

Advies over de populatie kruipend moerasscherm in het Vrijbroekpark te Mechelen

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3649</u>
Auteur(s):	Wouter Van Landuyt & Jan Wouters
Contact:	Lieve Vriens (lieve.vriens@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	Mail op datum van 19 februari 2018
Geadresseerden:	Provincie Antwerpen Dienst duurzaam milieu- en natuurbeleid t.a.v. Mieke Hoogewijs Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen

mieke.hoogewijs@provincieantwerpen.be

Dr. Maurice Hoffmann
Administrateur-generaal wnd.

Aanleiding

Het provinciaal groendomein Vrijbroekpark te Mechelen is als speciale beschermingszone aangeduid omwille van het voorkomen van *kruipend moerasscherm*, een plantensoort die opgenomen is in bijlage 2 en 4 van de Habitatrichtlijn. Voor het duurzaam behoud en de uitbreiding van de bestaande populatie zijn een geschikt beheer en een optimale waterhuishouding essentieel. De grondwaterpeilen van de standplaats(en) worden al sedert 2000 opgevolgd. Hierdoor zou de hydrologische range van de soort bepaald kunnen worden. De provincie ziet een mogelijkheid voor uitbreiding van de populatie door delen ervan te transloceren naar natte standplaatsen in het park die ongeschikt zijn voor andere parkfuncties.

Vraag

1. Kan op basis van de hydrologische gegevens van de standplaats de hydrologische range van *kruipend moerasscherm* bepaald worden?
2. Zijn de hydrologische gegevens van de nieuw geplaatste peilbuizen bruikbaar om een vinger aan de pols te houden inzake de hydrologische range?
3. Kunnen aan de hand van de verzamelde hydrologische gegevens uitspraken gedaan worden over het beheer en de microhydrologie ter behoud van de populaties?
4. Zullen grondwerken, drainage of ophogingen invloed hebben op de instandhouding van de populaties?
5. Is het –in het kader van risicospreiding- wenselijk de uitbreiding van de populatie naar nabij gelegen potentiële habitats te realiseren via translocatie? Indien ja, hoe gebeurt dit dan best?

Toelichting

1 Hydrologische range van *kruipend moerasscherm*

1.1 Voorkomen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark

Het Vrijbroekpark is een provinciaal domein van de Provincie Antwerpen gelegen ten westen van Mechelen. Het is gelegen in de Zennevallei en hydrografisch wordt het ontwaterd door twee kleine waterlopen (o.a. de Vrijbroekloop). Het is een vrij vlak terrein: de hoogten binnen het park variëren tussen 4,2 en 6 m TAW¹.

Het park herbergt de grootste populatie van *kruipend moerasscherm* in Vlaanderen (Van Landuyt & Gyselincx, 2013; Van Landuyt & T'Jollyn, 2011), in Wallonië of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest komt de soort niet voor. *Kruipend moerasscherm* is een soort die opgenomen is in de bijlagen 2 en 4 van de Habitatrichtlijn en in Vlaanderen en op Europese schaal strikte bescherming geniet. *Kruipend moerasscherm* komt over een ruime oppervlakte voor in het Vrijbroekpark (Figuur 1 en Figuur 2) en de totale areaalomschrijving van de lokale populatie wordt op ongeveer 7000 m² geschat (Van Landuyt & T'Jollyn, 2011).

¹ TAW = Tweede Algemene Waterpassing, dit is de hoogte van een plaats ten opzichte van zeeniveau uitgedrukt in meter

1.2 Bepalen van de hydrologische range

Om de hydrologische range van deze soort te bepalen, vertrekken we van de grondwaterpeilmetingen die in het gebied op 10 puntlocaties met 15 peilbuizen uitgevoerd worden (Figuur 3 en Tabel 1). We nemen aan dat in een straal van 50 meter rond een peilbuis het grondwaterpeil gelijk is, waardoor hier uitsluitend verschillen in het microreliëf mogelijke hydrologische verschillen (bijv. in overstromingsduur) verklaren. We menen dat deze relatief grote straal hier verantwoord is omwille van het relatief vlakke terrein en door de vrij uniforme zware bodemtexturen. Verschillen in standplaatshoogte van *kruipend moerasscherm* kunnen op deze wijze gekoppeld worden aan de gemeten grondwaterpeilen van de puntlocaties.

1.2.1 Standplaatshoogten *kruipend moerasscherm*

Van 204 groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* werd nauwkeurig (fout < 5 cm) de hoogte en de locatie ingemeten met een RTK-gps.

Figuur 4 geeft de range in de standplaatshoogte van *kruipend moerasscherm* uitgedrukt in meter TAW. De standplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark te Mechelen bevinden zich in een vrij enge range wat betreft de absolute hoogte TAW. De laagst gelegen standplaatsen bevinden zich op een hoogte van 4,60 m TAW en de hoogst gelegen standplaatsen op 5,18 m TAW (Figuur 2 en Figuur 4). Over het hele Vrijbroekpark is er dus slechts 58 cm verschil tussen de laagste standplaats en de hoogste.

1.2.2 Beschrijving meetlocaties grondwaterpeilen

In het gebied zijn er 10 meetlocaties waar het grondwaterpeil in piëzometers² gemeten wordt.

Tabel 1: Peilbuizen (=MeetpuntCode) in het Vrijbroekpark met hun coördinaten en de lokaal gebruikte toponiemen. Figuur 3 geeft de locatie van de peilpunten weer.

MeetpuntCode	Lambert X	Lambert Y	lokaal toponiem	oud/nieuw	diep/ondiep
VBPP005	156667,80	189882,77	Cafetaria	nieuw	ondiep
VBPP003	156554,87	190093,35	Dahliatuin	oud	ondiep
VBPP002	156567,57	189986,64	Rozentuin	oud	ondiep
VBPP006	156557,34	189992,12	Rozentuin	nieuw	ondiep
VBPP106	156557,34	189992,12	Rozentuin	nieuw	diep
VBPP004	155881,91	190373,65	Schuilhut	oud	ondiep
VBPP014	155881,91	190373,65	Schuilhut	oud	ondiep
VBPP007	155892,70	190363,90	Schuilhut	nieuw	ondiep
VBPP107	155892,70	190363,90	Schuilhut	nieuw	diep
VBPP008	155960,93	189815,98	Paardenweide	nieuw	ondiep
VBPP009	155950,25	190071,85	Paardenweide	nieuw	ondiep
VBPP109	155950,25	190071,85	Paardenweide	nieuw	diep
VBPP010	155698,22	190207,47	Paardenweide	nieuw	ondiep
VBPP001	156377,91	189747,76	Verkeerstuin	oud	ondiep
VBPP011	156377,91	189747,76	Verkeerstuin	oud	ondiep

² Een piëzometer is een blinde buis waarbij alleen een bepaald deel (meestal het onderste) gepeperend is. Het waterpeil in deze buis is een maat voor de waterdruk op die bepaalde diepte.

In totaal werden in de loop van de tijd in het Vrijbroekpark 15 peilbuizen geplaatst (zie Figuur 3 en Tabel 1). Eind 2000 werden 6 ondiepe peilbuizen geplaatst. Drie ervan zijn in de loop van de tijd in onbruik geraakt, vermoedelijk omdat ze dichtgeslibd zijn (VBPP001 aan de verkeerstuin, VBPP003 in de Dahliatuin en VBPP004 aan de schuilhut). De gegevens van deze peilbuizen zijn daarom niet bruikbaar voor verdere analyse. De overige drie peilbuizen die in 2000 geplaatst werden zijn opgemeten tot 2014 (wanneer de metingen stopten omdat de meetverantwoordelijke op pensioen ging). Belangrijk is dat deze peilbuizen allen werden ingewerkt tot op maaiveldhoogte en dat het waterniveau boven het maaiveld nooit werd opgemeten.

