

Bijlage 10: Individueel soortenbeschermingsprogramma paraplu soort wilde orchideeën
(*Orchidaceae*)



INHOUDSOPGAVE

0	Inleiding	4
1	Synthese	4
1 1	Voorkomen in het havengebied	4
1 2	Voorkomen in Vlaanderen	12
1 3	Voorkomen in Europa	16
1 4	Beschermingsstatus	18
1 5	Ecologische vereisten	19
1 5 1	Groeiplaatsen	19
1 5 2	Van kieming tot bloeiende orchidee	24
1 5 3	Bloei, bestuiving	24
2	Doelstellingen	26
2 1	Gewestelijke instandhouding	26
2 2	Doelstellingen ISBPP	26
2 3	Functioneel ecologische eenheid	27
2 4	Meeliftende soorten	28
3	Bedreigingen	30
3 1	Verruiging en wegvallen van beheer	30
3 2	Verdroging, vernatting en klimaatverandering	30
3 3	Verzuring	30
3 4	Pesticidegebruik	30
3 5	Betreding en bodemverdichting	30
4	Maatregelen	31
4 1	Type maatregelen ("strategie")	31
S1.	Beheer huidige groeiplaats	31
S2.	Inrichting	31
S3.	Tijdelijk verplaatsen van toplaag bij werkzaamheden	32
S4.	Overplantingen	32
S5.	Communicatie	32
4 2	Concrete maatregelen	33
A1.	Beheer bestaande groeiplaatsen	33
A2.	Inrichting	33
A3.	Tijdelijk verplaatsen van toplaag bij werkzaamheden	33
A4.	Overplantingen	33
A5.	Communicatie	34
A6.	Maatregelen in functie van meeliftende soorten	34
5	Evaluatie (monitoring)	35
M1	Opvolgen populatiedynamiek	35
M2	Grondwatermonitoring	35
M3	Monitoring overplantingen	36
M4	Extra monitoringsinspanning voor meeliftende soorten	36
6	Actietabel	36
	Extra monitorings-inspanning voor meeliftende soorten	37
7	Ruimtelijke allocatie	38
8	Betrokken actoren	39
9	Begroting, planning en prioritering	40

Lijst met tabellen

TABEL 1 AANTAL GROEIPLAATSEN VAN MOERASWESPENORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (VOCHTEN ET AL , 2020)	7
TABEL 2 MAXIMUM AANTAL GEOBSERVEERDE BLOEIENDE EXEMPLAREN VAN MOERASWESPENORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (*=ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	7
TABEL 3 AANTAL GROEIPLAATSEN VAN BOSORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL., 2020)	8
TABEL 4. AANTAL EXEMPLAREN VAN BOSORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2019)	8
TABEL 5 AANTAL GROEIPLAATSEN VAN RIETORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	9
TABEL 6 AANTAL EXEMPLAREN VAN RIETORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	9
TABEL 7 AANTAL GROEIPLAATSEN VAN VLEESKLEURIGE ORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2013 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	9
TABEL 8 AANTAL EXEMPLAREN VAN VLEESKLEURIGE ORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	10
TABEL 9 AANTAL EXEMPLAREN VAN WIT BOSVOGELTJE IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2012 (VOCHTEN ET AL , 2020)	10
TABEL 10 AANTAL GROEIPLAATSEN VAN BIJENORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020).	10
TABEL 11 AANTAL BLOEIENDE EXEMPLAREN VAN BIJENORCHIS IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	10
TABEL 12. AANTAL GROEIPLAATSEN VAN HONDSKRUID IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020)	11
TABEL 13. AANTAL EXEMPLAREN VAN HONDSKRUID IN HET ANTWERPSE HAVENGEBIED SINDS 2010 (* = ONBEKEND) (VOCHTEN ET AL , 2020).	11
TABEL 14 ORCHIDEEEN OP DE RODE LIJST VAATPLANTEN (VAN LANDUYT ET AL , 2006B)	19
TABEL 15 GROEIPLAATSEN VAN MOERASWESPENORCHIS IN PERMANENT EIN IN 2018, MET VERMELDING VAN HUN OPPERVLAKTE	26
TABEL 16. DOELSTELLINGEN ISBPP WILDE ORCHIDEEEN	27
TABEL 17. OVERZICHT VAN BESCHERMDE EN/OF BEDREIGDE SOORTEN DIE MEELIFTEN MET DE MAATREGELEN VOOR DE VERSCHILLENDE ORCHIDEEENSOORTEN	28
TABEL 18 MAATREGELEN ISBPP WILDE ORCHIDEEEN	32
TABEL 19 ACTIES ISBPP WILDE ORCHIDEEEN	36
TABEL 20 OVERZICHTSTABEL MAATREGELEN VOOR ORCHIDEEEN MET VERANTWOORDELIJKE, PLANNING, KOSTENRAMING EN PRIORITERING	40

0. Inleiding

Na het soortenbeschermingsprogramma voor de Antwerpse haven 2014-2019 werd besloten om Wit Bosvogeltje en Moeraswespenorchis niet verder als aparte paraplu-soorten op te nemen in het nieuwe soortenbeschermingsprogramma 2022-2027 maar te vervangen door een algemeen ISBPP, namelijk 'ISBPP Wilde orchideeën'. De Antwerpse haven herbergt immers populaties van een tiental verschillende orchideeënsoorten en is daarmee van groot regionaal belang voor deze soortengroep. De opgespoten terreinen van de Antwerpse haven, bestaande uit kalkrijk baggerzand, bieden kansen aan kalkminnende soorten zoals orchideeën die elders in Vlaanderen niet of nauwelijks voorkomen (Steeman, 2016). In dit rapport worden alle voorkomende soorten met eenzelfde beschermingsgraad (cat. 1 soorten soortenbesluit) besproken. Groenknolorchis wordt als habitatrictlijnsoort nog steeds in een afzonderlijk ISBPP besproken.

De soorten die meegenomen worden in dit ISBPP Wilde orchideeën zijn:

- Bijenorchis
- Bosorchis
- Brede wespenorchis
- Grote keverorchis
- Hondskruid
- Moeraswespenorchis
- Rietorchis
- Vleeskleurige orchis
- Wit bosvogeltje

Omwille van diens hoge havenspecificiteit en regionaal belang van de groeiplaatsen in de Antwerpse haven wordt gekozen om Moeraswespenorchis als etalagesoort te gebruiken bij interne en externe communicatie. Brede wespenorchis komt relatief verspreid in Vlaanderen voor en wordt daardoor in dit ISBPP niet uitgebreid besproken. Deze soort zal bovendien wellicht profiteren van geschikt beheer voor de andere soorten en kan als meelifter worden beschouwd.

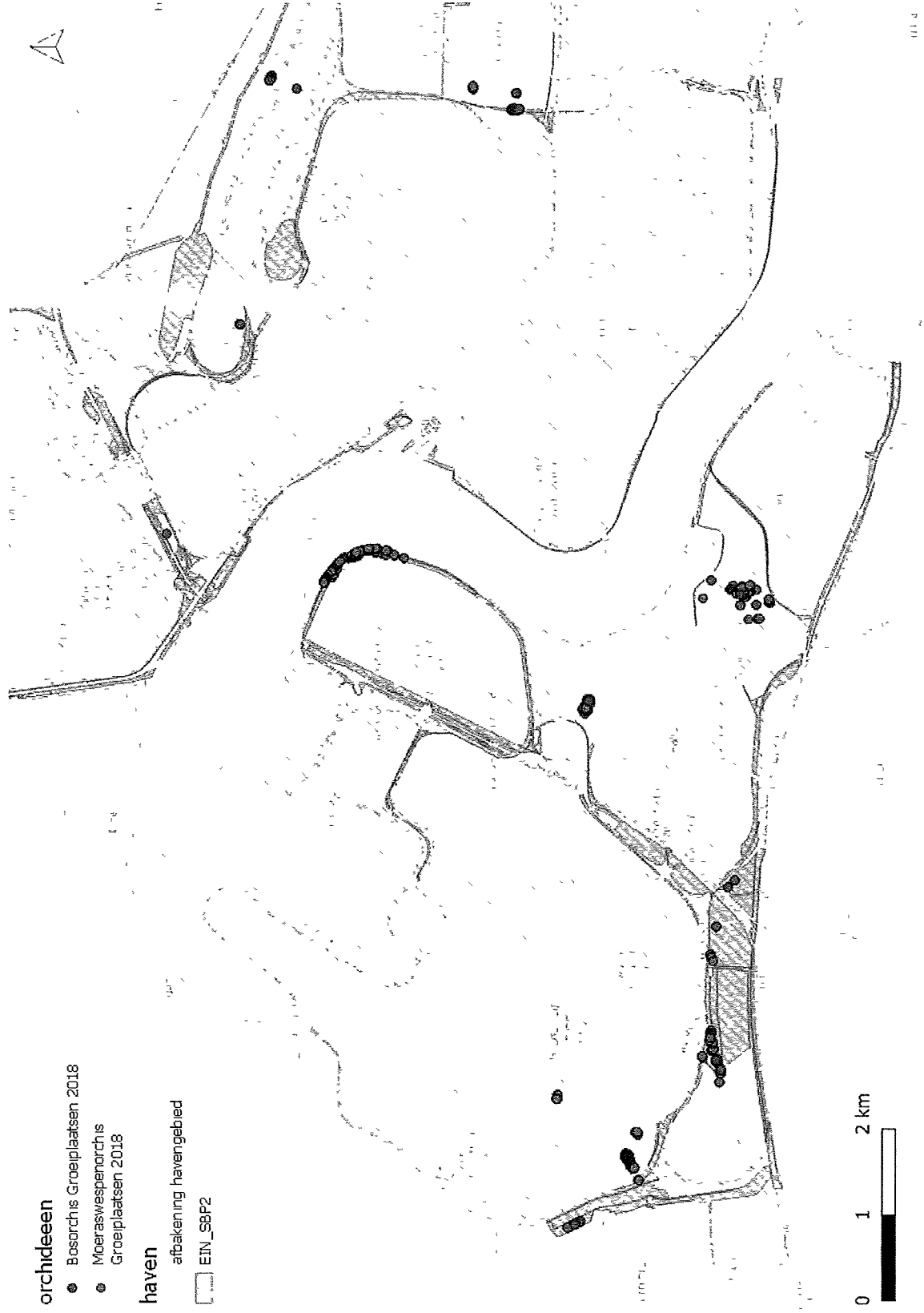
Voor de volledigheid vermelden we hier ook nog het voorkomen van de orchideeënsoort Soldaatje op de grens van het havengebied, namelijk in de zone van de Oosterweelwerken op Linkerscheldeoever, ten zuiden van Blokkesdijk – Sint-Annabos.

1. Synthese

1.1. Voorkomen in het havengebied

De orchideeënsoorten komen verspreid over het havengebied voor. Ter bescherming van de verschillende soorten worden in dit ISBPP geen exacte locaties aangeduid. De precieze groeiplaatsen zijn echter wel bekend bij het Agentschap voor Natuur en Bos. Hotspots in voorkomen en diversiteit van orchideeën zijn onder andere de Ketenislaan, Golf Kallo en Haasop, waar verschillende orchideeënsoorten samen voorkomen. Deze zones zijn vanzelfsprekend van prioritair belang voor de bescherming van orchideeën en aangepast beheer.

Figuur 1 hieronder toont de verspreiding van de soorten Moeraswespenorchis en Bosorchis in het Antwerpse havengebied op basis van de meest recente gegevens (Vochten et al., 2019). Deze soorten worden intensief opgevolgd, met jaarlijkse tellingen op de verschillende groeiplaatsen. Puntwaarnemingen van de andere soorten worden niet vrijgegeven, om de groeiplaatsen te beschermen. De groeiplaatsen worden tekstueel en per soort verder in deze paragraaf besproken.



Figuur 1 · Groeiplaatsen van Moeraswespenorchis (blauw) en Bosorchis (rood) in de Antwerpse haven in 2018

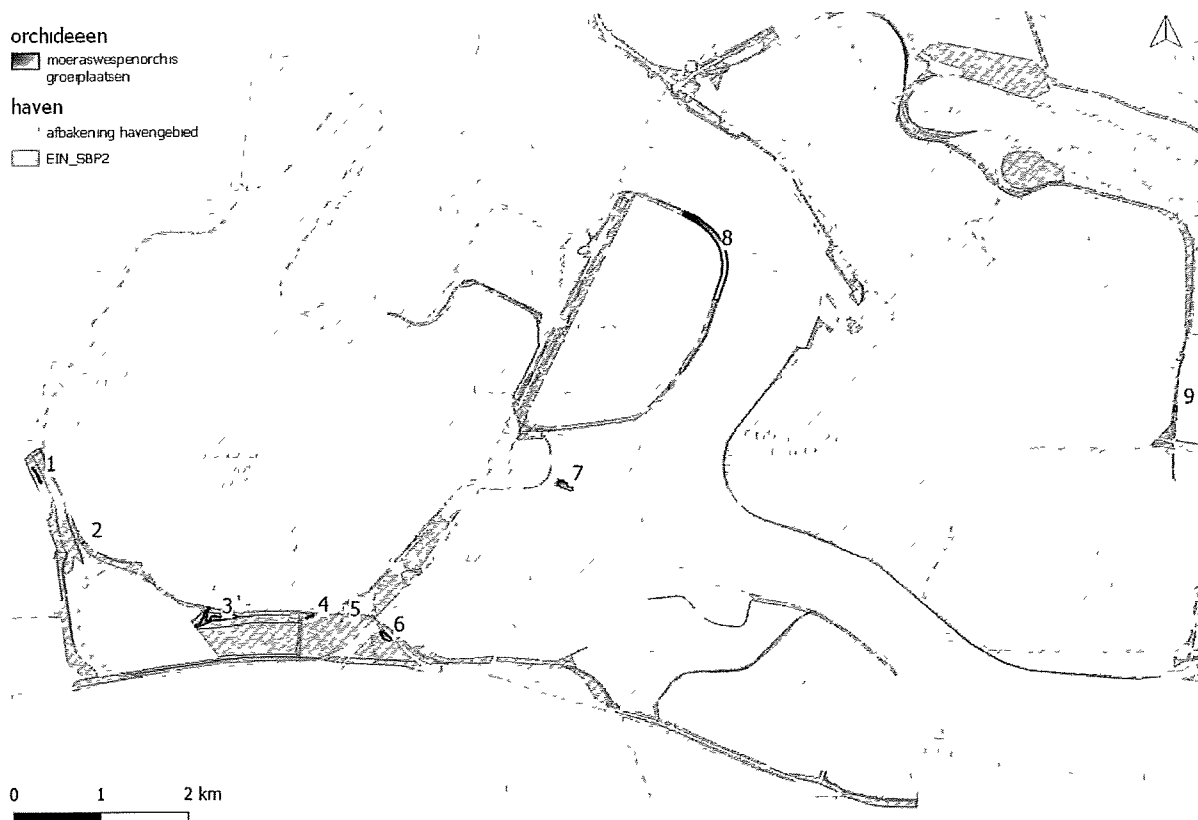
Moeraswespenorchis komt in de Antwerpse haven voor op verschillende plaatsen. Gekende groeiplaatsen zijn Luithagen, Ketenislaan, Spaans Fort, Haasop, Hoogschorweg, Golf Kallo, Groot Rietveld, Verrebroekse Plassen, Vlake van Zwijndrecht, R2-vlakte, zone aan Tijlmanstunnel, Kuifeend, zone Romeynsweel en Moerasbos Zwijndrecht. Moeraswespenorchis wordt jaarlijks opgevolgd. Tabel 1 toont een overzicht van het jaarlijks aantal groeiplaatsen in de Antwerpse haven sinds 2012; figuur 1 geeft de recente groeiplaatsen op kaart weer. Met inbegrip van de R2-vlakte (aan het EIN toegevoegd na SBP1) waren er 9 groeiplaatsen in permanent EIN in 2018. Sinds 2012 is het aantal groeiplaatsen in het permanente EIN verdubbeld en ook in de rest van het havengebied werd een toename genoteerd, hoewel dit ook kan te maken hebben met intensievere monitoring. Sinds het begin van het vorige SBP (2014) is er binnen de permanente ecologische infrastructuur nog één groeiplaats bijgekomen, namelijk in Haasop Oost. In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van het aantal exemplaren. Dit aantal is mits volledige tellingen steeds in stijgende lijn, met meer dan een verdubbeling van het aantal getelde exemplaren sinds de start van het vorige SBP. De grootste populaties bevinden zich in de Ecozone Golf Kallo en de leidingenstrook van de Ketenislaan.

