemonsterd. Ze laten een compleet tegenovergesteld beeld zien. In de Eendenplas zijn de sieralgen zo goed als verdwenen: een afname van 27 soorten (1979) naar slechts 1 soort (2020). In het Waterlelieven (het water aan de westkant van het Meddosche Veen) is het aantal soorten als volgt: 41 (1971), 10 (1979) en 48 (2020).

De trendmatige ontwikkeling in het Waterlelieven is te verklaren door de geschiedenis van waterafvoer door het veen. Lange tijd stroomde voedselrijk water uit de noordelijke randzone door de spoorsloot dwars door het veen richting de Schaarsbeek. Regelmatig trad de spoorsloot “buiten zijn oevers” waardoor een deel van dat water door het bos en door het Meddosche Veen stroomde. Het gevolg was dat de westkant van het open deel langs het spoor steeds meer dicht groeide met Riet en Grote lisdodde. Die situatie heeft tot 2000 bestaan en zal vermoedelijk de oorzaak zijn van de achteruitgang van de sieralgen in het waterlelieven. Daarna is de invloed van landbouwwater tot nul terug gebracht: Grote lisdodde is nu ook vrijwel verdwenen uit dit deel van het veen. Het opnieuw uitgraven van het ven heeft dus geleid tot stevig herstel van de sieralgen hier.

In de Eendenput is de situatie anders. Daar zijn de sieralgen zo goed als verdwenen. In de woorden van 5.1.2e: “in de Amsterdamse grachten kan je meer sieralgen vinden”. De vraag is waar dat aan kan liggen. Een aannemelijke verklaring kan zijn dat dit te maken heeft met het afdichten van de waterbodem in 2013. Toen zijn droge kleikorrels via een boot in het water gestrooid om de bodem af te dichten: het vermoeden was dat via de zandige bodem waterverlies naar de ondergrond optrad. (##aanvullen met wat we te weten zijn gekomen over de kleikorrels)

Naast beide wateren in het Meddosche Veen zijn ook de poel bij het standbeeld van Westhoff en de poel bij de ingang van het Meddosche Veen bemonsterd. Beide wateren bleken met resp. 68 en 49 soorten bijzonder soortenrijk. Eén van de soorten die is aangetroffen is *Cosmarium simplicius*, deze was nog maar twee keer eerder in Nederland gevonden. Ook opvallend is het aandeel van “laagveensoorten”, dat wil zeggen soorten die schone wateren met een grote basenrijkdom indiceren. Ook bij de insecten zijn een aantal soorten gevonden die vooral van laagveenmoerassen bekend zijn. Dit geeft aan dat de natte, basenrijke overgangsgradient in het Korenburgerveen heel bijzonder is.



*Cosmarium simplicius* uit het Meddosche Veen: een zeer zeldzame soort! (foto

5.1.2e



# Losse aantekeningen over andere insectengroepen

Sinds 2014 wordt het Korenburgerveen goed onderzocht op veel andere insectengroepen. In 2014 en 2015 hebben twee Malaisevallen in de randzone gestaan (schraallanden Middeldijk en Jagerinkswitjes) en is in het gehele veengebied met dagexcursies geïnventariseerd. Het onderzoek heeft hoofdzakelijk een kwalitatief karakter. De belangrijkste conclusies worden hier gegeven.

## *Slakkendodende vliegen*

Deze groep van insecten heeft haar naam niet mee, maar het zijn wel belangrijke indicatoren voor natte moerassen. De larven van de meeste soorten leven in het water en prederen op waterslakken. Sommige soorten zijn daarbij heel kieskeurig en/of leven vrijwel hun hele larvale leven in dezelfde slak. Andere soorten eten meerdere soorten slakken en kunnen ook overspringen op een andere slak.

In het Korenburgerveen is met 29 soorten bijna de helft van de Nederlandse fauna aangetroffen, waaronder veel zeldzame soorten. Eén soort, *Anticheta atriseta* is zelfs nieuw voor Nederland aangetroffen (Ketelaar et al., 2018). Er zijn in Nederland weinig gebieden waar een dergelijk rijke fauna aanwezig is. Het is een belangrijke aanwijzing dat het Korenburgerveen een gevarieerd moerasgebied is met veel niches voor slakkendodende vliegen.