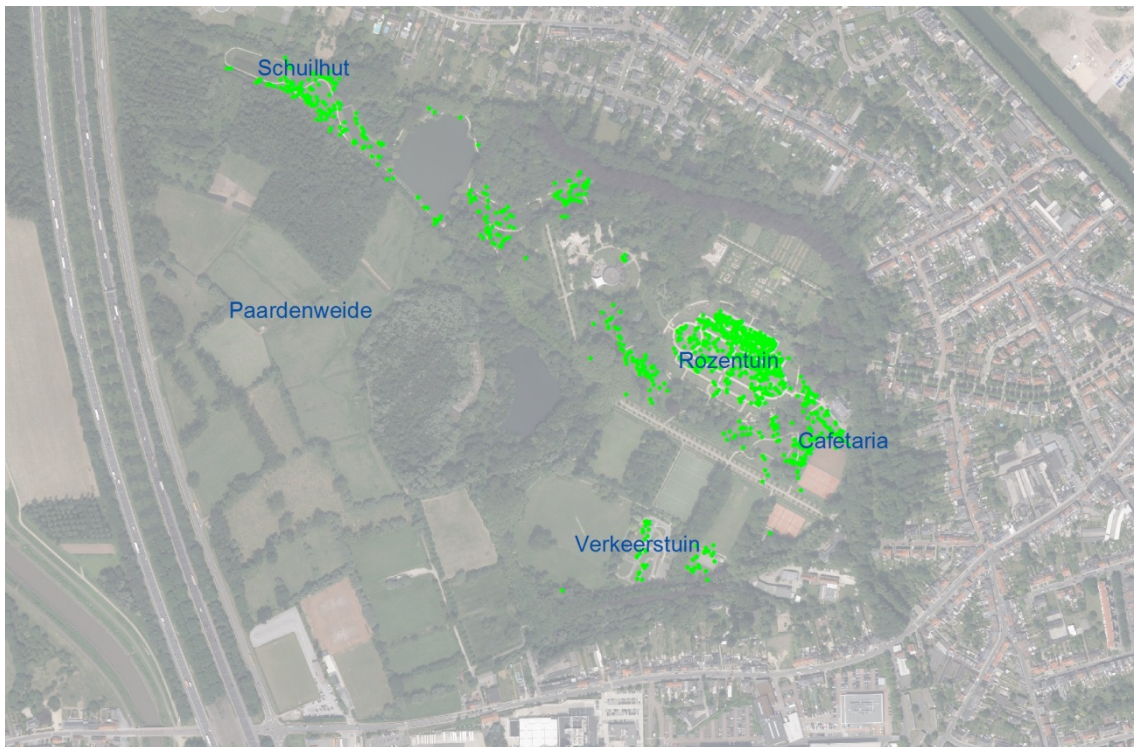
Begin 2016 werden 9 nieuwe peilbuizen (waarvan drie diepe peilbuizen, telkens als koppel met een ondiepe peilbuis) geplaatst met automatische loggers. Deze registreren ook eventuele peilen boven het maaiveld van de peilbuis. De meeste recente peilbuizen werden geplaatst tussen de omvangrijkste groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* (o.a. in de rozentuin, bij de schuilhut, voor de cafetaria) maar er werden ook enkele peilbuizen geplaatst op plaatsen waar momenteel nog geen *kruipend moerasscherm* staat (paardenweide) maar die eventueel in aanmerking zouden kunnen komen voor translocatie van *kruipend moerasscherm* (zie Figuur 3 en Tabel 1).

Van de 204 ingemeten locaties van *kruipend moerasscherm* liggen er 92 (45%) in een straal van 50 m rond een 'oude' peilbuis en 151 (74%) in eenzelfde straal rond een 'nieuw' geplaatste peilbuis. We gaan er vanuit dat het huidige meetnet voldoende uitgebouwd is om de huidige meetlocaties te kunnen opvolgen.

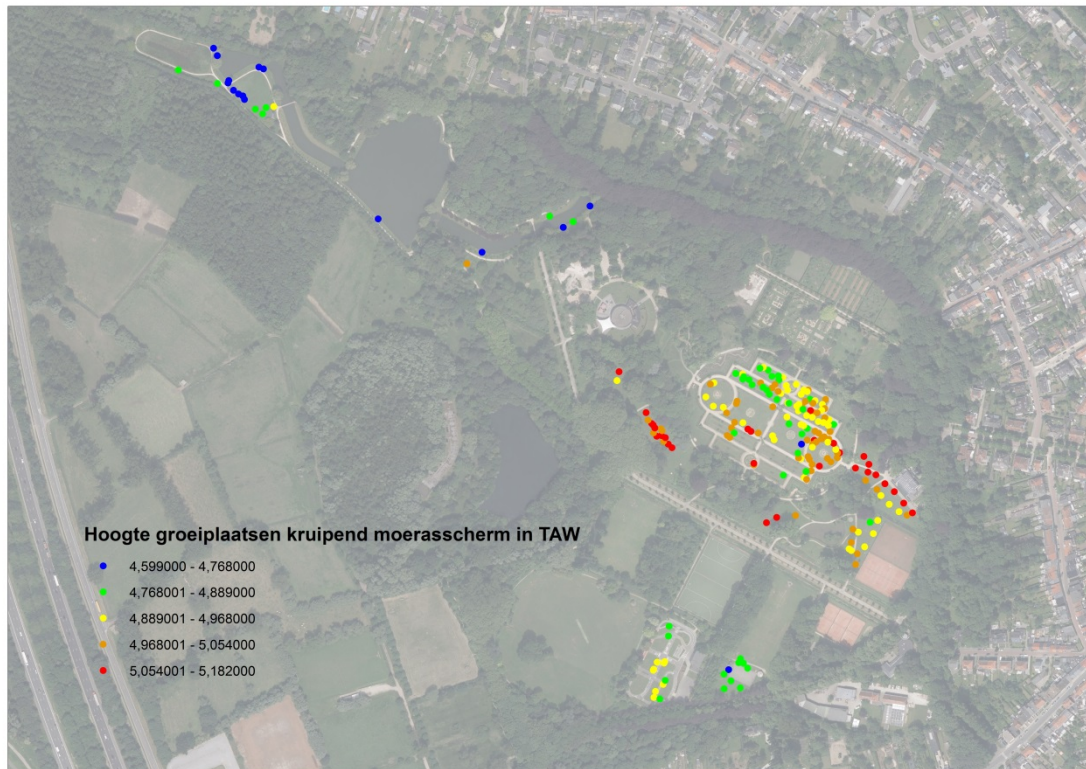
1.2.3 Topografische ranges *kruipend moerasscherm*

Figuur 5 geeft de range van de standplaatshoogten van ingemeten groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* binnen een straal van 50 meter rond elke peilbuis in het Vrijbroekpark. Bij peilbuizen waarrond weinig *kruipend moerasscherm* groeit (bijv. VBPP011), blijven de curves relatief dicht bij de x-as, terwijl bij peilbuizen met een hoge abundantie de curves hogere dichtheitswaarden tonen.

Uit deze curves blijkt dat de lokale range tussen de hoogste en laagste standplaatsen in de onmiddellijke omgeving van de peilbuizen rond de 40 cm bedraagt. Deze range is vrij vergelijkbaar voor alle locaties maar de optimale hoogte ligt in de omgeving van sommige peilbuizen hoger of lager dan bij andere peilbuizen.



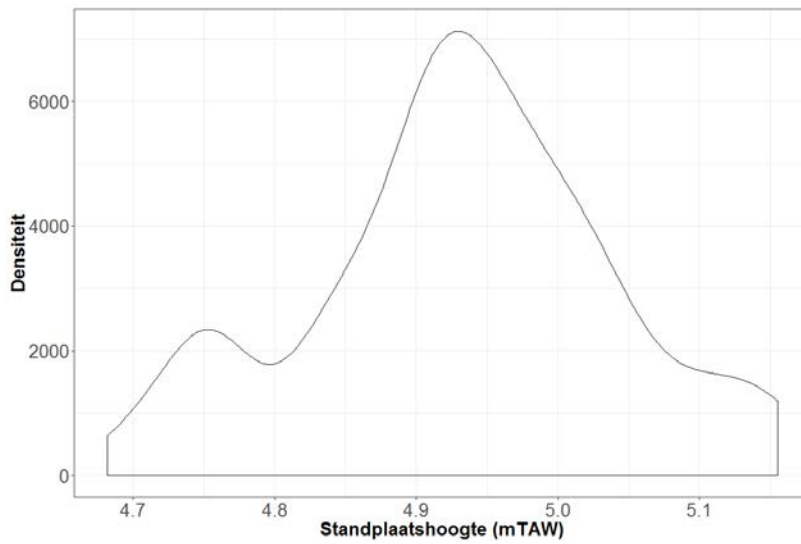
Figuur 1: Verspreiding van *kruiwend moerasscherm* (lichtgroene stippen) in het provinciaal domein Vrijbroekpark te Mechelen met aanduiding van de in de tekst gebruikte toponiemen. De verspreidingsgegevens zijn gebaseerd op de cumulatieve metingen van de periode 2008-2017.