Tabel 1. Aantal groeiplaatsen van Moeraswespenorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (Vochten et al., 2020).

Moeraswespenorchis Aantal groeiplaatsen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	4	4	8	8	6	8	8	7
Totaal tijdelijke EIN	3	3	3	5	6	5	5	4
Totaal rest havengebied	4	4	3	4	4	5	5	4
Totaal havengebied	11	11	15	17	16	18	18	15

Tabel 2: Maximum aantal geobserveerde bloeiende exemplaren van Moeraswespenorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (*=onbekend) (Vochten et al., 2020).

Moeraswespenorchis Aantal exemplaren	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	2036	3226	*	6039	9302	11561	14707	12175
Totaal tijdelijke EIN	119+*	698	320+*	1371	826	553	6194	4940
Totaal rest havengebied	203+*	317+*	*	581+*	467	255	285	178
Totaal havengebied	2358+*	4241+*	320+*	7991	10595	12369	21186	17293



Figuur 2. Groeiplaatsen van Moeraswespenorchis in permanent EIN in 2018

Groeiplaatsen voor **Bosorchis** waren er in Haasop (inclusief de grens met Logistiek Park Waasland Fase 2&5), Ecogolf Kallo, Spaans Fort, Luithagen – zone hoogspanningsmast, Vormingsstation – Achterdeel Oost 2, Zwijndrecht – broedvlakte, De Kuifeend en Rangeerstation Antwerpen Noord. Bosorchis wordt jaarlijks opgevolgd. In Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van het jaarlijkse aantal groeiplaatsen in de Antwerpse haven sinds 2012. Sinds het begin van het vorige SBP (2014) is er binnen de permanente ecologische infrastructuur één groeiplaats bijgekomen. Tabel 4 geeft het aantal exemplaren weer. In 2018 lag dit opvallend hoog in vergelijking met voorgaande jaren, vooral binnen de permanente ecologische infrastructuur. De acties (zoals translocaties) en het gevoerde beheer voor orchideeën in het kader van het afgelopen SBP lijken dus een positief effect gehad te hebben.

Tabel 3. Aantal groeiplaatsen van Bosorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020)

Bosorchis Aantal groeiplaatsen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	2	3	3	4	3	4	4	4
Totaal tijdelijke EIN	*	1	1	0	0	0	2	1
Totaal rest havengebied				2	1	3	4	2
Totaal havengebied	2	4	4	6	4	7	10	7

Tabel 4 Aantal exemplaren van Bosorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (* = onbekend) (Vochten et al., 2019).

Bosorchis Aantal exemplaren	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019

Totaal permanente EIN	4 + *	20 + *	20 + *	301	255	578	940	265
Totaal tijdelijke EIN	*	1	*	0	0	0	6	27
Totaal rest havengebied				107	12	277	115	298
Totaal havengebied	4 + *	21 + *	21 + *	408	267	855	1051	590

Rietorchis komt voor langs de Ketenislaan (leidingstrook) en het Rangeerstation Antwerpen Noord. Tabel 5 toont een overzicht van het aantal groeiplaatsen in het havengebied sinds 2010. In Tabel 6 zien we een sterke stijging van het aantal exemplaren, vooral in de permanente ecologische infrastructuur. In 2018 was er slechts 1 groeiplaats van Rietorchis in het permanente EIN, namelijk in het noorden van de Ketenislaan. Hier stonden wel zeer veel exemplaren (5341) in 2018, 4 keer zoveel als in het vorige recordjaar 2016, toen er 1272 exemplaren stonden.

Tabel 5 Aantal groeiplaatsen van Rietorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020)

Rietorchis Aantal groeiplaatsen	2010	2013	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	1	1	3	3	1	1	1
Totaal tijdelijke EIN	*	0	0	0	0	0	0
Totaal rest havengebied	*	2	1	1	1	0	0
Totaal havengebied	1+*	3	4	4	2	1	1

Tabel 6. Aantal exemplaren van Rietorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020).

Rietorchis Aantal exemplaren	2010	2013	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	154	215	20	1275	960	5341	5400
Totaal tijdelijke EIN	*	0	0	0	0	0	0
Totaal rest havengebied	*	21	1	3	2	0	0
Totaal havengebied	154+*	236	21	1278	962	5341	5400

Groeiplaatsen van **Vleeskleurige orchis** waren er in 2018 langs de Ketenislaan (slibdepot, bermen en leidingstrook – 2 groeiplaatsen), in Haasop, Golf Kallo, Hoogshoorweg, Keetberglaan en Evonik. Er werden in 2018 zes groeiplaatsen van Vleeskleurige orchis in het permanente EIN gevonden. Dit is er één minder dan in 2017. Deze daling komt doordat één van de twee groeiplaatsen in het noorden van de Ketenislaan intussen zo ver is uitgebreid dat er nu op minder dan 250 meter van de andere groeiplaats exemplaren staan. Hierdoor worden deze twee groeiplaatsen vanaf 2018 als één beschouwd. In totaal werden er 2.906 Vleeskleurige orchissen geteld in het EIN, een stijging van 358 exemplaren tegenover 2017. Tabel 7 toont het aantal groeiplaatsen van de soort, terwijl Tabel 8 het aantal exemplaren weergeeft.

Tabel 7. Aantal groeiplaatsen van Vleeskleurige orchis in het Antwerpse havengebied sinds 2013 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020).

Vleeskleurige orchis Aantal groeiplaatsen	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	2	2	2	4	5	7	6	6
Totaal tijdelijke EIN	*	0	1	0	0	0	0	0
Totaal rest havengebied				2	1	8	3	3
Totaal havengebied	2	2	3	5	5	14	9	9

Tabel 8. Aantal exemplaren van Vleeskleurige orchis in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020).

Vleeskleurige orchis Aantal exemplaren	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	4 + *	2	42 + *	160	1 354	2 548	2.906	3.016
Totaal rest havengebied			200	644	1.569	2.378	1 293	1.010
Totaal havengebied	4 + *	2	242 + *	739	2 751	4.926	4.199	4.026

Wit bosvogeltje wordt in de Antwerpse haven enkel aangetroffen in de zone Luithagen op RSO. In 2018 werd de neerwaartse trend van de enige groeiplaats van Wit bosvogeltje in de haven verdergezet. Daar waar er in 2017 nog 7 exemplaren gevonden werden, waarvan 6 bloeiend, kon er in 2018 nog maar 1 bloeiend exemplaar teruggevonden worden. Dit exemplaar bevond zich onder de elektriciteitspyloon. Langs de westelijke bosrand werden geen exemplaren meer teruggevonden. Dit enkele exemplaar werd daarenboven niet bevrucht. Tabel 9 toont het aantal exemplaren sinds 2012.

Tabel 9 Aantal exemplaren van Wit bosvogeltje in het Antwerpse havengebied sinds 2012 (Vochten et al , 2020).

Wit bosvogeltje Aantal exemplaren	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zone Luithagen	12	15	42	13	13	7	1	1

Bijenorchis komt in het permanente EIN in 2018 voor op 11 groeiplaatsen, 2 minder dan in 2017 (Tabel 10). Toch kwam de bijenorchis in 2018 op meer groeiplaatsen in bloei dan in 2017 (8 in plaats van 4). Ook het totaal aantal bloeiende exemplaren (Tabel 11) lag met 119 hoger dan in 2017, maar evenaart de aantallen van 2016 niet. Op 2 groeiplaatsen werden geen exemplaren meer gevonden. Eén (waar in vorige jaren maximaal 1 exemplaar gevonden werd) werd vernietigd bij de werken voor de aanleg van de Oosterweelverbinding. Op de andere werd de achteruitgang enkele jaren geleden ingezet toen leidingen werden aangelegd zonder rekening te houden met de aanwezige Bijenorchissen. Net als in 2017 waren er in 2018 5 groeiplaatsen van Bijenorchis in het tijdelijke EIN. Het totaal aantal bloeiende exemplaren lag hier veel hoger dan in alle voorgaande jaren (2354 tegenover een vorig maximum van 671 in 2015). Buiten het EIN werden in 2018 8 groeiplaatsen gevonden, evenveel als in 2017. Het aantal bloeiende planten lag hier wel lager dan in 2017, met slechts 38 exemplaren (tegenover 241 in het jaar ervoor).

Tabel 10 Aantal groeiplaatsen van Bijenorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al , 2020).

Bijenorchis Aantal groeiplaatsen	2010-2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	8	5	10	13	11	13
Totaal tijdelijke EIN	3	3	4	5	5	5
Totaal rest havengebied	1	*	5	8	8	13
Totaal havengebied	12	8+*	19	26	24	31

Tabel 11. Aantal bloeiende exemplaren van Bijenorchis in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al , 2020).

Bijenorchis Aantal exemplaren	2010-2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	318	79	443	12	119	161

Totaal tijdelijke EIN	235	671	340	263	2354	1611
Totaal rest havengebied	1	*	538	241	38	96
Totaal havengebied	553	750+*	1312	516	2511	1868

Hondskruid komt in 2018 op 6 groeiplaatsen voor (Tabel 12), namelijk aan BASF, Noorderlaan (2x), Ketenislaan, Verrebroekseplassen en Rangeerstation. In 2018 waren er 3 groeiplaatsen van Hondskruid in het permanente EIN, evenveel als in 2017. Het totaal aantal planten blijft echter zeer laag met maar 9 exemplaren, waarvan 4 in het permanente EIN (Tabel 11).

Tabel 12. Aantal groeiplaatsen van Hondskruid in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020).

Hondskruid Aantal groeiplaatsen	2012-2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	2	1	3	1	3	1
Totaal tijdelijke EIN	1	1	2	0	1	0
Totaal rest havengebied	*	*	*	*	2	2
Totaal havengebied	3	2	5	1	6	3

Tabel 13. Aantal exemplaren van Hondskruid in het Antwerpse havengebied sinds 2010 (* = onbekend) (Vochten et al., 2020).

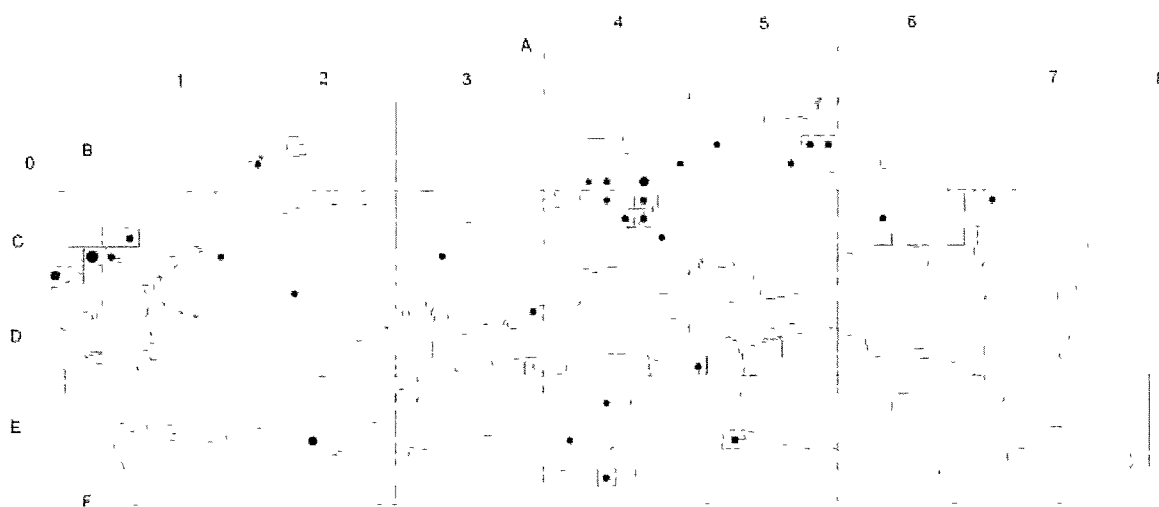
Hondskruid Aantal exemplaren	2012-2014	2015	2016	2017	2018	2019
Totaal permanente EIN	4	1	3	1	4	1
Totaal tijdelijke EIN	1	3	2	0	2	0
Totaal rest havengebied	*	*	*	*	3	3
Totaal havengebied	5	4	5	1	9	4

Groeiplaatsen van **Grote keverorchis** situeren zich binnen het havengebied in 2018 vooral in de omgeving van Groot Rietveld, Golf Kallo en Haasop. Voor deze soort zijn geen systematische detailgegevens beschikbaar.

1 2. Voorkomen in Vlaanderen

Hieronder wordt de verspreiding in Vlaanderen besproken van de verschillende orchideeensoorten die in de Antwerpse haven voorkomen aan de hand van de Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest (Van Landuyt et al., 2006). Op de verspreidingskaarten worden historische waarnemingen (1939-1971) weergegeven met een vierkant, recente waarnemingen (1972-2004) zijn met een stip aangeduid.

Moeraswespenorchis is zeer zeldzaam in Vlaanderen. Alhoewel regelmatig nieuwe groeiplaatsen ontdekt worden, gaat de soort toch gestaag achteruit. In de negentiende eeuw kwam ze nog over de hele lengte van de kust voor, terwijl ze op het einde van de twintigste eeuw nog slechts in vier duingebieden te vinden was. Ook in de Kempen is de achteruitgang duidelijk. Nieuwe populaties duiken vooral op in de grote havengebieden op opgespoten terreinen, waar hun toekomst erg onzeker is.



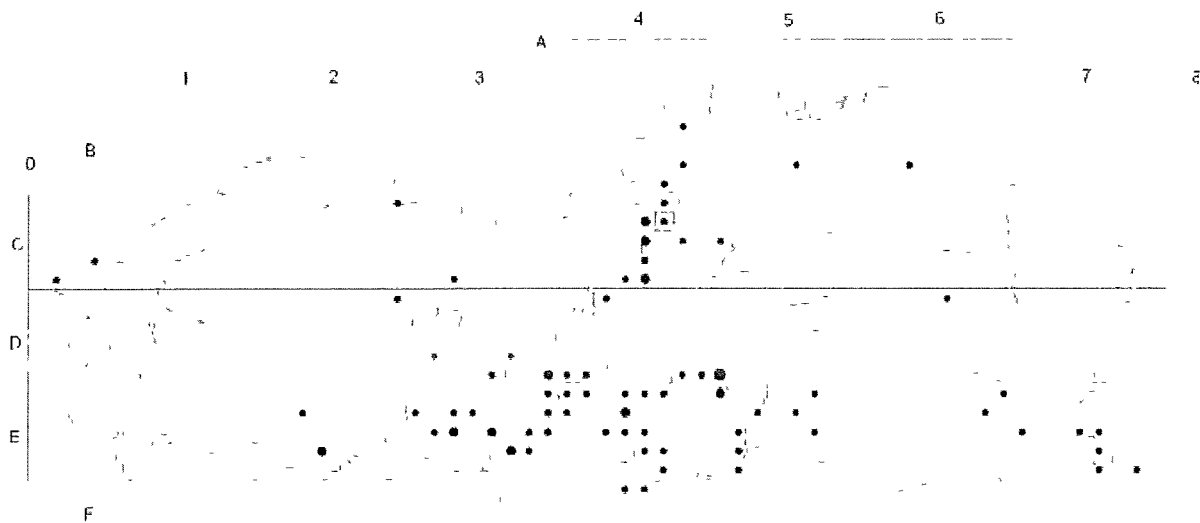
Figuur 3· Vindplaatsen van Moeraswespenorchis in Vlaanderen (Van Landuyt et al , 2006)

In Vlaanderen is **Bosorchis** zeldzaam, maar de laatste jaren worden meer en meer vindplaatsen genoteerd, wat voor een deel het gevolg is van de recente erkenning als aparte soort. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de leemstreek hoewel ze plaatselijk ook noordelijker langs de Schelde veelvuldig gevonden wordt (o.a. in Hoboken, Schelle en Niel). In de Kempen is Bosorchis verdwenen op de oudere vindplaatsen terwijl er maar enkele kleinere nieuwe locaties werden gevonden. In West-Vlaanderen is de soort het minst aangetroffen, met slechts enkele waarnemingen in het uiterste zuidoosten in de duinen van de Westkust.

