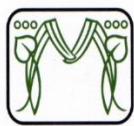


De struwelen en bossen van Solleveld

Een inventarisatie van autochtone bomen en struiken en adviezen voor beheer



Bert Maes en Lodewijk van Kemenade
in opdracht van DUNEA Duin & Water



**Ecologisch
Adviesbureau
Maes**



De struwelen en bossen van Solleveld

Een inventarisatie van autochtone bomen en struiken en adviezen voor beheer

Bert Maes - Ecologisch Adviesbureau Maes

en

Lodewijk van Kemenade - Wilde Bomen

december 2023

Colofon

Veldinventarisatie: Bert Maes en Lodewijk van Kemenade

Rapportage: Bert Maes en Lodewijk van Kemenade

Kaarten: Emma van den Dool (EAM)

Foto's: Ecologisch Adviesbureau Maes en Wilde Bomen

Opdrachtgever: DUNEA Duin & Water

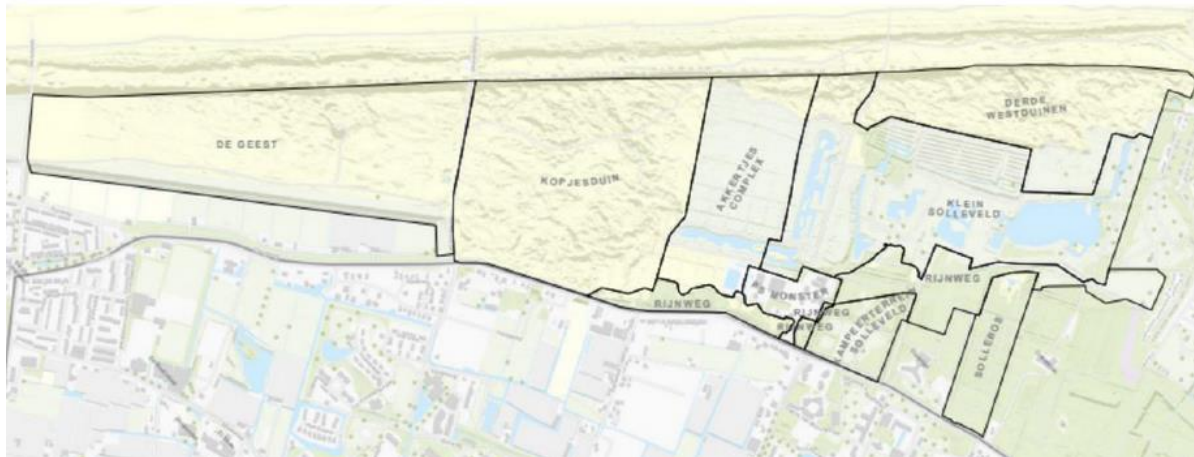
Begeleiding: Maarten Werink

Foto kافت: Ecologisch Adviesbureau Maes

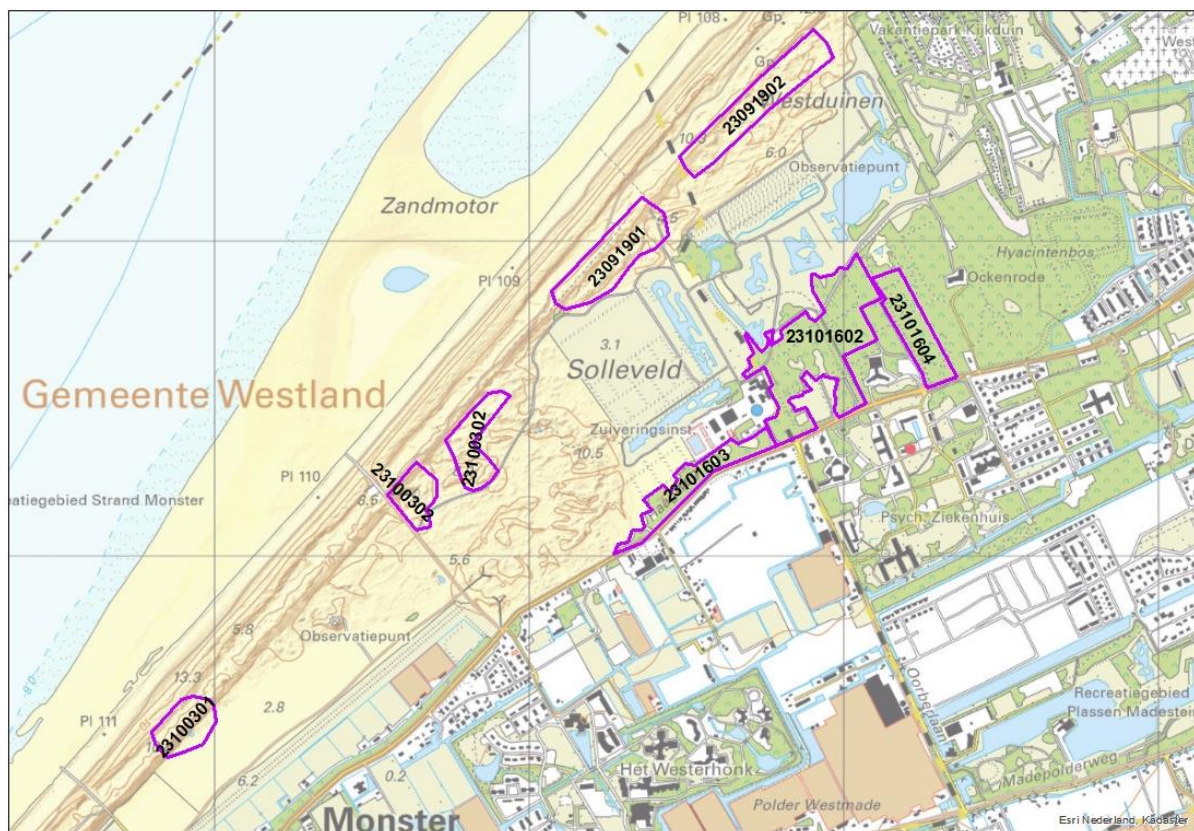
Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
1.1 Belang onderzoek.....	8
1.2 Inheems of autochtoon/wild	8
2. Geschiedenis van de duinbeplanting	9
3. Onderzoek en inventarisatie van duinstruwelen	10
4. De struweelsoorten van Solleveld	12
5. Exoten en taxa die niet in de duinbiotopen thuishoren.	17
6. Beheer van duinstruweel.....	19
6.1 Beheeradvies struweel.....	19
6.2 Beheeradvies zeldzame struiksoorten	21
6.3 Beheeradvies duin-eikenbos.....	21
6.4 Voorkeurslocaties verwijderen en omvorming van vegetaties	23
6.5 Vegetatiebeheer poelen in deelgebied de Geest	23
6.6 Aanbevelingen verwijderen van exoten en niet-habitatsoorten.....	24
6.7 Begrazing in de duinen.....	27
6.8 Rassenlijst.....	27
7. Literatuur	28
8. Bijlage 1: de veldformulieren	29
9. Bijlage 2: Toelichting op de veldformulieren	37
10. Bijlage 3: Schema wilde rozen	41

1. Inleiding



Solleveld met enkele toponiemen, 45% oostelijk gekanteld weergegeven.



Het duingebied van Solleveld met in paarse kleur de gekarteerde opnamen.

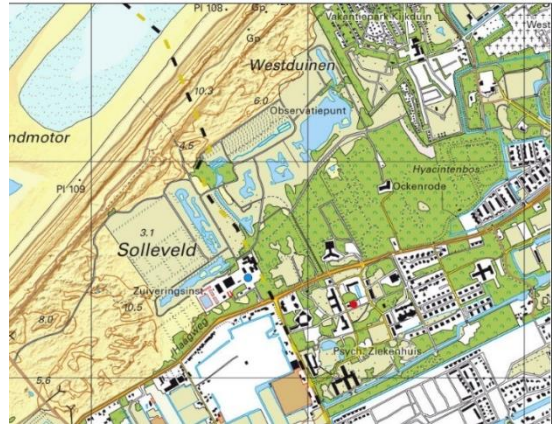
Het kustgebied Solleveld, gelegen in de gemeenten Den Haag en Westland, maakt onderdeel uit van het Nationaal Park 'Hollandse Duinen', Natura 2000 en het landelijke NNN. De oudere duinvegetaties bestaan uit duinstruweel en oude boskernen met duineikenbos. De duinen bestaan merendeels uit arme

duinzandbodems en deels uit kalkhoudende bodem. Plaatselijk komen er op de kalkloze zanden struikheidevegetaties voor, wat in de zuidelijke duinenzone van Nederland bijzonder is. In 1887 is met waterwinning gestart. De infiltratieplassen worden omzoomd door wilgenstruweel.

Dit onderzoek richt zich op de duindoornstruwelen van het habitattype H2150 en de duinbossen van het habitattype H2180A en H2180C. Solleveld ligt merendeels op een oude strandwal. De oude ontkalkte duinen worden op ca. 4000 jaar oud geschat. Meer zeewaarts liggen de jongere kalkhoudende duinzanden. De akker- en wallenstructuren wijzen op oude landbouwontginningen. Het aansluitende landgoed Ockenburgh werd aangelegd rond het midden van de 17^e eeuw. De kaart van Kruius (Cruquius) uit 1712 laat gedetailleerd de bebossing en landgoedparken zien.

