

Spontane bosontwikkeling in 2011

op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg



definitief

Leo Linnartz

ARK natuurontwikkeling

19 december 2011

1. Inleiding

Op 25 juni 2004 hebben het Rijk, de provincie Zuid-Holland, de Stadsregio Rotterdam, de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam het bestuursakkoord "Project Mainportontwikkeling Rotterdam" (PMR) ondertekend. In het Bestuursakkoord staan de afspraken benoemd over de financiering en de uitvoering van de drie deelprojecten: de aanleg van de Tweede Maasvlakte, inclusief natuurcompensatie; de aanleg van 750 hectare natuur- en recreatiegebied en de projecten op Bestaand Rotterdams Gebied (BRG).

Het BRG-project bestaat uit een serie projecten om het bestaande havengebied beter te benutten (intensiveren) en de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Deze projecten zijn in samenspraak met het Rijk, maatschappelijke partijen en andere overheden uitgewerkt in het Projectprogramma BRG en vastgesteld in het Bestuurlijk Overleg ROM-Rijnmond. Hierbij heeft de gemeente Rotterdam de inspanningsverplichting op zich genomen om deze resultaten te bereiken.

Kwaliteitsverbetering van de leefomgeving wordt bereikt door het uitwerken van een aantal leefbaarheidsprojecten. Deze projecten hebben tot doel:

- impuls te geven aan het verbeteren van de milieukwaliteit of;
- impuls geven aan het aanbod van kwaliteit van natuur- en recreatiegebied of;
- impuls geven aan de ruimtelijke kwaliteit van de regio Rotterdam.

Een van deze leefbaarheidsprojecten is het project Herinrichting Landtong Rozenburg. De deelnemende partijen aan dit project hebben de uitdaging op zich genomen tot realisatie van circa 84 hectare ontwikkeling recreatie- en natuurgebied. Een belangrijk onderdeel daarvan is de ontwikkeling van 53 hectare "struinnatuur" op het brede deel van de romp van de Landtong.

Op de Landtong Rozenburg wordt sinds 2003 een voor Zuid-Holland uniek experiment uitgevoerd. De herplantplicht die voortvloeit uit de boswet wordt hier ingevuld door spontane bosontwikkeling in een natuurgebied waar natuurlijke processen de hoofdrol spelen. In plaats van de mens zijn het hier natuurlijke processen die bepalen welke boom of struik waar kan groeien. Spontane kieming, onderlinge concurrentie, vraat, natuurlijke successie, droogte, verdrinking, storm en brand bepalen het beeld van het dynamische bos dat op de Landtong groeit.



Foto 1. Met de aanleg in 2008 van een recreatief fietspad dwars door het struinnatuurgebied is de beleefbaarheid van dit gebied fors toegenomen en zijn de bezoekersaantallen flink gestegen.



Foto 2. Sommige spontaan opgekomen bomen zijn al behoorlijk groot. Deze iep en wilg groeien te midden van andere jonge bomen en struiken en worden nauwelijks meer aangevreten.

De Landtong is in zijn huidige vorm eind 1950 - 1960 ontstaan als bijproduct van het graven van het Calandkanaal en aanliggende havens. Al die jaren was het beheer op grote delen van de Landtong terughoudend en hebben natuurlijke processen zoals langzame ontzilting, spontane begroeiing,

natuurlijke successie, neerslag en verdamping een hoofdrol gespeeld. Sinds 1999 is daar jaarrondbegrazing door halfwilde runderen (Schotse Hooglanders) als natuurlijk proces bijgekomen en sinds 2008 ook door wildlevende paarden (Koniks), waarbij het aantal grazers is afgestemd op de draagkracht van het terrein. Naast de al bestaande vogelrijkdom is door de introductie van deze natuurlijke grazers de kruidenrijkdom en daarmee ook de insectenrijkdom toegenomen. Ook voltrekt de spontane bosontwikkeling zich nu anders dan zonder begrazing. Bomen groeien nu niet meer overal op, maar hebben de beschutting van doornstruweel, giftige planten of ruigte nodig. Tegelijkertijd zien we dat door begrazing en het opentrappen van de bodem door de grazers de vestigingsmogelijkheden voor (doorn)struiken en bomen toenemen. Na 40 jaar van ontzilting en voortgaande successie laat het begrazingsgebied op de Landtong de laatste jaren een krachtige bosontwikkeling zien. Op diverse plaatsen komt duindoornstruweel of braamstruweel explosief tot ontwikkeling. Tegelijkertijd zien we dat ouder duindoornstruweel steeds meer ruimte maakt voor een scala aan bomen en struiken. Niet alleen inheemse soorten komen spontaan op. Ook bomen en struiken vanuit tuinen, plantsoenen en parken vinden hun weg naar de Landtong. Zo werden in 2011 een ribes, een boksdoorn en diverse hanendoorns ontdekt. Ook Amerikaanse vogelkers maakte zijn entree. Dat er ook steeds meer inheemse soorten de weg naar de Landtong vinden tonen diverse meer dan 2 meter hoge iepen, gewone essen, gewone esdoorns, zomereiken en een wintereik aan, die in de beschutting van braam- of duindoornstruweel opgegroeid zijn. Daarnaast zijn hazelaars, een derde soort olijfwilg en weer een weichselboom ontdekt. Tabel 1 laat zien welke soorten inmiddels in de begrazingsweide verschenen zijn. Het inruilen van herplantplicht tegen vierkante meters spontane natuur met volop kansen voor een natuurlijke bosontwikkeling blijkt daarmee geen zwakgebod, maar een enorme kans voor natuur en recreatie in de regio.

Tabel 1. De 62 soorten die spontaan in de Begrazingsweide op de Landtong Rozenburg zijn verschenen.

Appel	Zomereik	Sering
Siebolds appel	Wintereik	Gewone vlier
Grauwe abeel	Zwarte els	Peterselievlier
Witte abeel	Gewone esdoorn	Vlinderstruik
Ruwe berk	Spaanse aak	Bittere wilg
Zachte berk	Tamme kastanje	Boswilg
Ribes	Europese vogelkers	Geoorde wilg
Zuurbes	Amerikaanse vogelkers	Grauwe wilg
Dauwbraam	Weichselboom	Katwilg
Gewone braam	Witte kornoelje	Kraakwilg
Duindoorn	Rode kornoelje	Kruipwilg
Eenstijlige meidoorn	Liguster	Krulwilg
Wegedoorn	Lijsterbes	Schietwilg
Egelantier	Smalle olijfwilg	Kardinaalsmuts
Hondsroos	Langstelige olijfwilg	Zweedse lijsterbes
Wollige sneeuwbal	Ratelpopulier	Hazelaar
Gelderse roos	Zwarte populier	Vuilboom
Tamme kastanje	Gewone es	Forsythia spec.
Gouden regen	Witte paardenkastanje	Iep
Sleedoorn	Vlakke dwergmispel	Boksdoorn
Hanendoorn	Wilgbladige dwergmispel	Elaeagnus umbellata (olijfwilg)