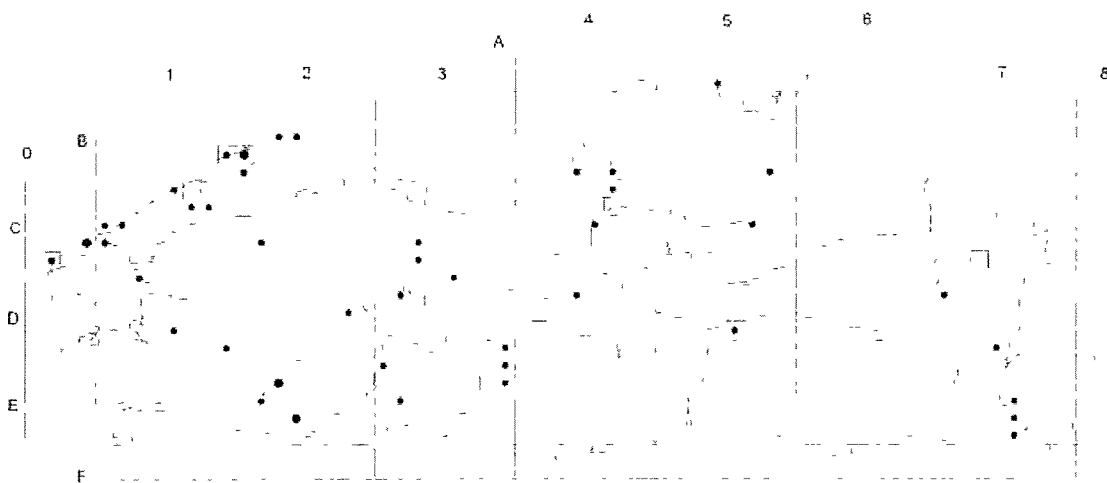
Het aantal groeiplaatsen van **Rietorchis** in Vlaanderen is toegenomen, maar dat kan een verkeerde indruk geven, want de groeiplaatsen zijn vaak onbestendig. De soort is hoe dan ook zeer zeldzaam in Vlaanderen, maar lokaal kan ze zeer abundant aanwezig zijn (met duizenden exemplaren). Vermoedelijk is het aantal groeiplaatsen wat onderschat door verwarring met brede orchis. Er is een licht overwicht aan groeiplaatsen in de Duinen, de Polders, en de westelijke Zanden Zandleemstreek.

Vleeskleurige orchis is in Vlaanderen zeer zeldzaam. Aan de kust is de soort sterk achteruitgegaan door grondwaterwinning in de duinen, verstruweling van duinpannen en urbanisatie. Ook de meeste vindplaatsen uit de eerste inventarisatieperiode (1939-1971) zijn niet meer teruggevonden. Verspreid in Vlaanderen werden nieuwe populaties aangetroffen. Het gaat dikwijls om kleine en soms tijdelijke populaties. Op vele locaties wordt vleeskleurige orchis vergezeld door andere, nauw verwante soorten, zoals rietorchis en bosorchis. Veelal verschijnen dan spoedig vruchtbare hybriden, die zelf ook weer met

de oudersoorten kunnen terugkruisen. Na verloop van tijd ontstaan zo populaties waarin nauwelijks nog zuivere exemplaren te vinden zijn.

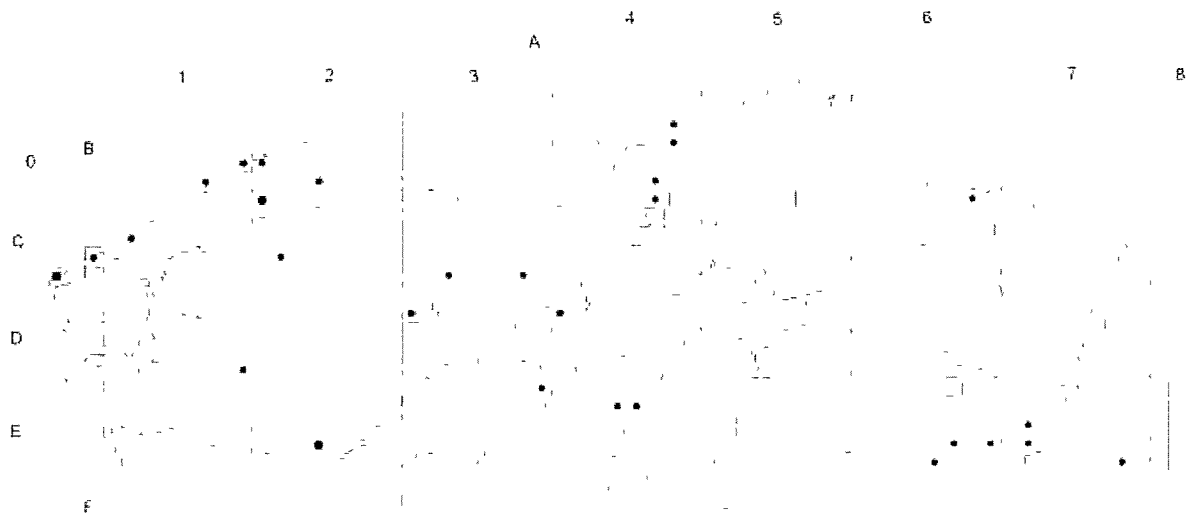


Figuur 4. Vindplaatsen van Bosorchis in Vlaanderen (Van Landuyt et al., 2006)

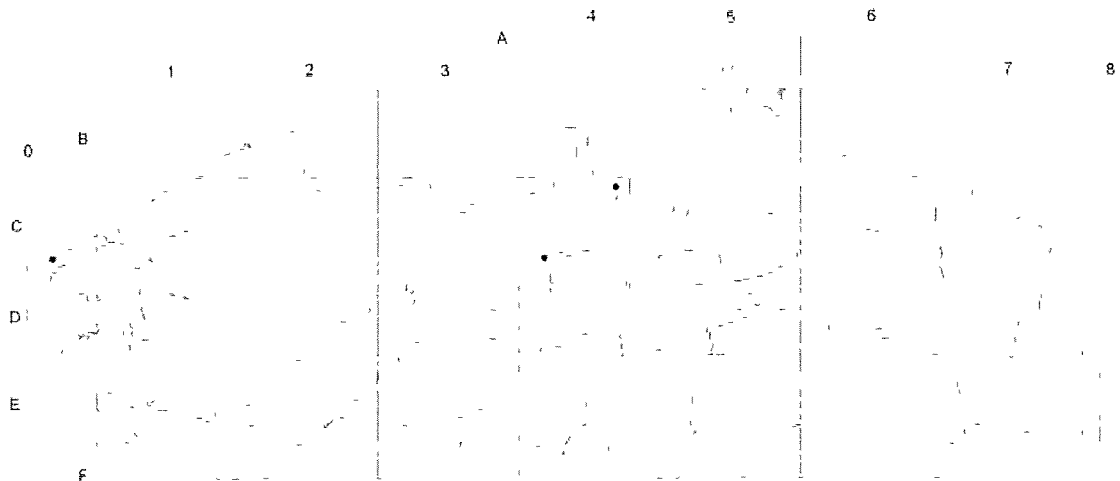


Figuur 5. Vindplaatsen van Rietorchis in Vlaanderen (Van Landuyt et al., 2006)

Wit bosvogeltje is in Vlaanderen altijd al een uiterst zeldzame soort geweest, die voor 1940 beperkt bleef tot de Voerstreek. Daar is de soort mogelijk verdwenen door een verandering in bosbeheer. Na 1971 zijn slechts drie vindplaatsen bekend, alle van zeer recente datum. Een groeiplaats ligt in het staatsnatuurreservaat De Westhoek in de ondergroei van kruipwilg- struweel (sinds 2001), een op een vergraven terrein bij Tielrode (sinds 1997) en een in de Antwerpse haven bij Ekeren (sinds 1999). Zowel in het Westhoekreservaat als in de Antwerpse haven gaat het om enkele 10-tallen exemplaren die reeds meerdere jaren standhouden. In Tielrode gaat het over slechts vier exemplaren. Op al die recente groeiplaatsen staat wit bosvogeltje in de nabijheid van struiken of bomen (kruipwilg en populier). De groeiplaats in de Antwerpse haven en die in de Panne hebben een kalkrijke zandige bodem gemeen, de planten in Tielrode staan op een kleiige bodem.

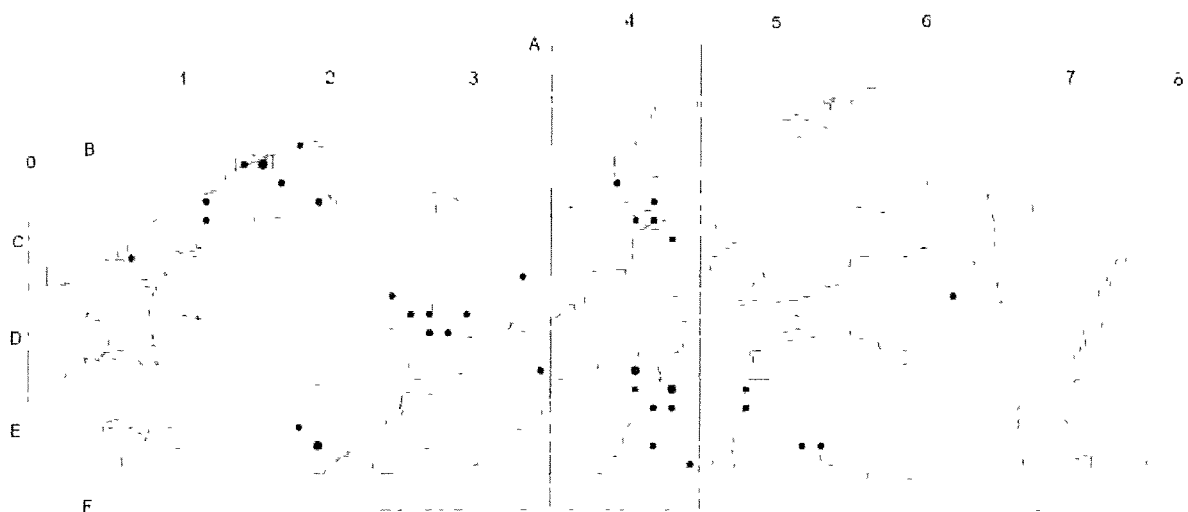


Figuur 6: Vindplaatsen van Vleeskleurige orchis in Vlaanderen (Van Landuyt et al , 2006)



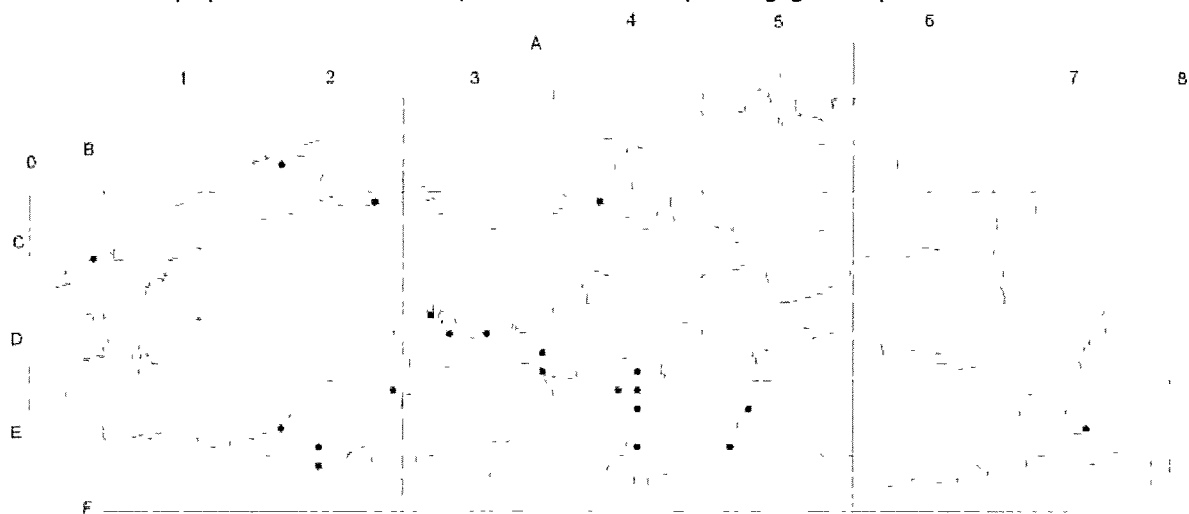
Figuur 7: Vindplaatsen Wit bosvogeltje in Vlaanderen (Van Landuyt et al., 2006)

Bijenorchis is zeldzaam in Vlaanderen, maar wordt van alle Ophrys-soorten wel het meest frequent waargenomen. De populaties liggen zeer verspreid. In de periode 1939-1971 was bijenorchis beperkt tot de kuststreek en het westen van de Voerstreek. Tegenwoordig komt de soort meer voor in de omgeving van de sterk verstedelijkte gebieden, vaak in kanaal-, rivier- en wegbermen. Anno 2019 tonen de verspreidingskaarten concentraties in de kuststreek (inclusief Brugge), rond Ieper, Kortrijk, ten zuiden van Gent, rond Antwerpen en Brussel. De vergelijking van de twee karterperiodes toont aan dat populaties zich vaak moeilijk kunnen handhaven en dat regelmatig nieuwe vindplaatsen opduiken.



Figuur 8: Vindplaatsen Bijenorchis in Vlaanderen in de periode 1939 – 2004 (Van Landuyt et al., 2006).

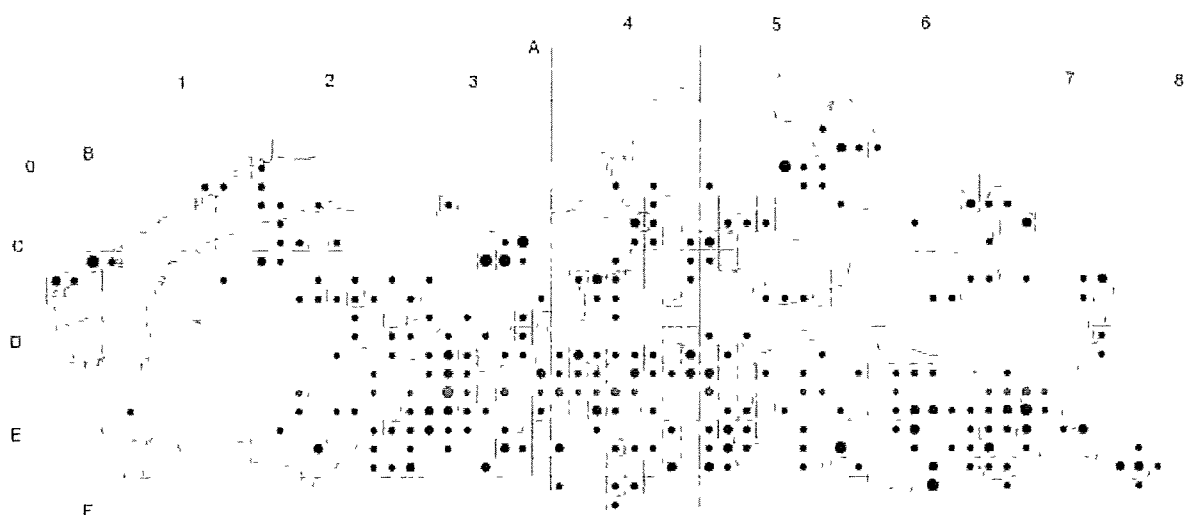
Hondskruid komt in Vlaanderen zeer verspreid voor en dikwijls gaat het slechts om enkele exemplaren. Alle oudere waarnemingen, ondersteund door herbariummateriaal en gedaan tussen 1850 en 1900, situeren zich in de kustzone. Vooral in de omgeving van Blankenberge en Heist werd Hondskruid meermaals verzameld. Zeer opvallend is dat in de periode 1939-1971 de soort uit Vlaanderen verdwenen leek te zijn. Een verklaring hiervoor is er niet. Vooral de laatste jaren duiken herhaaldelijk nieuwe waarnemingen uit Vlaanderen op, maar de soort blijft er zeer zeldzaam. De recente opvallende toename van het aantal waarnemingen is te danken aan menselijke ingrepen (opspuiten van terreinen, gewijzigd graslandbeheer enz.) waardoor opnieuw een aantal geschikte biotopen ontstonden. Op vele vindplaatsen gaat het vaak slechts om tijdelijke populaties die in vele gevallen alweer verdwenen zijn. Aan de kust, waar de soort in meer natuurlijke milieus en met stabiele populaties voorkwam, is van een heropleving geen sprake.



