



# Gebiedsbeheerplan Donkere Duinen 2023-2033

September 2022



De Donker Duinen  
Beheerplan 2023-2033

Gemeente Den Helder

Definitief

Datum: 30 september 2022

Auteurs NLadviseurs:

Maarten van Dijk (adviseur)

André Geelhoed (ecoloog)

Sander Kristalijn (GIS en senior adviseur)

Controle:

Guido Hamelink (senior adviseur)

Tessa van Vreeswijk (projectleider)

Adres:

IJsselburcht 3

6825 BS Arnhem





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>6</b>
1.1	AANLEIDING.....	6
1.2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	6
1.3	DOELEN EN AMBITIES .....	8
1.4	WETTELIJKE KADERS.....	9
1.5	BIJDRAGE AAN GEMEENTELIJKE BELEID: NIEUW PERSPECTIEF .....	9
1.6	LEESWIJZER .....	10
<b>2</b>	<b>BEHEERVISIE</b> .....	<b>11</b>
2.1	NATUUR.....	11
2.2	RECREATIE .....	15
2.3	BEHEERSTRATEGIE .....	17
2.4	ONTWERPOPGAVEN.....	20
<b>3</b>	<b>OBJECTEN</b> .....	<b>22</b>
3.1	BOSTYPEN.....	23
3.2	WATER (BEHEERPLAN WATERGANGEN 2020-2025) .....	29
3.3	OEVERS (DROOG PROFIEL – BEHEERPLAN GROEN 2020-2025) .....	31
3.4	OEVERS (NAT PROFIEL – BEHEERPLAN WATERGANGEN 2020-2025).....	33
3.5	BLOEMWEIDE/HOOIBERM (BEHEERPLAN GROEN 2020-2025).....	35
3.6	RUW GRAS (BEHEERPLAN GROEN 2020-2025) .....	37
3.7	PADEN (BEHEERPLAN WEGEN 2020-2025) .....	38
3.8	TERREININRICHTINGSELEMENTEN .....	40
<b>4</b>	<b>ORGANISATIE (DONKERE DUINEN)</b> .....	<b>42</b>
4.1	OPDRACHTGEVER EN OPDRACHTNEMER.....	42
4.2	EXTERNE PARTIJEN.....	42
4.3	BESTEKKEN & CONTRACTEN .....	42
4.4	CONTACTPERSONEN.....	42
<b>5</b>	<b>UITVOERING</b> .....	<b>43</b>
5.1	BEHEERKOSTEN.....	43
5.2	BEHEERTABELLEN .....	46
5.3	OVERZICHT KANSEN .....	49
	LITERATUURLIJST .....	50
	BIJLAGE.....	51
	BIJLAGE 1. SORTIMENTEN LIJST .....	51

# 1 Inleiding

Voor u ligt het beheerplan Donkere Duinen 2023-2033. Voor de Donkere Duinen en het aangrenzende Mariëndal is in 2022 de gebiedsvisie ontwikkeld. Aansluitend op de gebiedsvisie is dit beheerplan geschreven.

## 1.1 Aanleiding

In het 'Beheerplan Groen 2020-2025<sup>1</sup>' van gemeente Den Helder is aanbevolen voor speciale beheergebieden<sup>2</sup> een apart beheerplan op te stellen. Deze gebieden hebben, ten opzichte van het overige beheerareaal, een eigen karakteristiek en dynamiek. In deze beheerplannen worden de beheerwaarden en maatregelen opgenomen, zodat er voor de komende jaren een concreet plan ligt met financiële onderbouwing. Het bosgebied de Donkere Duinen is één van deze beheergebieden.

In het verleden (1987) is er een beheerplan voor de Donkere Duinen opgesteld<sup>3</sup>. Inmiddels is er behoefte aan een actueel plan dat aansluit op de huidige visie en ambities van de gemeente. Dit beheerplan dient de komende 10 jaar als leidraad voor het beheer in de Donkere Duinen. Deze periode wijkt af van de gebruikelijke 5 jaar. Hiervoor is gekozen omdat bijsturing in dit type naaldbos meer tijd nodig heeft. Tussentijds is het van belang de ontwikkeling te monitoren en na de planperiode het beheerplan te herzien. Zo kan er optimaal worden ingespeeld op maatschappelijke en landschappelijke ontwikkelingen. NLadviseurs is door gemeente Den Helder gevraagd dit beheerplan op te stellen.