Ook in de toekomst spelen natuurlijke processen een hoofdrol. De rol van zout in de bodem zal steeds verder afnemen, maar die van natuurlijke successie en bosvorming nemen toe. Neerslag en verdamping blijven het waterpeil bepalen. Samen met jaarrondbegrazing door halfwilde runderen en paarden (Koniks), spontane kieming, successie, storm, brand en plantenziektes modelleren deze het aanzien van de begrazingsweide en de daarin gelegen 10 ha als minimaal einddoel voor spontane bosontwikkeling. De jaarrondbegrazing door Koniks en Schotse Hooglanders in natuurlijke dichtheden speelt een sleutelrol in het beheer. Hierdoor krijgen bomen en struiken lokaal de kans om op te groeien tussen het bloemrijke gras, maar zullen ze op andere plekken telkens weer opgegeten worden. Er ontstaat een gevarieerd landschap met daarin planten, bomen en struiken die van nature thuishoren in een estuarium met duinen. De begrazingsdruk zal van nature laag genoeg zijn om het proces van langzame verbossing op gang te houden. Het open landschap zal daardoor in de loop der jaren langzaam meer besloten worden. De runderen en paarden zorgen er wel voor dat er open plekken blijven bestaan en dat er een netwerk van paden en paadjes door het struweel en de bossen loopt.



Foto 3. Geregeld worden nieuwe soorten ontdekt, zoals deze spontaan gekiemde hanendoorn.

Dit verslag is een vervolg op de verslagen uit maart 2004, maart 2005, februari 2006, maart 2007, maart 2008, maart 2009, maart 2010 en april 2011 over de spontane bosontwikkeling op de Landtong Rozenburg en gaat vooral in op de ontwikkelingen sindsdien. Alle vermelde bomen en struiken in het verslag zijn spontaan gekiemd tenzij anders vermeld. Het document begint met een kort algemeen overzicht van de bosontwikkeling op de Landtong, gaat vervolgens in detail in op de ontwikkelingen in diverse deelgebieden en eindigt met een samenvatting.

Bij de start van het experiment met spontane bosontwikkeling zijn herplantplichtvakken aangewezen waarvan destijds de verwachting was dat op deze plekken de meeste kans bestond op spontane bosopslag. Destijds vond de meeste bosopslag en struweeluitbreiding plaats op hellingen, maar

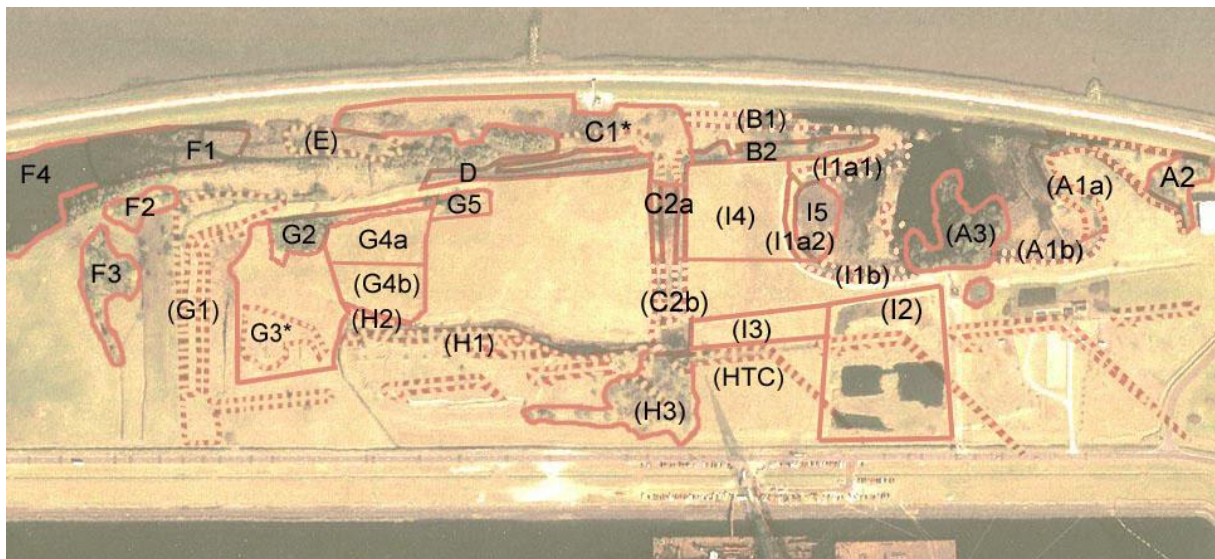
inmiddels is dit patroon gewijzigd. Lokaal schieten hele velden schraal grasland in een paar jaar tijd in duindoorn- of ander struweel. Omdat de spontane bosontwikkeling destijds vlakdekkend bijgehouden is, is deze ontwikkeling goed te volgen en beschreven in het rapport “Spontane bosontwikkeling buiten herplantplichtvakken op de Landtong Rozenburg”. In overleg met het ministerie van LNV zijn de herplantplichtvakken herschikt. Het rapport “Evaluatie en herziening herplantplichtvakken” bevat meer informatie over deze herschikking. Dit document beschrijft alle spontane bosontwikkeling, zowel in de nieuwe als de oude vakken en daarbuiten.



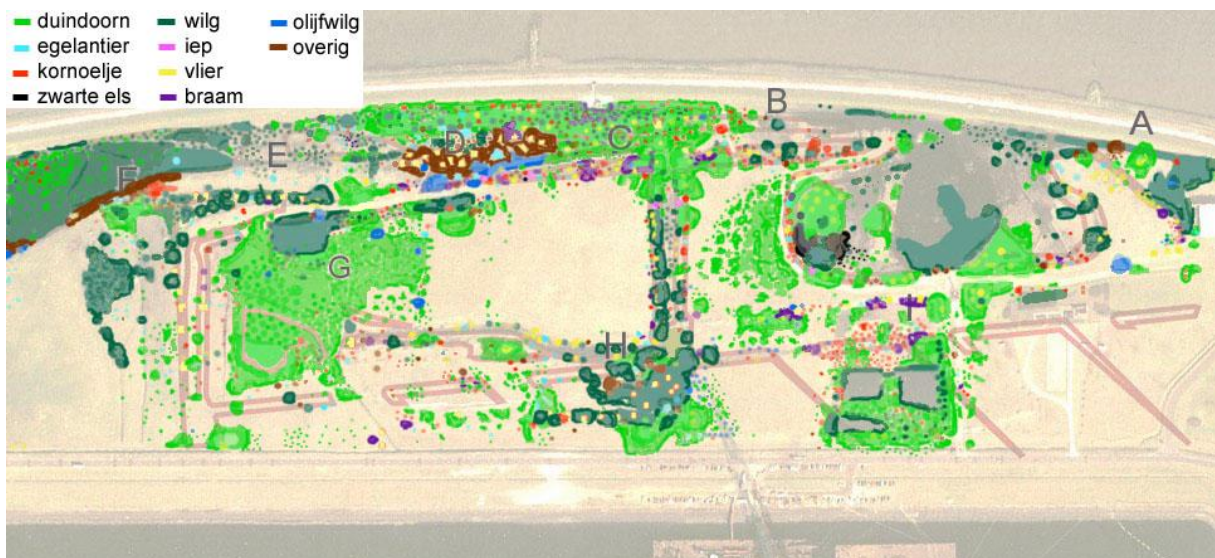
Foto 4. Ook deze boxdoorn is spontaan verschenen op de Landtong.