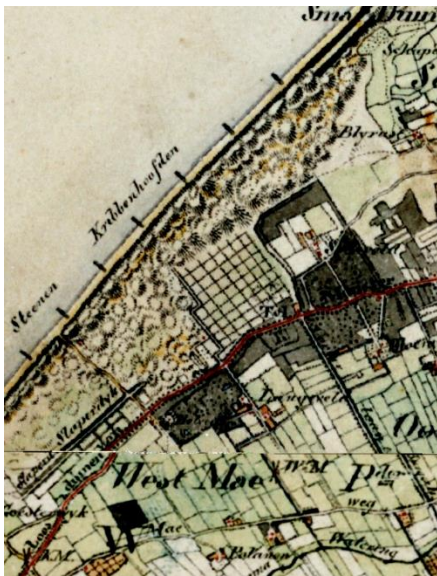


De kaart van Kruius (Cruquius) uit 1712 met de bebossing en landgoedparken, idem 45% oostelijk gekanteld. Boven: Westelijk deel. Onder: Oostelijk deel

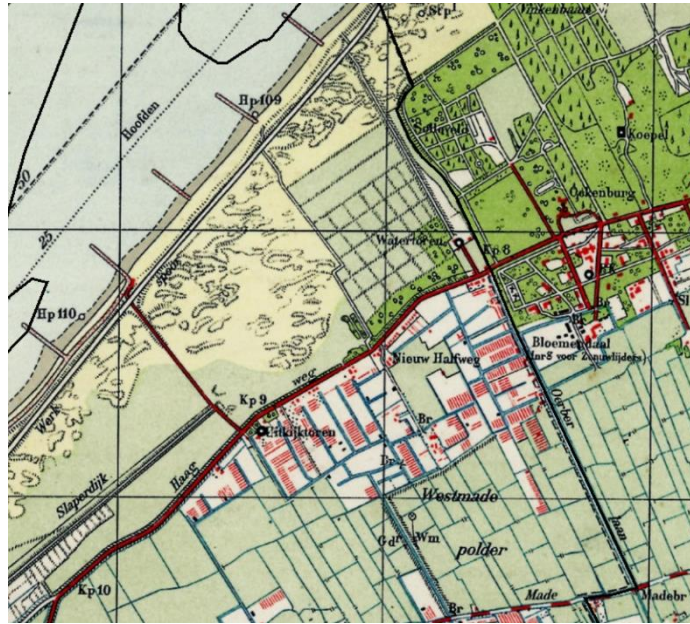
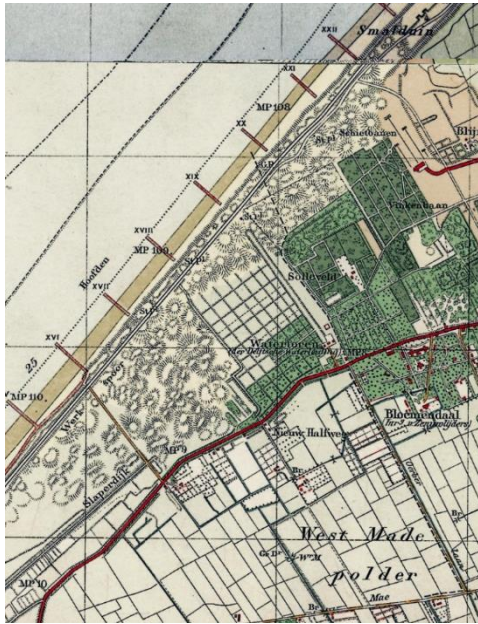


Het oostelijk deel van Solleveld met de kaart van Kruijus en de topografische kaart van 2023.

Tussen 1712 en 1850 is er bos bij gekomen vooral door de bebossing van akkerperceeltjes. De topografische kaart van 1850 laat nog vrij veel bos zien bij Solleveld, ook ten zuiden van Haagweg. Na de WO II verdween ten zuiden van de Haagweg veel bos, en vooral ook akkers door bebouwing.



De topografische kaart van ca. 1850 (links) en van 2023 (rechts).



Topografische kaarten van 1925 (links) en 1940 (rechts) laten weinig veranderingen zien.

In het verleden is veel onderzoek verricht naar duinvegetaties. Meer specifiek naar de duinstruwelen is het onderzoek beperkter. In 1976 verscheen 'Duinstruwelen in het Deltagebied' (Clara J.M. Sloet van Oldruitenborgh). Meer specifiek gericht op de wilde/autochtone bomen en struiken was het onderzoek 'Inventarisatie van autochtone genenmateriaal van houtige gewassen in de kustduinen (N.C.M. Maes, 1996)¹.

Naast de huidige inzichten en beheerplannen waaronder begrazing, struweeldunning en bevorderen van stuifzanden, is er behoefte aan kennis van de bijzondere struweelsoorten en de struweelsamenstelling in het algemeen. Voor de inventarisatie van Solleveld is uitgegaan van de werkmethode autochtone bomen en struiken zoals ontwikkeld in 1992.² Voor de tweede beheerplanperiode (2018-2023) geldt dat de omvang van vochtige kalkrijke duinvalleien en kalkrijke grijze duinen moet worden uitgebreid. Daarnaast moet de kwaliteit van een groot aantal habitattypen (lokaal) worden verbeterd.

De kustduinen als geheel herbergen wellicht nog de meest natuurlijke biotopen met bomen en struiken van ons land. Terwijl onze oudste bossen zijn voortgekomen uit historisch gebruik en beheer, vertonen de duinstruwelen een grote mate van spontane processen. De duinen van Solleveld behoren niet tot de mooiste voorbeelden doordat ze in de directe nabijheid van de bebouwing van de gemeenten Den Haag en Westland, al heel lang onder druk staan.

Toch zijn er enkele waardevolle duinstruwelen te zien, waaronder ook de struweelvormige eikenbossen aan de oostzijde. Voor de zuidelijke Nederlandse duinen is de begroeiing op arme kalkloze en kalkarme bodem bijzonder.

¹ Zie ook Maes, 1996, De wilde rozen van Meijndel. In: Meijndel Mededelingen, nr. 29, 1996.

² Maes, 1993 en 2022. Zie ook bijlage 2.



Vegetaties met struikheide en Cladonia wijst op kalkloze bodems.

De duinen onder beheer van DUNEA behoren voor wat betreft de duinstruwelen tot belangrijkste en soortenrijkste uit oogpunt van de wilde/autochtone struiksoorten in het land. De duinzanden zijn zowel kalkhoudend als kalkarm tot kalkloos met voor zowel kruiden als houtige gewassen een breed spectrum. Brede duinengebieden, zoals aan de Hollandse Noordzeekust zijn bijzonder in Europa, en hebben naar verhouding een grote mate van natuurlijkheid en natuurlijke ontwikkeling.

De spontane processen leiden echter tot uitbreiding en verdichting van de struwelen ten koste van de rijke kruidenflora. Het behoud en beheer van zowel waardevolle struweelvegetatie als duingraslandvegetatie is geen gemakkelijk opgave, maar zeker een belangrijke uitdaging.

Het huidige duinbeheer van Solleveld is vooral gericht op inperking en ontdoen van duinstruwelen en op het behoud en ontwikkeling van de soortenrijke duingraslandvegetatie. Voordeel daarbij is dat verdichting en verarming van de struwelen, en op langere termijn bosvorming wordt voorkomen. Grote nadelen daarbij zijn echter dat enerzijds waardevolle struweelvegetaties hun natuurkwaliteiten verliezen en anderzijds dat populaties van zeldzame struweelsoorten in aantal worden verkleind of zelfs kunnen verdwijnen. Daarbij valt te denken aan zeldzame rozen. Maar ook minder zeldzame soorten als de Wegedoorn (*Rhamnus cathartica*) zijn lokaal schaars en kwetsbaar.

Ruim tien jaar wordt een deel van de duinen van Solleveld begrast door Konikpaarden om de vegetatie open te houden.

In dat verband is deze problematiek door DUNEA, met Harrie van der Hagen,³ naar voren gebracht en een project gestart om enerzijds de wilde/autochtone houtige struweelsoorten in kaart te brengen en anderzijds de beheeraspecten daarbij te benoemen. Als te onderzoeken duingebieden is daarbij voor

³ tot 2022 ecooloog van DUNEA. Hij promoveerde in 2021 op de effecten van begrazing op duinvegetaties.

2022 gekozen voor Prinsenduin en Bierlap/Teunisduin vanwege de lopende beheerplannen aldaar. Met beheerder Maarten Werink als opvolger voor het duinbeheer is het inventarisatiewerk in 2023 voortgezet met Solleveld.

Hierbij past dank aan Maarten Werink en de andere beheerders van DUNEA voor de praktische hulp en uitwisseling van kennis en ervaring.

1.1 Belang onderzoek

Wilde bomen en struiken op oude groeiplaatsen groeien in minder dan 3% van het totale areaal in Nederland van bossen en landschapselementen, bestaande uit bomen en struiken. Ook op deze plekken is meestal slechts een deel van het oppervlak begroeid met wilde bomen en struiken. Voor verdere informatie over het belang van wilde bomen en struiken wordt verwezen naar het RCE-rapport "Behoud Groen Erfgoed, plan voor het behoud van bedreigde wilde bomen en struiken in Nederland"⁴ Dit maakt het identificeren, onderzoeken en beschermen van dit groene erfgoed zeer belangrijk. In het projectgebied zijn er een aantal locaties gevonden met erfgoedwaarde met name voor wat betreft de bosvegetaties. Door deze locaties te onderzoeken en een deskundig beheer in te stellen kunnen de huidige kwaliteiten behouden blijven of worden versterkt.

1.2 Inheems of autochtoon/wild

Inheemse boom- en struiksoorten hebben een groot natuurlijk verspreidingsgebied. Binnen het totale verspreidingsgebied in Europa komen echter grote genetische verschillen binnen de soort voor. Bij inheemse soorten wordt daarom onderscheid gemaakt tussen autochtone (ofwel wilde) en niet-autochtone bomen en struiken. Een autochtone boom is niet alleen als soort inheems maar als individu ook genetisch autochtoon. Een autochtone boom is een onderdeel van een populatie die zich hier sinds de laatste ijstijd spontaan heeft gevestigd. De mens kan daar deels ook een rol in gespeeld hebben, maar dan moet het plantgoed te herleiden zijn tot autochtone populaties.

Niet autochtone bomen hebben een andere, vaak onbekende, herkomst en zijn buiten hun oorsprongsgebied aangeplant of verwilderd. Een boom of struik kan dus wel inheems zijn in Nederland maar niet autochtoon. Elke boomsoort heeft een natuurlijk areaal en buiten het areaal is die boom of struiksoort niet inheems. Deze arealen lopen niet synchroon met landsgrenzen.

⁴ Kemade en Maes, 2021. <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/behoud-groen-erfgoed#:~:text=Behoud%20groen%20erfgoed.-,Plan%20voor%20het%20behoud%20van%20bedreigde%20wilde%20bomen%20en%20struiken,reeks%20Rapportage%20Onderzoek%20Nederlands%20Cultuurlandschap>.