## *Dazen*

Nog zo'n groep die niet direct warme gevoelens zal opwekken. Tegelijk zijn een aantal soorten dazen zeer goede indicatoren voor goed ontwikkelde hoogveenvegetaties. Er zijn in de afgelopen jaren maar liefst 15 soorten dazen in het Korenburgerveen aangetroffen (Ketelaar, 2020), waaronder de volgende kritische veen- en moerassoorten: Veengifoogdaas, Donkere goudoogdaas, Stipgoudoogdaas, Veenknobbeldaas, Vroege knobbeldaas en Veldknobbeldaas. Heel bijzonder is de vondst van de tweede populatie van de Roodsprietknobbeldaas in Nederland. Deze uiterst zeldzame soorten van basenrijke moerassen en broekbossen was alleen van een kleine locatie in Twente bekend. De vondst van deze soort in het Korenburgerveen zegt iets over de kwaliteit van het gebied, maar betekent ook een belangrijke zekerstelling voor deze soort in Nederland.

## *Kokerjuffers*

Er zijn een aantal bijzondere soorten kokerjuffers in het Korenburgerveen aangetroffen zoals *Hagenella clathrata*, *Limnephilus elegans* en *L. stigma*. Kokerjuffer zijn vanwege hun kritische habitatkeuze én aquatische levenswijze goede indicatoren voor de kwaliteit van natte gebieden. De kennis over kokerjuffers in het Korenburgerveen is beperkt, aanvullend onderzoek de komende jaren zal ongetwijfeld verdere leuke vondsten opleveren en de betekenis van het Korenburgerveen bevestigen.

## *Overige soorten*

Er zijn inmiddels meer dan duizend soorten insecten bekend uit het Korenburgerveen. Daar zitten meerdere voor hoogvenen kenmerkende soorten bij zoals de Glanzende veenwants, de wants *Chartoscirta elegantula* en de spinvlieg *Ogcodes reginae*. Het Korenburgerveen herbergt daarmee vermoedelijk de meest complete hoogveenfauna van alle Nederlandse veengebieden. Daarnaast komen ook veel bijzondere soorten van de basenrijke overgangen voor zoals de Veenfluweelzweefvlieg die in Nederland vooral in laagveenmoerassen aanwezig is.



Stromend, net uitgetreden grondwater in de randzone vlak bij Den Oppas.



# Ontwikkelingen in de broedvogels

Recent verscheen een prachtig en goed gedocumenteerd overzicht over de broedvogels van het Korenburgerveen in de afgelopen 100 jaar (Kwak, 2018). Uit de analyse blijkt dat de broedvogelsamenstelling van het gebied de afgelopen eeuw grote veranderingen heeft gekend die goed verklaard kunnen worden door zowel veranderingen in het gebied als door veranderingen in de Nederlandse broedvogels. Hieronder staat een korte samenvatting die voor het grootste deel is gebaseerd op bovengenoemd boek.

Een eeuw geleden herbergde het gebied nog een aantal thans verdwenen of zeer zeldzame broedvogels van heide en hoogveen zoals Korhoen, Wulp, Zwarte stern, Grutto, Tureluur, Velduil en Klapekster. Al deze soorten zijn verdwenen. De hoofdoorzaak ligt in veranderingen in het gebied (droger, verbast geraakt), maar vooral daarbuiten: het extensieve agrarische cultuurlandschap volop voedsel is veranderd in een intensief landschap gedomineerd door monoculturen. Het zijn dan ook de soorten van het agrarisch cultuurlandschap en de soorten van open heide en hoogveen die de grootste klappen hebben gehad en grotendeels verdwenen zijn uit het gebied.

Met de verdroging en daarop volgende verbossing in de loop van de vorige eeuw deden bosvogels hun intrede. Rond 1980 piekten veel van deze vogels, zoals Roodborst, Merel, Tuinfluiter en vooral Fitis waarvan in 1981 maar liefst 761 territoria in het Korenburgerveen werden vastgesteld. Rond 2000 werd een aanvang gemaakt met de vernattingsmaatregelen en ook wel met verwijderen van bos. Alle genoemde soorten zijn inmiddels veel schaarser dan in 1980. Dat kan gerust een gunstige ontwikkeling worden genoemd, want het Korenburgerveen is immers een hoogveenlandschap en geen jong bos.

Toch zitten veel bossoorten nog steeds in de lift. Het gaat dan vooral om soorten van min of meer oude bossen zoals Grote bonte specht, Middelste bonte specht, Holenduif en Boomklever. Dat kan verklaard worden door het ouder worden van de bossen in de randzone die op drogere standplaatsen staan en ook de afgelopen decennia hebben kunnen doorgroeien.