2. Bosontwikkeling op de zuidelijke helft

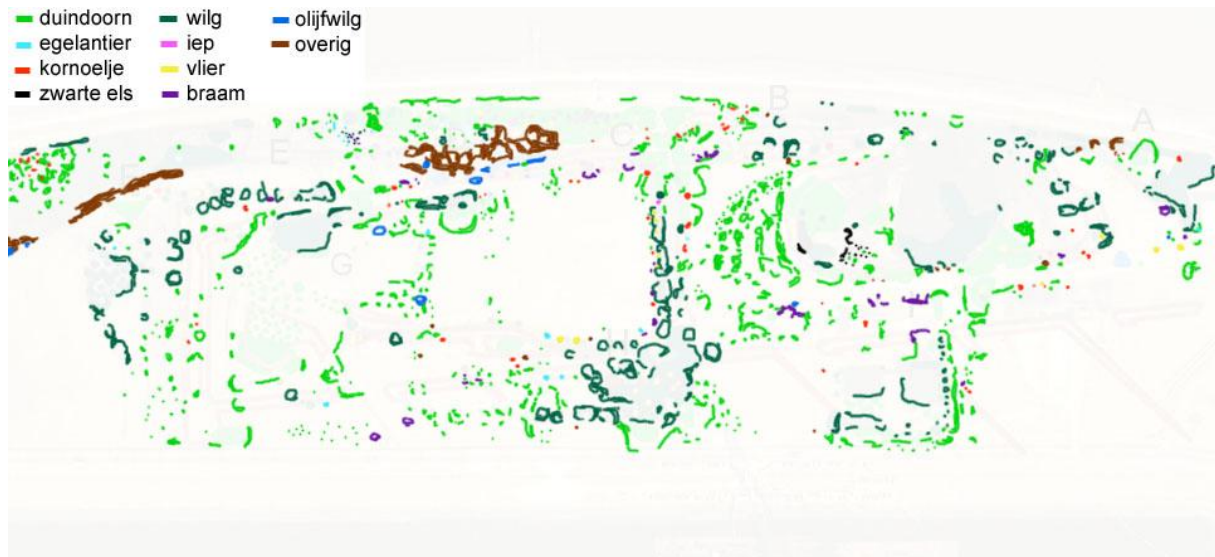
Dit hoofdstuk beschrijft de bosontwikkeling op de zuidelijke helft van de Begrazingsweide. Figuur 1 laat de ligging van de oude en nieuwe herplantplichtvakken zien. Met het ministerie van LNV is afgesteld om op de zuidelijke helft vakken A1a, A1b, B1, C2b, E, G1, H1, H2, I1a, I1b en HTC te vervangen door: A2, C1*, F2, F3, F4, G3*, G4a, G5 en I5. Daarnaast zijn enkele extra vakken ingetekend, waarbinnen de bosontwikkeling beschreven wordt, zoals A3, G4b, H3, I2, I3 en I4. In Figuur 2 is het inmiddels aanwezige bos en struweel in de Begrazingsweide op de Landtong Rozenburg te zien en in Figuur 3 is te zien waar struweel en bos bijgekomen is in de loop van 2011. Per locatie wordt hieronder kort ingegaan op de ontwikkelingen in 2011.



Figuur 1. Overzicht van de nieuwe situatie. Vervallen herplantplichtvakken zijn gestippeld en tussen haakjes weergegeven. Vakken met bosontwikkeling buiten de aangewezen herplantplichtvakken zijn eveneens ingetekend en hebben een nummer gekregen: A2, A3, F1*, F2, F3, F4, G4a, G4b, G5, H3, I2, I3, I4 en I5. Alle vakken waarvan voorgesteld is dat ze niet meetellen zijn tussen haakjes weergegeven.



Figuur 2. De spontane bosontwikkeling ingetekend op dezelfde luchtfoto.



Figuur 3. De aangroei van struweel en bos in 2011.

2.1 Locatie A



Foto 5. Duindoorns en wilde rozen groeien aan de zonbeschenen voet van het wilgenbos.

De oude wilgen in vak A2 zijn weer groter geworden en groeien over de struiken heen die eerst aan de randen ervan groeiden. Door schaduwwerking kwijnen her en der struiken, zoals een olijfwilg en enkele duindoorns. De braam aan de bovenrand van de helling (A1a) is weer flink gegroeid en er staan tientallen jonge duindoortjes, olijfwilgen, vlieren, iepen en bramen. De aanwezige duindoornstruwelen aan de noordzijde zijn weer groter geworden. Op de hoge vlakte zijn de vlieren en egelantiers eveneens gegroeid en is de jonge meidoorn gegroeid. In A1a zijn de oudere wilgenbosjes op de helling bij het moeras verder gegroeid. Onder aan de helling vindt een snelle bosontwikkeling plaats van duindoorn en wilg, die aan de noordrand het moeras in groeit. Het

moerasbos A3 staat er weer goed bij. Het duindoornstruweel in A3 heeft zich verder uitgebreid. Op locatie A1a is circa 65% bos en struweel aanwezig, op A1b circa 40% en op A2 en A3 100%.

2.2 Locatie B



Foto 6. Een enorme kornoelje en enkele schietwilgen bedekken grote delen van de helling B2.



Foto 7. Het noordelijke deel van B1 en B2 wordt in rap tempo door duindoorns en kornoeljes gekoloniseerd.

Op locatie B2 zijn de grote wilgen weer ouder en groter geworden. De talloze kornoeljes en duindoorns op de helling B2 zijn gegroeid en hebben aanvulling van meer exemplaren gekregen. Tevens is een wegedoorn bovenaan de helling ontdekt. In de beschutting van duindoorn groeit een jonge iep voorspoedig op. Ook op het pad tussen B2 en I1a zijn diverse jonge duindoorns verder uitgegroeid en nieuwe opgekomen. De jonge wilgen op de oever van de plas en onder het prikkeldraad staan er nog, maar hebben het moeilijk. Vooral de aanwezige duindoorns zijn gegroeid. Een enkele jonge wilg profiteert van hiervan. Het oprukkend struweel vanuit locatie C zorgt voor een gestage toename van jong duindoornstruweel en jonge kornoeljes in de meest noordelijke punt vak B1. Op locatie B1 is nu bijna 20% struweel en op locatie B2 75% bos en struweel aanwezig.