2. Geschiedenis van de duinbeplanting

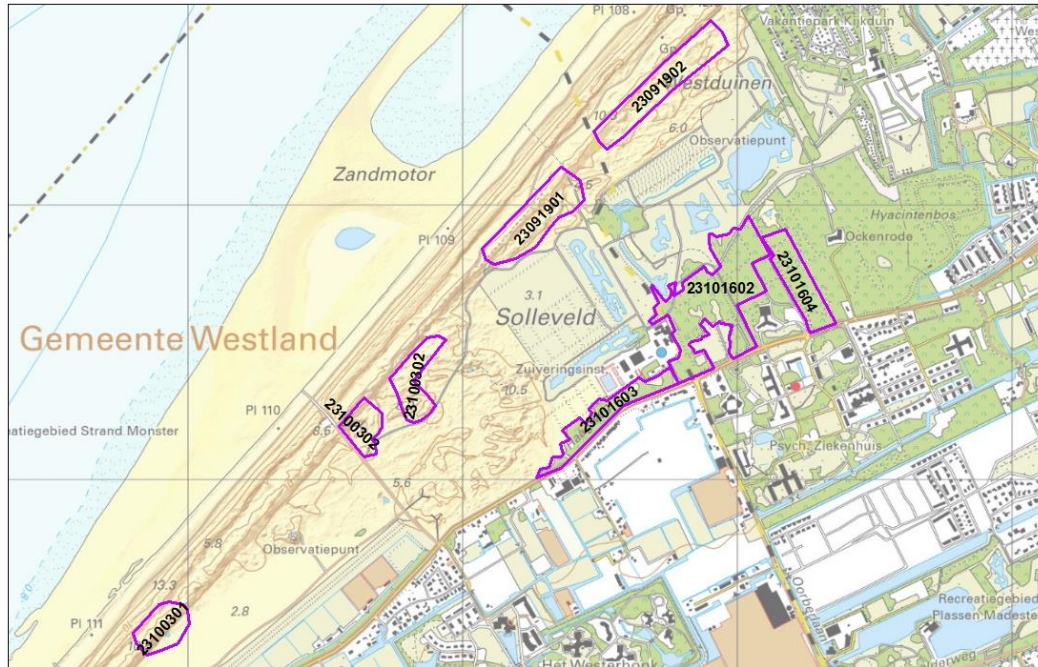
Ofschoon de kustduinen een hoge mate van natuurlijkheid kennen, is er ook sprake van een langere geschiedenis van aanplant ten behoeve van het vastleggen van stuivend zand, bosbouw en recreatie, vooral vanaf ongeveer 1860. In de binnenduinen was er al ver daarvoor ook eiken- en beukenhakhoutbos. Ook elders in Europa werden in landen die aan de zee grenzen in de 19^e eeuw experimenten opgezet van duinbeplanting, met name met bosbouwkundige inzet van naaldhout⁵. Vóór die tijd was het duin aanzienlijk armer aan begroeiing vanwege het gebruik van begrazing van vee, een groot konijnenbestand, aanwezigheid van akkertjes en zandwinning.

De eerste duinaanplant betrof het vastleggen van duinzand met helm en duindoorn. Vanaf de jaren '70 van de vorige eeuw is er meer uitgegaan van de inheemse soorten en veelal via eigen duinkwekerijen waarbij ook de zaadoogst uit de duinen zelf kwam. Bij die aanplant is niet altijd rekening gehouden met de natuur- en vegetatiewaarde van het duinmilieu of met autochtoon plantgoed.⁶ Wel werd met de toenemende kennis van de vegetatiekunde vaker uitgegaan van de plantensociologische samenstelling⁷. Behalve door aanplant zijn er ook allerlei soorten houtige gewassen in de duinen terechtgekomen vanuit tuinen en parken middels zoogdieren en vogels, met name besdragende soorten. De kennis van de geschiedenis van aanplant en spontane ontwikkelingen is van belang om de huidige struweelsamenstelling te begrijpen en adequaat beheer toe te passen.

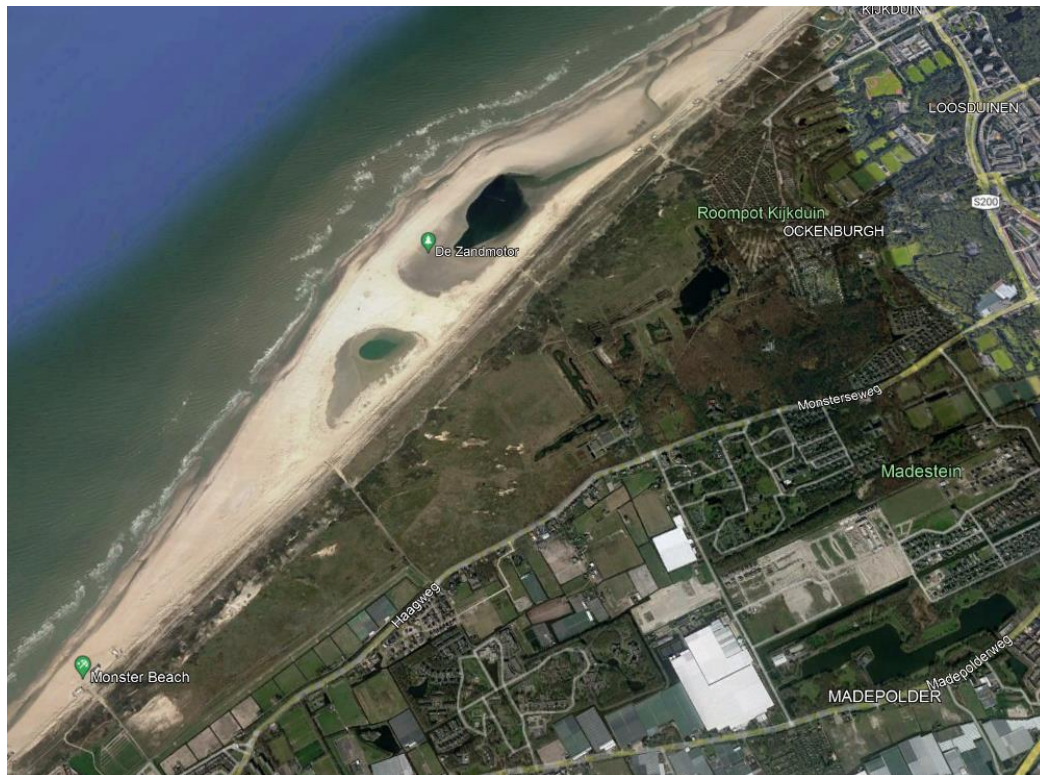
⁵ B.v. Blijdenstein en Brants, 1890. Onderzoek naar de duinbeplantingen in Jutland. Nederlandsche Heide-Maatschappij.

⁶ O.a. V. Westhoff, 1952. Gezelschappen met houtige gewassen in de duinen en langs de binnenduinenrand. Dendrologisch Jaarboek 1952.

⁷ O.a. C. Sloet van Oldruitenborgh, diss. 1976. V. Westhoff en Otto, 1958. Grondslagen voor een beplantingsplan. Beplanting en recreatie in de Haagse duinen.



Ligging opnamen van struwelen en bossen met wilde bomen en struiken.



Luchtfoto van Solleveld.

4. De struweelsoorten van Solleveld

Solleveld is het duingebied dat is voor 2023 uitgekozen voor veldonderzoek en aanbevelingen voor beheer. Dit duingebied ligt in het beheergebied van DUNEA, binnen de gemeente De Haag en Westland. Bij de duininventarisatie zijn alle soorten en taxa van bomen en struiken opgenomen om inzicht te krijgen in de samenstelling van de struwelen met de plussen en de minnen om beheeraanbevelingen te kunnen doen.

Hierna volgt een overzicht met de waargenomen inheemse taxa met wilde/autochtone bomen en struiken. De bramensoorten zijn hierbij buiten beschouwing gelaten. De meest algemene voorkomende braam is de Dauwbraam.

Inheemse taxa met wilde/autochtone populaties	
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk (deels)
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk
<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn
<i>Cytisus scoparius</i>	Brem
<i>Euonymus europaeus</i>	Wilde kardinaalsmuts
<i>Frangula alnus</i>	Sporkehout
<i>Hedera helix</i>	Klimop
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Duindoorn
<i>Ligustrum vulgaris</i>	Wilde liguster
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier
<i>Quercus robur</i>	Zomereik
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn
<i>Rosa canina</i>	Hondsroos
<i>Rosa canina</i> x <i>R. corymbifera</i>	Hondsroos x Heggenroos
<i>Rosa</i> x <i>insignis</i>	Hondsroos x Beklierde hondsroos
<i>Rosa corymbifera</i>	Heggenroos
<i>Rosa</i> x <i>gremlii</i>	Schijnegelantier
<i>Rosa spinosissima</i>	Duinroos
<i>Rosa rubiginosa</i>	Egelantier
<i>Rosa squarrosa</i>	Beklierde hondsroos
<i>Rosa tomentella</i>	Beklierde heggenroos
<i>Salix caprea</i>	Boswilg
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>cinerea</i>	Grauwe wilg
<i>Salix cinerea</i> subsp. <i>oleifolia</i>	Rossige wilg

Salix repens subsp. dunense	Duinkruipwilg
Sambucus nigra	Gewone vlier
Solanum dulcamara	Bitterzoet
Sorbus aucuparia	Wilde lijsterbes
Ulmus minor	Gladde iep
Totaal aantal wilde taxa	31

In totaal zijn er in Solleveld 31 taxa waargenomen die tot de wilde/autochtone flora van de houtige gewassen kunnen worden gerekend. Daar zitten ook soorten bij die tot de 'C' categorie (inheems en mogelijk autochtoon in het gebied) behoren. Dit zijn de Zachte berk, Ratelpopulier en Boswilg. Ook kunnen exemplaren of populaties tot de 'S'-of 'S/P' categorie (spontaan uitgezaaid of mogelijk aangeplant) horen. Dan is de herkomst onbekend. Bramensoorten zijn hier niet opgenomen.

Naar schatting komen er in het totale beheergebied van DUNEA ca. 45 taxa voor met wilde populaties. De bramensoorten zijn hier niet meegerekend. Ze spelen met name in de lagere struweelvegetaties wel een belangrijke vegetatiekundige en ecologische rol.

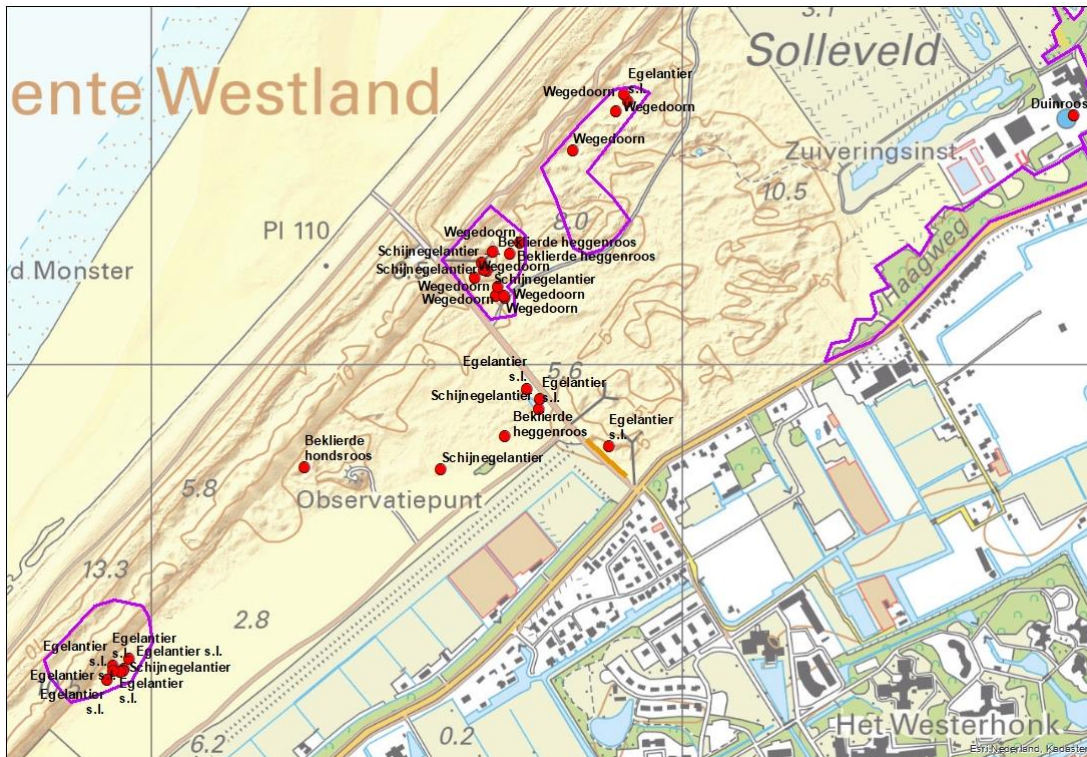
Als karakteristiek voor de struwelen van de kustduinen noemen we de Wegedoorn, Wilde kardinaalsmuts, Wilde kamperfoelie, Wilde liguster, Eenstijlige meidoorn, Duinkruipwilg, de diverse rozensoorten en uiteraard de Duindoorn. In de binnenduinzone zien we bosvegetaties met Zomereik, die deels door de zeewind een struweelkarakter hebben. Zie de beschrijving van de bossen verderop.

