

AFTER LIFE BEHEERPLAN "SOURCE FOR LIFE"



Provincie
Noord-Holland

Inhoud	
Inhoud	3
Samenvatting	5
Summary	6
Voorwoord	7
1 Inleiding	9
1.1 Inbedding “Amsterdam dunes - source for nature”	9
1.2 Doelstellingen “Amsterdam dunes - source for nature”	11
1.3 Realisatie “Amsterdam dunes - source for nature”	11
1.3.1 Prunusbeheer	12
1.3.1.1 Kosten-effectiviteit	12
1.4 SWOT-analyse van de AWD	14
1.4.1 Inleiding	14
2 After life beheer	17
2.1 inleiding	17
2.2 Monitoring	17
2.3 Nabeheer grijze duinen (H2130)	18
2.4 Nabeheer Duinen met duindoornstruweel (H2160)	18
2.5 Nabeheer Vochtige duinvalleien en poelen (H2190)	19
3 Financieringsbehoefte en fondsen	20
Bijlage 1 prunusbedekking 2004 – 2016	21
Bijlage 2 herstelmaatregelen PAS	22

Samenvatting

Dit document beschrijft het nabehoor van het Life project Amsterdamse Waterleidingduinen "bron voor de natuur", duin natuurherstelproject. Dit project is uitgevoerd in het kader van het Europese LIFE + programma. Op 21 juli 2012 Waternet kreeg een definitieve positieve beslissing van het LIFE + Comité van de Europese Commissie (nr LIFE11 / NAT / NL / 776). De provincie Noord-Holland heeft ook een substantieel bijdrage geleverd voor de uitvoering van het natuurherstelproject. Het project werd verspreid in de Amsterdamse Waterleidingduinen uitgevoerd in de periode 2012-2016.

De doelstellingen van het LIFE-project:

- Uitbreiding en kwaliteitsverbetering voor de prioritair habitattypen "Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (H2130), ook bekend als Grijze duinen;
- Uitbreiding en verbetering van het habitattypen 'Duinen met Hippophae rhamnoides' (H2160), ook bekend als "duindoornstruweel".
- Uitbreiding en verbetering van het habitattypen 'Vochtige duinvalleien (H2190), hierbij is het leefgebied voor de nauwe korfslak (H1014), gevlekt venwitsnuitlibel (H1042) en planten zoals de groenknolorchis (H1903) inbegrepen.

In paragraaf 1.4 worden, met behulp van een SWOT-analyse, de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen voor het lange termijn resultaat van het LIFE-project beschreven. Zowel de directe als indirecte omgeving zijn opgenomen in de SWOT-analyse. De SWOT-analyse biedt een aantal kwesties die van invloed zijn op de (positieve) ontwikkeling van het project gebieden. De belangrijkste thema's zijn gedefinieerd en uitgewerkt in hoofdstuk 2:

- Preventie van ongewenste ontwikkeling in de vestiging en uitbreiding van invasieve soorten, eutrofiëring, verspreiding van invasieve soorten, stabilisatie en vermindering van kleinschalige dynamiek.
- Het optimaliseren van verschillende successie stadia van habitattypen, het bevorderen van duin abiotische processen, zoals geomorfologische dynamiek en een natuurlijk grondwater dynamiek. Deze kaders zorgen voor een zo groot mogelijke biodiversiteit.

Waternet heeft een eigen budget voor het beheer van de AWD, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Er is ook een veldwerkteam en zijn er vrijwilligersgroepen die helpen bij het beheer en de monitoring van de duinen. De komende 5 jaar vindt natuurherstel plaats binnen het nationale programma Programmatische Aanpak voor Stikstof (PAS). Dit project omvat ook de financiering van invasieve soorten beheer, activeren en herstellen van dynamiek, verwijderen van ruigte en struweel en het verbeteren van de kwaliteit van diverse habitattypen.

Summary

This document describes the required aftercare management which is provided to project Amsterdam dunes - source for nature, dune restoration project. This dune restoration project was carried out within the framework of the European LIFE + program. On July 21, 2012 Waternet received a final positive decision of the LIFE + Committee of the European Commission (No. LIFE11/NAT/NL/776). Also the Province of Noord -Holland contributed substantial to carry out the restoration. The project was conducted scattered in the Amsterdam dunes in the period from 2012 to 2016.

The objectives of the LIFE project:

- expansion and quality improvement for the priority habitat type "Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation (H2130), also known as Grey Dunes;
- expansion and improvement of the habitat type 'Dunes with Hippophae rhamnoides' (H2160), also known as 'Thickets of buckthorn'
- expansion and improvement of the habitat type 'Humid dune slacks (H2190), hereby included is habitat development for the narrow-mouthed whorl snail (H1014), mottled white-faced Darter (H1042) and plants such as the fen orchid (H1903).

In paragraph 1.4, using a SWOT analysis, the strengths, weaknesses, opportunities and threats to achieve the final long term results of the LIFE project are described. Both the local region and the wider environment are taken in consideration in the SWOT-analysis.. The SWOT analysis provides a number of issues that affect the (positive) development of the project areas. The main issues defined as worked out in chapter 2:

- Prevention of unwanted development in the establishment of invasive species, eutrophication, spread of planted trees, over-stabilization of dunes, decline of small-scale dynamics.
- Optimizing the mix of different stages of succession of habitat types Fostering the dune abiotic processes, such as geomorphological dynamics and natural groundwater dynamics . These frames will maximize biodiversity.

Waternet has its own budget for the management of the AWD, as described in chapter 3. There is also a fieldwork team and there are volunteer groups that help with the management of the site. The next 5 years further restoration work is taking place within the national Project Approach for Nitrogen (PAS). This project also includes the funding of invasive species management, activation and restoration of small scale dynamics, removal of thickets and overgrowth and the quality improvement of dry habitats.

Voorwoord

Dit document beschrijft het benodigde nabeheer dat voorzien wordt bij project 'Amsterdamse Waterleidingduinen – source for nature, duinherstelproject'. Dit duinherstelproject werd uitgevoerd binnen het kader van het Europese LIFE+-programma. Daarvoor is in juli 2011 een subsidievraag ingediend en na beperkte aanpassingen heeft Waternet op 21 juli 2012 een definitief positief besluit ontvangen van het LIFE+ Committee van de Europese Commissie (No. LIFE11/NAT/NL776). Ook van de Provincie Noord-Holland heeft Waternet een substantiële bijdrage ontvangen om het herstelproject uit te voeren. De herstelwerkzaamheden zijn verspreid in de Amsterdamse Waterleidingduinen uitgevoerd in periode van 2012 tot en met 2016

Dit *after-LIFE beheerplan* geeft allereerst een samenvatting van het uitgevoerde herstelproject en een overzicht van kansen en bedreigingen voor het herstel van de habitattypen en soorten in de AWD. Vervolgens wordt stilgestaan bij de concrete nabeheer activiteiten. Afgesloten wordt met de begroting en financiering van het nabeheer.