Foto 8: Een wegedoorn vol met bessen werd bovenaan de helling B2 gevonden.

2.3 Locatie C



Foto 9. Door explosieve struweelontwikkeling is de radarpost vanuit het zuiden onbereikbaar geworden.

De spectaculaire struweelontwikkeling rondom de nieuwe radarpost (vak C1*) heeft zich ook in 2011 onverminderd voortgezet. Zowel langs de Nieuwe Waterweg als op de helling (C1) vindt een krachtige en soortenrijke bosontwikkeling plaats met soorten als: vlier, kornoelje, berk, abeel, schietwilg, boswilg, zwarte populier, lijsterbes, appel, Zweedse lijsterbes, wollige sneeuwbal, iep, olijfwilg en braam. Ook aan de noordzijde van de aangeplante laan zet de indrukwekkende bos- en struweelontwikkeling door. In het duindoornstruweel maken schietwilg, boswilg, berk, vlier, kornoelje en een enkele Gelderse roos en vuilboom een voorspoedige ontwikkeling door. Op de open, grazige stukken breiden kruipwilg, duindoorn en egelantier zich uit. Langs de Nieuwe Waterweg beschermen duindoorns al deze bomen en struiken voor konijn, paard en rund, waardoor ze snel groeien. Inmiddels heeft dit struweel zich gesloten en groeit tot aan het raster. Op de helling zijn het bramen of kornoeljes die voor bescherming zorgen. Inmiddels zijn de aantallen en soorten in beide deelgebieden dermate groot, dat losse individuen niet meer in te tekenen zijn. Alleen de gestage uitbreiding aan de randen wordt nu nog bijgehouden. Op de helling zijn de meeste bomen en struiken weer groter gegroeid. Vooral bij duindoorns en bramen is dat duidelijk zichtbaar en deze breiden zich ook al uit richting hoge vlakte. De vorig jaar afgebroken smalle olijfwilg heeft zich weer deels hersteld. De hellingen van de “canyon” van locatie C1 zijn geheel dichtgegroeid met duindoorn. Verderop in de “canyon” bij C2a hebben de bestaande duindoornbosjes zich verder uitgebreid. Daarnaast zijn op de canyonwand enkele kornoeljes en een egelantier opgekomen. Bij C2b zijn vooral de bestaande wilgen weer flink groter geworden. Op de bodem van de “canyon” zijn de jonge wilgen verder uitgegroeid. Het duindoornstruweel bij het fietspad heeft zich verder uitgebreid. Samenvattend staat op herplantplichtvak C2a inmiddels 90% bos en struweel, evenals in het vak C2b (90%). Het vergrote vak C1* is voor circa 99% gevuld.



Foto 10. Een jonge iep is opgekomen uit de wortelrestanten van een enkele jaren terug overleden iep.



Foto 11. In de vallei C2a heeft het wilgenbos zich al grotendeels gesloten. De foto toont het laatste open stukje helling. Er is nog beperkt ruimte voor jonge bomen en struiken.



Foto 12. De hellingen en dalvlakte op locaties D en C1* zijn inmiddels grotendeels begroeid met struweel en jonge bomen. De overgebleven ruimte wordt nog maar weinig door de grazers bezocht en groeit steeds verder dicht.

2.4 Locatie D

Op en tegen de helling groeit een nog steeds uitbreidend struweel met o.a. smalle olijfwilg, egelantier, appel, iep, kornoelje en braam. De aanwezige olijfwilgen in locatie D zijn weer flink uitgegroeid na eerdere beschadiging bij aanleg van het fietspad. Onderaan de helling is er een flinke olijfwilg bijgekomen. Het herplantplichtvak D op deze locatie ligt op de helling en is voor circa 85% begroeid.

2.5 Locatie E

Enkele forse jonge witte abelen zijn aan de rand van de laan opgegroeid uit worteluitlopers. Inmiddels vindt in vak E her en der een stevige struweelontwikkeling plaats. Vanuit locatie C1* breidt het struweel zich tot in het herplantplichtvak op locatie E uit. Verspreid in en om het herplantplichtvak zijn diverse jonge wilgjes, kornoeljes, egelantieren en duindoorns in het duinrietgrasland opgekomen. De jonge duindoorns groeien uit tot kleine struwelen en beschermen weer opgroeiende wilgjes. Momenteel is 30% van het vak E begroeid met jonge bomen en struiken.



Foto 13. Op locatie E komt vanuit vak C een sterke struweelontwikkeling met duindoorn en wilg op gang.

2.6 Locatie F

Een flink deel van het voormalige moeras op locatie F is ook dit jaar weer droog gebleven. Mede hierdoor gaat de bosontwikkeling hier spectaculair door. Vooral duindoorns zijn stevig uitgegroeid en vormen nu vrijwel aaneengesloten struwelen, met name in F4. De vele bonsai wilgjes die er al eerder stonden, hebben hierdoor de kans gekregen mee omhoog te groeien, zodat er plaatselijk spectaculaire veranderingen te zien zijn. Tussen het duindoornstruweel en daarbuiten staan nog steeds duizenden keurig gesnoeide bonsai wilgjes. Momenteel vullen de jonge bomen en struiken zo'n 90% van het herplantplichtvak F1 en 90% van het vak F4. In en rondom vak F2 groeien tal van kornoeljes, duindoorns, wilgen, zwarte populieren en egelantieren. Ook rondom het oude wilgenbos F3 zijn veel duindoorns, egelantieren opgekomen of verder uitgegroeid. Vak F2 en F3 waren beide al voor 100% begroeid, maar de struweelontwikkeling gaat buiten de vakken gewoon door.



Foto 14. Waar de plas eindigt, begint in F4 een snel uitbreidend halfopen duindoornstruweel.



Foto 15. Op de bodem van een drooggevalen poel in vak F4 vindt een spectaculaire bosontwikkeling plaats met duizenden bonsaiwilgen en een snel uitbreidend duindoornstruweel. Elke pol bevat een bonsaiwilg.

2.7 Locatie G

Aan de voet van de dijk G1 zijn de aanwezige wilgen en vlieren weer gegroeid. Bovenop de dijk zijn diverse kornoeljes en duindoorns ontdekt en zijn de bestaande duindoortjes uitgegroeid tot kleine struwelen. Alles bij elkaar is 30% van vak G1 begroeid.