De Wegedoorn, Wilde kardinaalsmuts, Wilde liguster en enkele wilde rozensoorten zijn buiten de kustduinen in het land zeldzaam en groeien voornamelijk in de beekdalen en het löss- en krijtgebied van Zuid-Limburg.

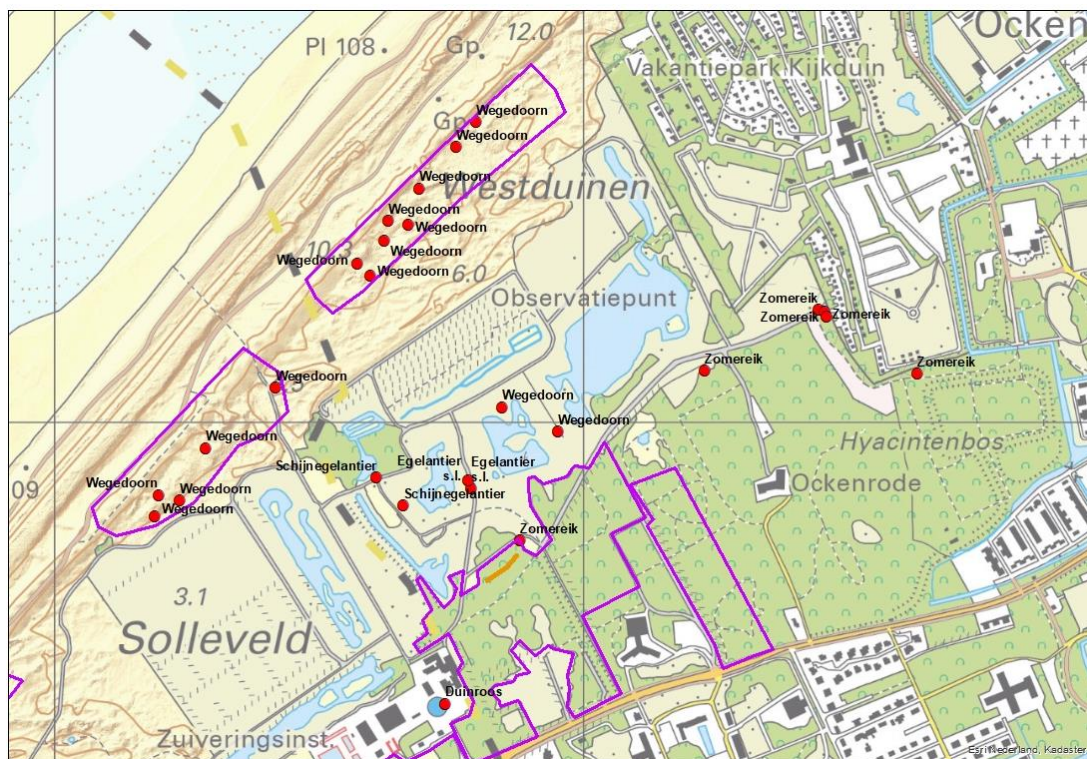


Berkenhakhout (Zachte berk) in het Solleveld.

Hier volgen kaarten met de waarnemingen van de zeldzame wilde struweelsoorten: de wilde rozen en Wegedoorn:



Waargenomen bijzondere wilde rozensoorten en Wegedoorn (zuidelijk deel Solleveld).



Waargenomen bijzondere wilde rozensoorten en Wegedoorn (noordelijk deel Solleveld).

De wilde rozensoorten

Hier wordt een overzicht gegeven van de waargenomen wilde rozentaxa. x = weinig (een paar exemplaren), xx= vrij veel (enkele tot tientallen), xxx veel (tientallen).

Soort (Nederlands)	Soort (Wetenschappelijk)	Solleveld
Hondsroos	Rosa canina	x
Hondsroos x Heggenroos	Rosa canina x R. corymbifera	x
Beklierde hondsroos	Rosa squarrosa	x
Hondsroos x Beklierde hondsroos	Rosa x insignis	xx
Heggenroos	Rosa corymbifera	x
Duinroos	Rosa spinosissima	x
Beklierde heggenroos	Rosa tomentella	x
Egelantier	Rosa rubiginosa	x
Schijnegelantier	Rosa x gremlii	x

Met 9 rozentaxa is Solleveld niet bijzonder rozenrijk. De meeste rozen komen maar met enkele exemplaren voor. De reden hiervoor ligt in de bodemkwaliteit. Kalkhoudend en niet-verstoord duin, het typische habitat voor rozen, is in Solleveld beperkt aanwezig.



Egelantier, duindoorn en Amerikaanse vogelkers.



De Egelantier.

5. Exoten en taxa die niet in de duinbiotopen thuishoren.

Uitheemse taxa of inheemse taxa met niet wilde populaties	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn
<i>Aesculus hippocastanea</i>	Witte paardenkastanje
<i>Amelanchier lamarchii</i>	Amerikaans krentenboompje
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk
<i>Cornus sanguinea austriaca</i>	Rode kornoelje (herkomst Oost-Europa)
<i>Cotoneaster sp.</i>	Dwergmispel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn (deels)
<i>Hedera hibernica</i>	Atlantische klimop
<i>Ilex aquifolium</i>	hulst
<i>Ilex crenata</i>	Japanse hulst
<i>Ligustrum japonica</i>	Haagliguster
<i>Lonicera sp.</i>	Kamperfoelie
<i>Lycium barbaricum</i>	Boksdoorn
<i>Malus domestica</i>	Verwilderde appel
<i>Pinus nigra</i>	Zwarte den (Corsicaanse den)
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier (deels)
<i>Populus x canescens</i>	Grauwe abeel
<i>Prunus serotina</i>	Amerikaanse vogelkers
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn
<i>Quercus robur</i>	Zomereik (deels)
<i>Rhododendron sp.</i>	Rhododendron
<i>Rosa rugosa</i>	Rimpelroos
<i>Rosa virginiana</i>	Virginische roos
<i>Rubus armeniaca</i>	Dijkviltbraam
<i>Salix caprea</i>	Boswilg (deels)
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier (deels)
<i>Sorbus aria</i>	Meelbes
<i>Symphoricarpos sp.</i>	Sneeuwbes
<i>Taxus baccata</i>	Taxus
<i>Ulex europaeus</i>	Gaspeldoorn
<i>Viburnum opulus</i>	Gelderse roos

In Solleveld zijn 32 taxa waargenomen die niet in de betreffende duinhabitats thuishoren¹⁰. Die zijn aangeplant dan wel spontaan uitgezaaid. De invasieve soorten zijn *cursief* aangegeven. Er is overlap met de wilde herkomsten. De volgende soorten komen in beide lijsten voor; Eenstijlige meidoorn, Ratelpopulier, Zomereik, Boswilg en Gewone vlier¹¹. Deze vijf soorten zijn deels van niet wilde herkomst. De Gaspeddoorn is recent ten onrechte op enkele plekken aangeplant. Bij de beoordeling van de soorten die niet in het habitatype thuishoren is uitgegaan van het validerende duinstruweel habitatype H2160. De droge duin-eikenbos-vegetatie in de binnenduinen valt onder H2190A en C.

¹⁰ Cursief aangegeven soorten kunnen invasief optreden.

¹¹ Autochtoniteit volgens Maes, 1993, Maes e.a. 2013. Zie ook bijlage 2.

6. Beheer van duinstruweel

Met 29 taxa bomen en struiken met wilde/autochtone populaties die in duinhabitats thuishoren, behoort Solleveld niet tot de soortenrijke duingebieden. Plaatselijk zijn het wel de soorten die in het habitattype van duinstruweel H2160 en in het duineikenbos H2190A en C (met Zomereik) thuishoren en karakteristiek zijn. Met name de vrij grote oppervlakte aan duin-eikenbos is hier waardevol.

Als minpunten kunnen de vele exoten en taxa die niet in de duinhabitats horen genoemd worden. Zeker 16 soorten kunnen een invasief karakter vertonen. Van een aantal soorten zijn de populaties nu nog laag. Daarvoor geldt het advies die soorten volledig te verwijderen en te monitoren op hergroei of opnieuw verschijnen in het gebied. Dit advies geldt voor alle soorten in de tabel op pagina 15. Prioriteit hebben de invasieve soorten. Dit zijn: Gewone esdoorn, Gaspeldoorn, Amerikaans krentenboompje, Rode kornoelje (herkomst Zuidoost-Europa), Dwergmispel, Japanse hulst, Boksdooorn, Ratelpopulier, Grauwe abeel, Amerikaanse vogelkers, Rododendron, Rimpelroos, Virginische roos, Dijkviltbraam en Sneeuwbes. Van de meeste van deze soorten zijn de populaties nog klein. Verwijderen van deze soorten is nu nog relatief simpel.

De gaspeldoorn is recent en waarschijnlijk onbedoeld als wenselijk aangeplant. In het deelgebied Rijnweg zijn enkele exemplaren in de heide aangetroffen.

Bij keuzen voor het verwijderen van exoten en ongewenste inheemse soorten die niet in het duinhabitat thuishoren is het goed om prioriteiten te stellen. Bij de meest waardevolle en inmiddels zeldzame duinstruwelen is het goed om strikter te werk te gaan dan in minder waardevolle duinstruwelen. Behoud van de soorten die tot het duin-eikenbos behoren is aan te bevelen.