## 1.2 Gebiedsbeschrijving

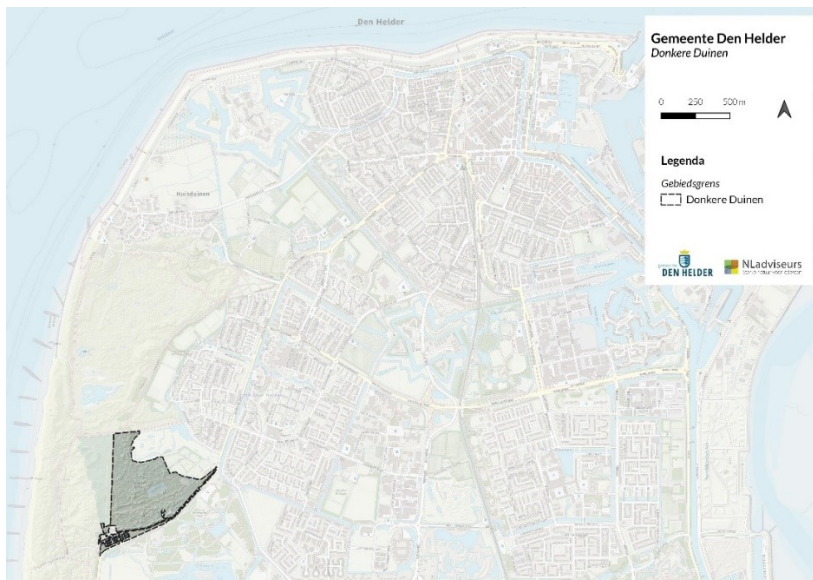
### Wat is aanwezig

Peildatum: 29-04-2022

Beschrijving: Naald-, gemengd- en loofbos met onder beplanting.

Areaal: Dit beheerplan heeft betrekking op de circa 24 hectare dat in het beheer is van gemeente Den Helder. De totale Donkere Duinen beslaat circa 38 ha bos, waarvan 14 ha in beheer en eigendom is van Stichting Landschap Noord-Holland en N.V. PWN Waterleiding bedrijf Noord-Holland.

Kwaliteit: De beheerstatus is achterstallig. Wel kent het gebied veel kwaliteiten. Opvallend is de sterfte van Oostenrijkse den aan de westzijde.



Figuur 1-1 Ligging van de Donkere Duinen in gemeente Den Helder.

<sup>1</sup> (Wit, Kikkert, Holthuijsen, Lagemaat, & Lesscher, 2020)

<sup>2</sup> Algemene begraafplaats, Bos de Donkere Duinen, Duinparkplan, Fiets- en kanoroute, Mariëndal, Quelderduin, Rehorstpark, Schooterduinpark, Timorpark, Vlinderroutes.

<sup>3</sup> (L'Istelle, 1987)

## Ligging

Aan de zuidwestzijde van de wijk Nieuw Den Helder bevindt zich het gebied de Donkere Duinen. Het gebied grenst in het noorden aan het Refugium en de Grafelijkheidsduinen. In het zuidoosten ligt Mariëndal met als scheidslijn de Jan Verfaillweg. Tussen het Refugium en de Donkere Duinen ligt een camping ingeklemd.

## Begroeiing

De Donkere Duinen bestaat voor een groot deel uit Oostenrijks dennenbos, aangeplant in de jaren '20 van de vorige eeuw. Met het beheerplan uit 1987 is een nieuwe koers ingezet richting het creëren van een natuurlijk bosecosysteem<sup>4</sup>. Dit kondigde het begin aan van de omvorming van het "oorspronkelijke" Oostenrijkse dennenbos naar een bos met meer soorten en structuur. Deze omvorming heeft ten dele plaatsgevonden waardoor er inmiddels diverse loofboomsoorten zijn terug te vinden zoals zomereik, haagbeuk, tamme kastanje en gewone esdoorn. In de ondergroei zijn onder andere Amerikaanse vogelkers, lijsterbes, eikvaren en wilde kamperfoelie terug te vinden.

## Beheergrenzen

Gemeente Den Helder is eigenaar en beheerder van 24 hectare terrein. Grondeigenaar van aangrenzende terrein aan de westzijde is PWN en aan de noordzijde Stichting Landschap Noord-Holland (LNH). LNH beheert ook het gebied dat in eigendom is van PWN<sup>5</sup>.

## Bebouwing

Bij de entree aan de noordoostzijde ligt de oude boswachterswoning. Deze is inmiddels in bezit van een particuliere eigenaar en valt daarmee buiten de beheergrenzen. Een stuk zuidelijker langs de Jan Verfaillweg ligt het oude vogelasiel dat is gevestigd in een oud sanatorium.

## Cultuurhistorie

Terugkijkend op kaarten vanuit het verleden is te zien dat, alvorens de Donkere Duinen werden beplant, het gebied uit open duin bestond. Het sanatorium voor TBC patiënten is aangelegd in de jaren '40 en later in gebruik genomen als vogelasiel. Veel andere sporen naar het verleden zijn er in het gebied niet terug te vinden.