1 Inleiding

1.1 Inbedding “Amsterdam dunes - source for nature”

De Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) maken onderdeel uit van het N2000 gebied Kennemerland-Zuid. Daarmee is het gebied beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998: er mogen in beginsel geen activiteiten plaatsvinden die de Natura 2000-doelen voor het gebied in gevaar brengen. Deze doelen heeft het Rijk vastgesteld in het aanwijzingsbesluit op 25 april 2013. De Natura 2000-doelen zijn geformuleerd in instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en (leefgebieden van) dier- en plantensoorten.

Kennemerland-Zuid wordt beschermd als Natura 2000-gebied vanwege de bijzondere natuur van de duinen. Naast de natuurfunctie zijn ook recreatie, waterwinning en de zeewering belangrijke functies van het gebied.

Voor Kennemerland-Zuid gelden op grond van de aanwijzing als Habitatrictlijngebied doelen voor de volgende habitattypen:

H2110 Embryonale duinen: behoud oppervlakte en kwaliteit;
H2120 Witte duinen: uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit;
H2130 Grijs duinen: uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit;
H2150 Duinheiden met struikhei: behoud oppervlakte en kwaliteit;
H2160 Duindoornstruwelen: behoud oppervlakte en kwaliteit;
H2170 Kruiwilgstruwelen: behoud oppervlakte en kwaliteit;
H2180 Duinbossen: subtypen droog (H2180A) en binnenduintrandbos (H2180C): behoud oppervlakte en kwaliteit, voor subtype vochtig: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit;
H2190 Vochtige duinvalleien: subtypen open water (H2190A), kalkrijk (H2190B) en hoge moerasplanten (H2190D): uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit; voor subtype ontkalkt (H2190C): behoud oppervlakte en kwaliteit.

Voor de volgende habitatsoorten gelden behouds- of uitbreidingsdoelen voor het leefgebied:

1014 Nauwe korfslak: behoud omvang en kwaliteit leefgebied;
1318 Meervleermuis: behoud omvang en kwaliteit leefgebied;
1903 Groenknolorchis: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop.

Omdat het grootste deel van het Natura 2000-gebied in Noord-Holland ligt, is die provincie de trekker, ‘voortouwnemer’, van het N2000-beheerplan. Dit beheerplan is tot stand gekomen in overleg met de eigenaren, beheerders, gebruikers en belanghebbenden in het gebied. Er ligt nu (begin 2017) een ontwerp-plan. Het ontwerpbeheerplan wordt 29 november 2016 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland en op 10 januari 2017 in Gedeputeerde Staten Zuid-Holland. Daarna volgt ook nog goedkeuring door de staatssecretaris van Economische Zaken, de minister van Infrastructuur en Milieu, en de minister van Defensie. Als die het plan eveneens hebben vastgesteld komt het ter visie te liggen. Zie: https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Natuur/Natura_2000/Natura_2000_beheerplannen

Het N2000-beheerplan beschrijft wat er moet gebeuren om, rekening houdend met het huidige gebruik, de Natura 2000-doelen uit het aanwijzingsbesluit te realiseren.

Het N2000 beheerplan:

- werkt de Natura 2000-doelen voor het gehele gebied verder uit in omvang, ruimte en tijd;
- geeft een overzicht van de maatregelen die in de eerste planperiode van zes jaar (2016-2021) genomen moeten worden, en geeft een doorkijk naar de maatregelen die op langere termijn noodzakelijk zijn;
- geeft inzicht in de voorwaarden waaronder het huidige gebruik in en om het gebied kan worden voortgezet zonder dat dit afbreuk doet aan de Natura 2000-doelen;

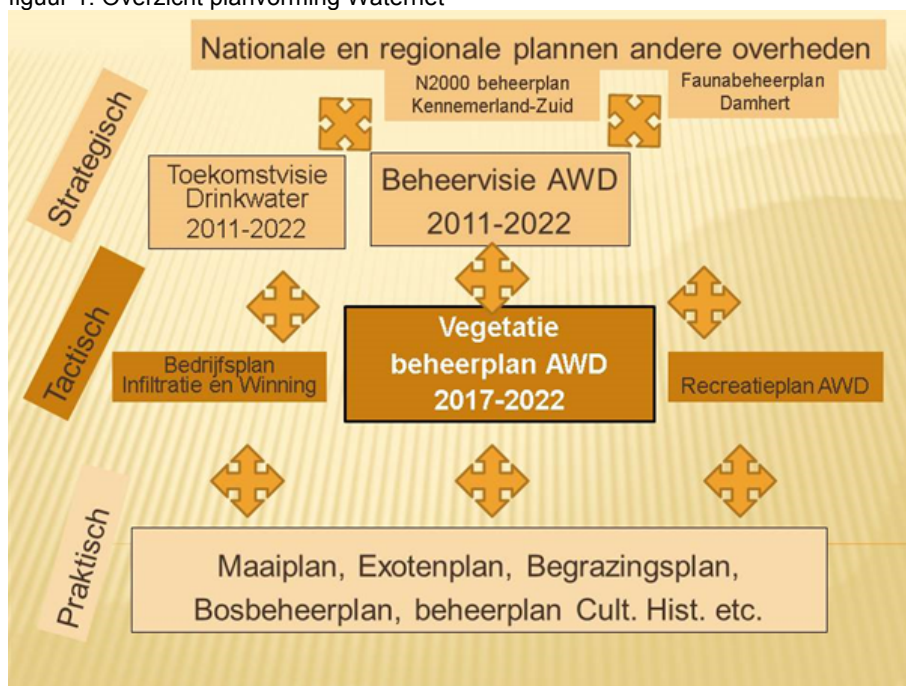
- vormt een handvat voor vergunningverlening voor nieuwe activiteiten en voor handhaving.

Het N2000-beheerplan vormt het kader voor meer gedetailleerde inrichtings- of uitvoeringsplannen. De natuur beherende organisaties in het gebied zorgen voor de detailuitwerking op hun eigen terreinen. Waternet is de grootste beheerder van het gebied en draagt zorg voor deze uitwerking in de Amsterdamse Waterleidingduinen, die eigendom zijn van de Gemeente Amsterdam.

De beheervisie 2011-2022 voor de AWD is geaccordeerd door de gemeenteraad van Amsterdam. Om deze visie te realiseren worden beheer- en inrichtingsplannen uitgewerkt voor de kortere termijn realisatie van de doelen.

zie <https://awd.waternet.nl/natuurbeheer/beheerplannen/>

figuur 1. Overzicht planvorming Waternet



Het LIFE project “ *Amsterdam Dunes - source for nature, dune habitat restoration project*” vormde een specifieke uitwerking van het Programma Herstel Projecten. Het specifiek doel van het LIFE project was om te komen tot herstel en verbetering van kenmerkende habitattypen in de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD), met name het prioritaire habitattypen Grijze Duinen (H2130) en de habitattypen Struwelen met Duindoorn (H2160) en Vochtige Duinvalleien (H2190).