Een uitdaging is om in het bijzondere kustduingebied de habitats van graslanden, stuifzanden en struwelen evenwichtig in stand te houden. In ieder geval is het aan te bevelen om de zeldzame en minder algemene struiksoorten te bevoordelen en te beschermen, met name de wilde rozentaxa en de soorten van het Duin-eikenbos.

Behoud van struwelen is in feite het stoppen van de successie naar bos. Daar is nog weinig ervaring mee. Het geheel terugzetten van struweel betekent enerzijds weer nieuwe mogelijkheden voor beginnende struweelvorming. Anderzijds gaan daarmee de zeldzame soorten en taxa met weinig individuen verloren. Vanwege de grote zeldzaamheden van bepaalde soorten komen die niet zomaar terug. Ook betekent het creëren van kale grond veelal ook spontane uitzaai door vogels van besdragende planten uit tuinen en parken in de omgeving. Wat de effecten zijn van de begrazing door konikpaarden moet nog worden afgewacht.

6.1 Beheeradvies struweel

Het hoofdadvis is om in Solleveld de waardevolle struwelen op kalkhoudende zandbodems aan te wijzen en die als te behouden struweel te beheren. In het Kopjesduin en rondom het Watergat ligt waardevol struweel.



Soortenrijk duinstruweel met Duindoorn.



Duinstruweel met Wilde liguster (links) en met Wilde liguster, Duindoorn en Wilde kardinaalsmuts (rechts).

In de struwelen wordt geadviseerd om alle exoten en taxa die niet in het duingebied thuishoren periodiek te verwijderen, boomvormers kunnen het beste geringd worden en struiken kunnen het beste met wortel en al verwijderd worden.

De struwelen in het Akkertjescomplex en de Derde Westduinen kunnen verwijderd worden. Hier is het voldoende om de rozen en de wegedoorns te sparen. Als de verwijderingsmethode met ringen wordt

gebruikt is het belangrijk om niet te diep te ringen. Alleen de bast en het cambium verwijderen en de buitenste houtvaten intact laten. Er is speciale aandacht nodig voor de wortelopslag, waarbij vervolfbeheer nodig is voor succesvol verwijderen. Bij de bosvormende struwelen kan de betekenis van met name de fauna en mycorrhiza-paddenstoelen een reden zijn voor specifiek beheer.

6.2 Beheeradvies zeldzame struiksoorten

Dit geldt voor de rozen en de Wegedoorn. Rozensoorten zijn zeker in de late herfst en winter vrijwel niet te onderscheiden van elkaar. Geadviseerd wordt daarom om alle wilde rozen te sparen om vergissingen te voorkomen. Het advies is om voorafgaand aan werkzaamheden zonodig alle rozen te markeren en te sparen bij de uitvoering van de werkzaamheden. Dit is een heldere maatregel die goed met een aan-nemer gecommuniceerd kan worden.

6.3 Beheeradvies duin-eikenbos

Het duin-eikenbos in de binnenduinrand wordt gedomineerd door Zomereik. Verder zien we er Zachte berk, Wilde lijsterbes, wilde kamperfoelie en Sporkehout en op de iets rijkere bodems de Eenstijlige meidoorn, Heggenroos, Klimop en bramensoorten. Het meest opvallend en mogelijk het oudste bos is met grote doorgegroeiide hakhoutstoven dat grens aan Ockenrode (Hyacintenbos), het Sollebos. Ondanks de grote populatie aan exoten als Rhododendron en Amerikaanse vogelkers maakt het veel indruk.

Het duin-eikenbos als geheel vraagt ook om een specifieke aanpak. Op termijn en plaatselijk nu al, worden de struweelachtige eikenbossen te donker en worden de licht vragende houtige gewassen en de typische kruidlaag verdrongen. Dan is het zaak op maat te dunnen zodat er voldoende licht blijft vallen op de groeiplaatsen van licht vragende struiken en karakteristieke kruidensoorten. Dit kan het beste periodiek gebeuren, bijvoorbeeld eens per vijf jaar. Het advies is om jonge beuken die doorgroeien tot in de kroonlaag te ringen. Beuken die doorgroeien beconcurreren de zomereiken te sterk. Dit leidt uiteindelijk tot sterfte van de eiken. Ook de al genoemde exoten en de alom aanwezige esdoorns, met hun invasieve werking, vragen om verwijdering en aantalsvermindering.



Duin-eikenbos in struweelvorm (langs de Haagweg).



Duin-eikenbos als doorgegroeid hakhoutbos (Sollebos).

Een deel van het duin-eikenbos komt voor als hakhout. Dit heeft naast natuurwaarde, ook cultuurhistorische waarde. Dit hakhout is doorgeschoten en kan het beste als opgaand bos beheerd worden.



Oud doorgegroeid eikenhakhout (bij voormalig campingterrein).

6.4 Voorkeurslocaties verwijderen en omvorming van vegetaties

Waar duingrasland en stuifzand een doel is en bevorderd wordt is het aan te bevelen om daarvoor nieuwe omvorming zoveel mogelijk vegetaties te kiezen met uniforme duindoornvegetaties (waar mogelijk en wenselijk) en de boomvormende vegetaties van Gewone esdoorn, Grauwe abeel en Ratelpopulier en naaldbomen.

Belangrijk is om in principe uit te gaan van spontane verjonging. Plekken waar zich verjonging voordoet zijn ook belangrijk als kennisbron. Bij een aantal soorten is de het aantal exemplaren in de duinen echter zo klein dat het voortbestaan van de populatie niet zeker is. Deze soorten verdienen extra aandacht. Het advies is om deze exemplaren te behouden (zoals wilde rozen en Wegedoorn) en het gebied periodiek te monitoren op eventuele natuurlijke verjonging.

6.5 Vegetatiebeheer poelen in deelgebied de Geest

In de Geest komen poelen voor. Het Drankje, de Put en Watergat zijn mogelijk eeuwenoude drinkpoelen voor vee. De Schelppadpoel ligt naast het Schelpenpad.

De vegetatie rondom alle vier de poelen is beoordeeld. Van de omgeving van het Watergat is een aparte opname gemaakt omdat hier een soortenrijk struweel voorkomt. Rondom de overige poelen is de

vegetatie niet bijzonder. Het struweel rondom het Drankje bestaan voornamelijk uit Sleedoorn die vrij recent is aangeplant is. Ook de vegetatie rondom de Put en de Schelppadpoel is, op de wilde rozen na, niet waardevol.

Geadviseerd wordt het struweel rondom het Watergat aan te wijzen als waardevol en te behouden struweel en als struweel te beheren. Hier is de Boksdoorn aanwezig, een invasieve exoot die zich invasief kan ontwikkelen. Geadviseerd wordt om die gericht te verwijderen. De vegetatie rondom het Drankje kan geheel verwijderd worden. Bij de Put staat een enkele wilde rozensoort en bij de Schelppadpoel staan vrij veel wilde rozen. Advies is om op beide locaties alle rozen te sparen, de overige vegetatie kan verwijderd worden.

6.6 Aanbevelingen verwijderen van exoten en niet-habitatsoorten

Geadviseerd wordt om de volgende aangeplante boomsoorten volledig te verwijderen: Zwarte en Groveden, Grauwe abeel, Ratelpopulier, en Gewone esdoorn. Geadviseerd wordt om met prioriteit de oude exemplaren van de Gewone esdoorn te ringen. Deze bomen geven zeer veel zaad en zijn een belangrijke bron van verspreiding. Het ringen van bomen wordt altijd gecombineerd met het uittrekken van de jonging. Dit is nodig totdat de laatste zaadbomen dood zijn en het gevallen zaad niet meer kiemkrachtig is.

Bij de invasieve struiksoorten wordt geadviseerd prioriteit te geven aan het verwijderen van Rimpelroos, Amerikaanse vogelkers, Dijkviltbraam en Amerikaans Krentenboompje. Er komt een grote groeiplaats van de Rimpelroos langs het Schelpenpad, zowel buiten het raster als binnen het raster van het Kopjesduin. Van de Dijkviltbraam¹² zijn er slechts enkele groeiplaatsen. Verwijdering is dringend aan te bevelen vanwege het sterke invasieve karakter.

¹² Niet te verwarren met de Knieviltbraam (*Rubus geniculatus*), die te herkennen is aan het smallere blad en het knikje (knietje) van de bladsteel op de grens met de bladbasis.



Dijkviltbraam.

Het verwijderen van de Gewone esdoorn heeft prioriteit boven het verwijderen van de Amerikaanse vogelkers. Het verwijderen van invasieve exoten met nu nog een kleine populatie wordt als tweede prioriteit aanbevolen: Dit geldt voor Boksdooorn, Cotoneaster sp. (Dwergmispel), Japanse hulst, Rhododendron sp., de Oost-Europese ondersoort van Rode kornoelje, Sneeuwbes, Dijkviltbraam en Virginische roos.

De sneeuwbes komt o.a. voor nabij de grens met de camping Kijkduin. Indien op de camping de Sneeuwbes niet verwijderd wordt blijft het nodig de Sneeuwbes in het aangrenzende terrein regelmatig te verwijderen.

Door deze soorten tijdig te verwijderen wordt verdere verspreiding en bijkomende hoge beheerkosten, voorkomen. Ook het verwijderen van de Sleedoorn is zinvol. De Sleedoorn is van niet-wilde herkomst en gedraagt zich invasief.

De derde prioriteit kan gegeven worden aan andere exoten en soorten die niet in het habitat thuishoren zoals Witte Paardenkastanje, Taxus, Hulst, Haagbeuk, Meelbes, Atlantische klimop, Tamme kastanje, Witte paardenkastanje en Amerikaans krentenboompje. In het deel van Rijnweg dat aan de Monsterseweg grenst, is het zinvol om Hulst die tot in de kroonlaag doorgroeit, te ringen. Hulst is in staat om eiken te overgroeien.



Boksdorn met bes.



Virginische roos invasief uitbreidend.



De Virginische roos met bloem, botel en blad.

Ook wordt geadviseerd om kruidachtige invasieve exoten te beheren. In Solleveld is o.a. de Karmozijnbes (*Phytolacca sp.*) aangetroffen. Ook hier geldt het advies om de populaties klein te houden. Een wijdverspreide soort als het Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*) komt inmiddels te veel voor om nog effectief te kunnen bestrijden.

Exotenbestrijding in het Sollebos, maar heeft een lagere prioriteit. Bestrijding is zinvol en zeker wenselijk maar kan beter uitgesteld worden nadat de exoten in de rest van Solleveld afdoende bestreden zijn. Vooral nog kan worden volstaan met een beheer waarbij exemplaren van de Gewone esdoorn en Amerikaanse vogelkers die tot in de kroonlaag doorgroeien te ringen en de hakhoutstoven van de Zomereiken worden bevoordeeld.