Figuur 9: Vindplaatsen Hondskruid in Vlaanderen (Van Landuyt et al., 2006)

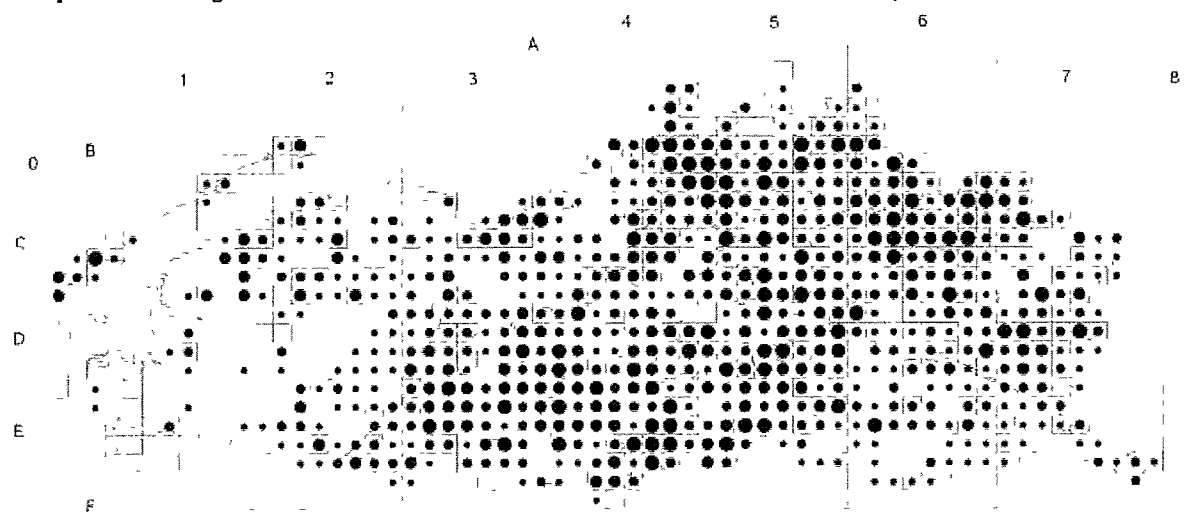
Grote keverorchis is in Vlaanderen vrij algemeen. De soort wordt geregeld gevonden in alluviale bossen op rijkere bodems, wat zich weerspiegelt in een verspreiding met zwaartepunt in de Leemstreek en langs de grote rivieren. Daarnaast is de soort te vinden in kalkrijke duinpannen en op kalkhellingen nabij de Sint-Pietersberg en in de Voerstreek. Ze profiteert er van de kalk in de bodem en verkiest er duidelijk drogere standplaatsen. De soort houdt redelijk stand op de meeste groeiplaatsen maar is plaatselijk toch sterk

achteruitgegaan, vooral in de Duinen. De oorzaken van de achteruitgang in de Duinen zijn urbanisatie, verdroging door waterwinning en dichtgroeien van vochtige duinvalleien met duindoorn.



Figuur 10. Vindplaatsen Grote keverorchis in Vlaanderen (Van Landuyt et al., 2006)

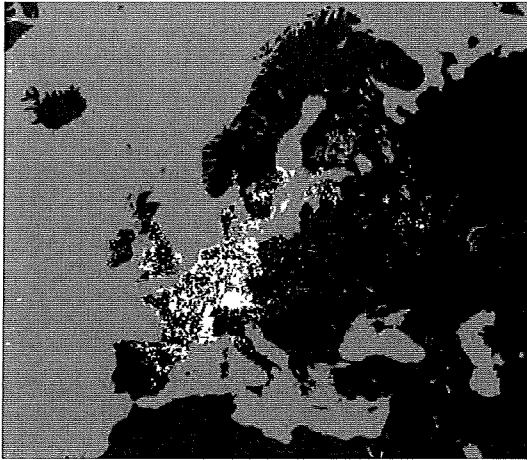
Voor de volledigheid wordt hieronder ook nog het verspreidingskaartje van **Brede wespenorchis** getoond. Deze soort wordt verder niet in detail besproken.



Figuur 11: Vindplaatsen Brede Wespenorchis in Vlaanderen

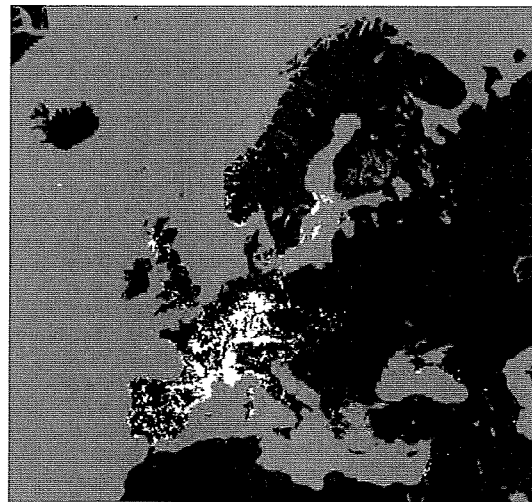
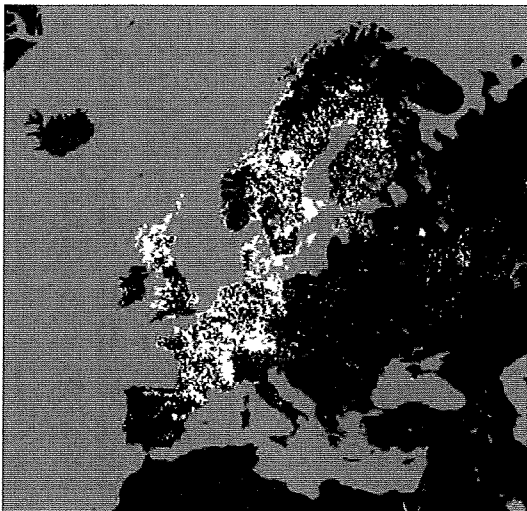
1.3. Voorkomen in Europa

Moeraswespenorchis en **Bosorchis** komen voor in de gematigde streken van Europa en Azië. Moeraswespenorchis heeft de oostelijke grens van het verspreidingsgebied in Centraal-Siberië, maar ontbreekt in Europa echter in het uiterste zuiden en noorden. Ook Bosorchis komt vrijwel in heel Europa voor, met uitzondering van gebieden rond de Middellandse Zee.



Figuur 12: Voorkomen van Moeraswespenorchis (links) Bosorchis (rechts) in Europa (bron: website GBIF 2019)

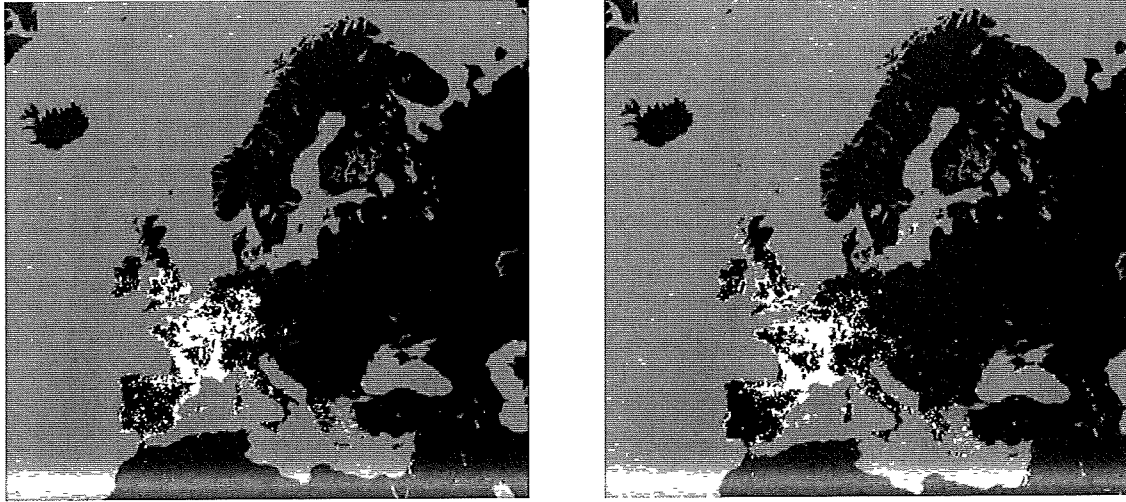
Vleeskleurige orchis heeft een Eurosiberisch areaal, en komt voor van in de boreale zone tot het centrale deel van Spanje. Gevlekte orchis, die we in dit ISBPP eerder als meeliftende soort beschouwen, heeft een soortgelijke verspreiding. **Wit bosvogeltje** heeft een gelijkaardig areaal, maar komt minder noordelijk voor (tot de zuidkusten van Scandinavië en Estland) en heeft een meer zuidelijke verspreiding tot het Middellands-Zeegebied.



Figuur 13: Voorkomen van Vleeskleurige orchis (links) en Wit bosvogeltje (rechts) in Europa (bron: website GBIF 2019).

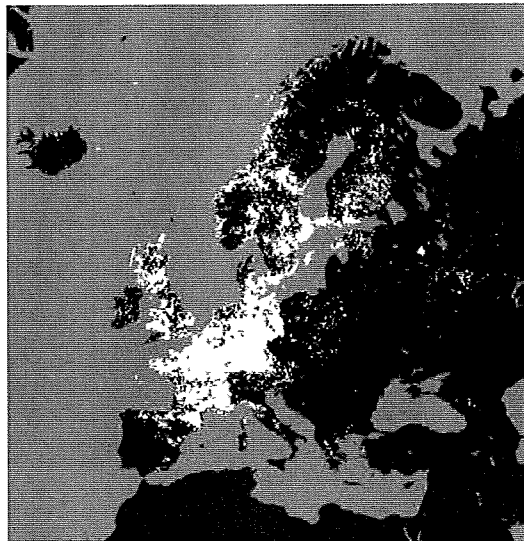
Het verspreidingsgebied van **Rietorchis** is niet helemaal zeker omwille van de verwarring met Brede orchis en hybriden, waardoor het weergeven van een kaart niet relevant is. De soort zou een Atlantische verspreiding vertonen, met een noordgrens halverwege Groot-Brittannië en Denemarken.

Bijenorchis en **Hondskruid** hebben een verspreidingsgebied dat zich uitstrekt over West-Europa en het Middellandse Zeegebied. De noordgrens van het areaal van beide soorten situeert zich in Ierland, noorden van Engeland en Nederland en Midden-Duitsland, met enkele restpopulaties meer noordelijk.



Figuur 14: Voorkomen van Bijenorchis (links) en Hondskruid (rechts) in Europa (bron: website GBIF 2019)

Grote keverorchis is een Euraziatische soort, waar ze in de meeste Europese landen te vinden is. In het uiterste noorden en zuiden is ze eerder zeldzaam. Brede wespenorchis, die we in dit ISBPP eerder als meeliftende soort beschouwen, heeft een soortgelijke verspreiding. Deze soort is in onze omringende landen net als in Vlaanderen vrij algemeen, maar komt ook meer zuidelijk voor (tot in Noord-Afrika).



Figuur 15: Voorkomen van Grote keverorchis in Europa (bron: website GBIF 2019).

14. Beschermingsstatus

In het Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer staan alle orchideeensoorten op bijlage 1 vermeld onder categorie 1. Dit betekent dat voor deze paraplu-soorten de basisbeschermingsmaatregelen van het besluit van toepassing zijn. Van de beschermingsbepalingen van de tot categorie 1 behorende soorten kan worden afgeweken onder de voorwaarden van artikel 20, § 1, § 2 en § 4. Bovendien gelden voor die soorten de aan planologische bestemming verbonden vrijstellingen, vermeld in artikel 11 en 15.

- Volgens artikel 10, § 2 van het soortenbesluit is het verboden specimens van de soort opzettelijk te plukken of te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen, te vernielen en te verplanten.
- Volgens artikel 11, § 1 mogen deze verbodsbepalingen voor wat betreft de soorten waarbij categorie 1 is aangekruist in bijlage 1, geen beperkingen inhouden die absoluut werken, of die handelingen verbieden of onmogelijk maken die overeenstemmen met de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening, of die absoluut de realisatie van die plannen en hun bestemmingsvoorschriften verhinderen of de realisatie van de algemene bestemming betekenisvol in het gedrang brengen.
- Nog volgens artikel 11, § 1 gelden de verbodsbepalingen van artikel 10, § 2 niet voor beheerwerkzaamheden die geen nadelige invloed hebben op de staat van instandhouding van de populaties van de soorten in kwestie.
- Volgens artikel 12 van het soortenbesluit is het verboden specimens van de soort te vervoeren, verhandelen of ruilen of te koop of in ruil aan te bieden.

Tabel 14 toont de Vlaamse Rode lijst van de vaatplanten (Van Landuyt et al., 2006b), en in welke categorie de verschillende soorten vermeld staan. De categorie "onvoldoende gekend", is vooral te wijten aan verwarring tussen verschillende soorten en hybriden.

Tabel 14. Orchideeen op de Rode lijst vaatplanten (Van Landuyt et al., 2006b)

Nederlandse naam	Categorie
Bijenorchis	Zeldzaam
Bosorchis	Onvoldoende gekend
Grote keverorchis	Niet bedreigd
Hondskruid	Zeldzaam
Moeraswespenorchis	Zeldzaam
Rietorchis	Zeldzaam
Vleeskleurige orchis	Zeldzaam
Wit bosvogeltje	Zeldzaam
Brede wespenorchis	Niet bedreigd

1.5. Ecologische vereisten

1.5.1 Groeiplaatsen

Moeraswespenorchis groeit op zonnige tot licht beschaduwde, vochtige plaatsen op humushoudend tot weinig, basisch tot zwak zuur, maar in elk geval basenrijk en niet te voedselrijk, weinig of niet bemest substraat. Haar groeiplaatsen drogen 's zomers niet sterk uit; anderzijds staan ze in de winter meestal niet lang onder water. Het best gedijt de soort op plaatsen waar al wel een dunne humuslaag aanwezig is, maar waar de vegetatie nog min of meer een pionierskarakter heeft. Moeraswespenorchis vestigt zich in jonge duinvalleien snel nadat deze zijn ontstaan. Vooral aan de voet van heel lage zandheuveltjes in vochtige omgeving zijn vaak groepen Moeraswespenorchis te vinden. Ook vestigt de soort zich geregeld op opgespoten zandvlakten, waar de begroeiing veelal lijkt op die in duinvalleien. (Weeda et al., 1994)

Bosorchis komt bij voorkeur voor op beschaduwde plaatsen op humusrijke, leemachtige of kalkhoudende grond op lichte plekken in het bos, in bosranden of onder struweel. Als soort van halfschaduw worden standplaatsen in de volle zon meestal gemeden. Toch kan

ze ook in kalkgraslanden aangetroffen worden, op kalkrijke, enigszins lemige, iets vochtige bodems. Vooral de overgangszone tussen kalkgrasland en eiken-haagbeukenbos wordt op prijs gesteld. De soort vormt vaak grote populaties na herbebossing. In de haven van Antwerpen is het voorkomen van de soort al bekend sinds 1973. Ze groeit er op bodems met kalkrijk baggerzand.