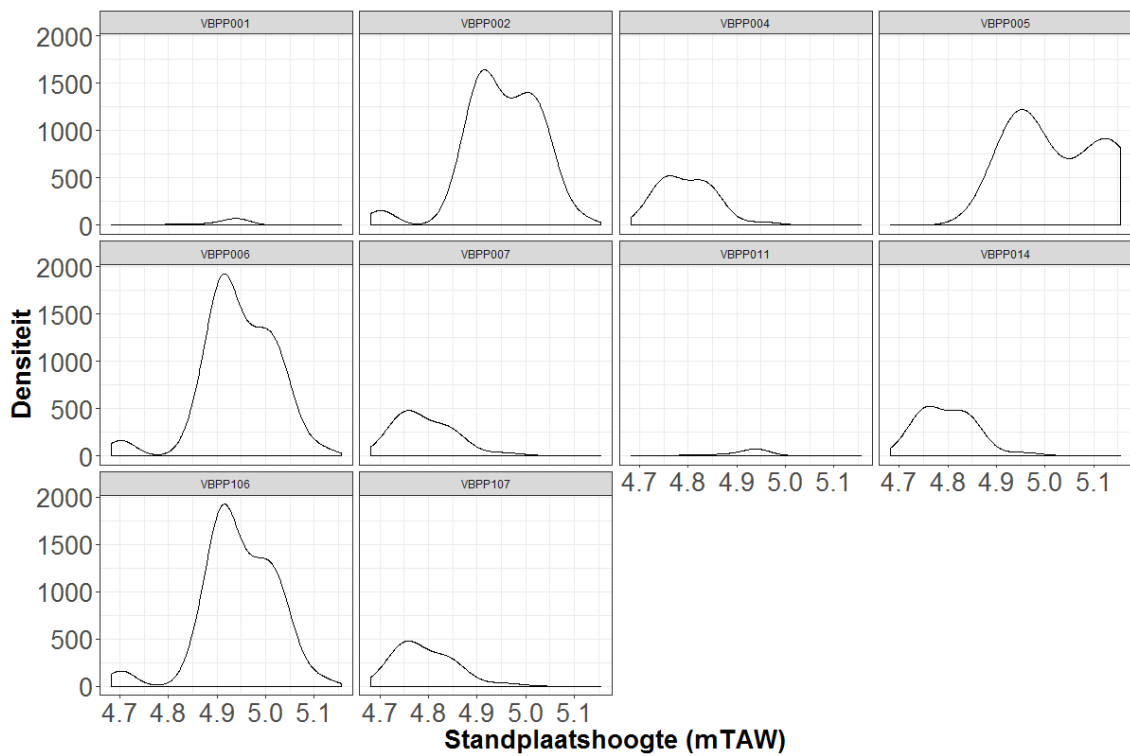
Figuur 2: Standplaatshoogten van *kruiwend moerasscherm* in het provinciaal domein Vrijbroekpark te Mechelen in meter TAW.



Figuur 3: Locatie van de peilbuizen en benaming van de peilbuizen (rode punten) in het provinciaal domein Vrijbroekpark.



Figuur 4: Topografische range van *kruipend moerasscherm* in absolute hoogte in meter TAW voor alle groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark (X-as: absolute hoogte in meter TAW, Y-as: geschatte abundantie aan *kruipend moerasscherm* in m² ingenomen door de soort).

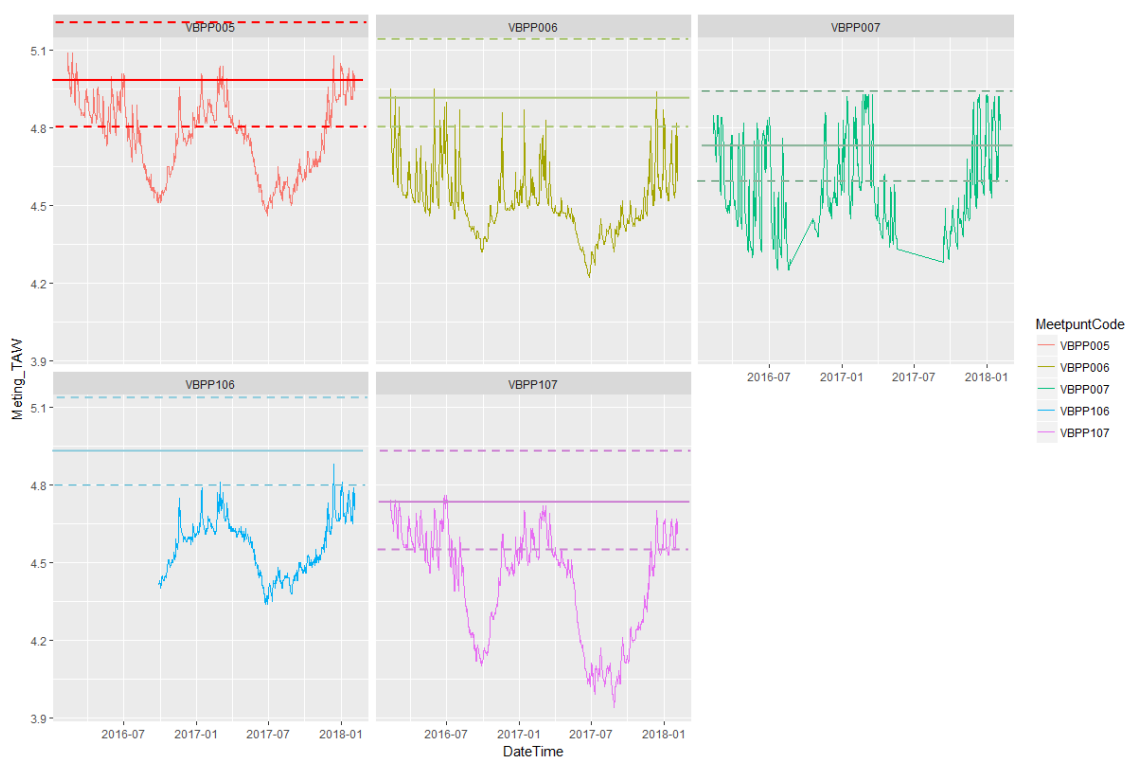


Figuur 5: Topografische range van *kruipend moerasscherm* in absolute hoogte in TAW voor alle groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* binnen een straal van 50 meter rondom de peilbuizen in het Vrijbroekpark (X-as: absolute hoogte in meter TAW, Y-as: geschatte abundantie aan *kruipend moerasscherm* in m² ingenomen door de soort).

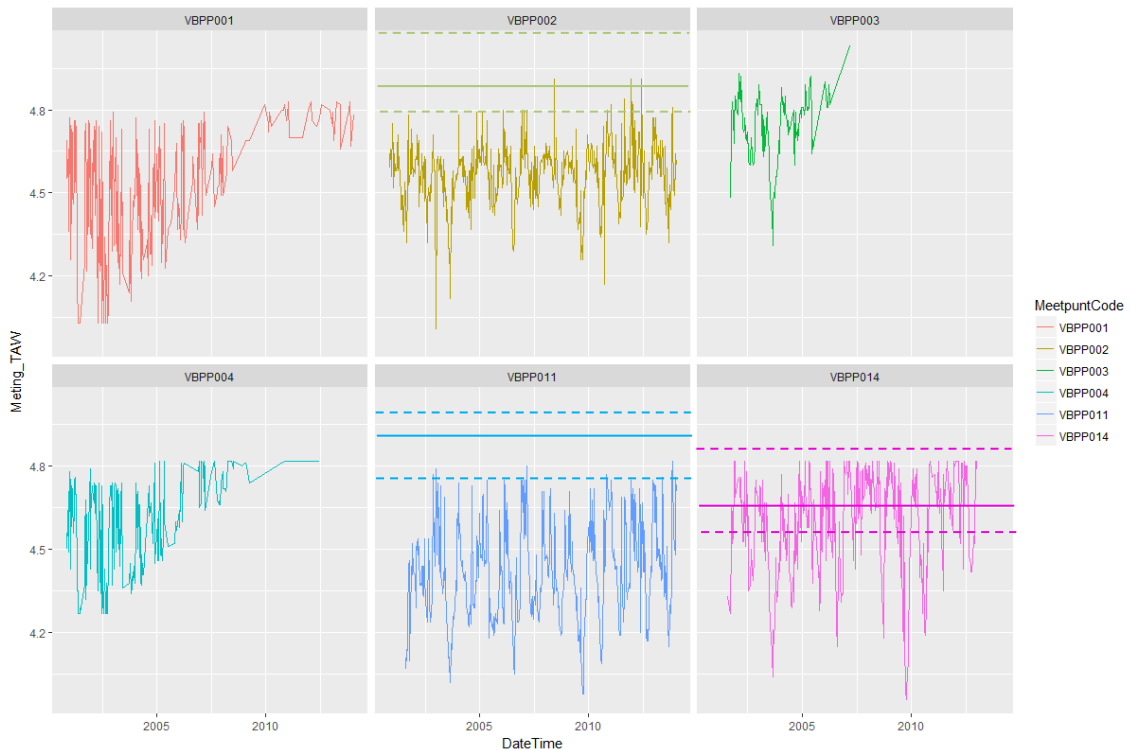
1.2.4 Hydrologische ranges *kruipend moerasscherm*