Het areaal van de genoemde habitattypen is in omvang en kwaliteit achteruitgegaan door met name verdroging als gevolg van waterwinning en verzuring en vermesting door luchtverontreiniging (m.n. stikstofdepositie). Dit heeft op grote schaal geleid tot verzuuring en tot ophoping van stikstofrijk organisch materiaal in de bovengrond. Daarnaast zijn veel duindoornstruwelen de afgelopen periode overwoekerd door de invasieve exoot Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*). Door verzuuring, verstruweling en vastlegging is in veel gebieden de natuurlijke dynamiek verminderd.

In de laatste decennia zijn mede als gevolg van (internationaal) overheidsbeleid de oorzaken van de achteruitgang aangepakt: de wijze van waterwinning in het gebied is aangepast en het grondwaterpeil van het gebied is weer gestegen; de stikstofdepositie is aanzienlijk verminderd door nationale en internationale (generieke) maatregelen in o.a. industrie en verkeer. Om daadwerkelijk natuurherstel te krijgen en de hierboven genoemde doelen te bereiken is het nodig dat de effecten van de verdroging en vermesting (uit het verleden) worden aangepakt door

verwijdering van de stikstofrijke bovenlaag van de bodem en het verwijderen van hiermee samenhangende begroeiing.

De uitvoeringsmaatregelen in het LIFE project waren gericht op het verwijderen van organisch bodemmateriaal en begroeiing, het herstel van gebiedseigen hydrologische en geomorfologische dynamiek en op het opstarten van opvolgend herstelbeheer. Afhankelijk van de locatie en de doel- en uitgangssituatie ter plekke wordt een meer of minder dikke bovenlaag van de bodem verwijderd of wordt vegetatie zoals grassen, kruidachtigen, struiken of bomen verwijderd. Tevens worden maatregelen genomen om de kans op terugkeer van invasieve soorten zoals Amerikaanse vogelkers te verkleinen. Daarnaast zijn verlandingsvegetaties verwijderd uit poelen en nieuwe poelen gegraven.

1.2 Doelstellingen “Amsterdam dunes - source for nature”

Zoals in de inleiding staat zijn met name het prioritaire habitatype Grijze Duinen en de habitatypen Struwelen met Duindoorn en Vochtige Duinvalleien belangrijk. Meer specifiek zijn de doelen voor het LIFE project:

- arealuitbreiding en kwaliteitsverbetering voor het prioritaire habitatype 'Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie' (H2130), ook wel 'Grijze Duinen' genoemd;
- arealuitbreiding en kwaliteitsverbetering voor het habitatype 'Duinen met Hippophae rhamnoides' (H2160), ook bekend staand als Struwelen met duindoorn' en
- arealuitbreiding en kwaliteitsverbetering voor het habitatype 'Vochtige duinvalleien' (H2190), hierbij wordt onder andere biotoop ontwikkeld geschikt voor nauwe korfslak (H1014), gevlekte witsnuitlibel (H1042) en groenknolorchis (H1903).

Om de doelstellingen te halen zijn de volgende maatregelen uitgevoerd:

- 1) maaien van lage begroeiing en afvoeren van het organisch materiaal in duinvalleien
- 2) plaggen en afvoeren van de organische bodemlaag in duinvalleien en duingraslanden (op verschillende diepte)
- 3) opengraven van dichtgegroeide stuifkuilen en creëren van nieuwe stuifkuilen en het afvoeren van het vrijgekomen materiaal en zand.
- 4) rooien en afvoeren van struiken en bomen, waaronder Prunus serotina en Pinus nigra en het afvoeren van het vrijkomende hout en stobben.
- 5) plaggen voormalig dicht prunusstruweel of zwarte dennenbos plus afvoeren organische bovenlaag (opvolgend op 4)
- 6) herstel van poelen door verwijderen oeverbegroeiing, uitbaggeren. Het graven van nieuwe poelen. Het afvoeren van het vrijkomende materiaal, zand en bagger.
- 7) inzet van extra schapen voor begrazing (inhuur gescheperde kudde)

1.3 Realisatie “Amsterdam dunes - source for nature”

In de periode van 2012 tot en met 2016 heeft de uitvoering plaats gevonden. In de uitvoering is meer resultaat gerealiseerd dan in de aanvraag is opgegeven. Dit is weergegeven in figuur 2.

**Figuur 2. uitvoeringsresultaten
LIFE**

	opgave projectplan	eind resultaat
Prunushaarden gerooid ha.	150	169
Poelen aantal	20	63
Maaien ha.	133	148
Stuifkuilen ha.	2	2,4
Plaggen ha.	98	103
Begrazing ha.	350	298

Het effect is dat deze locaties weer geschikt zijn voor ontwikkeling van (prioritaire) habitattypen en biotopen van doelsoorten:

- Grijs duinen (H2130)
77 ha areaaluitbreiding en 158 ha kwaliteitsverbetering
- Duinen met duindoornstruweel (H2160)
18 ha areaaluitbreiding en 80 ha. kwaliteitsverbetering
- Vochtige duinvalleien
11 ha areaaluitbreiding en 6 ha kwaliteitsverbetering, met biotoop voor de nauwe korfslak (H1014), de gevlekte witsnuitlibel (H1042) en de groenknolorchis (H1903).

Informatie over de verwachte effecten van de maatregelen op de habitats staat vermeld in document "C actions realised en results in habitattypes **final draft**".

1.3.1 Prunusbeheer

Een ander resultaat van de uitvoering van onder andere het Life project is dat de Amerikaanse vogelkers in het gehele beheergebied onder controle is en volkomen beheersbaar is geworden. Door onze "no compromise" aanpak is dit gerealiseerd: alle middelen inzetten die we hebben. Dit houdt de volgende aanpak in:
-duidelijk strategisch plan, werken van zuid naar noord en gecoördineerd werken om geen gebieden "over te slaan" in ons beheer.
- creëren van begrazingsgebieden met passende dichtheden van grazers
- grootschalige aanpak prunushaarden: zagen, rooien, klepelen en afvoeren. Op sommige locaties is aanvullend op dit beheer geplagd.

Vervolgens is het nabeheer essentieel voor het succes van het beheer. Dit hebben we tijdens de looptijd van het project reeds gedaan met behulp van grazers, geschepde schaapskudde, vrijwilligers en maaibeheer. Ook hier is een strategische en gestructureerde aanpak de basis van het succes.

Wij hebben bewust gekozen om geen gebruik te maken van glyfosaat. Deze stof blijft een chemisch middel die niet in de natuur thuis horen en waarvan de lange termijn gevolgen onduidelijk zijn. Bovendien is het niet toegestaan dit middel in waterwingebieden toe te passen.