6.7 Begrazing in de duinen.

Over begrazingsbeheer in de duinen is al veel geschreven. Voor begrazingsbeheer van hoefdieren en konijnen verwijzen we naar het onderzoek van Van der Hagen, 2022¹³. Over begrazing in verband met het behoud en ontwikkeling van soortenrijke en zeldzame struwelen is overigens weinig bekend. Hoefdieren en konijnen zijn niet in staat om bepaalde struiksoorten gericht al dan niet te eten. In sommige duindelen wordt bijvoorbeeld de gewenste Wilde kardinaalsmuts overbegaasd. Het valt op dat met name in de delen die door paarden begraasd worden weinig struweelsoorten voorkomen. Het gericht inzetten van geiten kan Amerikaanse vogelkers plaatselijk effectief terugdringen.

6.8 Rassenlijst

Voor het aanwijzen van Rassenlijstlocaties, ten behoeve van genenbehoud en als oogstlocaties, is het aan te bevelen om dat te doen vanuit kennis van grotere inventarisatiegebieden. Voor een rassenlijstlocatie is de aanwezigheid van tenminste 30 exemplaren voorgeschreven. Voor Solleveld komen nauwelijks of geen soorten in aanmerking voor opname in de Rassenlijst Bomen. Voor een aanwijzing van de grote populatie Zomereiken is DNA onderzoek wenselijk¹⁴.

¹³ Van der Hagen, 2022. Rabbits Rule. Evaluation livestock grazing in coastal sand dunes of Meijendel, The Netherlands. WUR.

¹⁴ Met DNA-onderzoek kan de herkomst van een van de migratieroutes van na de laatste IJstijd worden vastgesteld, wat een belangrijk criterium voor de autochtoniteit is.

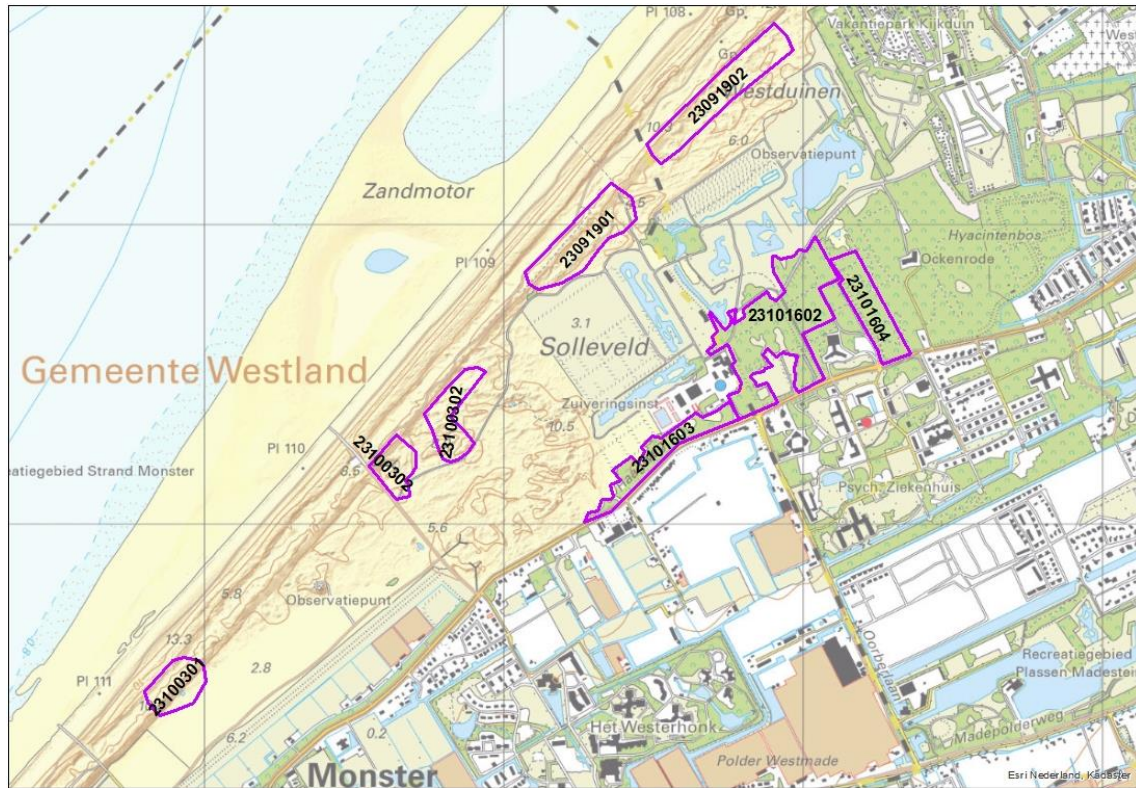
7. Literatuur

- Bakker, Piet, Bert Maes en Hans Kruijer, 2011. De wilde rozen van Nederland. Gorteria 35-1-4.
- Doing, H., 1988. Landschapsecologie van de Nederlandse kust: een landschapskartering op vegetatiekundige grondslag. Stichting Duinbehoud, Leiden.
- Hagen, H.G.J.M. van der, e.a., 2005. Beheersplan Berkheide-Meijendel-Solleveld 2000- 2009. Toestand van het plangebied in 1998. Gezamenlijk rapport Duinwaterbedrijf Zuid-Holland & Staatsbosbeheer.
- Hagen, Harrie van der, 2022. Rabbits Rule. Evaluation livestock grazing in coastal sand dunes of Meijendel, The Netherlands. WUR.
- Royal Haskoning, 2013. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld & Kapittelduinen. Beheer 2012-2017).
- Jaspers, Hans e.a., 2018. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen. Beheerplan 2018-2023. Sweco Nederland BV. in opdracht van de provincie Zuid-Holland.
- Kemenade, Lodewijk en Bert Maes, 2019. Behoud groen erfgoed. Plan voor het behoud van bedreigde wilde bomen en struiken in Nederland. RCE, Amersfoort.
- Maes, N.C.M. (Bert), 1993. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genemateriaal. Wageningen.
- Maes, N.C.M. (Bert), 1995. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken. Deelproject: Inventarisatie inheems genemateriaal in de kustduinen. Wageningen.
- Maes, 1996, De wilde rozen van Meijendel. In: Meijendel Mededelingen, nr. 29, 1996.
- Maes, Bert, red., 2013. Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Amsterdam
- Maes, Bert, red. 2021. Atlas wilde bomen en struiken. Landschappelijk groen erfgoed in de provincies van Nederland en Vlaanderen. Woudrichem.
- Maes, Bert, Lodewijk van Kemenade en Morgan Ruben Jansen op de Haar, 2022. De struwelen van het Prinsenduin, Bierlap en Teunisduin. Utrecht.
- Sloet van Oldruitenborgh, C.J.M., 1976. Duinstruwelen in het Deltagebied. diss. Wageningen.
- Westhoff, V. en H. Otto, 1958. Grondslagen voor een beplantingsplan. Beplanting en recreatie in de Haagse duinen.

www.ecologischadviesbureaumaes.nl

www.wildebomen.nl

8. Bijlage 1: de veldformulieren



Overzichtskaart van de opnamen. De bijbehorende veldformulieren hierna.

In het projectgebied Solleveld zijn struweelopnamen en eikenbosopnamen in het veld gemaakt waar wilde/autochtone bomen en struiken voorkomen. Deze opnamen zijn op onderstaande kaarten aangegeven. Na de opname formulieren volgt een toelichting op de formulieren.

dagnummer: 23101602	provincie: Zuid-Holland	waarnemer: bmlvk
kaartbladnr:	gemeente: Den Haag	eigendom: DUNEA
floradistrict: Renodunaal	dorp_gehucht: Ockenburgh	projectcode: Div 23
coörd. hor: x	vert locatiennaam: Solleveld	naamnummer: bmlvk23101602
oppervlakte:	ABS_cat: B	CH_cat: B

landsch. element: bos	vegetatietype: Betulo-Quercetum/Callunetum	
geomorfologie: kustduin	bodem: duinzand	hydrologie:

beheer: niets doen/voormalig hakhout	hist. geografie: kustduinontginning
--------------------------------------	-------------------------------------

karakteristiek en opmerkingen: Duin-eikenbos met plaatselijk struikheide. Deels rabattenbos. Voormalig hakhoutbos. Veel Amerikaanse vogelkers, wilde lijsterbes en wilde kamperfoelie. Boswallen.	aantal autoch. bo_str: 8
	aantal OBI indicatoren: 1

motivatie: kaart 1850	oud hakhout			
-----------------------	-------------	--	--	--

aantal	soort	abundantie		autoch toniteit	verjonging	hoogte	omtrek		hist. beheer	kruidlaag	indicator kruidlaag
		boom	struik				stam	stroof			
	betulpub	3		b	++					avenefle	
	calluvul		4	a						carexpil	
	cratamon		2	c						dryopdil	
	illex aqu		2	s						polytmul	x
	lonicper		6	a						carexare	
	querorob	9		a/b					hh	digitpur	
	rubus-sp		6	a							
	sambunig		1	c							
	sorbuauc		5	b	+++						
	acer pse	4		p/s	++	20		5	hh		
	amelalam		2	p/s							
	popultre	4		p/s							
	prunuser	6		p/s	+++						
	sorbuari		1	s							
	pinusnig	1		p		15					
	sympralb		2	p/s							

dagnummer:	23101603	provincie:	Zuid-Holland	waarnemer:	bmlvk
kaartbladnr:		gemeente:	Den Haag	eigendom:	DUNEA
floradistrict:	Renodunaal	dorp_gehucht:	Ockenburgh	projectcode:	
coörd. hor:	x	vert locatiennaam:	Solleveld	naamnummer:	bmlvk23101603
oppervlakte:		ABS_cat:	B/C	CH_cat:	B

landsch. element:	bos	vegetatieype:	Betulo-Quercetum
geomorfologie:	kustduin	bodem:	duinzand
hydrologie:			

beheer:	niets doen/voormalig hakhout	hist. geografie:	kustduinontginning
---------	------------------------------	------------------	--------------------

karakteristiek en opmerkingen:	Duineikenbos, voormalig hakhout. Cladonia. Deels aanplant	aantal autoch. bo_str:	8
		aantal OBI indicatoren:	1

motivatie:	kaart 1850	oud hakhout			
------------	------------	-------------	--	--	--

aantal	soort	abundantie		autoch	verjon	hoogte	omtrek		hist.	kruidlaag	indicator
		boom	struik	toniteit	ging		stam	stroof	beheer		kruidlaag
	betulpen	2		s						avenefle	
	betulpub	2		c						dryopdil	
	cratamon		2	p/s						polytmul	x
	cytisco		1	c						festuovi	
	euonyeur		2	p/s						carexare	
	hederhel		2	s							
	ilex aqu		4	s							
	lonicper		4	a							
	querrob	9		b					hh		
	rosa cor		1	c							
	rubus-sp		6	a							
	solandul		2	a							
	sorbuauc	2	4	a/b	++						
	acer pse		3	p/s							
	amelalam		3	p/s							
	castasat	2		p			2	4	hh		
	popultre	3		p/s	+						
	prunuser	6		p/s	++						
	taxusbac		1	s							
	hederhib		4	s							
	acer sac	1		p							
	ilex oren		1	s							
	rubusarm		2	s							
	coton-sp		1	s							