Wit bosvogeltje gedijt het best in "middenbos", waar houtgewassen selectief gekapt worden en een grote variatie in beschaduwingsgraad aanwezig is. Belangrijk is dat de bodem wordt blootgesteld aan het zonlicht, waardoor de omzetting van bladstrooisel wordt bespoedigd, en aan wind en regen, die voor een zekere erosie van de hellingen zorgen. Hierdoor blijft kalkhoudend bodemmateriaal binnen bereik van de vegetatie, in plaats van door een steeds dikker wordend strooiselpakket te worden afgedekt. Dit laatste is wel het geval in voormalige middenbossen waar hakhoutbeheer gestaakt werd, met alle gevolgen van dien voor de orchideeen (Weeda et al., 1994).

Bijenorchis groeit vaak op kalkrijk substraat, dat ingrijpend door de mens beïnvloed is. Aan de kust komt de soort eerder voor op min of meer vochtige standplaatsen, in duinpannen of op de oeverstrook langs kanaaltjes. Bijenorchis duikt soms ook op in bermen, opgespoten zandvlakten en slootkanten (Weeda et al., 1994).

Hondskruid groeit op zonnige tot licht beschaduwde, matig droge plaatsen, op lichte kalkrijke, humushoudende, basische grond. De soort komt dan ook vaak voor in duin- en kalkgraslanden. Hondskruid verschijnt soms ook in bermen en op opgespoten terreinen, op zowel droge als vrij vochtige zandgrond (Weeda et al., 1994).

Vleeskleurige orchis is een plant van zonnige tot licht beschaduwde plaatsen. De soort groeit op vochtig tot nat, basisch tot zwak zuur maar in elk geval basenrijk, matig voedselarm tot matig voedselrijk substraat. Gemiddeld staat Vleeskleurige orchis op iets basenrijkere en voedselarmere standplaatsen dan Rietorchis, en op iets nattere plaatsen dan Moeraswespenorchis, al komt ze met deze soorten vaak samen voor. Tegen zomerse uitdroging van de grond is Vleeskleurige orchis slechts in geringe mate bestand. De soort wordt het meest aangetroffen in jonge natte duinvalleien, ontstaan door afsnoering van strandvlakten of door uitstuiwing. Vergelijkbare standplaatsen met Vleeskleurige orchis zijn te vinden op drooggevalen zandplaten in afgedamde zeearmen, en in natte delen van opgespoten zandvlakten. (Weeda et al., 1994)

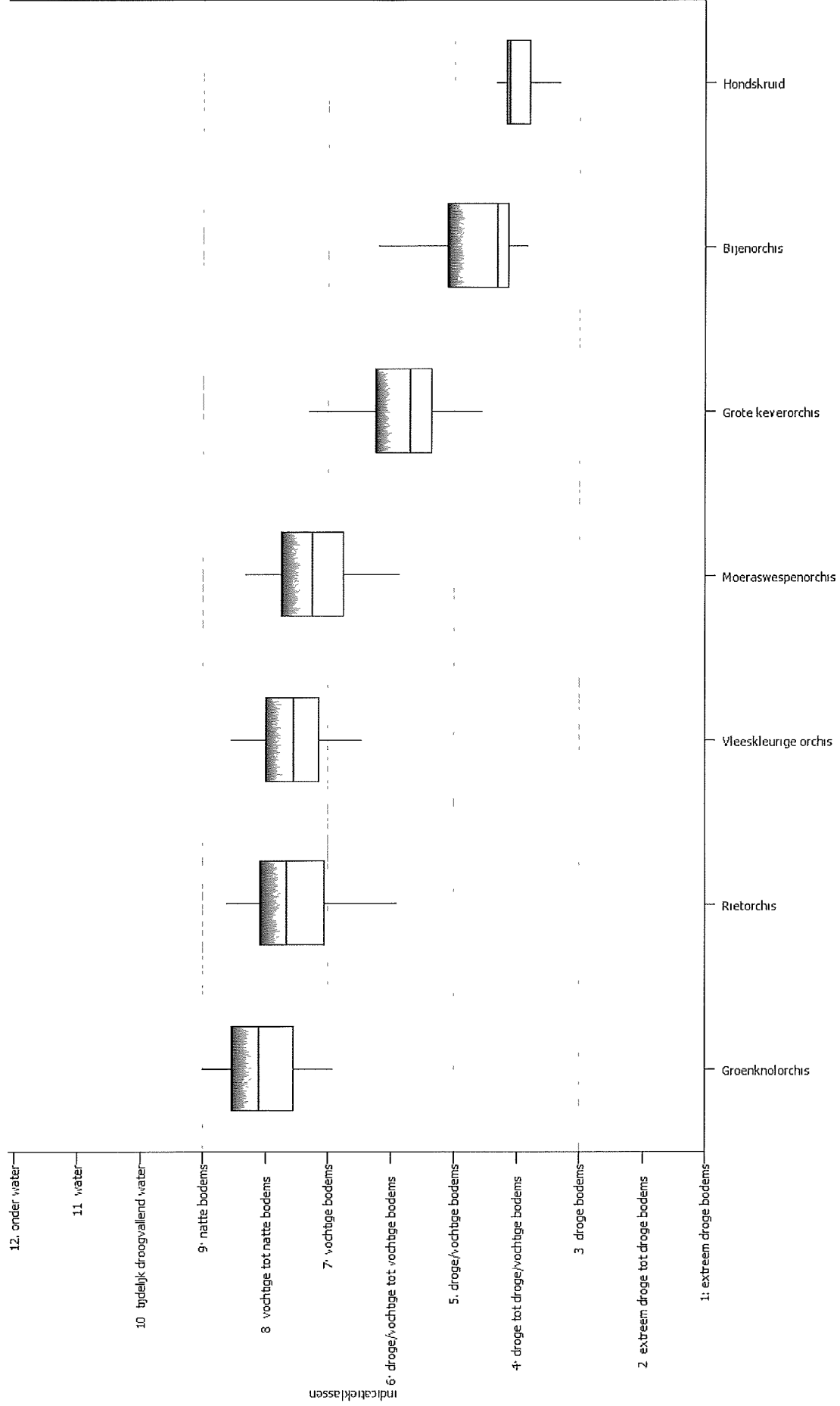
Rietorchis groeit op zonnige tot licht beschaduwde, vochtige tot natte, 's zomers hoogstens oppervlakkig uitdrogende standplaatsen. De bodem is bij voorkeur min of meer basenrijk en vaak relatief voedselrijke, matig zure tot ongeveer neutrale veengrond en humeuze zand-, leem-, en lichte kleigrond. Het meest komt de soort voor aan de rand van veenmosrietland, en ook in verlandingsvegetaties is Rietorchis de meest voorkomende orchidee. In de duinen komt Rietorchis soms voor in natuurlijke valleien, en de soort verschijnt ook in vochtige delen van opgespoten zandvlakten. (Weeda et al., 1994)

Grote keverorchis groeit vooral in niet te zware schaduw, maar ook wel in het volle licht. Meestal staat de soort op min of meer vochtige of soms vrij droge standplaatsen (zelden op drassige plaatsen). Grote keverorchis groeit meestal op minerale grondsoorten met een min of meer voedselrijke, humeuze bodem die basenrijk, basisch tot zwak zuur is. In vergelijking met andere orchideeen van het 'middenbos', houdt de soort langer stand bij toenemende beschaduwing of bemestingsinvloed. Behalve in het bos groeit Grote keverorchis ook wel in grasland langs bosranden of in beschaduwde bermen.

Hieronder worden enkele visualisaties van de ecologische voorkeuren weergegeven aan de hand van Ellenberg-waarden voor Bijenorchis, Grote keverorchis, Hondskruid, Moeraswespenorchis, Rietorchis, Vleeskleurige orchis. Andere soorten zijn in deze minder relevant, of Ellenberg-waarden zijn hiervan niet beschikbaar in het gebruikte programma SynBioSys. (Hennekens et al., 2001)

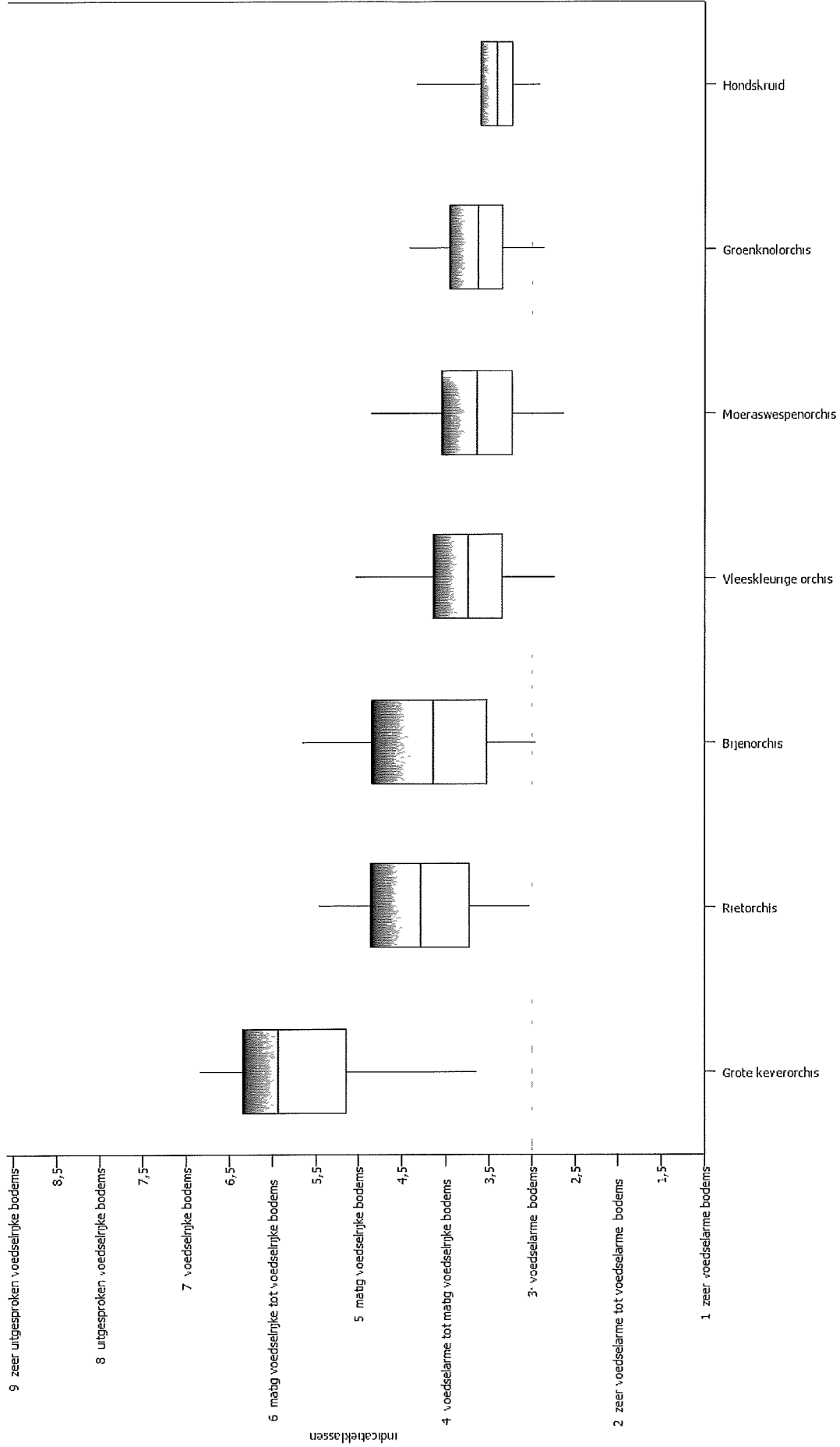
Figuur 16 toont voor de verschillende soorten de voorkeur voor de hoeveelheid vocht in de bodem. We zien dat de Rietorchis voorkomt op vochtige, en vochtige tot natte bodems. Vleeskleurige orchis en Moeraswespenorchis groeien op iets drogere standplaatsen. Hondskruid en Bijenorchis komen op veel drogere bodems voor.

Ellenberg - vocht



Figuur 16: Standplaatskarakteristieken in functie van vochttoestand voor de verschillende soorten orchideeën (SynBioSys).

Ellenberg - voedselrijkdom



Figuur 17 Standplaatskarakteristieken in functie van voedselrijkdom voor de verschillende soorten orchideeën (SynBioSys)

Op Figuur zijn de standplaatskarakteristieken op vlak van voedselrijkdom weergegeven. Als soort die voorkomt in loofbossen en bosranden heeft Grote keverorchis een voorkeur voor matig voedselrijke bodems, terwijl de andere soorten eerder een voorkeur hebben voor voedselarmere omstandigheden. Hetzelfde onderscheid zou zichtbaar zijn bij een visualisatie op basis van licht (niet afgebeeld), waarbij een schaduwminnende Grote keverorchis zich onderscheidt van de andere lichtminnende andere soorten.

1 5 2 Van kieming tot bloeiende orchidee

Orchideeen stellen niet enkel strenge eisen aan hun groeiplaats, zoals de juiste zuurtegraad van de bodem en de juiste hoeveelheid vocht in de bodem, maar kennen ook enkele beperkingen in hun bestuivings- en verspreidingsstrategie.

Het is algemeen aangenomen dat orchideeen voor hun eerste levensstadia afhankelijk zijn van schimmels die hen van de nodige koolstof voorzien. Orchideeënzaden bevatten immers weinig voedselreserve waardoor ze voor een succesvolle ontwikkeling afhankelijk zijn van dergelijke plant-schimmel interacties (Peterson et al., 1998 in Latr et al., 2008). Pas wanneer de eerste groene bladeren verschijnen kan de plant via bladgroenwerking haar eigen voedingsstoffen aanmaken, wat meerdere jaren kan duren. Zo ontwikkelt Moeraswespenorchis zich in verhouding tot andere orchideeënsoorten zich relatief snel van zaad tot bloeiende plant. Toch neemt deze aanloop tot een volwassen orchideeënbestaan nog 3 tot 4 jaar in beslag. De eerste twee jaar voltrekt de ontwikkeling zich geheel ondergronds, waarna nog één of meer jaren volgen waarin de plant zich enkel met één of enkele bladeren boven de grond vertoont, voordat zij voor het eerst tot bloei komt (Weeda et al., 1994).

Of de nood aan een geschikte schimmelsoort voor kieming en overleving van zaden en zaailingen nu echt verantwoordelijk is voor de zeldzaamheid van orchideeën en hun gevoeligheid voor veranderingen, is wel nog een open vraag. Er zijn nog andere beperkingen; zo varieert het aantal insectensoorten dat voor de bestuiving instaat naargelang de orchideeënsoort en is dit aantal eerder beperkt. Ook zijn de zaadjes van orchideeën zo klein dat ze geen reservestoffen bevatten en dus geen langlevende zaadbank kunnen aanleggen. Ze hebben dus meteen de juiste condities nodig om snel te kunnen kiemen (Leten et al., 2012).

1 5 3 Bloei, bestuiving

Zoals hierboven vermeld duurt het soms jaren tot een orchidee in staat is om tot bloei te komen. Wit bosvogeltje heeft bijvoorbeeld decennia van goede lichtcondities nodig om tot bloei te komen, en plant zich daardoor slechts occasioneel voort.