1.3.1.1 Kosten-effectiviteit

Ieder deelgebied in de duinen is anders, andere dichtheden prunus, reliëf, bodem, natuurlijke grazers, gehouden vee, bestaand habitat, draagvlak, etc., waardoor er niet één manier is om het beheer uit te voeren. Juist de inzet van alle verschillende middelen en beheervormen hebben geleid tot het eindresultaat. In de meeste gebieden hebben we prunus gezaagd en gerooid. In enkele gevallen hebben we gebieden alleen gezaagd en niet gerooid waardoor we zeer snel grote gebieden op prunus kunnen beheren en verspreiding konden stoppen. Doormiddel van het Life project hebben we het prunusbeheer kunnen versnellen, en aanvullend geplagd zodat op die delen de gewenste duinhabitats zich goed kunnen ontwikkelen op de

voormalig prunushaarden waarvan de bodem verstoord en verrijkt was door ophoping van organisch materiaal.

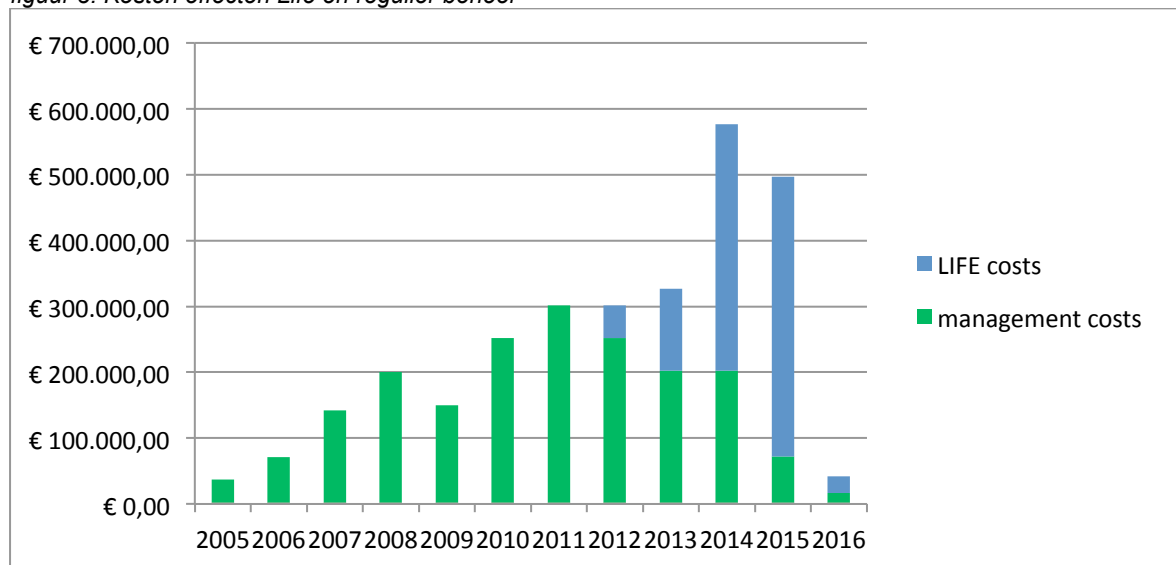
Met het Life project hebben we ca 200 ha aan prunusbeheer uitgevoerd. Hierdoor is voorkómen dat meerdere ha aan habitats zijn overwoekert door prunus. De invloed van het prunusbeheer van Life is dus groter dan op deze 200 ha alleen en staat in relatie met ons reguliere prunus beheer. De kosten effecten berekening is daarom gebaseerd op het effect van alle maatregelen die de afgelopen decennia zijn uitgevoerd. Daarom kunnen we stellen dat het effect van Life in combinatie met ons reguliere beheer 3400 ha omvat

Afgelopen decennia is ongeveer 2 miljoen Euro uitgeven aan het beheren van prunus serotina uit eigen budgetten en ca 1 miljoen Euro met het Life project (zie figuur 3). In bijlage 1 "Prunusbedekking" geeft de prunusverspreiding weer vanaf 2004, het hele duingebied was, met uitzondering van de meest zuidelijke en westelijk delen, zonder beheer grotendeels overwoekert met prunus.

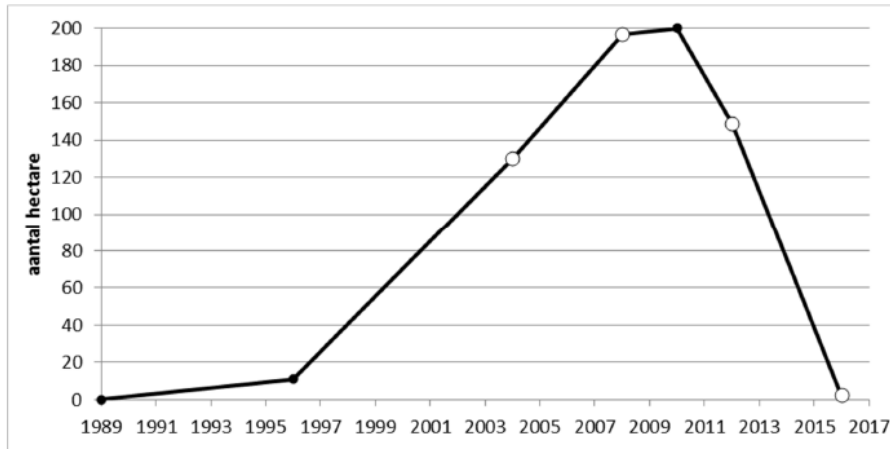
Grofweg hebben we afgelopen decennia 100,00 €/ha/jaar uitgegeven aan prunus bestrijding.

Een van de aanbevelingen die wij hebben is om een invasieve soort te gaan beheren wanneer deze nog makkelijk beheren valt en in geringe hoeveelheden voorkomt in een gebied. Hiervoor is een goede monitoring op invasieve soorten noodzakelijk. Dit voorkomt grootschalig ingrijpen en hoge kosten in het beheer.

figuur 3. Kosten effecten Life en regulier beheer



Figuur 4. Gecumuleerde bedekking Amerikaanse vogelkers (Prunus)



1.4 SWOT-analyse van de AWD

1.4.1 Inleiding

De SWOT-analyse is een methode om de belangrijkste kansen en bedreigingen voor het LIFE project in kaart te brengen en hiermee het nabeheer over het LIFE project te bepalen. De SWOT-analyse benadert de strategie over het nabeheer in sterke punten, zwakke punten, kansen en bedreigingen vanuit vijf verschillende invalshoeken: abiotiek, biotiek, recreatie, organisatie en financieel.

Abiotische factoren hebben zeer grote invloed op de organismes die leven in het duin waarbij de bodem, de dynamiek en het grondwater, zeker in de duinen, een zeer grote invloed heeft. De biotische factoren, de invloed van soorten op elkaar hebben zijn van groot belang te onderzoeken in de SWOT. Met name vanwege kwetsbare habitats die gevoelig zijn voor bijvoorbeeld invasieve soorten of juist het verminderen van soorten die van invloed zijn op de dynamiek. Recreatie en de organisatie zelf hebben natuurlijk ook invloed op het nabeheer zoals uitgewerkt is in de SWOT. Om het nabeheer uit te voeren moet budget vrijgemaakt worden, vandaar dat deze ook is meegenomen.