De afgelopen decennia laten een licht en voorzichtig herstel zien van broedvogels van moeras, heide en hoogveen. Voorbeelden zijn Roerdomp, Bruine kiekendief, Nachtzwaluw, Roodborsttapuit en natuurlijk de Kraanvogel. In 2010 begon een paartje in het Korenburgerveen aanstalten te maken. Dat duurt bij deze lang levende soort met paartrouw wel even, en inderdaad was het tot 2015 wachten tot het eerste jong werd geboren (dat na enkele weken overleed). In 2017 kwamen de eerste jongen groot. In 2020 waren er drie paartjes in het Korenburgerveen, waarvan er twee in totaal drie jongen groot brachten. De toename van de Kraanvogel past in de ontwikkelingen in Duitsland waar de soort al enkele decennia in de lift zit.

Een aantal bijzondere broedvogels met een sterk dalende Nederlandse trend dreigen ook het Korenburgerveen te verlaten. Het gaat vooral om Nachtegaal en Zomertortel. De laatste is vermoedelijk geen vaste broedvogel meer, de eerste lijkt zich voorzichtig op een laag niveau te handhaven.

In de afgelopen twee decennia hebben zich ook nieuwkomers in het gebied gevestigd die niet zoveel zeggen over de kwaliteit van het gebied: Grauwe gans, Canadese gans en Krakeend.

Min of meer raadselachtig is de schaarse aanwezigheid van de Nachtzwaluw. Waar in het Wooldse Veengebied minimaal vier territoria aanwezig zijn, is de afgelopen decennia geen vast territorium in het

Korenburgerveen vastgesteld. In 2020 is speciaal twee nachten geluisterd, maar ook na het verwijderen van de bosopslag is nog geen Nachtzwaluw gehoord.

De volgende hoofdconclusies kunnen uit de data worden getrokken:

- Het Korenburgerveen is de meest karakteristieke soorten al meer dan een halve eeuw geleden verloren. Als het omringende landschap niet veranderd zullen deze vermoedelijk ook nooit meer terugkeren.
- De verdroging en verbossing van het gebied hebben lange tijd zijn sporen nagelaten. Hoewel het gebied wel langzaam soortenrijker is geworden, is de kwaliteit van de broedvogelbevolking afgenomen.
- Sinds 2000, het begin van het hydrologisch herstel, markeert ook voor de broedvogels een voorzichtige kentering. Een klein aantal kenmerkende soorten heeft zich weer gevestigd of neemt licht toe.
- De maaiveldverlagingen in de randzone hebben geleid tot een tijdelijke toename van een paar pioniersoorten, vooral Kleine plevier.



# Literatuur

- Berg, L.-J. van den & B. te Linde, 2015. Florakartering Korenburgerveen 2014. Berglinde BV.
- Courbois, M. J., Mekkes, & Koenders, W. 2018. Dagvlinders, Libellen en Sprinkhanen in het Korenburgerveen in 2018. Flora & Fauna Expert.
- Felix, R.P.W.H. 2012. Dagvlinders, libellen en sprinkhanen in het Korenburgerveen. Resultaten van een veldinventarisatie in 2012. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.
- Jansen, A.J.M., R. Ketelaar, J. Limpens, M.G. Schouten & L. van Tweel-Groot, 2013. Kartering van de habitattypen Actief en Herstellend hoogveen in Nederland. Bosschap, Ministerie van Economische Zaken, Driebergen.
- Ketelaar, R., E. de Bree & A. Barendregt, 2018. De slakkendodende vlieg *Anticheta atriseta* (Diptera; Sciomyzidae) in Nederland gevonden. Nederlandse Faunistische Mededelingen 51: 59-68.
- Ketelaar, R., 2020. Grote soortenrijkdom van dazen (Diptera, Tabanidae) in het Korenburgerveen en Wooldse Veen. Vliegenmepper 2020(1): 22-26.
- Kwak., R, 2018. Een eeuw broedvogels van het Korenburgerveen. Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek, Winterswijk.
- Linde, B. te & L.-J. van den Berg, 2020. Flora- en vegetatiekartering Korenburgerveen 2019. Berglinde BV.
- Tooren, B. van., 2021 (in prep.). De sialgen van Winterswijk. Desmidiologische Mededelingen, in druk.