Wanneer de orchideeën na een lange tijd tot bloeien komen, zijn de meeste orchideeën van onze streken in hoge mate op bestuiving door insecten aangewezen. De insecten die op de bloemen afkomt, bestaan vaak slechts voor een deel uit effectieve bestuivers, waarop de bloem in bouw is afgestemd.

Algemeen kan men op basis van de bestuivingsstrategie twee groepen orchideeën onderscheiden: de soorten die nectar produceren, en zij die geen nectar produceren. De bestuiving van de laatste groep is dan afhankelijk van het nabootsen van de aanwezigheid van voedsel voor insecten (1), het nabootsen van de bloemstructuur van nectarproducerende soorten (2), of het nabootsen van vrouwelijke insecten (3). (Jacquemyn et al., 2003)

Met uitzondering van de Moeraswespenorchis, Grote keverorchis en de algemene Brede wespenorchis, behoren alle orchideeënsoorten die in het Antwerps havengebied voorkomen tot de groep van nectarloze orchideeën.

De nectarproducerende bloemen van de Moeraswespenorchis worden bezocht en bestoven door verschillende soorten en soortgroepen van insecten. Bestuivingswaarnemingen in diverse West- en Midden-Europese landen betreffen wespen, honingbijen, hommels en andere bijen, zweefvliegen en andere vliegen, weeschildkevers en andere kevers, en zelfs mieren (Weeda et al., 1994). In Nederland werden bij Moeraswespenorchis voornamelijk mieren en zweefvliegen als effectieve bestuivers aangetroffen, maar ook Honingbij, en overige vliegen zorgden (zij het in mindere mate) voor de bestuiving. Ook Grote keverorchis wordt door een breed scala aan insecten bestoven, waaronder vooral kevers en sluipwespen (Anders Nilsson, 2008).

De voorkomende *Dactylorhiza* (Bosorchis, Vleeskleurige orchis, Gevlekte orchis, Rietorchis) zijn nectarloze orchideeën die insecten aantrekken door de aanwezigheid van nectar na te bootsen. Dit doet ze door te geuren naar nectar. Bovendien toont de soort ook variatie in kleur: de bloeiwijze kan wit, lichtroze of paarsrood zijn. Insecten, vooral jonge, onervaren hommels, komen op de geur af en bezoeken vaak meerdere, verschillend gekleurde bloemen voor ze doorhebben dat er geen voedsel aanwezig is. Op die manier wordt het stuifmeel verspreid en geraken de bloemen bestoven (Jacquemyn et al., 2003).

Ook Hondskruid produceert geen nectar. De soort is voor bestuiving afhankelijk van vlinders, waarbij stuifmeelklompjes aan de roltong van de bezoeker blijven kleven. Het aantrekken van bestuivers gebeurt waarschijnlijk via een tekening op de bloem, die sterke gelijkenissen vertoont met de spectrale reflectie van andere plantensoorten die afhankelijk zijn van vlinders voor de bestuiving (Lind et al., 2008).

Net als bij Hondskruid wordt in wetenschappelijke literatuur bij Wit bosvogeltje 'floral mimicry' of het nabootsen van nectar-producerende bloemen beschreven. Dit zou echter slechts van belang zijn in bepaalde delen van het verspreidingsgebied waar Wit bosvogeltje samen voorkomt met *Cistus salvifolius* (Middellands Zeegebied). Verder zou het aantrekken van bestuivers (vooral kleine solitaire bijen) gebeuren door het aanbieden van 'pseudopollen' (Dafni & Ivri, 1981).

In de laatste groep van nectarloze orchideeën zitten onder andere de verschillende Ophrys soorten, zoals de Bijenorchis, met bloemen die op insecten lijken. Deze soorten verspreiden zelfs geurstoffen die lijken op de lokstoffen (feromonen) van vrouwelijke insecten (Jacquemyn et al., 2003). Bij Bijenorchis is echter zelfbestuiving zeer algemeen, en komt kruisbestuiving slechts incidenteel voor (Weeda et al., 1994).

Het bestuivingssucces van een lokale populatie hangt nauw samen met de grootte ervan. Kleine populaties zijn vaak minder goed zichtbaar voor bestuivers en zullen daardoor ook sneller door insecten over het hoofd gezien worden. Groom (1998) toonde bijvoorbeeld aan dat het bestuivingssucces in kleine populaties met minder dan 50 bloeiende exemplaren die meer dan 100 m verwijderd waren van een nabijgelegen populatie tot nul werd gereduceerd. Daarnaast kunnen kleine populaties ook genetisch verarmd zijn. Bij nectarloze planten zijn de verbanden mogelijk wel wat ingewikkelder. In grote populaties van nectarloze planten zijn er immers meer planten dan onervaren bestuivers. Op een bepaald moment zullen alle bestuivers geleerd hebben dat er bij deze nectarloze planten geen voedsel te rapen valt.

De meeste orchideeën produceren gigantische hoeveelheden zaad. Bij Moeraswespenorchis komen gemiddeld 7 tot 8 vruchten per bloeiwijze tot ontwikkeling zodat 1 stengel per jaar ca. 18.000 zaden produceert. De verspreiding van de zaden gebeurt bij de verschillende soorten door wind en/of water. De zaden zijn zodanig gebouwd dat ze bij zonnig weer met opstijgende warme lucht omhooggevoerd kunnen worden om vervolgens met de wind tientallen kilometers ver te verspreiden. Ook via het water worden de zaden verspreid waarbij de inwendige luchtbel de zaden zo'n 25 dagen drijvende weet te houden (Weeda et al., 1994).

2. Doelstellingen

2.1. Gewestelijke instandhouding

Er werden geen gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten vastgesteld.

2.2. Doelstellingen ISBPP

De ecologische verschillen tussen de besproken orchideeën maakt het haast onmogelijk om algemene doelstellingen te formuleren. Daarom worden deze opgesplitst naargelang standplaatskarakteristieken.

Voor soorten van natte depressies (**Moeraswespenorchis, Rietorchis, Vleeskleurige orchis en hybriden**) wordt als doelstelling het behoud en optimaal beheer van een totaal van 10 groeiplaatsen in permanent EIN vooropgesteld waarin minstens één van de drie orchideeënsoorten voorkomt. Hierbij wordt een groeiplaats beschouwd als een plaats waar minimaal 1 ha voorkeurshabitat beschikbaar is om een robuuste populatie tot ontwikkeling te kunnen laten komen en waarbij de afstand tot andere plaatsen minimum 250 m bedraagt.

In 2018 waren er 9 groeiplaatsen van Moeraswespenorchis in het permanente EIN (met inbegrip van de R2-vlakte). De oppervlaktes van deze groeiplaatsen worden weergegeven in tabel 15. Verschillende groeiplaatsen halen reeds de oppervlakte-doelstelling van 1 ha.

Tabel 15. Groeiplaatsen van Moeraswespenorchis in permanent EIN in 2018, met vermelding van hun oppervlakte

id	Gebied	Opp (ha)
1	Spaans Fort	0,30
2	Stapsteen RSP Hoogshoorweg	0,02
3	Haasop - Groenknolzone	2,39
4	Haasop oost	0,08
5	Haasop oost	0,00
6	R2vlakte - oost	0,65
7	Ecozone Golf Kallo	1,01
8	Ketenislaan - leidingenstrook deel 6	6,98
9	Luithagen - zone hoogspanningsmast	0,22

Voor soorten van bosranden (**Wit bosvogeltje, Bosorchis, Grote keverorchis, Brede wespenorchis en hybriden**) wordt binnen het havengebied gestreefd naar het behoud en optimaal beheer van minimum 5 groeiplaatsen binnen permanent EIN. De hogervermelde oppervlakte-doelstelling van minimaal 1 ha per groeiplaats wordt voor deze groep van soorten niet gesteld wegens niet realistisch.

De vooropgestelde doelstelling voor de soorten van droge graslanden (**Bijenorchis en Hondskruid**) is het behoud en optimaal beheer van minimum 10 groeiplaatsen in permanent EIN. De hogervermelde oppervlakte-doelstelling van minimaal 1 ha per groeiplaats wordt voor deze groep van soorten niet gesteld wegens niet realistisch.

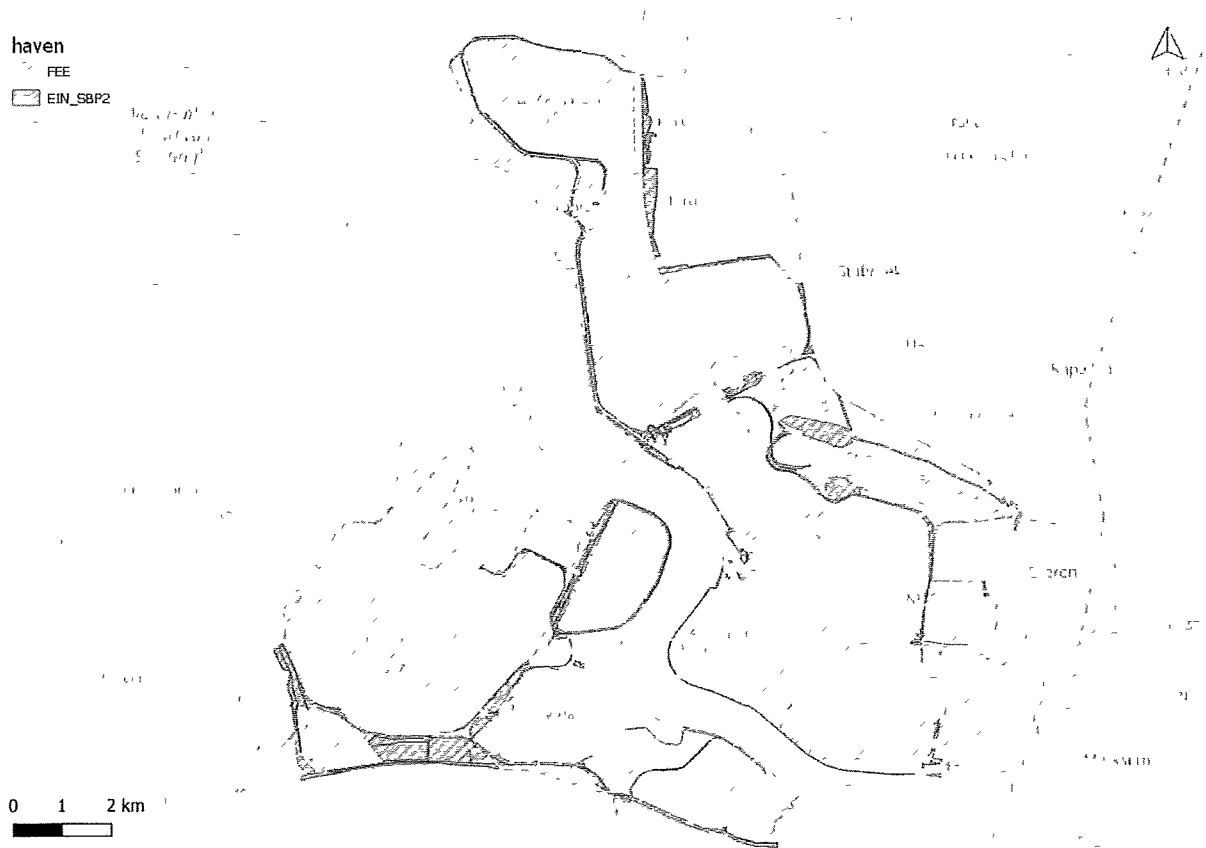
Tabel 16. Doelstellingen ISBPP Wilde orchideeen

Samenvatting doelstellingen

- D1 Behoud en optimaal beheer van in totaal 10 groeiplaatsen in permanent EIN voor orchideeensoorten van natte depressies, waarbij een groeiplaats beschouwd wordt als een plaats waar minimaal 1 ha voorkeurs habitat aanwezig is op afstand van minstens 250 m van andere groeiplaatsen.
- D2 Behoud en optimaal beheer van minimum 5 groeiplaatsen in permanent EIN voor orchideeensoorten van bosranden
- D3 Behoud en optimaal beheer van minimum 10 groeiplaatsen in permanent EIN voor orchideeensoorten van droge graslanden

2.3. Functioneel ecologische eenheid

Voor de verschillende orchideeensoorten wordt de functioneel ecologische eenheid gedefinieerd zoals weergegeven in Figuur 2. Als functioneel ecologische eenheid wordt het havengebied LSO en RSO genomen, aangevuld met Kallo. Orchideeensoorten zijn moeilijk verplaatsbaar in de onmiddellijke omgeving van het havengebied, omwille van gebondenheid aan havenspecifieke habitat.



Figuur 2: Functioneel ecologische eenheid orchideeen.

2.4 Meeliftende soorten

In Tabel 17 wordt een overzicht gegeven van de beschermde en/of bedreigde soorten die meeliften met de maatregelen voor wilde orchideeën. Focus hierbij ligt op de meeliftende soorten van orchideeën van natte standplaatsen. Soorten van droge graslanden die meeliften met Bijenorchis of Hondskruid worden als meelifter reeds opgenomen in het ISBPP Argusvlinder. In de tabel wordt aangegeven voor welke havenspecifieke habitat de soort een voorkeur vertoont en welke habitats worden gebruikt voor voortplanting en om te foerageren. Ten slotte wordt aangegeven welke beschermingsstatus voor de soort geldt, en of de soort eventuele extra ecologische vereisten heeft ten opzichte van wat er reeds voor orchideeën nodig is.

In deze tabel worden volgende afkortingen gebruikt:

- SB: Soortenbesluit
- RL: Rode Lijst
- Z: Zeldzaam
- K: Kwetsbaar
- B: Bedreigd
- MNB: Momenteel niet bedreigd

Tabel 17: Overzicht van beschermde en/of bedreigde soorten die meeliften met de maatregelen voor de verschillende orchideesoorten

	Pionierssituaties	Droge schrale graslanden	Schrale graslanden in vochtige depressies	Ruigte, struweel en bos	Moeras, riet-ruigte	Open water	Gebouwen en infrastructuur	Slikken -en schorren	Polders	Spoorwegberm	type soort	beschermingsstatus		extra ecologische vereisten
												SB	RL	
Planten														
Rond wintergroen				X							Doelsoort type II	-	Z	Kruipwilg-struweel
Fraai duizendguldenkruid	X		X								Doelsoort type I	Cat 1	MNB	-
Smalle rolklaver			X						X		Doelsoort type II	-	MNB	
Strandkweek			X				X				Doelsoort type II	-	MNB	
Grote trosdravik			X								Doelsoort type II	-	Z	
Vogels														
Gekraagde roodstaart				X							Nevensoort type I	Cat 2	K	Nestgelegenheid
Graspieper		X	X						X		Doelsoort type I	Cat 2	B	
Grutto			X				x				Doelsoort type I	Cat 2	MNB	
Tureluur			X								Nevensoort type I	Cat 2	K	
Zomertortel				X							Nevensoort type I	Cat 2	B	-

Zoogdieren														
Bunzing	X	X	X	X	X						Nevensoort type I	Cat 4	MNB	-
Bosspitsmuis			X	X	X						Nevensoort type I	Cat. 1	MNB	
Hermelijn	X	X	X	X	X						Nevensoort type I	Cat 4	MNB	-
Wezel	X	X	X	X	X						Nevensoort type I	Cat 4	MNB	-
Loopkevers														
Acupalpus brunnipes			X								Doelsoort type II	-	Z	-

De orchideeen vormen een paraplu-soort voor drie havenspecifieke beschermde soorten (doelsoort type I), vijf havenspecifieke niet-beschermde soorten (doelsoort type II), en zeven niet-havenspecifieke beschermde soorten (nevensoort type I). Enkel bij beschermde havenspecifieke soorten (doelsoort type I) die andere eisen stellen aan de grootte en kwaliteit van hun leefgebied dan de paraplu-soort worden afzonderlijke doelstellingen voor de kwaliteit van de habitat bepaald. Ook worden enkel voor deze soorten bijkomende maatregelen vermeld die noodzakelijk zijn om een levensvatbare lokale populatie te ontwikkelen of behouden.