Met behulp van een SWOT-analyse worden de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen weergegeven, die van invloed zijn op de instandhouding van de eindresultaten van het LIFE-project. Hierbij wordt zowel binnen het gebied gekeken als naar de bredere omgeving. Per item wordt aangegeven of het een specifieke rol kan spelen bij een van de habitattypen.

Figuur 5 SWOT Analyse

	Sterke punten	Zwakke punten	Kansen	Bedreigingen
Abiotiek	<p>Veel dynamiek en overstuiving met kalkrijk zand in Zuidwest kern AWD (H2130A)</p> <p>Na het LIFE project dynamische processen aanwezig op de grotere plaggebieden en stuifkuilen. (H2130A+B)</p> <p>Deels ongestoorde waterhuishouding (m.n zuid- & zuidwest AWD ongestoord) (H2190 A + B)</p> <p>Afwisselende bodem, geomorfologie en gradiënten. (alle habitats)</p>	<p>Grondwaterstandsverhoging heeft lokaal niet doorgezet (niet doorgaan van project Westerkanaal) (H2190B)</p> <p>Onnatuurlijk grondwaterpeil in noordelijke delen van het gebied. (H2190A +B)</p> <p>Beperkte dynamiek zeereep (H2120)</p> <p>grote hoeveelheid infrastructuur in AWD en direct omgeving (bebouwing/bollenvelden ect) zorgt voor beperkte mogelijkheden voor herstel abiotiek en dynamiek</p>	<p>Terugdringen atmosferische depositie door o.a PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) (H2130, H2150, H2180)</p> <p>PAS projecten: verhogen van dynamiek (H2120, H2130)</p> <p>Anti verdrogingsbeleid van provincie (H2190)</p> <p>Doorvoeren van dynamisch kustbeheer (H2110, H2120, H2130)</p>	<p>Ontkalking en verzuring op de langere termijn, (H2130A)</p> <p>Atmosferische stikstof depositie nog boven kritische depositiewaarde (H2130, H2150, H2180)</p> <p>geen doorstroom van vers zand vanuit het strand naar achterliggend duin (H2130A)</p> <p>Mogelijkheden voor grootschalige (kust) dynamiek niet aanwezig (ivm kustveiligheid en infrastructuur)</p> <p>Toenemende drinkwatervraag kan leiden tot grote belasting van het grondwatersysteem (H2190)</p>
Biotiek	<p>Waardevolle duinhabitats aanwezig (H2120, H2130, H2150,H2160, H2180, H2190)</p> <p>De uitgangssituatie is met LIFE geoptimaliseerd voor verdere ontwikkeling van de duinhabitats en doelsoorten.(H2130, H2160, H2190)</p> <p>Geen prunus(haarden) meer aanwezig die zich kan verspreiden (H2130, H2160, H2180)</p> <p>Indicatorsoorten voor de Habitats verschijnen (H2130, H2190)</p> <p>Er is grootschalig geplagd en er zijn kleinschalige dynamische situatie gecreëerd wat zorgt voor een duurzame uitgangssituatie voor het beheer (weinig nabehoor). (H2130, H2160, H2190))</p> <p>Exoten zijn beheersbaar en de mate van bestrijding zal naar verwachting alleen maar afnemen. (H2130, H2160, H2180, H2190)</p>	<p>Snelle successie van de vegetatie en de ontwikkeling van dauwbraam, helm, duindoorn, (duin)riet en pitrus. (H2120,H2130, H2190)</p> <p>Ontwikkeling en hergroei van invasieve flora. (alle habitats)</p> <p>Konijnenstand op de laagste stand sinds jaren '80 met name in middenduin en binnenduin. (H2130B)</p>	<p>Populaties van doelsoorten aanwezig in de omgeving. Op deze manier is er een grote kans op snelle (her)kolonisatie op LIFE-locaties. (H2130 H2160)</p>	<p>Verspreiding van invasieve (waterplant)soorten van buiten het gebied. (H2130, H2180 en H2190)</p> <p>Gebrek aan doelsoorten in de directe omgeving voor H2190b: langzame herkolonisatie</p> <p>Hoge damhertenstand bedreigt ontwikkeling van habitats (H2130, H2150, H2180, H2190)</p>

<p style="text-align: center;">Recreatie</p>	<p>Groot aaneengesloten duingebied met diverse zoneringen, veel afwisseling en goede ontsluiting</p> <p>Goede media voor informatie uitwisseling recreanten</p>	<p>hoge recreatiedruk en schade door struinen</p>	<p>Hogere waardering bezoekers</p>	<p>Toenemende recreatiedruk. (verstorings-gevoelige broedvogels en schade bij (fotograven) hotspots)</p> <p>Grootschalige herstelmaatregelen, met name kappen van bomen, kunnen zorgen voor negatieve publieksreacties en verminderd draagvlak in de omgeving</p>
<p style="text-align: center;">Organisatie</p>	<p>Waternet is een professionele organisaties met veel ervaring en nauwe samenwerking met andere terreinbeherende organisaties in de omgeving</p> <p>Borging van ervaring en kennis van vertrekkende medewerkers, binnen LIFE aangetrokken medewerker kan doorstromen binnen de organisatie.</p> <p>Veel vrijwilligers: zowel voor beheer, onderzoek en recreatie</p> <p>Internationaal netwerk en actief met uitdragen van kennis</p> <p>Nabeheer inclusief budget is geborgd binnen de bestaande beheerplannen, eigen team, vrijwilligers groepen en de rest van de Waternet organisatie</p>	<p>Vergrijzing van de vrijwilligers</p> <p>Gemeente Amsterdam is politiek eindverantwoordelijk maar AWD liggen op letterlijk en figuurlijk op afstand.</p>	<p>Provincie Noord-Holland heeft initiatief om samen met de natuurbeheersorganisaties Amerikaanse vogelkers te bestrijden bij particulieren rond natuurgebieden Waternet</p> <p>Netwerken en nog intensiever samenwerking in beheer en kennisuitwisseling van de opgedane kennis (Best practice).</p> <p>Er is veel geleerd over de noodzaak van het vroegtijdig (gestructureerd) beheren of verwijderen van invasieve exoten om grote uitbreiding te voorkomen</p>	<p>Invasieve soorten beheer en nazorg bij andere partijen (buren TBO's) is onvoldoende of niet duurzaam omdat nazorg uitblijft</p> <p>Consequente monitoring en eventuele bestrijding blijft noodzakelijk om invasieve soorten beheersbaar te houden.</p>
<p style="text-align: center;">Financieel</p>	<p>Waternet is een drinkwaterbedrijf. Van iedere kuub water gaat een klein percentage naar het beheer van de AWD</p> <p>PAS Financiering voor habitatbehoud vanuit Provincies Noord- en Zuid Holland</p>	<p>Bezuinigingen bij de hele Waternet organisatie werken door bij de natuurafdeling</p>	<p>Aanvullende financiering vanuit N2000 beheerplan Provincie Noord Holland (PAS)</p>	<p>Op termijn kunnen bezuinigingen plaatsvinden waardoor er minder geld beschikbaar is voor (na)beheer en monitoring.</p>

2 After life beheer

2.1 inleiding

De hoofddoelstelling is om de kansrijke gebieden van Life projectgebieden in stand te houden of kwalitatief te verbeteren. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de dynamiek in het gebied. De abiotische duinprocessen zoals verstuiving en natuurlijke grondwaterdynamiek zijn hierbij leidend en het beheer haakt hierop aan.