dagnummer:	23091902	provincie:	Zuid-Holland	waarnemer:	lvk						
kaartbladnr:		gemeente:	Den Haag	eigendom:	DUNEA						
floradistrict:	Renodunaal	dorp_gehucht:	Ockenburg	projectcode:	Div-23						
coörd. hor:	<input type="text"/> x <input type="text"/>	vert locatiennaam:	Solleveld- Derde westduinen	naamnummer:	lvk23091902						
oppervlakte:	<input type="text"/>	ABS_cat:	B	CH_cat:	C						
landsch. element:	struweel	vegetatietype:	Hippophaetum								
geomorfologie:	kustduin	bodem:	duinzand	hydrologie:	<input type="text"/>						
beheer:	begrazing	hist. geografie:	kustduinontginning								
karakteristiek en opmerkingen:	Vrij soortenrijk duindoornstruweel met wegedoorn, op 2 locaties Cornus sanguinea austriaca				aantal autoch. bo_str: <input type="text" value="13"/> aantal OBI indicatoren: <input type="text"/>						
motivatie:	kaart 1850	bijzondere soorten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
aantal	soort	abundantie		autoch	verjon	hoogte	omtrek		hist.	kruidlaag	indicator
		boom	struik	toniteit	ging		stam	stoof	beheer		
	cratamon		2	b							
	euonyeur		4	a							
	querroob	2		a							
2	rosa can		1	a							
3	rosa *is		2	a							
	rubus-sp		3	a							
	sambunig		3	a/b							
	solandul		2	a							
	rubuscae		2	a							
	ligusvul		2	a							
	hipporha		9	a/b							
16	rhamncat		3	a							
22	rosa *gr		3	a							
	prunuser	4		s							
2	cornusan		1	s							

dagnummer:	23101604	provincie:	Zuid-Holland	waarnemer:	bmlvk
kaartbladnr:		gemeente:	Den Haag	eigendom:	DUNEA
floradistrict:	Renodunaal	dorp_gehucht:	Ockenburgh	projectcode:	Div 23
coörd. hor:	x	vert locatiennaam:	Solleveld	naamnummer:	bmlvk23101604
oppervlakte:		ABS_cat:		CH_cat:	

landsch. element:	bos	vegetatietype:	Betulo-Queroetum
geomorfologie:	kustduin	bodem:	duinzand
hydrologie:			

beheer:	niets doen/voormalig hakhout	hist. geografie:	kustduinontginning
---------	------------------------------	------------------	--------------------

karakteristiek en opmerkingen:	Voormalig eikenhakhoutbos, Deels rabattenbos. Boswal aan de westgrens. Ook eikenstoven op het talud. Veel Amerikaanse vogelkers, Rhododendron en wilde lijsterbes.	aantal autoch. bo_str:	8
		aantal OBI indicatoren:	1

motivatie:	kaart 1850	oud hakhout			
------------	------------	-------------	--	--	--

aantal	soort	abundantie		autoch toniteit	verjon ging	hoogte	omtrek		hist. beheer	kruidlaag	indicator kruidlaag
		boom	struik				stam	stoof			
	betulpen	2		s						carexpil	
	betulpub	3		c						convamaj	x
	carpibet	2		p	+					dryopdil	
	cytissoo		1	c							
	frangaln		1	b	+						
	hederhel		3	c							
	ilex aqu		3	s							
	lonicper		3	a							
	quererob	9		a/b		20	2	7	hh		
	rubus-sp		6	a							
	sorbuauc	6		a/b	+++						
	acer pse		4	s							
	amelalam		3	s							
	prunuser	5		p/s							
	rhodo-sp		6	p							
	taxusbac		1	s							

dagnummer:	23100301	provincie:	Zuid-Holland	waarnemer:	Ivk						
kaartbladnr:		gemeente:	Westland	eigendom:	DUNEA						
floradistrict:	Renodunaal	dorp_gehucht:	Ockenburg	projectcode:	Div 23						
coörd. hor:	x	vert locatiennaam:	Solleveld-De Geest	naamnummer:	Ivk23100301						
oppervlakte:		ABS_cat:	B	CH_cat:	C						
landsch. element:	bos/struweel		vegetatietype:	Hippophaetum							
geomorfologie:	kustduin	bodem:	duinzand	hydrologie:							
beheer:	bosbegrazing		hist. geografie:	kustduinontginning							
karakteristiek en opmerkingen:	Redelijk soortenrijk duinstruweel, zwaar begraasd. Boksdoorn aanwezig				aantal autoch. bo_str:	9					
					aantal OBI indicatoren:						
motivatie:	kaart 1850	bijzondere soorten									
aantal	soort	abundantie boom	struik	autoch toniteit	verjon ging	hoogte	omtrek stam	stroof	hist. beheer	kruidlaag	indicator kruidlaag
	cratamon		3	s						eryngcam	
	euonyeur		5	a							
3	rosa can		2	a							
2	rosa *is		2	a							
5	rosa *gr		3	a							
10	rosa rub		3	a							
	salixcin		4	b							
	solandul		2	a							
	rubuscae		3	a							
	hipporha		6	a							
	viburopu		1	s							
	prunuser		1	s							
3	lyciubar		1	s							

dagnummer:	<input type="text" value="23100302"/>	provincie:	<input type="text" value="Zuid-Holland"/>	waarnemer:	<input type="text" value="lvk"/>						
kaartbladnr:	<input type="text"/>	gemeente:	<input type="text" value="Westland"/>	eigendom:	<input type="text" value="DUNEA"/>						
floradistrict:	<input type="text" value="Renodunaal"/>	dorp_gehucht:	<input type="text" value="Ockenburg"/>	projectcode:	<input type="text" value="Div-23"/>						
coörd. hor:	<input type="text"/> x <input type="text"/>	vert locatiennaam:	<input type="text" value="Solleveld - Kopjesduin"/>	naamnummer:	<input type="text" value="lvk23100302"/>						
oppervlakte:	<input type="text"/>	ABS_cat:	<input type="text" value="A"/>	CH_cat:	<input type="text" value="C"/>						
landsch. element:	<input type="text" value="struweel"/>		vegetatietype:	<input type="text" value="Hippophaeetum"/>							
geomorfologie:	<input type="text" value="kustduin"/>	bodem:	<input type="text" value="duinzand"/>	hydrologie:	<input type="text"/>						
beheer:	<input type="text" value="bosbegrazing"/>		hist. geografie:	<input type="text" value="kustduinontginning"/>							
karakteristiek en opmerkingen:	<input type="text" value="deels soortenrijk struweel met wegdoorn. Rosa tomentella"/>				aantal autoch. bo_str:	<input type="text" value="14"/>					
					aantal OBI indicatoren:	<input type="text"/>					
motivatie:	<input type="text" value="kaart 1850"/>	bijzondere soorten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
aantal	soort	abundantie		autoch	verjon	hoogte	omtrek		hist.	kruidlaag	indicator
		boom	struik	toniteit	ging		stam	stoof	beheer		kruidlaag
	cornusan			p/s							polydvul
	cratamon		3	s							
	euonyeur		3	a							
	lonicper		3	a							
	quercrob		2	p/s							
1	rosa can		1	a							
7	rosa cor		2	a							
3	rosa *is		1	a							
2	rosa ton		1	a							
9	rosa *gr		3	a							
4	rosa rub		2	a							
	sambunig		3	s							
	solandul		3	a							
	rubuscae		3	a							
1	salixrep		1	a							
3	rhamncat		1	a							
	ligusvul		3	a							
	hipporha		9	a/b							
	prunuser	3	3	s							
	coton-sp		1	s							

9. Bijlage 2: Toelichting op de veldformulieren

Inleiding

Voorafgaand aan de veldinventarisatie zijn door vergelijking van de topografische kaart uit ca. 1850, schaal ca. 1:25.000, met de huidige stafkaarten (1:25.000) oude landschapselementen opgespoord. Geomorfologische kaarten en beschikbare regionale informatie over flora en vegetatie vormen een tweede selectiefilter bij de uiteindelijke keuze van de te bezoeken groeiplaatsen. In het kustduingebied bieden de topografische kaarten van ca. 1850 niet altijd informatie over de aard van de begroeiing. Bekend is dat er in die tijd aanzienlijk minder struweelvegetatie aanwezig was. We gaan er vanuit dat latere struweelvorming plaats vond vanuit autochtone verspreidingsbronnen, met name de besdragende stuiksoorten door vogels.

Bij een veldbezoek wordt met behulp van een inventarisatieformulier een opname van de groeiplaats gemaakt, op voorwaarde dat de betreffende groeiplaats aan een aantal criteria voldoet die uitvoerig zijn beschreven. (zie Maes red. 2021, Atlas Wilde bomen en struiken).

Criteria voor de autochtoniteit:

De belangrijkste criteria die de groeiplaats betreffen:

- het landschapselement komt voor op de historische topografische kaart ca. 1850.
- het landschapselement maakt in het veld een oude en ongestoorde indruk.
- het bodemtype en de groeiplaatsomstandigheden komen min of meer overeen met de met de natuurlijke standplaats van de soort; de bodem maakt een ongestoorde indruk.
- de boom of struik komt voor in het natuurlijke of potentieel-natuurlijke vegetatietype.
- er zijn plantensoorten aanwezig in de boom-, struik- of kruidlaag die indicatief zijn voor oude bosplaatsen of houtwallen/houtkanten. Hierbij wordt een lijst gehanteerd zoals die in de 'Atlas Wilde bomen en struiken' voor Nederland en Vlaanderen is opgesteld.
- de groeiplaats ligt binnen het verspreidingsareaal van de betreffende soort.
- de aanwezigheid van oude cultuurelementen als (bos)wallen, holle wegen, graften, oevers van meanderende beken, onregelmatige perceelsgrenzen e.d.

De belangrijkste criteria die de boom of struik zelf betreffen:

- de boom of struik is een wilde inheemse variëteit, geen cultuurvorm (een digitale flora is in ontwikkeling).
- de soort wordt niet of zelden gekweekt of in de handel gebracht. In dat geval kan de soort ook buiten oude bosplaatsen of oude houtkanten voorkomen.
- het betreft een zichtbaar oude boom of struik, een oude stoof van voormalig hakhout of spaartelg;
- de bomen staan niet in rijen.
- DNA-onderzoek wijst op autochtoniteit

Daarnaast kunnen historische bronnen (archieven) of kan mondelinge informatie (oral history) gebruikt worden ten einde een indruk te krijgen van het inheems karakter van de groeiplaats. Te verwachten is dat in de toekomst DNA analyse in toenemende mate waardevolle aanvullende informatie zal geven. Ook paleobotanisch- of archeologisch onderzoek kan indicaties bieden voor het autochtone karakter.