Door de waargenomen variatie in standplaatshoogte van *kruipend moerasscherm* (zie 1.2.3) te projecteren op de grondwaterpeilen in het gebied kan inzicht verworven worden in het lokale hydrologisch regime van deze soort.

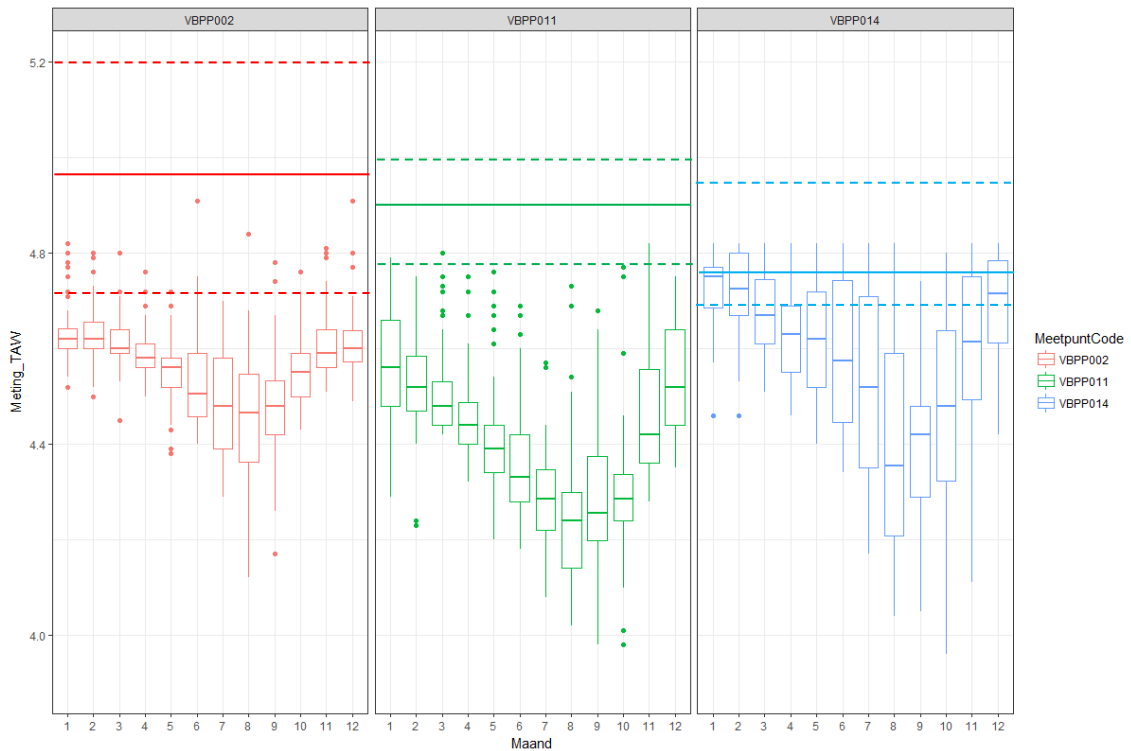
Figuur 6 en 7 geven de volledige tijdreeksen van de grondwaterpeilen in meter TAW weer in respectievelijk de recente peilbuizen (Figuur 6) en de oude peilbuizen (Figuur 7) in het Vrijbroekpark. Indien in een cirkel van 50 meter ook standplaatsen van *kruipend moerasscherm* aanwezig zijn, wordt bij de peilbuis de range van *kruipend moerasscherm* in meter TAW weergegeven. Voor peilbuizen VBPP001, VBPP003 en VBPP004 deden we dit niet aanzien we ervan uitgaan dat deze peilgegevens niet correct zijn (zie hoger).



Figuur 6: Peilmetingen van de recent geplaatste peilbuizen (=MeetPuntCode) sinds 2016 in het Vrijbroekpark. De volle horizontale lijnen geven de hoogte in meter TAW waar *kruipend moerasscherm* de hoogste dichtheid haalt in een cirkel van 50 m rond de peilbuis, de horizontale streepjeslijnen de boven- en ondergrens van de range van *kruipend moerasscherm* in een cirkel van 50 m rond de peilbuis.



Figuur 7: Peilmetingen van de oude peilbuizen (=MeetPuntCode) in het Vrijbroekpark met meetreeksen van november 2000 tot januari 2014. De volle horizontale lijnen geven de hoogte in meter TAW waar *kruipend moerasscherm* de hoogste densiteit haalt in een cirkel van 50 m rond de peilbuis, de horizontale streepjeslijnen de boven- en ondergrens van de range van *kruipend moerasscherm* in een cirkel van 50 m rond de peilbuis.



Figuur 8: Boxplots van de peilmetingen per maand over de volledige periode 2000-2014 voor de drie betrouwbare peilreeksen (VBPP002 in de rozentuin, VBPP011 in de verkeerstuin, VBPP014 bij de schuilhut). De volle horizontale lijnen geven de hoogte in meter TAW waar *kruipend moerasscherm* de hoogste densiteit haalt in een cirkel van 50 m rond de peilbuis, de horizontale streepjeslijnen de boven- en ondergrens van de range van *kruipend moerasscherm* in een cirkel van 50 m rond de peilbuis.

De lange tijdsreeksen van de oude peilbuizen VBPP002 (rozentuin) en VBPP011 (verkeerstuin) en VBPP014 (schuilhut) zijn het meest geschikt om de range van *kruipend moerasscherm* te bepalen. Rondom peilbuizen VBPP002 en VBPP014 bevindt zich een hoge dichtheid aan *kruipend moerasscherm*. Beide meetpunten laten toe het regime voor de aanwezigheid te bepalen. Rondom peilbuis VBPP011 in de verkeerstuin daarentegen groeien slechts enkele individuen, wat ons nuttige informatie verschaft over de minder tot niet geschikte groeiplaatsen.

Figuur 8 presenteert de variatie in peilen in de loop van een jaar. Het geeft de gemiddelden en de variantie van het grondwaterpeil per maand weer voor de drie peilbuizen in de periode 2000-2014. Op de optimale groeiplaatsen in de rozentuin en nabij de schuilhut ligt het winterpeil nabij het maaiveld (35 cm onder tot 5 cm boven het maaiveld) (schuilhut) tot ongeveer 35 cm (10 - 60 cm) onder het maaiveld (rozentuin). Het zomerpeil zakt op beide locaties gemiddeld 50 cm onder het maaiveld. De fluctuaties op de locatie nabij de schuilhut zijn wel aanzienlijk hoger (ongeveer 40 cm schommeling op maandbasis, tot max. 90 cm), dan in de rozentuin (rond 20 cm, tot max. 60 cm). Over de overstromingsfrequentie van de groeiplaatsen is moeilijk iets met zekerheid te zeggen aangezien de metingen afgetopt zijn ter hoogte van het maaiveld van de respectievelijke peilbuizen, wat vooral van toepassing is op de peilbuis bij de schuilhut (VBPP014). De locatie in de verkeerstuin overstroomt praktisch nooit. Uit de ondiepe, recent geplaatste peilbuizen blijkt in ieder geval dat de overstromingsfrequentie van een deel van de groeiplaatsen vermoedelijk iets frequenter is (zie Figuur 6).