Omdat we het LIFE natuurherstelproject grondig hebben uitgevoerd en in combinatie met de lopende PAS-maatregelen is er op korte termijn geen intensief nabeheer noodzakelijk. Het overzicht van de uit te voeren PAS-maatregelen is te zien in bijlage 2.

Wel geeft de swot-analyse een aantal aandachtspunten aan vanuit de biotiek en abiotiek die invloed hebben op de verdere ontwikkeling van de gebieden. De belangrijkste punten zijn:

- Het voorkómen van ongewenste ontwikkeling zoals vestiging invasieve soorten, ruigtes, afnemen van kleinschalige dynamiek, vastlegging.
- het optimaliseren van de mix van verschillende stadia van successie van de habitat types is een van de doelstellingen.

Hiermee streven we naar een zo hoog mogelijke biodiversiteit. Het beheer per habitatype wordt in paragrafen 2.2, 2.3 en 2.4 beschreven.

Behalve de genoemde punten vanuit "biotiek" en "abiotiek" zijn er ook aandachtspunten vanuit "recreatie", "organisatie" en "financieel". Voor recreatie geldt dat communicatie over het (na)beheer essentieel is om ons beheer uit te dragen en de omgeving mee te nemen. Hierdoor blijft er draagvlak en waardering voor het gebied en beheer. Voor de organisatie is de vergrijzing van vrijwilligers een van de aandachtspunten. Vrijwilligers vullen een belangrijk deel in van het nabeheer van Life zoals dat van stuifkuilen, poelen en maaibeheer. Om voldoende vrijwilligers in de toekomst te hebben worden regelmatig vrijwilligers geworven en is er op moment van schrijven een wachtrij om vrijwilliger te worden in de duinen.

Een risico voor "financieel" uit de SWOT-analyse zijn bezuinigingen. Hierdoor kan beheer van het duin in gedrang komen. Het gebied heeft als status N2000 waardoor er vanuit de provincies geld beschikbaar is om beheermaatregelen te nemen. Het beheer uitgevoerd met LIFE is duurzaam uitgevoerd: We hebben de ingrepen zo compleet mogelijk uitgevoerd dat de komende vijf jaar minimaal nabeheer nodig is. Het gaat om enkele hectares per habitatypen, die hieronder staan uitgewerkt.

2.2 Monitoring

Na uitvoering is monitoring uitgevoerd op de locaties van de beheermaatregelen. Deze monitoring geeft aan of het beheer het gewenste resultaat geeft. De monitoring geeft aan dat:

"In grote lijnen kan geconcludeerd worden dat het herstelbeheer dat in het kader van Life+ Source for Nature AWD is uitgevoerd leidt tot herstel van met name de prioritaire habitattypen kalkrijke Grijze duinen (H2130A) en kalkarme Grijze duinen (H2130B). In iets mindere mate profiteren ook kalkrijke Vochtige duinvalleien, heischrale Grijze duinen en poelen (habitattypen H2190B, H2130C en H2190A) van het herstelbeheer. Het herstel van Struwelen met Duindoorn (habitatype H2160) verloopt moeizaam en treedt enkel lokaal op." (Til 2016, p. 13)

Om de resultaten voor de toekomst veilig te stellen is het wenselijk om de monitoring in de toekomst te herhalen. Naar aanleiding hiervan en kennis van de beheerders en ecologen zelf kan het beheer worden bijgestuurd.

2.3 Nabeheer grijze duinen (H2130)

Het grootste gevaar voor de ontwikkeling van de grijze duinen na herstelbeheer is op dit moment de damhertenpopulatie. De aantallen zijn op dit moment zo groot dat dit de ontwikkeling van grijze duinen ernstig belemmert. Binnen vijf jaar zal de bedreiging van overbegrazing volgens de huidige plannen zijn weggenomen door het beheer van het damhert waardoor de stand op een wenselijk niveau komt. De nog steeds te hoge stikstof-depositie vormt een tweede grote bedreiging voor dit habitattype. Om stikstofeffecten te mitigeren worden aanvullende maatregelen genomen die overeenkomen met het type maatregelen dat binnen het LIFEproject genomen is, zoals plaggen, maaien en exoten verwijderen. Deze zijn opgenomen in de Gebiedsanalyse Kennemerland-Zuid en het N2000 beheerplan van Kennemerland-Zuid).

Een andere bedreiging voor de grijze duinen is de vestiging van invasieve soorten. Om dit te monitoren wordt minimaal iedere 4 jaar een kartering uitgevoerd op invasieve soorten. Als beheermaatregel worden de invasieve soorten direct verwijderd wanneer de dichtheid en hoeveelheid invasieve soorten individuen nog klein is. Op deze manier wordt de bedreiging van invasieve soorten klein gehouden. Per soort en locatie wordt bekeken welke beheermethode het meest passende is. Een belangrijke vorm van nabeheer is begrazing met gehouden vee. Door de recent lage dichtheid van konijnen en de voorziene afname van de populatie damherten is het noodzakelijk grazers als runderen en schapen in te zetten. Daarmee wordt niet alleen hernieuwde verruiging ten gevolge van stikstofdepositie voorkomen, maar kan eveneens opslag van Amerikaanse vogelkers en andere invasieve exoten gericht worden bestreden. Het verschil tussen begrazing door damherten en gehouden vee is dat met gehouden vee te sturen is op locatie en aantallen. Damherten grazen gebied dekkend, ook op locaties waar dit niet wenselijk is.

Bij de uitvoering van het Life project zijn enkele stuifkuilen aangelegd met een totale oppervlakte van ca 2,4 ha. De stuifkuilen worden direct na aanleg beheerd voor een periode van 3 jaar om te snelle stabilisatie te voorkomen. Het beheer wordt uitgevoerd door vrijwilligers. Het 1e jaar wordt minimaal 3 keer alle vegetatie die zich in de stuifkuil ontwikkeld verwijderd, inclusief de vrij gestoven wortels. De jaren hierna wordt bekeken of de hoge intensiteit van het nabeheer wordt gecontinueerd, of dat kan worden afgebouwd indien mogelijk. Na 3 jaar stoppen we met het nabeheer en zullen de meeste kuilen dynamisch genoeg zijn om zelf open te blijven. Een aantal kuilen zal dicht groeien; daar zal de doelstelling van overpoedering met kalkrijk zand mogelijk onvoldoende worden gehaald. We verwachten in de kuilen zelf op langere termijn wel een kwalitatief zeer goede ontwikkeling van grijze duinen.