*Figuur 1-2. Uitsijktoren in de Donkere Duinen die reeds verplaats is naar Mariëndal<sup>6</sup>.*

<sup>4</sup> (L'Iselle, 1987)

<sup>5</sup> (Roos, 2011)

<sup>6</sup> (Helderse historische vereniging)

## Gebiedsfuncties

Om het gebied een meer boskarakter te geven in plaats van een parkkarakter en de recreatiedruk te verlagen, zijn in het verleden het hertenkamp, de kinderboerderij en de uitkijktoren uit het gebied verwijderd. Deze functies zijn naar het aangrenzende Mariëndal verplaatst.

Tot 1980 werd er drinkwater gewonnen uit de Donkere Duinen. Dit zorgde voor een verlaging van de grondwaterspiegel en een droger bos. De huidige grondwaterspiegel is weer gestegen tot dicht aan het originele pijl<sup>7</sup>. Het is hoofdzakelijk droog tot, op enkele plekken, vochtig bos. Uitzondering hierop is het gebied rond de vijver waar het grondwater tot direct onder of zelfs boven maaiveld komt.

De Donkere Duinen is een veel bezocht recreatiebos met een aantrekkingskracht voor bewoners van Den Helder, Julianadorp en zelfs daarbuiten. Op een zonnige zondagmiddag zijn er dan ook veel recreanten (wandelaars) die naast het bos ook gebruik maken van de Helderse Vallei met kinderboerderij en duurzaamheidscentrum, uitkijktoren, klimbos, pannenkoekenrestaurant en snackbar. Dit alles voorzien van een grote parkeerplaats die op dan voor meer dan 80% gevuld kan zijn.

Het bos wordt doorsneden met brede paden. Er wordt niet altijd alleen maar gebruik gemaakt van de "hoofdpaden" want er zijn ook veel struin-/olifantenpaden in het bos gecreëerd door recreanten.

Hierdoor zijn er weinig rustige zones in het bos.

## Bodem

De bodem bestaat uit kalkarme, leemarme, grof tot matig fijn zand die onder de groep: vlakvaaggrond en duinvaaggrond vallen. De grondwaterdiepte hangt sterk samen met de maaiveldhoogte, maar ligt afhankelijk van de locatie van direct onder het maaiveld (rond de eendenvijver) tot 2 à 3 meter diepte. De strooisel laag onder de naaldbomen is ongeveer 0-10 cm dik en onder de loofboomsoorten 20-40 cm dik.

## Gebiedsbescherming

De Donkere Duinen is onderdeel van Natura 2000-gebied: Duinen Den Helder- Callantsoog en daarmee wettelijk beschermd. Voor dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden gelden speciale regels voor gebruik en bezoek, met het doel planten, dieren en leefgebieden te beschermen. Naast de toewijzing als Natura 2000-gebied is het gelegen binnen de grenzen van Natuur Netwerk Nederland.

Vanuit het gemeentelijk beleid zijn er aanvullende regels opgesteld voor recreatief gebruik, die regels zijn hieronder weergegeven.

- Honden zijn altijd aangelijnd.
- Hondenuitwerpselen moeten worden opgeruimd (en een opruimmiddel is verplicht).
- Fietsen is niet toegestaan in het voetgangersgebied.
- Paarden zijn verboden.
- Roken is verboden (bij fase 2 natuurbrandrisico)<sup>8</sup>.

## 1.3 Doelen en ambities

Een belangrijk doel van het beheerplan is om zowel voor bestuur als uitvoering helder krijgen hoe de gemeente efficiënt en kostenbewust wilt werken. Het groenbeheer moet betaalbaar en uitvoerbaar blijven (basisprincipe uit Nieuw Perspectief). De gemeente zet in op het duurzaam onderhouden en beheren van groen en streeft er naar de openbare ruimte schoon, heel en veilig te houden.

De ambitie die hier bovenop komt is om de beheerobjecten (de kapitaalgoederen) zo mogelijk een hogere (natuur) waarde geven. En als dit mogelijk is tegen dezelfde of lagere beheerkosten<sup>9</sup>.

## Doelsoorten aanpak

De afdeling Openbare Ruimte heeft een doelsoorten aanpak waarin bepaalde plant- en diersoorten gekoppeld zijn aan maatregelen.