De voor orchideeen voorziene zones in het EIN binnen de afgebakende functionele ecologische eenheid omvatten voldoende potentieel om de duurzame instandhouding van de in Tabel 17 vermelde meeliftende soorten te realiseren.

3. Bedreigingen

De orchideeën die deel uit maken van dit ISBPP hebben een aantal verschillende soortspecifieke vereisten die hun voorkomen bepalen. Toch kunnen we enkele algemene bedreigingen aanhalen. De primaire oorzaak van de achteruitgang van onze inlandse orchideeën is te wijten aan het verlies van geschikte groeiplaatsen en een sterke achteruitgang van de omgevingskwaliteit van de overblijvende groeiplaatsen (Jacquemyn et al., 2006). Hierbij zijn een aantal factoren van belang, waarbij vooral verdroging en verruiging in het havengebied een bedreiging vormen voor het voortbestaan van de orchideeënpopulaties.

3.1. Verruiging en wegvallen van beheer

Verruiging is een van de voornaamste oorzaken voor de sterke achteruitgang van verschillende soorten orchideeën. Een verhoogde stikstofdepositie en de vergrassing van bermen en graslanden zorgen ervoor dat orchideeën moeilijk kunnen concurreren met de aanwezige dominante en hoogproductieve soorten. Vaak is verruiging ook gekoppeld aan het wegvallen of verandering van beheer, waardoor een groeiplaats kan dichtgroeien met houtige gewassen of ruigesoorten.

3.2 Verdroging, vernatting en klimaatverandering

Afhankelijk van de standplaatsvereisten zijn verdroging of vernatting een belangrijke bedreiging voor het voorkomen van orchideeën. Zo verdwijnt Moeraswespenorchis bij verdroging. Daarbij is niet enkel het gebrek aan een hoge grondwaterstand nefast. Verdroging heeft immers veelal een vermestend effect doordat er voedingsstoffen vrijkomen die onder anaerobe omstandigheden opgeslagen blijven in de bodem. Ook bemalingen bij bouwactiviteiten en directe afvoer van regenwater langs riolen of grachten kunnen een sterk negatieve invloed hebben op orchideeënsoorten van vochtige bodems.

Algemeen wordt aangenomen dat klimaatverandering in Vlaanderen resulteert in een verhoogde seizoensaliteit met meer neerslag in de winter, en minder in de zomer, en een verhoogde kans op weerextremen. Potentiele evapotranspiratie verhoogt zowel in de zomer als in de winter. De klimaatimpact op grondwaterstanden blijkt sterk variabel, zowel ruimtelijk als in functie van seizoen. De meeste scenario's voorspellen echter een lichte stijging van de grondwatervoeding in de winter, en een iets grotere daling in de zomer (van Lipzig et al., 2015; Dams et al., 2009).

3.3 Verzuring

Enige oppervlakkige drainage is belangrijk om verzuring door stagnerend regenwater te vermijden. Belangrijk is hierbij geen verdrogend effect te hebben. Elke verstoring van de delicate waterhuishouding door drainage, algemene ontwatering, verminderde aanvoer van baserijk grondwater, verhoogde invloed van zuur regenwater of overstroming met voedselrijk water, kan snel leiden tot een achteruitgang van de lokale populatie.

3.4. Pesticidegebruik

Bij het uitvoeren van tellingen van de populatie Moeraswespenorchissen aan de Ketenislaan werden verschillende verbleekte, misvormde exemplaren aangetroffen waar geen bloemen vruchtontwikkeling meer bij plaatsvond. Ondertussen werden met Infrabel afspraken gemaakt over deze zones waar het pesticidegebruik zal worden ingeperkt tot de balastzone. De veiligheidszone (naast de balastzone) wordt manueel gemaaid. Regelmatige terugkoppeling met Infrabel blijft echter noodzakelijk om gelijkaardige maatregelen te kunnen voorzien op bijkomende groeiplaatsen.

3.5. Betreding en bodemverdichting

Groei scheuten zijn gevoelig aan betreding, en ook bodemverdichting heeft wellicht nadelige gevolgen voor een populatie van orchideeën.

4. Maatregelen

4.1 Type maatregelen ("strategie")

S1. Beheer huidige groeiplaats

Populaties van de meeste orchideeën kunnen door een aangepast beheer van vegetatie en waterhuishouding in stand gehouden of bevorderd worden. Daarbij dient optredende verruiging te worden teruggedrongen door het maaien van de vegetatie en het afvoeren van het maaisel. In verruigde omstandigheden is een late maaibeurt (eind augustus-september) aangewezen. Om de (niet-verruigde) toestand gedurende lange tijd te bestendigen is een maaibeurt in najaar/winter voldoende. Een opvolging van de algemene vegetatieontwikkeling met aandacht voor verruigingsindicatoren (Braam sp., Brandnetel sp.) is daarbij aangewezen voor de keuze van het maaitijdstip.

Spontane verbossing kan worden teruggedraaid door het cyclisch kappen van boomopslag (hakhoutbeheer). Indien ontwikkeling van hakhoutstoven niet gewenst is (bv. op leidingstrook) zal het wortelstelsel worden verwijderd of (indien reeds goed ontwikkeld) uitgefreesd.

Ook het kleinschalig plaggen (<10m²) kan gunstige omstandigheden voor de (her)vestiging van de orchideeën opleveren. Zo werden in het Waddengebied goede ervaringen opgedaan met het plaggen van vervilte en verarmde vegetaties, waarbij de verzuurde bovenlaag werd verwijderd (Kreutz & Dekker, 2000).

Voor al deze werken dient gebruik te worden gemaakt van licht materiaal zodat geen bodemverdichting kan optreden. Het bovenste deel van de bodem blijft hierdoor luchtig, wat goed is voor de doorworteling van de planten en het kiemen van de zaden (Dekker, 1994).

Voor Wit bosvogeltje moet volgens Rumsey (2010) het beheer van de groeiplaats zodanig worden ingesteld dat:

- er voldoende zonlicht aanwezig blijft door het instellen van een hakhoutbeheer
- er minimale competitie optreedt met de rest van de ondergroei door het instellen van een maai-beheer in de nazomer
- er voldoende voedselplanten in de nabijheid aanwezig zijn voor de solitaire bijen die voor de bestuiving zorgen.

Tot slot is ook het behoud van de hydrologische omstandigheden op aanpalende terreinen is van belang.

S2. Inrichting

Bij het inrichten van een terrein kan aandacht besteed worden aan het creëren van (nat-droog) gradienten in het landschap. Dergelijke gradienten vormen een kansrijke omgeving voor orchideeënpopulaties (Dekker, 1989; Sipkes, 1989). Daarbij moet aandacht besteed worden aan het kunstmatig op peil houden van de (grond)waterhuishouding door lokale infiltratie van uit de omgeving afkomstig regenwater (voornamelijk daken en verharde terreinen met beperkt risico op vervuiling) in hoger gelegen gedeeltes.

Door her en der lage zandheuveltjes te creëren, ontstaan eveneens ideale groeiomstandigheden voor orchideeënsoorten van droge standplaatsen.

Door het gericht aanbrengen van een laag schelprijk zand in een hoger gelegen gedeelte kan ook het kalkgehalte van het doorsijpelend regenwater worden bijgestuurd en worden in lageregelegen gedeeltes kalkrijkere omstandigheden mogelijk.

S3. Tijdelijk verplaatsen van toplaag bij werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan de huidige groeiplaatsen kan de toplaag tijdelijk verplaatst worden zodat deze na de werken opnieuw op dezelfde locatie kan worden aangebracht. Hiervoor moet een gedetailleerd plan van aanpak worden opgesteld waarin de manier van uitsteken, de planning, het vochtig houden van de orchideeën tijdens de werken, het markeren en bewaren van exemplaren worden beschreven. Dit protocol kan dan aan bestekken worden toegevoegd zodat de uitvoering van de werken correct verloopt.

S4. Overplantingen

Op plaatsen waar het voortbestaan van een orchideeënpopulatie wordt bedreigd door infrastructuurwerken of ontwikkeling van nieuwe bedrijfsterreinen is het verplanten van orchideeën naar een alternatieve locatie het overwegen waard. Dergelijke translocatie dient echter als laatste optie te worden overwogen. Het succesvol verplanten van orchideeën is immers geen eenvoudige zaak. Wel kunnen een aantal regels in acht worden genomen waardoor dergelijke verplantingen meer kans hebben op slagen (Dekker, 1989).

- een verplanting kan alleen slagen bij sterke overeenkomst tussen herkomstbiotoop en uitplantingsbiotoop (o.a. bodem en grondwaterdynamiek)
- wanneer de ondergrond van uitplantingsbiotoop niet voldoende overeenkomt met die van het herkomstgebied kan het nuttig zijn een deel van de bodem mee over te brengen
- het beheer van het uitplantingssterrein dient op de ontwikkeling van voorkeurs habitat van de soort te zijn afgestemd

Het succes van een verplantingsactie kan enige tijd op zich laten wachten; soms duurt het 7 jaar voordat duidelijk wordt of de verplanting succesvol was of niet (Dekker, 1989). Ook is een plan van aanpak met gedetailleerde beschrijving van de methode noodzakelijk.

S5. Communicatie

Op de groeiplaatsen moet betreding vermeden worden tijdens het groeiseizoen en gewaakt worden over optredende bodemverdichting door gebruik van zwaar materiaal. Ook moet vermeden worden dat de bodem uitdroogt door de werkzaamheden. Dit vergt de nodige communicatie met de terreinbeheerders en gebruikers/bezoekers van het gebied. Het kan daarbij noodzakelijk zijn de groeiplaats af te spannen.

Tabel 18: Maatregelen ISBPP Wilde orchideeën

Samenvatting maatregelen

S1	Beheer huidige groeiplaatsen
S2	Inrichting natuurterreinen, leidingstroken en bermen
S3	Tijdelijk verplaatsen van toplaag bij werkzaamheden
S4	Overplantingen
S5	Communicatie

4 2. Concrete maatregelen

A1. Beheer bestaande groeiplaatsen

A1.1 Op de huidige groeiplaatsen wordt het maai-beheer aangepast en afgestemd op de verruigingsstoestand van het terrein door te maaien in nazomer en/of winter. Het maai-beheer in de rest van het terrein zal zodanig worden ingesteld dat de kruidlaag een diversiteit aan nectarproducerende planten kan herbergen. Bij kleine en geïsoleerde populaties kan vervolgens ook eventueel nestgelegenheid voor (kleine) solitaire bijensoorten gecreeerd worden in de nabije omgeving van de groeiplaats. Op die manier ontstaan ideale omstandigheden voor een zo groot mogelijke zaadzetting van de populaties, zodat de kans vergroot dat zaden zich spontaan kunnen verspreiden naar andere geschikte gebieden.

Op bestaande groeiplaatsen wordt ingezet op behoud van hydrologische omstandigheden. Belangrijke focus gaat hierbij naar de groeiplaats van Wit Bosvogeltje (A1.2) en de groeiplaats langs de Ketenislaan (A1.3). Langs de Ketenislaan worden de hydrologische omstandigheden behouden door middel van een infiltratie-unit of wadi.

A2. Inrichting

In potentieel geschikte gebieden binnen het EIN kan een droog-nat gradient gecreeerd worden om kansen te bieden aan een populatie van de orchideeënsoorten van natte depressies.

A2.1 Op de Rechterscheldeoever worden depressies aangelegd op geschikte plaatsen voor deze soorten in de bermen van de Noorderlaan (zones 11 en 12, langs Henry Fordlaan en Rostockweg), waar mogelijk nog voldoende natte stukjes voorkomen.

Op de Linkerscheldeoever worden depressies aangelegd in:

A2.2 Haasop Oost

A2.3 de R2-vlakte

A2.4 in Hoogshoorweg - zone 2 bij de realisatie van de verbinding tussen het verhoogde rondpunt Haandorp en de nieuw aan te leggen rotonde voor de westelijke ontsluiting

A2.5 leidingstrook van de Ketenislaan

A3. Tijdelijk verplaatsen van toplaag bij werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan de leidingstrook op de huidige groeiplaats zal de toplaag tijdelijk verwijderd worden. Na de werken wordt deze dan terug opnieuw op dezelfde locatie aangebracht. Deze werken mogen niet tijdens het groeiseizoen plaatsvinden. Belangrijk hierbij is de voorafgaande communicatie met alle leidingbeheerders in de nabijheid van een groeiplaats.

Belangrijk is het uitwerken van een werkprotocol voor het uitvoeren deze werken.

A3.1 Uitwerken protocol verplaatsen toplaag om toe te voegen aan bestekken.

A4. Overplantingen

Deze maatregel kan enkel worden toegepast onder bijzondere voorwaarden. De orchideeën zijn in België wettelijk beschermd, wat betekent dat deze planten niet mogen worden

uitgegraven. Voor groeiplaatsen die (op termijn) worden ingenomen door verdere havenontwikkeling dient dan ook een ontheffing te worden aangevraagd. Een dergelijke maatregel kan slechts worden overwogen als laatste "redmiddel", of kan toegepast worden bij opportuniteiten en bij wijze van experiment zoals hoge densiteiten op tijdelijke groeiplaatsen.

Naar verwachting zullen de volgende groeiplaatsen in de loop van het huidige SBP2 verloren gaan en moeten getransloceerd worden:

- A4.1 Verrebroekse Plassen
- A4.2 Vlake van Zwijndrecht.

Belangrijk is het uitwerken van een werkprotocol voor het uitvoeren van overplantingen.

A4.3 Uitwerken protocol overplantingen

A5. Communicatie

Door gerichte communicatie met de beheerders van de verschillende orchideeengroeiplaatsen (A5.1) wordt ervoor gezorgd dat er zo weinig mogelijk betreding plaatsvindt tijdens de groeiperiode en dat bodemverdichting van het terrein wordt vermeden. Dit is voornamelijk van belang voor soorten met een zeer beperkt voorkomen in het havengebied zoals Wit bosvogeltje.

In de communicatie over de natuur in het havengebied dient er over gewaakt te worden dat de exacte locatie van de zeldzame soorten niet wordt vrijgegeven.

A5.2 De zones voor ecologische infrastructuur zullen op het terrein duidelijk aangegeven worden (bijvoorbeeld aan de hand van bordjes).

A5.3 Actoren worden verwittigd als er orchideeen op hun leidingstroken staan (bijvoorbeeld langs de Ketenislaan en omgeving van Haasop) en er wordt verder met deze actoren overlegd. De mogelijkheden voor retourbemaling worden besproken en er wordt bekeken of de werken uitgesteld kunnen worden tot na het groeiseizoen (dus vanaf de maand juli). Aannemers worden op de hoogte gebracht voordat ze maaiwerken gaan uitvoeren en het maaibeheer van deze aannemers wordt nauwkeurig opgevolgd en gecontroleerd.

A5.4 Specifiek bij werken op leidingstroken worden de groeiplaatsen van orchideeen door de aannemer fysiek afgebakend met werfhekken.

A5.5 Als betreding van de groeiplaatsen op leidingstroken onvermijdelijk is, dient gebruikt gemaakt te worden van rijplaten.

A5.6 Er wordt verder overleg gepleegd met Infrabel rond het gebruik van pesticiden op hun spoorwegbermen.

A6. Maatregelen in functie van meeliftende soorten

Voor de meeliftende vogelsoorten (Graspieper, Grutto en Tureluur) zal de duurzame instandhouding op termijn in eerste instantie in de natuurkernstructuur worden geborgen. Het EIN vervult daarbij enkel een ondersteunende en verbindende rol. Het nemen van extra maatregelen voor deze soorten binnen het netwerk is dan ook niet mogelijk/weinig zinvol.