De duindoornontwikkeling op de vlakte rondom G3 zet zich vooral in zuidelijke en oostelijke richting voort. Er zijn lokaal weer tal van nieuwe struikjes bijgekomen en bestaande struiken hebben zich aaneengesloten tot massieve struwelen. Vooral op de vlakte G4a en in wat mindere mate G4b heeft het duindoornstruweel zich zichtbaar uitgebreid. Het jonge struweel groeit over de randen van het vergrote vak G3* verder. Dit vak is dan ook geheel gevuld (100%) met duindoorn, vlier, kornoelje en olijfwilg. Het struweel oogt echter nog relatief monotoon. G4a is voor 90% begroeid en G4b voor 35%.

Rondom beide wilgenbosjes in de natte laagte op locatie G2 breiden duindoorns en wilgen zich gestaag uit. Vanuit G3 heeft het duindoornstruweel zich uitgebreid tot in dit vak. Ook het wilgenbosje G5 en de omringende duindoornstruwelen breiden zich gestaag uit. Een steeds smaller wordende strook tussen beide bosjes bevat nog wat open grasland, dat echter bij nadere inspectie ook al de nodige kiemplanten bevat. Inmiddels is circa 97% van vak G2 en 90% van G5 begroeid.



Foto 16. Vakken G4a op de achtergrond en G4b op de voorgrond zijn in een paar jaar tijd veranderd van een korstmosvlakte in een snel uitbreidend duindoornstruweel.

2.8 Locatie H

In het westelijke deel van de “canyon”, H1, zijn de aanwezige bomen en struiken iets gegroeid. Op de hellingen zijn de jonge sleedoorns, meidoorns en duindoorns verder gegroeid. De oostelijke helft van de “canyon” is voor een deel met wilgenbos begroeid. Op locatie H3 groeit een soortenrijk (wilgen)bos dat aan de randen halfopen is. Hier staan o.a. honderden jonge ratelpopulieren, maar ook Europese vogelkers, olijfwilg, kornoelje en egelantier. De rondom dit bos aanwezige olijfwilg, meidoorn- en duindoornstruwelen breiden zich uit. De bomen in het bos worden echter elk jaar groter en overschaduwden een deel van het struweel, dat daardoor wijkt. Zo wandelt het struweel elk jaar een stukje naar buiten. Ten oosten van het wilgenbos H3 staan op een hoge vlakte en helling vele jonge brede olijfwilgen en duindoornbosjes. In de omgeving van de zwaluwenwand breiden de

jonge duindoornstruwelen fors uit. Ook op de vlakte boven de zwaluwenwand zijn veel jonge kornoeljes en duindoorns te vinden. Veel van deze ontwikkelingen vindt buiten de oorspronkelijke herplantplichtvakken plaats. Het aandeel bos in vak H1 is 30% gebleven. Vak H2 is bereikt door het oprukkende struweel vanuit G en is voor ruim 35% begroeid met kornoelje, vlier en duindoorn. Vak H3 is voor 100% begroeid.



Foto 17. Ten zuiden van H3 breidt het halfopen struweel zich sterk uit. In tegenstelling tot de duindoorns, worden de olijfwilgen op de voorgrond stevig gesnoeid door de aanwezige runderen.



Foto 18: Op de vlakte bij H1 komt steeds meer struweel op.

2.9 Locatie I

Aan de noord- en westzijde van het 1^{ste} ven heeft op locatie I5 het bestaande duindoornstruweel zich verder uitgebreid. In het oude duindoornstruweel staan tientallen grote vlieren en kornoeljes. Daarbuiten is op het relatief droge schiereiland en op enkele eilandjes aan de noordrand van het open water duindoornstruweel bijgekomen. Het elzenbos is weer flink gegroeid. Daar waar het bosje door Hooglanders teruggezet was heeft het zich geheel hersteld. Op de hellingen van vakken I1a1 en I1b is nauwelijks struweel bijgekomen, maar in I1a2 is daarentegen de jonge begroeiing van duindoorn, kornoeljes, vlier en egelantier flink uitgegroeid. Op de vlakte erboven, I4, zet de duindoornontwikkeling zich spectaculair voort. Het oppervlak aan struweel is weer sterk gestegen, waarbij de aanwezige bosjes steeds meer een geheel worden. Inmiddels is I4 voor 50% begroeid. I1a1 is voor 1% begroeid rekening, tegen 75% voor I1a2 en 75% voor I1b. Vak I5 blijft voor 100% begroeid.

Op locatie I2 groeien de struwelen rondom de poelen gestaag verder. Aan de oevers van de poelen groeit een vrijwel aaneengesloten gordel van wilgen, omzoomd door een steeds bredere gordel duindoornstruweel. Her en der staan kornoeljes en vlieren, waarvan sommige al fors zijn geworden. Ook enkele schietwilgen hebben al aanzienlijke afmetingen. De vlakte ten noordwesten van deze poelen heeft zich de spectaculaire struweelontwikkeling voortgezet. Het verruigde grasland is nu bezaaid met kornoeljes, bramen en duindoorns. Het aanwezige struweel is door vraat nog laag, maar is wel weer in oppervlak gegroeid. Mede door deze ontwikkeling is het aandeel struweel in de herplantplichtvakken van het toekomstige HTC gestegen naar 40%. Vak I2 is voor 75% begroeid. Ten westen hiervan ligt omsloten door hellingen het vak I3. Hier is een stevige struweelontwikkeling van duindoorn, kornoelje, vlier, braam en olijfwilg te zien. I3 is nu voor 35% begroeid met struweel.



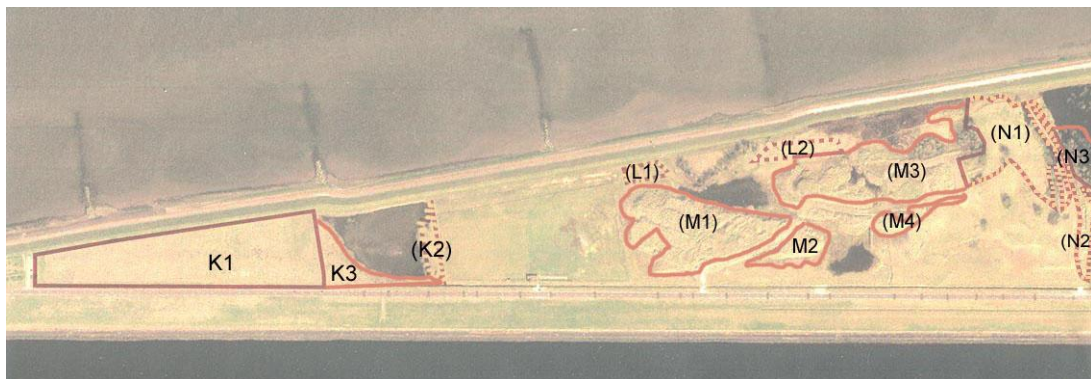
Foto 19. Het struweel bij I2 is inmiddels tot voorbij het raster aan de zuidzijde gegroeid.