We verwachten de komende vijf jaar tot maximaal 5 ha per jaar te moeten nabeheren plus extensief invasieve soortenbeheer over het gehele duingebied.

2.4 Nabeheer Duinen met duindoornstruweel (H2160)

Net als bij de grijze duinen is het damhert en vestiging van invasieve soorten een bedreiging voor de duinen met duindoornstruweel. Door de hoge graasdruk wordt de hergroei van duindoorn in sommige gebieden ernstig belemmerd. Spoedige daling van de populatiedichtheid draagt bij aan herstel van duindoornstruweel. Voor invasieve soorten als Amerikaanse vogelkers wordt iedere 4 jaar een kartering uitgevoerd op invasieve soorten. Als beheermaatregel worden de invasieve soorten direct verwijderd wanneer de dichtheid van invasieve soorten nog klein is. Op deze manier wordt de bedreiging van invasieve soorten klein gehouden. Per soort en locatie wordt bekeken welke beheermethode het meest passende is.

Duindoornstruweel is niet gevoelig voor stikstofdepositie, vanuit de PAS worden hier geen maatregelen voorzien.

We verwachten de komende vijf jaar maximaal 1 ha per jaar te moeten nabeheren het extensief beheren van invasieve soorten over het gehele duingebied, inclusief duindoornstruwelen zal de focus hebben.

2.5 Nabeheer Vochtige duinvalleien en poelen (H2190)

Net als bij de grijze duinen en duinen met duindoornstruweel is het damhert en vestiging van invasieve soorten een bedreiging voor de vochtige duinvalleien. Een extra bedreiging kunnen de onnatuurlijk fluctuerende waterstanden zijn in het gebied. Om een zo natuurlijk mogelijke grondwaterdynamiek te bereiken vindt afstemming plaats met de drinkwaterproductie afdeling.

Ook in dit habitat wordt iedere 4 jaar een kartering uitgevoerd op invasieve soorten. Als beheermaatregel worden de invasieve soorten direct verwijderd wanneer de dichtheid van invasieve soorten nog klein is. Op deze manier wordt de bedreiging van invasieve soorten klein gehouden. Per soort en locatie wordt bekeken welke beheermethode het meest passende is.

Wat nu al lokaal zichtbaar is en zeer lastig te beheren is, is de ongewenste ontwikkeling van pitrus en riet in de vochtige valleien. Daarom zijn we dit jaar, 2016, gestart met een pilot om pitrus effectiever te kunnen beheren. Hierbij wordt met verschillende intensiteit gemaaid en gerold. Afhankelijk van de resultaten kan de meest succesvolle beheermaatregel worden geïmplementeerd. Op termijn zal in de meeste valleien frequent maaibeheer en/of begrazing noodzakelijk zijn om de kwaliteit van het habitat te kunnen behouden.

Tijdens het life project zijn 63 poelen uitgebaggerd of aangelegd. De komende jaren hoeft hier weinig tot niets aan nabeheer uitgevoerd te worden. Het interval van het periodiek uitbaggeren van de poelen is ca 15 jaar. Het maaien van de oevervegetatie is periodiek terugkomend beheer. De verwachting is dat 5 jaar na aanleg bij de meeste poelen moet worden gestart met het maaien van de oevers. Dit zal een interval hebben van ca 3 jaar. Zowel het maaien als baggeren dient gefaseerd uitgevoerd te worden. Dat kan gefaseerd binnen in 1 poel of per cluster poelen uitgevoerd worden. Op deze manier blijven bronpolulaties in stand en blijven alle ontwikkelingsstadia aanwezig in de directe omgeving.

Vanaf 2017 zal onderzocht worden door middel van een veldbezoek of er al gestart moet worden met beheer. Ook hier zullen de damherten invloed hebben op de vegetatieontwikkeling waardoor mogelijk later gestart moet worden met het beheer. Voor het poelenbeheer komt een apart uitvoeringsplan waar alle poelen in de AWD in worden meegenomen.

We verwachten de komende vijf jaar tot max 4 ha per jaar te moeten nabeheren plus extensief invasieve soortenbeheer over het gehele duingebied.

3 Financieringsbehoefte en fondsen

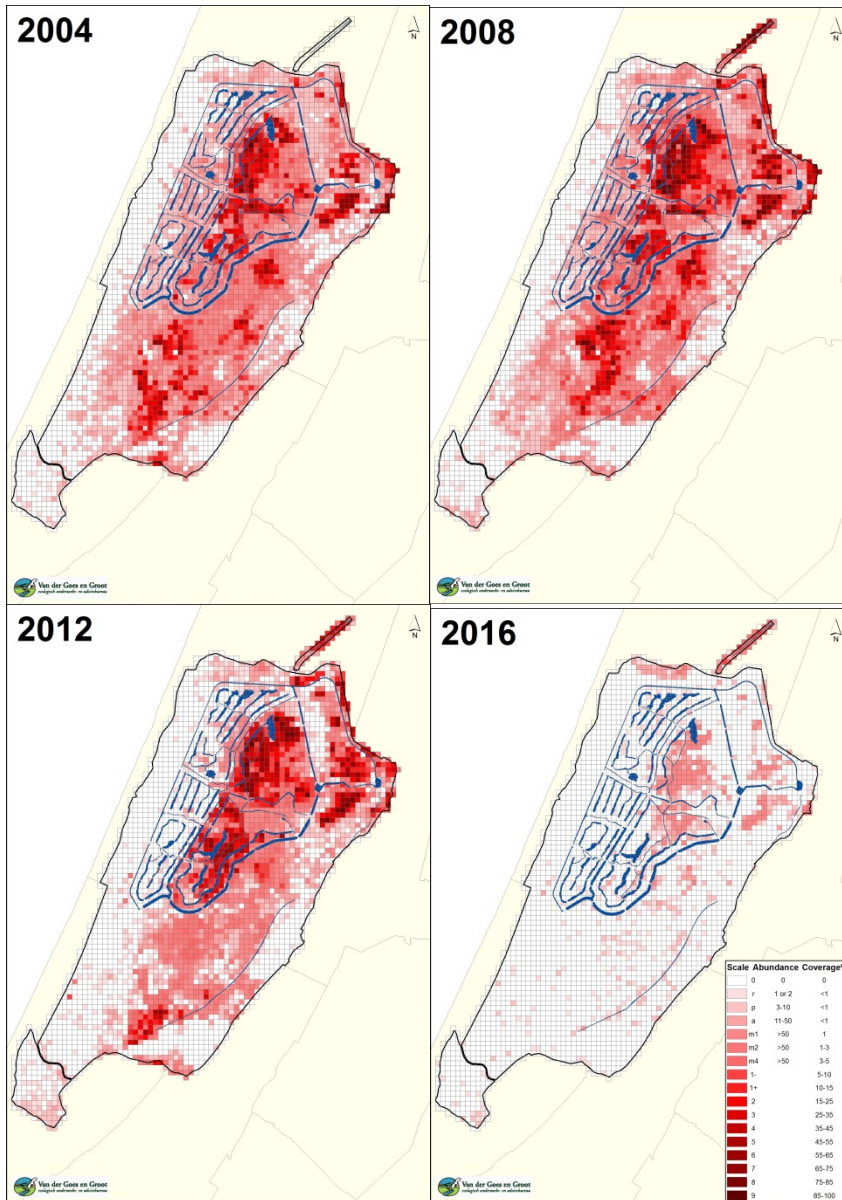
Waternet heeft een eigen budget voor het terreinbeheer van de AWD. Ook is er een eigen veldwerkploeg en zijn er vrijwilligersgroepen die helpen met het beheer van het terrein. De komende 5 jaar vinden er herstel werkzaamheden plaats vanuit het nationale PAS project. De PAS herstel maatregelen zijn begroot voor de periode 2016-2021 (zie bijlage 2). Het gaat hierbij om een bedrag van ruim 3,1 miljoen euro. De financiering vindt plaats via de Provincie Noord- En Zuid Holland en Rijkswaterstaat. Vanuit dit project kan onder andere het invasieve soorten beheer worden gefinancierd. De kosten voor het nabeheer van LIFE per ha komt voort uit onze eigen ervaringen van beheer.