In de verkeerstuin situeert het zomerpeil zich op 75 cm onder de standplaatsen van *kruipend moerasscherm* en het winterpeil op 40 cm diepte. Gezien het een groeiplaats is waar slechts enkele individuen groeien, beschouwen we dit niet als representatief.

1.2.4.1 Grondwaterkarakteristieken voor *kruipend moerasscherm*

Een hydrologisch regime wordt vaak beschreven door een aantal grondwaterkarakteristieken:

- gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG): het gemiddelde van de drie hoogst gemeten grondwaterstanden (HG3) per hydrologisch jaar³. Bij een kleine variatie tussen HG3 en LG3 wordt de GHG berekend voor een periode van ten minste 5 jaar, bij een grote variatie voor een periode van 8 jaar.
- gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG): het gemiddelde van de drie laagst gemeten grondwaterstanden (LG3) per hydrologisch jaar. Bij een kleine variatie tussen HG3 en LG3 wordt de GLG berekend voor een periode van ten minste 5 jaar, bij een grote variatie voor een periode van 8 jaar.
- gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG): het gemiddelde van drie gespreide metingen uit de periode 15 maart – 15 april (VG3) per hydrologisch jaar en dit over ten minste 5 jaar indien voorhanden.
- gemiddelde grondwaterstand (GG): van vijf aaneensluitende hydrologische jaren wordt het (gewogen) gemiddelde van alle metingen genomen.
- gemiddelde minimale grondwaterstand (Min): het gemiddelde van de laagste grondwaterstand per hydrologisch jaar berekend over een periode van ten minste 5 jaar, bij een grote variatie voor een periode van 8 jaar.
- gemiddelde maximale grondwaterstand (Max): het gemiddelde van de hoogste grondwaterstand per hydrologisch jaar berekend over een periode van ten minste 5 jaar, bij een grote variatie voor een periode van 8 jaar.
- gemiddelde amplitude (Ampl): het gemiddelde van het verschil tussen de hoogste en laagste grondwaterstand per hydrologisch jaar berekend over een periode van ten minste 5 jaar, bij een grote variatie voor een periode van 8 jaar.

³ Een hydrologisch jaar omvat de periode van 1 april tot 31 maart van het volgende jaar.

De tijdreeksen dienen ook kwalitatief goed te zijn: minstens 20 metingen per hydrologisch jaar, met een maximale onderbreking tussen twee metingen van 30 dagen.

Om GXG's te berekenen, moeten de meetreeksen dus voldoende frequent, lang en ononderbroken zijn. Voor de 'oude' piëzometers wordt hieraan voldaan, voor de 'nieuwe' echter nog niet. Voor deze analyse werd daarom een aangepaste benadering gevolgd. Alle kwalitatief goede (= valide) tijdreeksen werden voor de analyse gebruikt.

Voor het berekenen van deze karakteristieken werd gebruik gemaakt van de kennis over het voorkomen en topografie van kruipend moerasscherm in de omgeving van een peilbuis. Voor elke groeiplaats in een straal van 50 meter rond een peilbuis werd een tijdreeks berekend door de tijdreeks van die peilbuis te corrigeren voor het verschil in topografische hoogte tussen deze buis en die groeiplaats. Groeiplaatsen met een abundanter voorkomen van de plant en groeiplaatsen die dichterbij de peilbuis gelegen zijn (gewicht = 1/de afstand in m), kregen een hoger gewicht in de analyse.

Tabel 3 geeft het resultaat van deze analyse. Voor de analyse werden uitsluitend tijdreeksen van ondiepe piëzometers gebruikt.

Omdat in de 'oude' piëzometers door de afwerking tegen maaiveld mogelijk hoge waterstanden niet konden bemeaten worden, is voor de mogelijk hierdoor afwijkende hydrologische karakteristieken een bijkomende analyse gebeurd uitsluitend op basis van tijdreeksen van de 'nieuwe' piëzometers. De gevonden waarden liggen, tegen de verwachting in, een ietwat lager. Blijkbaar staan de nieuwe peilbuizen op een beetje hoger gelegen plaatsen. De karakteristieken van beide zijn wel vergelijkbaar.

Tabel 2: Gewichtsscore voor abundantie

gebruikte afkorting	abundantie	gewicht
a	<1 m ² met <i>kruipend moerasscherm</i>	1
b	1-5 m ² met <i>kruipend moerasscherm</i>	3
c	5-25 m ² met <i>kruipend moerasscherm</i>	12
d	25-50 m ² met <i>kruipend moerasscherm</i>	35

Tabel 3: Grondwaterkarakteristieken van de groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark. Voor de verklaring van de afkortingen: zie tekst. Eenheden zijn uitgedrukt in meter boven maaiveld.

	aantal valide meetreeksen	GHG	GVG	GLG	GG	Min	Max	Ampl
alle ondiepe peilbuizen	172 ⁴	-0.22	-0.37	-0.67	-0.44	-0.68	-0.16	0.53
alleen nieuwe peilbuizen	80	-0.28			-0.52		-0.21	0.54

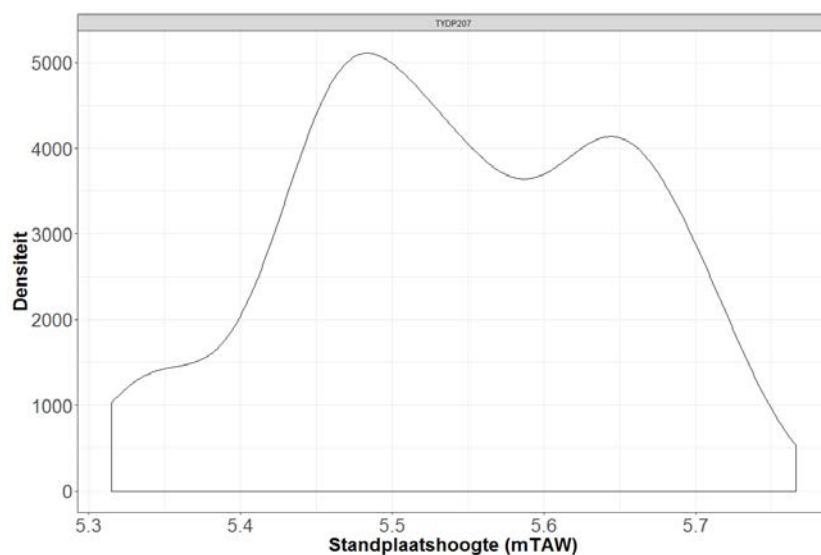
⁴ Voor GLG zijn er minder (154) bruikbare meetreeksen doordat sommige peilbuizen (VBPP001 en VBPP004) kunnen droogvallen en deze tijdreeksen hierdoor voor deze variabele niet geschikt zijn.