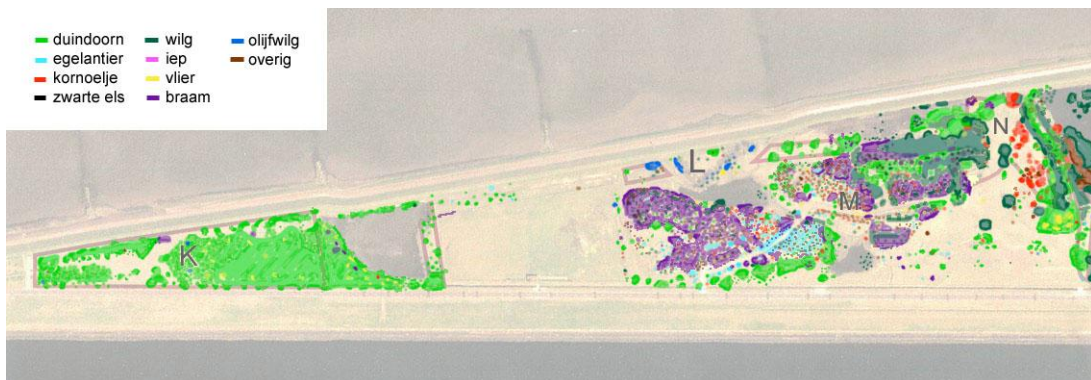
Foto 20. Locatie I2 groeit steeds verder dicht met struweel. Ook het ruige grasland op de foto staat vol met jonge struikjes, deels begraasd waardoor ze – nog - niet opvallen.

3. Bosontwikkeling op de noordelijke helft

Dit hoofdstuk beschrijft de bosontwikkeling op de noordelijke helft van de Begrazingsweide. Figuur 4 laat de ligging van de oude en nieuwe herplantplichtvakken zien. Met het ministerie van LNV is afgesteld om op de noordelijke helft vakken K2, L1, L2, N1 en N2 te vervangen door onder andere herplantplichtvakken: K3 en M2. Daarnaast wordt nu de bosontwikkeling in enkele additionele vakken beschreven (M1, M3, M4 en N3). In Figuur 5 is het aanwezige bos en struweel in de Begrazingsweide op de Landtong Rozenburg te zien en in Figuur 6 is te zien waar struweel en bos bijgekomen is in de loop van 2011. Per locatie wordt hieronder kort ingegaan op de ontwikkelingen in 2011.



Figuur 4. Voorstel voor gewijzigde herplantplichtvakken. L1, L2 en K2 zouden komen te vervallen, evenals N1 en N2. Vakken K3 en M2 komen daarvoor in de plaats. M1, M3, M4 en N3 zijn extra vakken.



Figuur 5. De spontane bosontwikkeling ingetekend op dezelfde luchtfoto.



Figuur 6. De aangroei van struweel en bos in 2011.

3.1 Locatie K



Foto 21. Een van de laatste wissels op locatie K. De paden die de grote grazers gebruiken raken steeds meer in de verdrukking van het oprukkende duindoornstruweel.



Foto 22. Hoewel op locatie K1 vooral duindoorns groeien, kiemen er nu ook de eerste andere soorten, zoals deze meidoorn.

Dit groeiseizoen verliep beter dan vorig jaar, toen de bastaardsatijnvlinder massaal had toegeslagen. Dit heeft geresulteerd in een plaatselijk forse uitbreiding van duindoorns op K1, K2 en K3 en een

verdergaande verdichting en groei in de hoogte. Lokaal is er nog sprake van bloemrijk grasland, maar het oppervlak neemt gestaag af. Er resteren nog maar twee wissels - looppaden van de runderen en paarden. De rest is volledig overgroeid met doornstruweel en niet meer toegankelijk. Her en der staat ook braam, kornoelje, meidoorn of vlier in het duindoornstruweel. In K2, het vak tegen het modelvliegveld, zijn de jonge duindoortjes verder uitgegroeid. In het vak K3, tussen beide herplantplichtvakken K1 en K2, heeft het duindoornstruweel zijn maximale omvang nog iets verder opgerekt en groeit tot aan de hoogwaterlijn van de poel. Samenvattend groeit er nu op circa 75% van het vak K1 en circa 20% van K2 duindoornstruweel. K3 is voor 100% begroeid.

3.2 Locatie L

In de omgeving van locatie L is wederom alleen L2 veranderd. Hier zijn de bestaande duindoorn- en braamstruwelen fors groter geworden en zijn her en der kleine duindoorns bijgekomen. De aanwezige braam is eveneens wat gegroeid. Op de hellingen ten zuiden van L2 vindt spectaculaire bosontwikkeling plaats (zie hieronder bij M). Vanuit deze hellingen groeit een deel van dit soortenrijke struweel tot in het zuidelijke vak L2. In L1 zijn de duindoortjes en olijfwilg iets gegroeid; maar te weinig om het oppervlak begroeid te vergroten. Ten oosten van L1 is in een duindoornbosje een witte abeel gekiemd. L1 is voor 10% bedekt met struweel en L2 met 40%.

3.3 Locatie: M



Foto 23. Duindoorn rukt op aan de voet van de heuvels.

Het gronddepot uit 1998 is toneel van een spectaculaire en snelle bos- en struweelontwikkeling. Op grote delen is er geen doorkomen meer aan in het duindoorn-, braam-, meidoorn- of egelantierstruweel. Ook dit jaar heeft zich op M1 weer een uitbreiding en verdichting van braamstruweel voorgedaan. Naast de al eerder ontdekte soorten zijn er hanedoorns, gewone esdoorn en diverse nieuwe zwarte populieren binnen en buiten dit struweel gevonden. De overgang naar het natte grasland onderaan M1 is aan de noordzijde inmiddels een vrijwel verticale muur van

bramen en bomen geworden. M2 bestaat uit een helling vol egelantiers, die overgaat in massief duindoornstruweel onderaan de helling. Tussen de egelantiers groeien naast tal van andere struiken ook een zomereik en een gewone es. Aan de noordkant van M3 groeit een wilgenbos dat zich langzaam uitbreidt. De moerassige laagte ten noorden van M3 raakt ook langzaam met wilgen en duindoornbosjes begroeid. Vakken M3 en M4 bestaat deels uit open struweel met onder andere tientallen vlinderstruiken en meidoorns, gemengd met zeldzamere soorten, zoals Amerikaanse vogelkers. Delen bestaan ook massief braam- of duindoornstruweel vol wilgen, zwarte elzen, eiken, essen en iepen. Buiten de beschutting van braamstruweel of duindoornstruweel worden vele bomen en struiken nog gesnoeid, maar op steeds meer plaatsen staan inmiddels meters hoge exemplaren. Locatie M1 is voor 85% bedekt met soortenrijk struweel en jong bos, M2 voor 100% met soortenrijk rozen- en duindoornstruweel, M3 voor 85% met gemengd struweel en losse struiken en M4 voor 55% met soortenrijk braamstruweel en losse struiken.