Figuur 6 begrote kosten LIFE nabeheer

habitat	te beheren	kosten	te beheren	kosten	te beheren	kosten	te beheren	kosten	te beheren	kosten
	opp 2016	2016	opp 2017	2017	opp 2018	2018	opp 2019	2019	opp 2020	2020
grijze duinen	0	0	2	5000	4	8000	5	10000	5	10000
duindoornstruweel	0	0	1	1000	1	1000	1	1000	1	1000
vochtige duinvalleien	1	2000	2	4000	3	6000	4	8000	4	8000
poelen	0	0	0	0	2 stuks	500	5 stuks	2000	5 stuks	2000
stuifkuilen	2	2000	0,5	1000	0	0	0	0	0	0
TOTAAL		4.000,00 €		11.000,00 €		15.500,00 €		21.000,00 €		21.000,00 €

De monitoringskosten zijn in dit overzicht niet opgenomen. De huidige monitoringsgegevens zijn eind 2016 opgeleverd. Een nieuwe monitoring heeft pas zin als de duinhabitats zich meer hebben ontwikkeld. De kosten hiervoor bedragen ongeveer Euro 40.000,-.

Bijlage 1 prunusbedekking 2004 – 2016



Bijlage 2 herstelmaatregelen PAS

Habitattype	Maatregel	Prestatie hectare	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAAL
H2120	aanleg stuifkuilen 50cm	1				€ 29.215			€ 29.215
H2120	plaggen	2				€ 16.376			€ 16.376
H2130A	aanleg stuifkuilen 15 cm	7				€ 141.890			€ 141.890
H2130A	duindoornstruweel verwijderen	6				€ 42.240			€ 42.240
H2130A	plaggen	4				€ 36.944			€ 36.944
H2130A	plaggen	3					€ 27.708		€ 27.708
H2130A	struweel/exoten verwijderen	3					€ 21.120		€ 21.120
H2130A	struweel/exoten verwijderen	2	€ 14.080						€ 14.080
H2130A	spragelen	3	€ 8.100						€ 8.100
H2130A	drukbezazing	8	€ 20.000						€ 20.000
H2130B	aanleg stuifkuilen 15 cm	6			€ 121.620				€ 121.620
H2130B	exoten verwijderen	1,2			€ 15.637				€ 15.637
H2130B	geleide schaapskudde	92				€ 50.000	€ 50.000		€ 100.000
H2130B	plaggen	6			€ 55.416				€ 55.416
H2130B	exoten verwijderen	2	€ 26.062						€ 26.062
H2130B	plaggen	2	€ 18.472						€ 18.472
H2180A	onthouting/ verwijdering exoten	17,9		€ 142.099	€ 142.099				€ 284.198
H2190B	struweel/exoten verwijderen	1,2		€ 10.784					€ 10.784
ALLEN	stelpost		€ 34.333	€ 34.333	€ 134.333	€ 134.333	€ 134.333	€ 94.333	€ 566.000
	6%monitoring			€ 29.696				€ 29.696	€ 59.392
	25% Voorbereiding, Advies en Toezicht		€ 21.679	€ 35.525	€ 83.693	€ 66.666	€ 24.707	€ 12.500	€ 247.466
SUBTOTAAL PROVINCIE NOORD HOLLAND			€ 142.726	€ 241.653	€ 552.799	€ 467.665	€ 257.868	€ 186.529	€ 1.862.720
H2130A	aanleg stuifkuilen 15cm	1		€ 20.270					€ 20.270
H2130A	aanleg stuifkuilen 15cm	5,4		€ 109.458					€ 109.458
H2130B	aanleg stuifkuilen 15 cm	2,4				€ 48.648			€ 48.648
H2130B	aanleg stuifkuilen 15cm	8					€ 162.160		€ 162.160
H2130B	geleide schaapskudde	50			€ 40.000		€ 40.000		€ 80.000
H2130B	onthouting/ verwijderen exoten	3,3		€ 43.065					€ 43.065
H2130B	plaggen	6				€ 55.500			€ 55.500
H2150	spragelen randen	1,7				€ 4.590			€ 4.590
H2180A	onthouting/ verwijderen exoten	3,4			€ 54.060				€ 54.060
H2180A	onthouting/ verwijderen exoten	3,4			€ 54.060				€ 54.060
H2190B/C	onthouting/ verwijderen exoten	0,5					€ 4.500		€ 4.500
ALLEN	rijplaten, grondafvoer, onderzoek, vergunningen, communicatie e.d.		€ 59.167	€ 59.167	€ 59.167	€ 59.167	€ 59.167	€ 59.167	€ 355.000
	6%monitoring		€ 3.550	€ 13.918	€ 12.437	€ 10.074	€ 15.950	€ 3.550	€ 59.479
	25% VAT		€ 14.792	€ 57.990	€ 51.822	€ 41.976	€ 66.457	€ 14.792	€ 247.828
SUBTOTAAL PROVINCIE ZUID HOLLAND			€ 77.508	€ 303.867	€ 271.546	€ 219.955	€ 348.233	€ 77.508	€ 1.298.617
TOTAAL PAS HERSTELMAATREGELN			€ 220.234	€ 545.520	€ 824.344	€ 687.620	€ 606.101	€ 264.038	€ 3.161.338