Voor de andere meeliftende soorten wordt verwacht dat maatregelen die getroffen worden voor de verschillende orchideesoorten, voldoende zijn om deze soorten van kwalitatief leefgebied te voorzien.

5. Evaluatie (monitoring)

Om te bepalen of de populaties van de verschillende orchideeënsoorten in het havengebied gedijen, aangroeien of inkrimpen is een nauwgezette opvolging op niveau van de aanwezige individuen in combinatie met een monitoring van de grondwaterdynamiek gedurende meerdere jaren het meest aangewezen. Bij grote populaties is dit evenwel onbegonnen werk en kan beter overgegaan worden op een populatieschatting aan de hand van een vastgelegd transect. Om het succes van verplantingen te kunnen beoordelen, zullen de verplantingen jaarlijks opgevolgd worden.

M1 Opvolgen populatiedynamiek

Aangezien de ontwikkeling van een orchidee van kiemplant tot bloeiend individu meerdere jaren in beslag neemt en niet alle individuen jaarlijks tot bloei komen, kan slechts een meerjarige opvolging van de individuele planten volstaan om uitsluitsel te geven over de toestand van de populatie, de effectiviteit van het gevoerde beheer en de eventuele noodzaak van nieuwe beheerwerken. Om een dergelijke opvolging mogelijk te maken is het aangewezen te werken met een raster van vaste meetpunten rond de populatie. Bij grote populaties (> 500 individuen) is wellicht beter om te werken met een representatief permanent kwadraat of transect door de populatie (Vandenbussche, 2001; Willems, 1990).

Aangezien de vaste meetpunten en/of de uitgewerkte transecten gedurende meerdere jaren het referentiekader vormen voor de monitoring van de populatie is de keuze van het materiaal van groot belang. Houten paaltjes kunnen vermolmen of rotten, ijzeren pinnen raken verloren doordat ze dieper de grond worden ingetrapt, tijdens beheerwerken worden de bovengrondse markeringen vernield. Daarom wordt het best gewerkt met een ondergrondse markering. Dit kan door middel van een betonnen paal die gegoten wordt in een 50 tot 70 cm lange PVC-regenbuis met een diameter van 12 tot 15 cm. De paal dient niet boven het maaiveld uit te steken en kan na gebruik worden afgedekt met een PVC-dop. Op deze manier vormt hij geen hinderlijk obstakel tijdens beheerwerken. Voor alle veiligheid worden de vaste meetpunten op hun beurt ook nog eens gelokaliseerd ten opzichte van enkele grote objecten op het terrein (bomen, weipalen,) zodat de meetpunten elk jaar betrekkelijk eenvoudig kunnen worden teruggevonden (Vandenbussche, 2001).

Voor kleine populaties (< 500 individuen) wordt de positie van elk individu van de populatie ten opzichte van het referentie-raster in kaart gebracht. Voor grote populaties (> 500 individuen) wordt hetzelfde gedaan ten opzichte van het permanent transect. Vervolgens wordt per individu in de populatie of het transect genoteerd of het om een vegetatief of bloeiend individu gaat en hoeveel bloemen en bladen er aanwezig zijn. Eventueel kan later op het jaar ook de vorming van het aantal zaaddozen per individu op dezelfde manier worden opgevolgd.

Jaarlijks worden ook best vanuit enkele vaste punten een aantal overzichtfoto's gemaakt zodat veranderingen in de populatie en omgeving van de populatie ook duidelijk worden (Vandenbussche, 2001).

De toestand van de populatie wordt gedurende de maand mei in het oog gehouden. Wanneer in de maanden juni of juli (met als richtlijn de periode tussen 10 juni en 15 juli) alle voorheen in knop staande planten tot bloei zijn gekomen wordt de gedetailleerde opname van de populatie uitgevoerd.

M2 Grondwatermonitoring

Om de fluctuaties in de grondwaterstand aan de groeiplaatsen van de orchideeënpopulaties te kunnen opvolgen moet een peilbuizen-netwerk worden opgezet. De monitoring van de grondwaterstand gebeurt het ganse jaar door met een tweewekelijkse frequentie.

M3 Monitoring overplantingen

Aangezien het succes van een overplanting niet meteen duidelijk wordt, dient een gedetailleerde opvolging te gebeuren van de populatie gedurende 7 jaar (Dekker, 1989).

- Na iedere translocatie wordt het aantal overgeplante individuen bepaald
- 2-wekelijkse opname grondwaterstand
- In juni-juli wordt een gedetailleerde opname van de populatie gemaakt

M4 Extra monitoringsinspanning voor meeliftende soorten

Meeliftende soorten zoals planten en kleine zoogdieren worden mee opgevolgd.

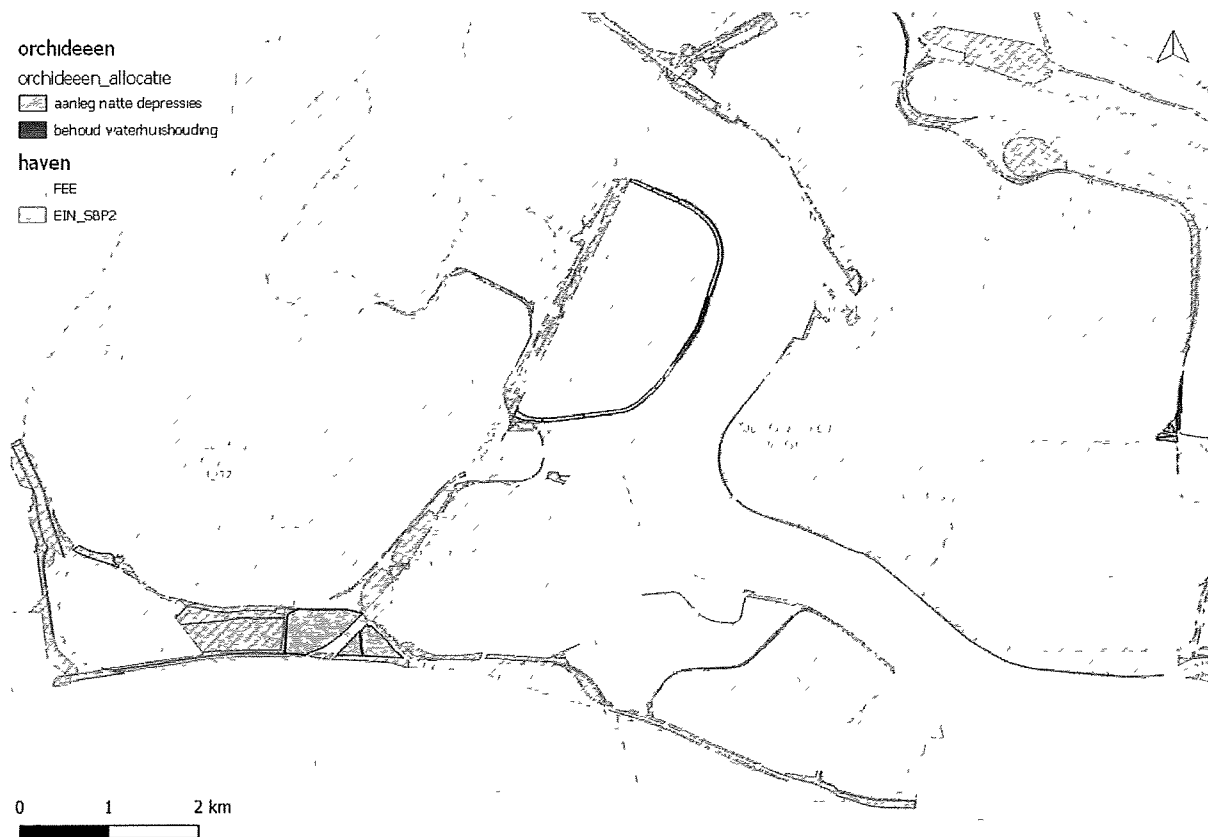
6. Actietabel

Tabel 19. Acties ISBPP Wilde orchideeen

Samenvatting acties				
Typemaatregel	Code	Actie	Gebied	Afhankelijk van
S1	A1.1	Optimaal beheer droge graslanden, natte depressies en bosranden	Gekende groeiplaatsen in het havengebied	
S1	A1.2	Behoud hydrologische omstandigheden	Zone Luithagen	
S1	A1.3	Behoud hydrologische omstandigheden	Ketenislaan (ontwikkeling Katoen Natie)	
S2	A2.1	Creëren natte depressies	Noorderlaan – zone 11 en 12	
S2	A2.2	Creëren natte depressies	Haasop Oost	
S2	A2.3	Creëren natte depressies	R2-vlakte	
S2	A2.4	Creëren natte depressies	Hoogshoorweg - zone 2	Westelijke ontsluiting
S2	A2.5	Creëren natte depressies	Leidingenstrook Ketenislaan	
S3	A3.1	Uitwerken protocol verplaatsen toplaag om toe te voegen aan bestekken	-	
S4	A4.1	Translocatie	Verrebroekse Plassen	Westelijke ontsluiting
S4	A4.2	Translocatie	Vlakte van Zwijndrecht	Complex project ECA
S4	A4.3	Uitwerken protocol overplantingen	-	

S5	A5.1	Communicatie met beheerders	Gekende groeiplaatsen in het havengebied, vooral zone Luthagen
S5	A5.2	Signalisatie EIN op terrein	EIN
S5	A5.3	Communicatie met actoren en aannemers over retourbemaling, periode van werkzaamheden en maaiwerken	Gekende groeiplaatsen op leidingstroken in het havengebied (bijvoorbeeld langs Ketenislaan en omgeving Haasop)
S5	A5.4	fysieke afbakening van groeiplaatsen met werfhekken	Gekende groeiplaatsen op leidingstroken in het havengebied
S5	A5.5	gebruik van rijplaten bij betreding groeiplaatsen	op leidingstroken in het havengebied
S5	A5.6	Overleg met Infrabel over pesticidengebruik	Gekende groeiplaatsen op spoorwegbermen in het havengebied
	M1	Opvolgen populatiedynamiek	Gekende groeiplaatsen
	M2	Monitoring grondwaterstand	Peilbuizennetwerk
	M3	Monitoring overplantingen	Locaties overplantingen
	M4	Extra monitoringsinspanning voor meeliftende soorten	EI

7. Ruimtelijke allocatie



Figuur 19 Ruimtelijke allocatie van de acties voor orchideeen in het havengebied van Antwerpen

8. Betrokken actoren

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste actoren die bepalend zijn in het realiseren en het beheer van het netwerk, telkens met hun specifieke bevoegdheden en verantwoordelijkheden.

Havenbedrijf Antwerpen:

- eigenaar zones huidige groeiplaatsen
- verantwoordelijke concessiebeleid
- beheerder leidingstroken

Maatschappij LSO:

- eigenaar concessie terreinen Logistiek Park Waasland, niet-kaaigebonden concessies in het havengebied op LSO (waaronder ook een deel van de voormalige Bayervlakte aansluitend aan de berm van de Ketenislaan)

NMBS-groep

- verantwoordelijk voor gracht naast gebied met huidige groeiplaats van Grote Keveorchis
- pesticidengebruik groeiplaatsen naast spoorlijn Ketenislaan, Steenlandlaan aan Kallo-sluis, ...

ANB

- vergunningverlenende overheid
- beheerder Haasop

AMT

- eigenaar zones huidige groeiplaatsen

De Vlaamse Waterweg

- eigenaar berm Noorderlaan

Natuurpunt

- monitoring

Private instanties:

- Eigenaars en concessiehouders die geconfronteerd worden met het voorkomen van Moeraswespenorchis op hun terreinen:
 - Beheerders/verantwoordelijken leidingen (Fluxys, Air Liquide, Elia, Fluvius, Waterlink, PPS, ...)
 - privébedrijf met concessie op de voormalige site van New Holland Tractors (beïnvloeding grondwaterhuishouding)
 - Katoen Natie: eigenaar voormalige "Bayer-vlakte" (beïnvloeding grondwaterhuishouding)
- Golfclub Beveren (Kallo):
 - beheerder ecozones op golfterrein Kallo

9. Begroting, planning en prioritering

In Tabel 20 wordt een overzicht gegeven van de maatregelen met vermelding van de verantwoordelijke voor uitvoering, inschatting van de timing en te maken kosten, alsook de prioriteit van de actie.

Algemeen kan gesteld worden dat binnen het havengebied het Havenbedrijf Antwerpen verantwoordelijk is voor de realisatie van de maatregelen. Buiten het havengebied ligt de verantwoordelijkheid bij andere entiteiten zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 20: Overzichtstabel maatregelen voor orchideeën met verantwoordelijke, planning, kostenraming en prioritering

Code	Actie	Verantwoordelijke	Timing	Kosten	prioriteit
A1.1	Optimaal beheer droge graslanden, natte depressies en bosranden	Havenbedrijf, ANB Golfclub Kallo, vrijwilligers Natuurpunt	Jaarlijks	Via bestek beheer EIN van Havenbedrijf	1
A1.2	Behoud hydrologische omstandigheden Luithagen	Vergunningsaanvrager	Bij inname bedrijfs-terrein	-	-
A1.3	Behoud hydrologische omstandigheden Ketenislaan	Vergunningsaanvrager	Bij inname bedrijfs-terrein	-	-
A2.1	Creëren natte depressies Noorderlaan	Havenbedrijf	2023	€ 20 000	2
A2.2	Creëren natte depressies Haasop	Havenbedrijf	2022	Reeds uitgevoerd	2
A2.3	Creëren natte depressies R2-vlakte	Havenbedrijf	Nader te bepalen	€ 40 000	2
A2.4	Creëren natte depressies Hoogschoorweg	AMT	Afhankelijk van westelijke ontsluiting	-	2
A2.5	Creëren natte depressies Ketenislaan	Havenbedrijf	Nader te bepalen	€ 40 000	2
A3.1	Uitwerken protocol verplaatsen top laag/overplantingen	Havenbedrijf/ NP	Nader te bepalen	-	2
A4.1	Translocatie uit Verrebroekse Plassen	Havenbedrijf/ NP	Afhankelijk van Verrebroekd ok fase 3	€ 10.000	2
A4.2	Translocatie uit Vlakte van Zwijndrecht	Havenbedrijf/ NP	Afhankelijk van CP ECA	€ 5 000	2
A5.1	Communicatie met beheerders	Havenbedrijf/ NP	Permanent	-	1
A5.2	Signalisatie EIN op terrein	Havenbedrijf	2022	€ 4 395	2
A5.3	Communicatie met actoren	Havenbedrijf/NP	Permanent	-	1
A5.4	Fysieke afbakening groeiplaatsen	Vergunningsaanvrager/NP	Permanent	-	1
A5.5	Gebruik rijplaten	Vergunningsaanvrager	Permanent	€ 500	1
A5.6	Overleg met Infrabel over pesticidengebruik	Havenbedrijf/NP	Jaar 1 SBP	-	1
Monitoring					
M1	Opvolgen populatiedynamiek	Natuurpunt	Jaarlijks	Binnen bestaande overeenkomst tussen Havenbedrijf, NP en MLSO (30 werkdagen/jaar)	1

M2	Monitoring grondwaterstand	NP/ Havenbedrijf	Tweewekelijks	Binnen bestaande overeenkomst tussen Havenbedrijf, NP en MLSO	1
M3	Monitoring overplantingen	Natuurpunt	Afhankelijk van translocaties	Binnen bestaande overeenkomst tussen Havenbedrijf, NP en MLSO	1
M4	Extra monitoringsinspanning voor meeliftende soorten	Natuurpunt	Gespreid over de looptijd van het SBP	Binnen bestaande overeenkomst tussen Havenbedrijf, NP en MLSO	1
TOTAAL				€ 119.895	

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 26 september 2022, houdende vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de beschermde soorten van de haven van Antwerpen.

Brussel,

26 SEP. 2022

De Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme

Zuhail DEMIR