Foto 24. Grote delen van de heuvels zijn begroeid met een dicht doornstruweel van braam en roos. Hier en daar groeien al forse wilgen, zwarte populieren en iepen uit het struweel omhoog. De bijna loodrechte overgang tussen het bos op de heuvels en de grasvlakte daaronder komt mede doordat de grasvlakte 's winters en in het voorjaar maandenlang onder water staat. Hoogteverschillen zorgen zo voor diversiteit in het landschap van de Landtong.



Foto 25. Bovenop de heuvels zijn her en der nog wat open graslandjes met verspreide struiken aanwezig. Deze worden echter jaarlijks kleiner, omdat het braamstruweel jaarlijks flink groeit.



Foto 26. Een jonge zomereik groeit op in de beschutting van egelantier.

3.4 Locatie N



Foto 27. Duindoorns, meidoorns, vuurdoorn en de horsten met kornoelje in vak N1 breiden zich langzaam uit.

Het oude wilgenbos aan de noord- en westkant van locatie N2 is weer een jaartje ouder geworden en dus weer verder over N2 heen gegroeid. Aan de rand zijn twee jonge hazelaars ontdekt. Vrijwel alle duindoornstruwelen hebben zich uitgebreid, net als de op de vlakte groeiende eilandjes van kornoeljes, waarbij opvalt dat deze nu ook langzaam de hoogte in groeien. Diverse eilandjes hebben zich bovendien aaneengesloten. Op diverse plekken zijn jonge duindoorns verschenen en uitgegroeid tot kleine bosjes. Her en der staan soorten als meidoorn, appel, vuurdoorn en sinds kort ook vuilboom. De greppels aan weerszijden van het pad tussen N1 en N2 staan vol met wilgen en het pad zelf is nu vrijwel geheel met duindoorn dichtgegroeid op enkele kleine grazige ruimtes na. Er is buiten een enkele wissel geen doorkomen meer aan. Het moerasbos op N3 staat er goed bij en is door het droge voorjaar stevig gegroeid. De groepjes jonge duindoorns en kornoeljes op de grasvlaktes ten westen van N hebben zich uitgebreid en er zijn diverse jonge rozen en duindoorns bijgekomen. Samenvattend is het herplantvak N1 voor circa 40% begroeid met struweel en bos en het herplantplichtvak N2 met circa 50%. N3 is voor 90% begroeid.



Foto 28. In de schaduw van de fors uitgegroeide schietwilgen zijn enkele hazelaars opgekomen.



Foto 29. In het zachthoutooibos van N3 is door schillende grazers wat openheid ontstaan. Enkele aangeplante Italiaanse populieren zijn daardoor verdwenen. De opengevallen ruimte is direct ingenomen door de omringende bomen en nieuw gekiemde struiken, zoals deze olijfwilg (*E. umbellata*).

4. Conclusie

De onderstaande figuren bevatten een schatting van het percentage spontaan opgekomen bos en struweel dat momenteel in de herplantplichtvakken groeit. In de oorspronkelijke herplantplichtvakken (A1, B, C1, C2, D, E, F1, G1, G2, G3, H1, H2, I1, K1, K2, L1, L2, N1, N2 en HTC) is momenteel circa 60% (6,0 ha) spontane bosontwikkeling gerealiseerd (zie Tabel 3). In de gewijzigde set herplantplichtvakken (A2, B2, C1*, C2a, D, F1, F2, F3, F4, G2, G3*, G4a, G5, I5, K1, K3 en M2) is dit 90% (9,1 ha, zie Tabel 4). Uit tabel 2 blijkt dat de gestage aangroei van de oorspronkelijke herplantplichtvakken en de vernieuwde set beide licht afnemen. Dit komt onder andere doordat sommige vakken inmiddels voor 100% begroeid zijn en dus niet meer verder kunnen toenemen, waardoor de toename door minder vakken opgebracht moet worden.

Buiten de oude en nieuwe herplantplichtvakken is eveneens het nodige oppervlak aan jong bos en struweel opgekomen. De vakken, A3, G4b, I4, M1, M3, M4 en N3 voegen samen netto 5 ha begroeid oppervlak toe (zie Tabel 5). Op alle vakken binnen de begrazingsweide samen is er inmiddels sprake van circa 18,3 ha spontaan bos en struweel. Buiten de omgrenzing van het toekomstige HTC (dus exclusief vakken A1b, C2b, H1, H3, I1b, I2, I3 en HTC) is dit 15,5 ha.

Van de benodigde 12 hectare actieve herplant is momenteel 6,7 hectare aangeplant in de Boomweide en op de Kop van de Landtong; ongewijzigd ten opzichte van vorig jaar.

Tabel 2: de jaarlijks getelde oppervlakte spontaan bos en struweel in de oorspronkelijke herplantplichtvakken en de verplaatste vakken.

	Oorspronkelijke vakken		Verplaatste vakken	
2003	1,7 ha	17%	2,8 ha	28%
2004	2,0 ha	20%	3,3 ha	33%
2005	2,6 ha	26%	4,5 ha	45%
2006	3,3 ha	33%	5,8 ha	58%
2007	3,9 ha	39%	6,7 ha	67%
2008	4,5 ha	45%	7,4 ha	73%
2009	5,1 ha	51%	8,0 ha	79%
2010	5,5 ha	55%	8,6 ha	85%
2011	6,0 ha	60%	9,1 ha	90%

27

5. Literatuur

Linnartz L. maart 2004. Verslag bosontwikkeling Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. maart 2005. Verslag spontane bosontwikkeling in 2004 op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. februari 2006. Verslag spontane bosontwikkeling in 2005 op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. maart 2007. Verslag spontane bosontwikkeling in 2006 op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. maart 2008. Verslag spontane bosontwikkeling in 2007 op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. maart 2009. Spontane bosontwikkeling in 2008, op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. september 2009. Bomen en struikeninventarisatie Parkheuvel, ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. 2 maart 2010. Spontane bosontwikkeling, buiten herplantplichtvakken op de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. 12 maart 2010. Spontane bosontwikkeling in 2009, op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. 9 juli 2010. Evaluatie en herziening herplantplichtvakken, in de begrazingsweide op de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. 14 april 2011. Spontane bosontwikkeling in 2010, op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Bijlage 1: aangroei oorspronkelijke vakken

Tabel 3: Oorspronkelijke herplantplichtvakken.