In de meeste situaties zal slechts een deel van de criteria toepasbaar zijn. Criteria dienen vooral in hun samenhang te worden gehanteerd. In veel gevallen kan geen absolute uitspraak omtrent het inheems karakter worden gedaan en wordt een mate van zekerheid gegeven (A, B of C: vrijwel zeker, waarschijnlijk en mogelijk). Daarnaast wordt aangegeven als een soort spontaan is gevestigd (s) of duidelijk aangeplant (p). Uiteindelijk speelt 'the best professional judgement' een belangrijke rol bij de motivatie een groeiplaats het predicaat inheemse genenbron te verlenen.

In het algemeen komen wilde bomen en struiken voor op oude bosplaatsen zoals oude hakhoutbosjes, boerengerief-bosjes, in houtsingels (houtkanten), houtwallen, heggen, oude bochtige perceelsgrenzen, oude holle wegen, op steilhellingen en langs onvergraven meanderende beeklopen. In de omgeving van dergelijke oude groeiplaatsen kunnen door uitzaaiing soms op jongere standplaatsen inheemse bomen en struiken voorkomen.

De opnamen van de groeiplaatsen (polygonen) van autochtone bomen en struiken worden in GIS verwerkt (vlakkenshape). Een aantal bijzondere soorten worden als puntlocatie op de kaart aangegeven (puntenshape).

De administratieve gegevens van de opnamen worden met behulp van het programma Filemaker Pro (FMP), een relationele database, ingevoerd (FMP-file).

Kenmerken die op het inventarisatieformulier worden opgenomen (zie formulier):

- gegevens betreffende de standplaats (topografie, geomorfologie, historische geografie, bodem, hydrologie, vegetatietype en indicatieve kruiden).
- Beheergegevens (hakhout, knotbeheer).
- de karakteristieke bomen en struiken (Tansley-presentie, inheems karakter, omtrek, hoogte, optreden van verjonging).
- In een aantal gevallen worden van de groeiplaats of soorten foto's gemaakt.
- Indien mogelijk wordt op het inventarisatieformulier de eigendomssituatie vermeld.
- Ter plekke wordt soms herbariummateriaal verzameld in verband met vergelijkend taxonomisch onderzoek en ter registratie. Het herbariummateriaal blijft in de toekomst voor raadpleging en controle beschikbaar en wordt indien van belang in het Nationaal Herbarium van Naturalis te Leiden opgenomen (Inmiddels met name de genera Malus, Tilia, Rosa en Crataegus).

Kopgegevens

Het formulier bevat een aantal kopgegevens die de groeiplaats zo nauwkeurig mogelijk geografisch karakteriseren:

Dagnummer (jjmddnr): altijd invullen.

Iedere groeiplaats wordt gekenmerkt door een dagnummer dat samengesteld is volgens jaar, maand, dag en volgordenummer. Bijvoorbeeld: 05070301. Het Filemaker Pro-formulier genereert automatisch een **Naamnummer**, dat bestaat uit de afkortingen van de waarnemers+dagnummer, bijvoorbeeld crbm02070301. **Het Naamnummer is altijd uniek.** Het dagnummer kan per project wel meerdere keren voorkomen als onderzoekers afzonderlijk op dezelfde dag op pad gaan.

Locatienummer: alleen bij specifieke projecten gebruikt en dan in FMP en GIS ingevuld na afloop van het veldwerk. Het locatienummer correspondeert met de locatie op de kaarten en in GIS en is alleen

uniek binnen het project.

Coördinaten: worden vanuit GIS gegenereerd. Het zijn Amersfoort-coördinaten, die betrekking hebben op een centraal punt (centroid) in de opname NB **Het scheidingsteken is een punt! (geen komma!)**.

Provincie: altijd invullen.

Floradistrict: altijd invullen

Dorp/gehucht: invullen indien van toepassing: Het dichtstbijzijnde dorp of gehucht

Locatie: altijd invullen. De op de opname betrekking hebbende toponiem.

Oppervlakte: altijd achteraf invullen aantal ha. Wordt via Arc GIS geïmporteerd

Waarnemer: altijd invullen als afkorting van de veldwaarnemer.

Projectcode: altijd invullen

Eigendom: invullen indien bekend.

Standplaats

Vervolgens komen er een aantal kopgegevens aan bod, die de standplaats kenmerken:

Landschapselement: altijd aanstrepen, wordt via scrollijst in FMP ingevuld.

Geomorfologie: altijd aanstrepen. Bevat grote geomorfologische eenheden zoals beekdal, rivierdal, dekzand of kustduinen. Hier dus geen cultuurhistorische termen zoals holle weg, polder e.d.

Vegetatietype: altijd invullen indien van toepassing. Uitgaan van hogere vegetatie-eenheden. In geval van b.v. een enkele boom kan **n.v.t.** worden ingevuld.

Bodem: altijd invullen. Bevat gegevens betreffende de bodemsituatie, zoals zand, veen, klei, leem en zandleem. Het betreft hier waarnemingen in het veld. Zonodig aanvullen met bodemkaarten.

Hydrologie: invullen indien van toepassing. Bevat facultatieve informatie over grondwaterstand, kwel, aanwezigheid van een sloot of waterloop of droogteverschijnselen.

Beheer: altijd invullen; Hier worden gegevens omtrent het beheer of voormalige beheer ingevuld (bijv. hakhoutbeheer; voormalig hakhoutbeheer, aanplant, dunning, heg snoei, niets-doen).

Historische geografie: Ontginningstype, veelal achteraf toe te delen.

Karakteristiek en Opmerkingen: Hier wordt, na beëindiging van de opname in het veld, een korte karakteristiek gegeven van de opname. Bijvoorbeeld: Houtkant met spaartelgen van Zomereik of Broekbos van Zwarte els met oud hakhout. Verder worden hier bijzondere soorten vermeld zoals Wegedoorn, Viltroos e.d. Waargenomen problemen kunnen hier vermeld worden: met gif bespoten bosrand e.d. Eventuele opmerkingen van de eigenaar of beheerder

Motivatie: altijd invullen. Hier worden de belangrijkste criteria voor de autochtoniteit van de groeiplaats vermeld: aanwezigheid op de kaart 1850, oud hakhout, spaartelgen, oude heg, aanwezigheid van bijzonder soorten e.d.

Boom- en struiksoorten

Aantal: vóór de soortcode op het formulier: bij bijzondere soorten wordt het aantal exemplaren geteld (onder exx), zoals Euonymus, Rhamnus cathartica, alle bijzondere rozen en meidoorns, Salix aurita, Salix repens, Quercus petraea e.d. Bij meer dan 20 exx kan worden volstaan met > 20 exx.

Soortcode: Alle aangetroffen soorten inheemse en exotische bomen, struiken en dwergstruiken worden aangegeven en gekarakteriseerd. De naamgeving van de soorten is gebaseerd op de NDF Naamlijst van de Nederlandse Vaatplanten, met uitzonderingen indien van toepassing. Zie hfdst. 13 voor de volledige soortenlijst en hun soortcodes. We hanteren een 8-letterige code waarvan de eerste 5 het genus betreffen en de laatste 3 de soort. Indien het genus uit minder dan 5 letters (bijv. Rosa) bestaat wordt aangevuld met spaties: rhamncat = Rhamnus cathartica; rosa agr = Rosa agrestis. Voor variëteiten, ondersoorten, hybriden e.d. zie de lijst. Soorten die niet vermeld staan bijschrijven.

Abundantie: Bij **abundantie van boom of struik** wordt de **mate van presentie** weergegeven volgens de Tansleyschaal:

- 1= zeldzaam, één exemplaar
- 2= schaars of zeldzaam verspreid
- 3= hier en daar
- 4= plaatselijk frequent
- 5= frequent
- 6= lokaal veel voorkomend
- 7= zeer veel/ abundant
- 8= lokaal dominant, plaatselijk overheersend
- 9= co-dominant/ dominant

Autochtoniteit: Van iedere soort wordt het **autochtoon karakter** aangegeven. Hierbij betekent:

- a = vrijwel zeker autochtoon
- b = waarschijnlijk autochtoon
- c = mogelijk autochtoon

arc = archeofyt

neo = neofyt

s = spontaan

p = aangeplant

Ook combinaties zijn mogelijk a/b, b/c, c/s, p/s e.d.

Verjonging: bij aanwezigheid van kiemplanten > 0,2 m. en < 2m, aan te geven in 3 klassen +, ++ en +++ (enkele / een groter aantal / veel)

Hoogte van de bomen (*maximale hoogte*): aangegeven in **geschatte meters en altijd één getal**

Omtrek stam: van de bomen (maximale omtrek): aangegeven in meters

Omtrek van de hakhoutstoven: in meters.

Historisch beheer: hakhout=hh, spaartelg=st, overstaander=os, knotboom=kb, opgaand=og

10. Bijlage 3: Schema wilde rozen

Beknopt schema wilde rozen van de sectie Caninae

Groepen	Hondsrozen	Heggenrozen	Viltrozen	Egelantierrozen	Kraagrozen
Kelk bij de bottel omhoog Stijlopening > 1,2 mm Ø	Onbehaard <u>R. vosagiaca</u> Kale struweelroos	Behaard <u>R. caesia</u> Behaarde struweelroos	Viltig <u>R. sherardii</u> Berijpte viltroos	Breedbladig/beklierd <u>R. rubiginosa</u> Egelantier	Smalbladig/beklierd <u>R. elliptica</u> Wigbladige roos
Tussenvormen Kelk afstaand Stijlopening ca. 1 mm Ø	<u>R. x subcanina</u> Schijnhondsroos	<u>R. x subcollina</u> Schijnheggenroos	<u>R. x suberectiformis</u> Schijnviltroos	<u>R. x gremlii</u> Schijnegelantier	<u>R. x inodora</u> Schijnkraagroos
Kelk bij de bottel omlaag Stijlopening < 1,2 mm Ø	<u>R. canina</u> Hondsroos Enkelvoudig gezaagd en onbeklierd	<u>R. corymbifera</u> Heggenroos Enkelvoudig gezaagd en onbeklierd	<u>R. tomentosa</u> Viltroos	<u>R. micrantha</u> Kleinbloemige roos	<u>R. agrestis</u> Kraagroos
	<u>R. squarrosa</u> Beklierde hondsroos Beklierd en dubbel of meervoudig gezaagd	<u>R. tomentella</u> Beklierde heggenroos Beklierd en dubbel of meervoudig gezaagd			

Rosa spinosissima (Duinroos) en Rosa arvensis (Bosroos) zijn als autochtone rozen van een andere sectie niet in het schema opgenomen.

rood: zeldzaam of zeer zeldzaam, zwart: vrij zeldzaam tot algemeen