1.3 Vergelijking met andere groeiplaatsen in Vlaanderen

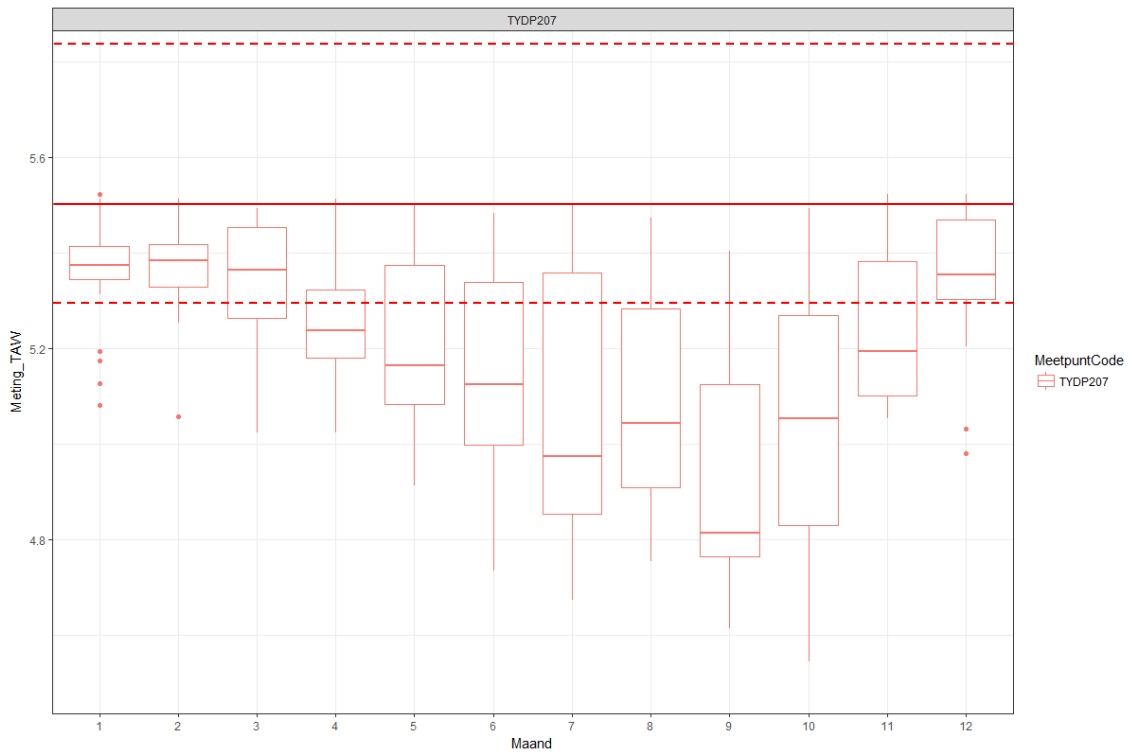
In Vlaanderen komt *kruipend moerasscherm* voor op een beperkt aantal locaties. In de ecoregio kustduinen komt de soort vooral voor aan de Westkust, met name in de gemeente De Panne (natuurreservaat Houtsaegerduinen), in Oostduinkerke (natuurreservaat Ter Yde) en in Westende (natuurreservaat Schuddebeurze). Daarnaast komt *kruipend moerasscherm* ook nog voor langs de Grote Geule in Kieldrecht (Van Landuyt & Gyselinck, 2013) en in het gebied De Vroente in Herk-de-Stad.

Voor een vergelijking met de hydrologische situatie van de groeiplaatsen in het Vrijbroekpark selecteerden we iets grotere populaties met een peilbuis in de onmiddellijke nabijheid. Dit is enkel het geval in het natuurreservaat Ter Yde en in het natuurreservaat Schuddebeurze. Op 80 meter van de groeiplaats in de Grote Geule zijn weliswaar peilgegevens beschikbaar maar deze zijn niet opgenomen in de centrale databank van hydrologische gegevens in natuurgebieden 'Watina' (<https://watina.inbo.be>).

1.3.1 Ter Yde



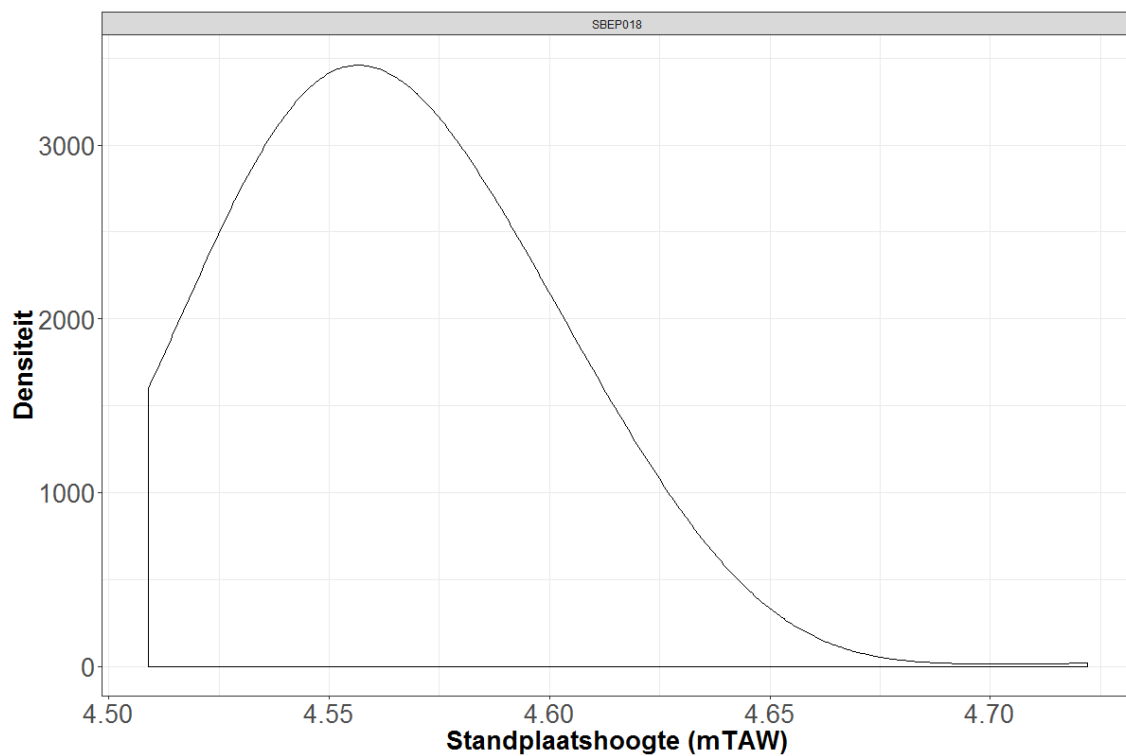
Figuur 9: Topografische range van *kruipend moerasscherm* in absolute hoogte in TAW in de Paardenweide in het natuurreservaat 'Ter Yde' in Oostduinkerke (X-as: absolute hoogte in meter TAW, Y-as: geschatte abundantie aan *kruipend moerasscherm* in m² ingenomen door de soort).



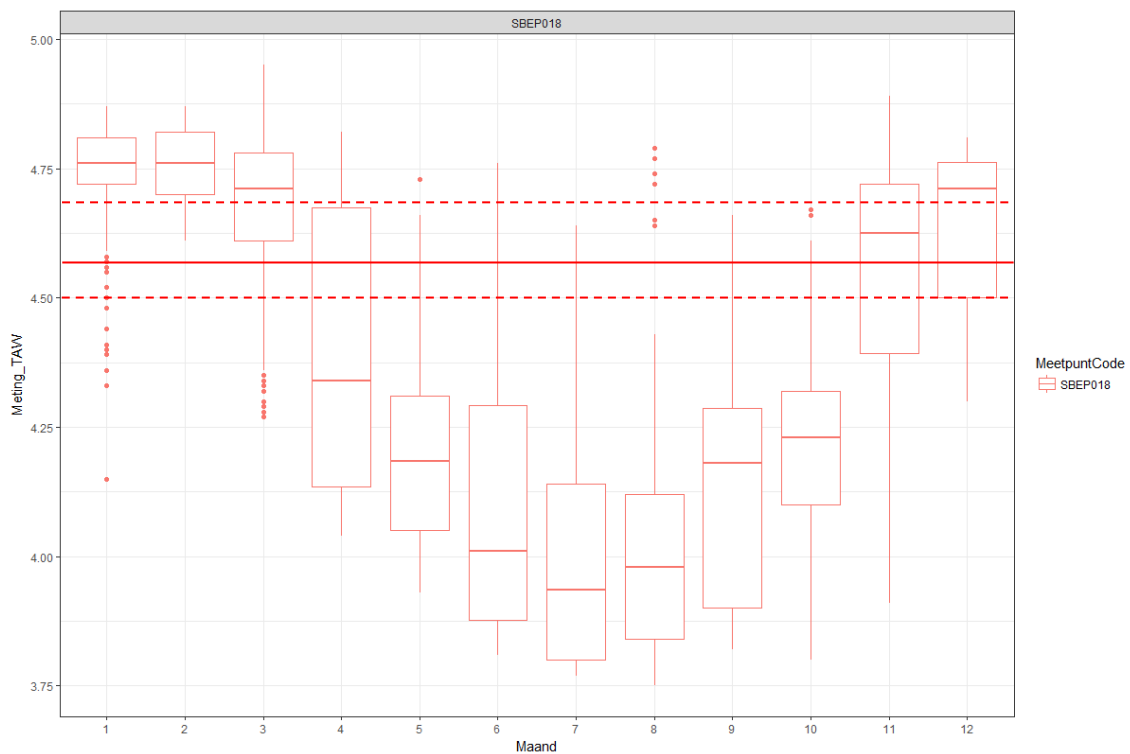
Figuur 10: Boxplots van de peilmetingen per maand over de volledige periode 2000-2014 voor de peilreeksen in de Paardenweide in het natuurreserveaat 'Ter Yde' in Oostduinkerke (meetpunt TYDP207). De volle horizontale lijn geeft de hoogte in meter TAW waar *kruipend moerasscherm* de hoogste densiteit haalt, de horizontale streepjeslijnen de boven- en ondergrens van de range van *kruipend moerasscherm*.