locatie	oppervlakte	2011		2010		2009		2008		2007		2006		2005		2004		2003	
		%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid	%begroeid	opp begroeid
A1	4660	59%	2729	54%	2508	50%	2330	40%	1864	35%	1631	25%	1165	20%	932	15%	699	10%	466
B	4880	57%	2780	49%	2372	35%	1708	25%	1220	20%	976	15%	732	15%	732	15%	732	10%	488
C1	3570	96%	3434	96%	3427,2	95%	3391,5	90%	3213	80%	2856	50%	1785	25%	892,5	20%	714	10%	357
C2	4070	90%	3663	85%	3459,5	80%	3256	75%	3052,5	70%	2849	70%	2849	65%	2645,5	55%	2238,5	50%	2035
D	890	85%	756,5	80%	712	75%	667,5	65%	578,5	60%	534	50%	445	40%	356	30%	267	30%	267
E	2410	30%	723	25%	602,5	20%	482	15%	361,5	15%	361,5	10%	241	10%	241	10%	241	10%	241
F1	6410	90%	5769	90%	5769	90%	5769	80%	5128	80%	5128	60%	3846	40%	2564	10%	641	10%	641
G1	8400	30%	2520	25%	2100	20%	1680	20%	1680	10%	840	10%	840	10%	840	10%	840	10%	840
G2	3080	97%	2987,6	95%	2926	95%	2926	90%	2772	85%	2618	75%	2310	70%	2156	60%	1848	50%	1540
G3	2950	100%	2950	100%	2950	100%	2950	100%	2950	100%	2950	100%	2950	90%	2655	75%	2212,5	50%	1475
H1	5040	30%	1512	30%	1512	30%	1512	25%	1260	25%	1260	20%	1008	20%	1008	20%	1008	20%	1008
H2	1180	35%	413	35%	413	35%	413	25%	295	10%	118	1%	11,8	0%	0	0%	0	0%	0
I1	4280	53%	2262,8	47%	2000	45%	1926	40%	1712	30%	1284	30%	1284	25%	1070	25%	1070	20%	856
K1	25000	75%	18750	65%	16250	60%	15000	55%	13750	45%	11250	40%	10000	30%	7500	20%	5000	20%	5000
K2	1470	20%	294	15%	220,5	10%	147	5%	73,5	2%	29,4	1%	14,7	1%	14,7	0%	0	0%	0
L1	970	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97	10%	97
L2	1900	40%	760	30%	570	25%	475	15%	285	15%	285	15%	285	15%	285	10%	190	10%	190
N1	10580	40%	4232	35%	3703	30%	3174	25%	2645	20%	2116	20%	2116	15%	1587	15%	1587	10%	1058
N2	2880	50%	1440	45%	1296	40%	1152	30%	864	25%	720	20%	576	15%	432	15%	432	10%	288
HTC	5980	40%	2392	35%	2093	30%	1794	25%	1495	15%	897	5%	299	0%	0	0%	0	0%	0
			60464,		54980,								32854,		26007,				
totaal	100600	60%	9	55%	7	51%	50850	45%	45296	39%	38799,9	33%	5	26%	7	20%	19817	17%	16847

Bijlage 2: aangroei nieuwe vlakken

Tabel 4: Nieuwe herplantplichtvakken

	2011		2010		2009		2008		2007		2006		2005		2004		2003	
locatie	oppervlakte	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid	oppbegroeid	%begroeid
A2	2150	100%	2150	100%	2150	100%	2150	100%	2150	95%	2042,5	95%	2042,5	95%	2042,5	90%	1935	90%
B2	3280	75%	2460	65%	2132	45%	1468	35%	1140	27%	896	20%	652	20%	652	20%	652	14%
C1*	13600	99%	13464	97%	13192	95%	12920	90%	12240	85%	11560	75%	10200	70%	9520	60%	8160	50%
C2a	1800	90%	1620	85%	1530	80%	1440	75%	1350	70%	1260	70%	1260	65%	1170	55%	990	50%
D	890	85%	756,5	80%	712	75%	667,5	65%	578,5	60%	534	50%	445	40%	356	30%	267	30%
F1	6410	90%	5769	90%	5769	90%	5769	80%	5128	80%	5128	60%	3846	40%	2564	10%	641	10%
F2	1300	100%	1300	100%	1300	100%	1300	95%	1235	90%	1170	80%	1040	75%	975	70%	910	60%
F3	2700	100%	2700	100%	2700	100%	2700	100%	2700	95%	2565	95%	2565	95%	2565	90%	2430	90%
F4	13100	90%	11790	85%	11135	60%	7860	55%	7205	50%	6550	45%	5895	20%	2620	0%	0	0%
G2	3080	97%	2987,6	95%	2926	95%	2926	90%	2772	85%	2618	75%	2310	70%	2156	60%	1848	50%
G3*	10360	100%	10360	100%	10360	100%	10360	95%	9842	90%	9324	70%	7252	45%	4662	30%	3108	20%
G4a	4200	90%	3780	80%	3360	65%	2730	50%	2100	35%	1470	20%	840	10%	420	10%	420	2%
G5	2300	90%	2070	85%	1955	80%	1840	75%	1725	70%	1610	65%	1495	60%	1380	55%	1265	50%
I5	3550	100%	3550	100%	3550	90%	3195	90%	3195	85%	3017,5	80%	2840	65%	2307,5	60%	2130	55%
K1	25000	75%	18750	65%	16250	60%	15000	55%	13750	45%	11250	40%	10000	30%	7500	20%	5000	20%
K3	4250	100%	4250	100%	4250	100%	4250	95%	4037,5	90%	3825	80%	3400	70%	2975	65%	2762,5	60%
M2	3000	100%	3000	100%	3000	100%	3000	90%	2700	80%	2400	70%	2100	50%	1500	30%	900	5%
Nieuw totaal	100970	90%	90757,1	85%	86271	79%	79575,5	73%	73848	67%	67220	58%	58182,5	45%	45365	33%	33418,5	28%

Bijlage 3

Tabel 5: Extra vakken.

	2011			2010			2009			2008			2007			2006			2005			2004			2003		
locatie	oppervlak	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	opp begroei d	%begroei id	
A3	5240	100%	5240	100%	5240	100%	5240	100%	5240	95%	4978	95%	4978	95%	4978	90%	4716	90%	4716								
G4b	4200	35%	1470	30%	1260	15%	630	10%	420	5%	210	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0								
I4	8550	50%	4275	30%	2565	15%	1282,5	10%	855	5%	427,5	1%	85,5	1%	85,5	0%	0	0%	0								
M1	14500	85%	12325	80%	11600	70%	10150	65%	9425	55%	7975	45%	6525	30%	4350	20%	2900	1%	145								
M3	19300	85%	16405	80%	15440	70%	13510	65%	12545	60%	11580	50%	9650	40%	7720	30%	5790	20%	3860								
M4	1500	55%	825	45%	675	30%	450	25%	375	25%	375	20%	300	15%	225	10%	150	0%	0								
N3	10800	90%	9720	85%	9180	75%	8100	70%	7560	65%	7020	60%	6480	55%	5940	50%	5400	50%	5400								
totaal	64090	78%	50260	72%	45960	61%	39362,5	57%	36420	51%	32565,5	44%	28018,5	36%	23298,5	30%	18956	22%	14121								