Op de groeiplaats van *kruipend moerasscherm* in de Paardenweide Ter Yde is het gemiddeld winterpeil 10 cm onder het maaiveld en een aanzienlijk deel van de populatie ondergaat in de winter op zijn minst tijdelijke inundaties. Het gemiddelde zomerpeil in de droogste maand zakt tot 60 centimeter onder het maaiveld.

1.3.2 Schuddebeurze



Figuur 11: Topografische range van *kruipend moerasscherm* in absolute hoogte in TAW in het natuurreserveaat 'Schuddebeurze' in Westende (X-as: absolute hoogte in meter TAW, Y-as: geschatte abundantie aan *kruipend moerasscherm* in m² ingenomen door de soort).



Figuur 12: Boxplots van de peilmetingen per maand over de volledige periode 2000-2014 voor de peilreeksen in het natuurreservaat 'Schuddebeurze' in Westende (meetpunt SBEP018). De volle horizontale lijn geeft de hoogte in meter TAW waar *kruipend moerasscherm* de hoogste densiteit haalt, de horizontale streepjeslijnen de boven- en ondergrens van de range van *kruipend moerasscherm*.

De groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het natuurreservaat Schuddebeurze komen in de winter volledig onder water. In de droogste maand zakt het grondwater tot 60 cm onder het maaiveld van de groeiplaatsen.

Zowel in het Vrijbroekpark als op de andere groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* komt ten minste een deel van de populatie bij de hoogste waterstanden in de winter tijdelijk onder water te staan of bevindt het winterwaterpeil zich dicht bij het maaiveld. Het laagste peil in de zomer bevindt zich gemiddeld 50-60 cm onder het maaiveld (zie tabel 4).

Tabel 4: Winter- en zomerpeilkenmerken van de optimale groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in de drie gebieden

Gebied	Winterpeil	Zomerpeil
Vrijbroekpark	35 cm onder tot 5 cm boven maaiveld (schuilhut) 10 tot 60 cm onder maaiveld (rozentuin)	gemiddeld 50 cm onder maaiveld
Ter Yde	10 cm onder tot boven maaiveld	in droogste maand tot 60 cm onder maaiveld
Schuddebeurze	volledig boven maaiveld	tot 60 cm onder maaiveld

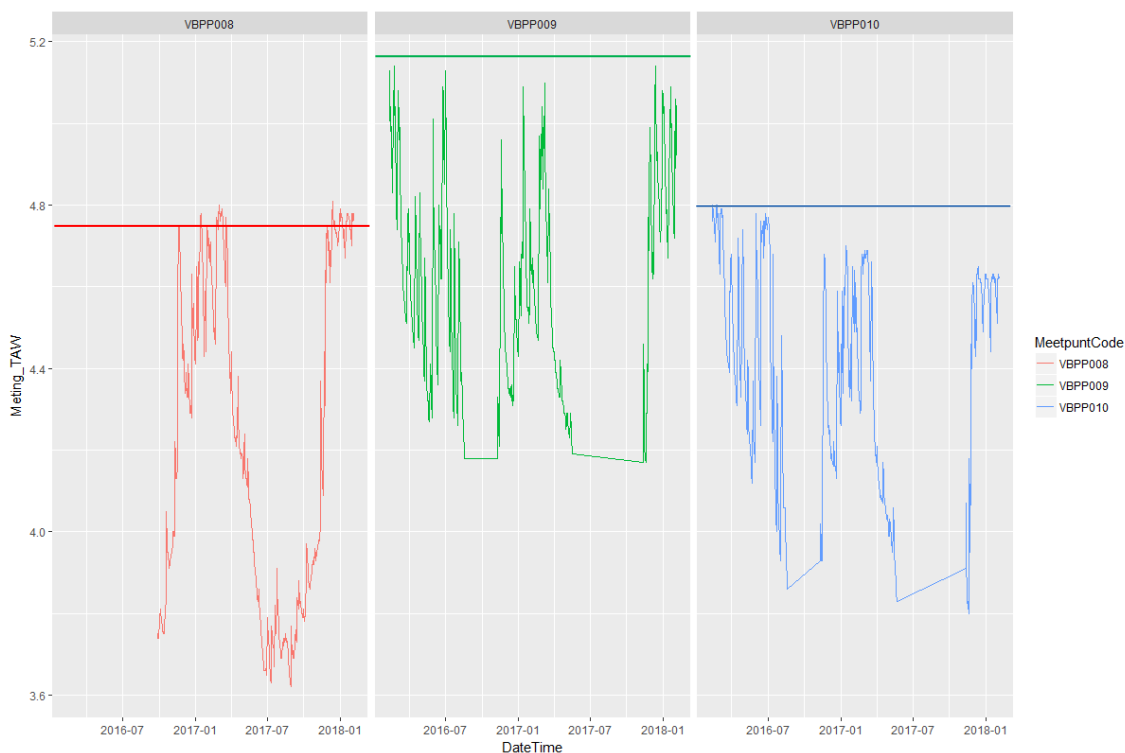
2 Potentiële introductieplaatsen in het Vrijbroekpark

Als potentiële introductie- of translocatieplaatsen in het Vrijbroekpark wordt frequent gedacht aan de paardenweiden in het westen van het Vrijbroekpark omdat er hier geen

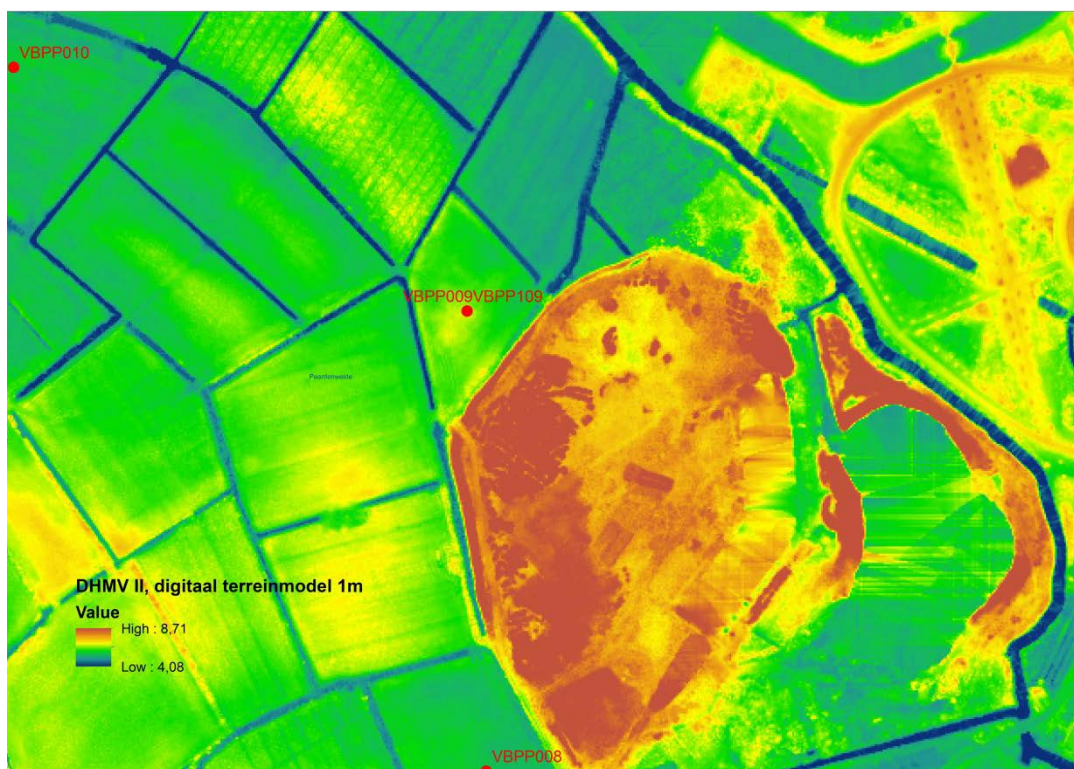
conflict is met ander gebruik. In principe is paardenbegrazing een ideale beheersvorm voor het in stand houden van *kruipend moerasscherm*, tenminste als de begrazing intensief genoeg is om de vegetatie zeer kort te houden. Ook op nagenoeg alle andere duurzame groeiplaatsen in Vlaanderen is er paardenbegrazing, enkel in de Houtsaegerduinen is er begrazing door ezels.

Om na te gaan of de paardenweiden geschikt zijn wat betreft de hydrologie werden ook daar drie ondiepe peilbuizen (VBPP008, VBPP009, VBPP010) geplaatst en één diepe VBPP109. Van de diepe peilbuis hebben we geen gegevens. De peilmetingen van de drie diepe peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 13. Enkel bij peilbuis VBPP008 zijn er lichte inundaties. Bij peilbuizen VBPP009 en VBPP010 komt het waterpeil niet boven het maaiveld. De peilfluctuaties bij peilbuis VBPP008 zijn ook groter dan op de groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* elders in het Vrijbroekpark of in de kustduinen. Bij de peilbuizen VBPP009 en VBPP010 ontbreken een deel van de zomergegevens maar ook hier zakt het zomerpeil minstens een meter onder het maaiveld.

Op het eerste zicht lijken de grondwaterstanden op de paardenweiden buiten de bekende hydrologische range van *kruipend moerasscherm* in Vlaanderen te vallen. De tijdspanne van de metingen is nog erg kort om conclusies te trekken en bovendien was de zomer van 2017 erg droog. Daarenboven zijn de peilbuizen niet op de laagst gelegen delen van de percelen van de paardenweide in het Vrijbroekpark geplaatst. Op basis van het digitaal terreinmodel Vlaanderen (Figuur 14) zijn er in de onmiddellijke omgeving van de peilbuizen in de paardenweiden locaties die mogelijk wel in aanmerking zouden komen. Ten noorden van peilbuis VBPP009 ligt een perceel dat lager gelegen is en vermoedelijk veel dichter in de hydrologische range van *kruipend moerasscherm* komt.



Figuur 13: Peilmetingen van de recent geplaatste peilbuizen (=MeetPuntCode) sinds 2016 in het Vrijbroekpark, deellocatie 'paardenweiden'. De volle horizontale lijnen stellen het maaiveld ter hoogte van de peilbuizen weer.



Figuur 14: Het digitaal terreinmodel Vlaanderen dat de hoogte in meter TAW weergeeft in de omgeving van de paardenweiden in het Vrijbroekpark.

3 Translocatiemethoden

Er zijn grofweg vier mogelijkheden om *kruipend moerasscherm* te transloceren:

1. Zaden oogsten van de bestaande populatie en uitzaaien op de nieuwe locatie.
2. Maaisel van bestaande groeiplaatsen uitstrooien op de nieuwe locatie.
3. Zaden oogsten, ex-situ opkweken in potjes in een serre of klimaatkamer en daarna de volgroeide planten uitplanten op de nieuwe locatie.
4. Kleinschalig plaggen uitgraven op de locaties met de hoogste densiteit en die plaggen in hun geheel inplanten op de nieuwe locatie.

Methode 1, 2 en 3 hebben de minste impact op de bestaande populaties maar bij methode 1 en 2 is de kans op slagen het laagst. Methode 3 heeft eveneens weinig impact op de populaties maar is wel arbeidsintensief. Methode 4 is vrij eenvoudig uit te voeren, heeft het meest kans op slagen maar er moeten wel planten weggenomen worden op de bestaande groeiplaatsen. Aangezien de omvang van de populatie *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark vrij groot is, is een kleinschalig experiment met plaggen van ongeveer 20 op 20 cm te verantwoorden.

Conclusie

1 Kan op basis van de hydrologische gegevens van de standplaats de hydrologische range van kruipend moerasscherm bepaald worden?

Op basis van de peilgegevens van de peilbuizen en de standplaatshoogten in het Vrijbroekpark en andere groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* is het mogelijk de range van de soort t.o.v. de grondwaterschommelingen te bepalen. Standplaatsen van *kruipend moerasscherm* in Vlaanderen hebben een gemiddelde winterwaterstand gaande van 20 cm onder maaiveld tot net erboven. De populaties kunnen derhalve tijdelijke winterinundaties verdragen en zijn er vermoedelijk zelfs bij gebaat. In de zomer zakt het grondwater op de standplaatsen gemiddeld tot ongeveer 60 cm onder het maaiveld.

2 Zijn de hydrologische gegevens van de nieuw geplaatste peilbuizen bruikbaar om een vinger aan de pols te houden inzake de hydrologische range?

De nieuw geplaatste peilbuizen laten perfect toe de hydrologie van de belangrijkste groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark op te volgen. Wel is het aanbevolen om na te gaan waarom een deel van de peilbuizen op de locatie van de paardenweiden ofwel helemaal niet werken (VBPP109) of in een deel van het zomer geen gegevens opleveren (VBPP009 en VBPP010).

3 Kunnen aan de hand van de verzamelde hydrologische gegevens uitspraken gedaan worden over het beheer en de microhydrologie ter behoud van de populaties?

Zowel de groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark als de andere groeiplaatsen van *kruipend moerasscherm* in Vlaanderen hebben een vrij vergelijkbare hydrologische range waarbij op de meeste locaties de groeiplaatsen ten minste een deel van de populatie bij de hoogste waterstanden tijdelijk onder water komt te staan of waarbij het winterwaterpeil zich dicht bij het maaiveld bevindt (minder dan 20 cm onder het maaiveld) en het laagste peil in de zomer zich gemiddeld 50-60 cm onder het maaiveld bevindt. Tabel 3 geeft enkele grondwaterkarakteristieken voor deze plantensoort. Voor het behoud van *kruipend moerasscherm* is het ook essentieel dat de vegetatie zeer kort blijft. Op de meeste groeiplaatsen in Vlaanderen is er intensieve begrazing door paarden, in het Vrijbroekpark zorgt het intensief maaien van de gazons voor een vergelijkbare situatie.

4 Zullen grondwerken, drainage of ophogingen invloed hebben op de instandhouding van de populaties?

Indien ophogingen gebeuren op de actuele groeiplaatsen in het Vrijbroekpark zal dit onmiddellijk effect hebben op populatie. Als de actuele populaties bedolven worden door een laag grond zullen ze op deze plaatsen verdwijnen. Ook drainage ter hoogte van de actuele populaties zal ze negatief beïnvloeden. Lokale ophogingen van de rozenperken in de rozentuin zonder dat de omliggende gazons opgehoogd worden zal de omliggende populaties niet negatief beïnvloeden.

5 Is het – in het kader van risicospreiding - wenselijk de uitbreiding van de populatie naar nabij gelegen potentiële habitats te realiseren via translocatie? Indien ja, hoe gebeurt dit dan best?

De populatie van *kruipend moerasscherm* in het Vrijbroekpark is één van de grootste van West-Europa en mogelijk zelf de grootste populatie van deze soort in de wereld. Met een geschatte lokale areaalgrootte van ongeveer 7000 m² verspreid over grote delen van het Vrijbroekpark is het ook een erg stabiele populatie. Indien er niet geraakt wordt aan het huidige gazonbeheer of aan de hydrologie lijkt de populatie niet in gevaar en is translocatie niet echt essentieel. Indien toch zou overwogen worden om *kruipend moerasscherm* te introduceren op andere locaties binnen het Vrijbroekpark dan lijkt het door paarden

begraasde perceel ten noorden van het perceel waar peilbuis VBPP009/VBPP109 zich bevindt het meest geschikt. Ervaring met translocatie van *kruipend moerasscherm* hebben we niet, maar het transloceren van kleine zoden (plaggen) van 20 op 20 cm uit de plaatsen met de hoogste densiteiten lijkt een haalbare optie. Op de locatie waar de plaggen weggehaald zijn ontstaat een pioniersmilieu dat vermoedelijk vrij snel weer kan gekoloniseerd worden door *kruipend moerasscherm*.

Referenties

- Van Landuyt W., Gyselinck R. (2013). Advies betreffende de verspreiding van het *kruipend moerasscherm* langs de Grote Geule (Beveren-Waas). Brussel. 6 p.
- Van Landuyt W., T'Jollyn F. (2011). Monitoring van *kruipend moerasscherm* (*Apium repens*) in Vlaanderen. Resultaten van de monitoring 2008-2011 in het kader van de Habitatrictlijn. Brussel: Instituut voor Natuurbehoud.