---

<sup>7</sup> (Noord-Holland L. , 2022)

<sup>8</sup> (Den Helder, Toezicht\_Donkere\_Duinen\_opgevoerd, 2022)

<sup>9</sup> (Wit, Kikkert, Holthuijsen, Lagemaat, & Lesscher, 2020)

Maatregel	Doelsoorten
<i>Maaibeleid</i>	scholekster, huismus, winterkoning, egel, kommavlinder, blauwtje, bijen en rietorchis
<i>Nestgelegenheid</i>	gierzwaluw, huismus, vleermuizen en bijen
<i>Geleidelijke oevers</i>	kleine watersalamander, groene kikker, grote modderkruiper
<i>Verruigen</i>	huismus, winterkoning en egels
<i>Struwelen</i>	huismus, winterkoning, egels en een aantal vleermuissoorten
<i>Tuinen</i>	huismus, winterkoning, grote bonte specht, egel, groene kikker en kleine watersalamander
<i>Klimplanten op muren</i>	huismus, winterkoning en blauwtje
<i>Behoud bomen</i>	winterkoning, grote bonte specht en vleermuizen
<i>Verbinding</i>	vleermuissoorten, egel, kommavlinder, bruin blauwtje, bijen, kleine watersalamander en groene kikker

Tabel 1-1 Doelsoorten gekoppeld aan maatregelen<sup>10</sup>.

### Wat willen we?

In het 'Beheerplan Groen 2020-2025' van gemeente Den Helder zijn de volgende doelen geformuleerd:

- Een gemengd bos met hoofdfunctie natuur. (in het beheerplan groen 2020-2025 is hoofdfunctie recreatie beschreven, maar dit wijkt af van de planologische toewijzing)
- Een bos met ruimte voor natuurlijke ontwikkeling.
- Een bos met inheemse soorten.
- Een bos waar de veiligheid van de bezoekers voorop staat.
- Een toegankelijk bos.

Hierop is de visie gebaseerd die in hoofdstuk 2 wordt beschreven.

### Beheervoorwaarden

- Geen chemische middelen toepassen.
- Bestrijding (mechanisch) van invasieve exoten.
- Heesterbeplanting kent een natuurlijker verloop in de ontwikkeling.
- Langs paden en bij plekken waar mensen komen beheren volgens de betreffende beeldmeetlatten.

### Risico's

- De hoge gebruiksdruk brengt verstoring aan de natuurlijke ontwikkeling. Met name bodemverstoring door betreding heeft effect op vegetatieontwikkeling en schuilende amfibieën/reptielen. Daarnaast is verstoring in het algemeen een factor die zorgt voor onrust bij met name zoogdieren en (broed)vogels.
- Bepaalde aanpassingen die ten behoeve van natuur worden geadviseerd, kunnen conflicterend zijn met de vraag naar toegankelijkheid.

## 1.4 Wettelijke kaders

Een aantal Europese- en landelijke wetten maken samen het wettelijk kader. Het betreft onder meer het Burgerlijk wetboek en wetgeving op gebied van natuur, verkeer, water, bedrijfsvoering et cetera. De gemeente conformeert zich aan deze wet- en regelgeving en voert haar werk uit binnen deze kaders. Dat geldt ook voor de Keur en de bijbehorende Leggers van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In paragraaf 2.1.2 wordt nader ingegaan op de Wet natuurbescherming.

## 1.5 Bijdrage aan gemeentelijke beleid: Nieuw perspectief

Waar mogelijk wordt door middel van beheermaatregelen een bijdrage geleverd aan de speerpunten van Nieuw Perspectief. Dit zijn:

1. **Klimaatbestendig en duurzaam:** Realiseren van een klimaatbestendige en duurzame openbare ruimte.
2. **Samenwerken aan de stad:** Vanuit gezamenlijk belang/eigenaarschap en wederzijdse betrokkenheid is er samenwerking met bewoners/partners.
3. **Differentiatie maakt 't verschil:** De ene buurt is de andere niet. Er is meer verscheidenheid in kwaliteit en maatwerk in communicatie, participatie en inrichting.

<sup>10</sup> (Holthuijsen, 2021)

4. **Uitnodigend en bruikbaar:** Beter en meer aansluiten op behoeftes uit de stad én op de stoere en eigenzinnige identiteit van Den Helder.
5. **Groenwaarden en –waardering:** Groenareaal versterken zodat flora en fauna floreren, de leefbaarheid toeneemt en de economische waarde stijgt<sup>11</sup>.

DONKERE DUINEN		Bijdrage thema's Nieuw perspectief				
		1	2	3	4	5
TS	Natuurtechnisch bosbeheer	X		X	X	X
TS	Beheer en onderhoud onderbeplanting	X		X	X	X
VV	Nieuwe aanplant waar gewenst	X		X	X	X
ALG	Aanwezigheid recreatief bos DD	X	X	X	X	X

1.	Klimaatbestendig en duurzaam
2.	Samenwerken aan de stad
3.	Differentiatie maakt het verschil
4.	Uitnodigend en bruikbaar
5.	Groenwaarden en -waardering

TS = Technische Staat  
 VV = Vervanging  
 VZ = Verzorging  
 ALG = Algemeen

Figuur 1-3 bijdrage van bepaalde thema's aan Nieuw perspectief.

## 1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de beheervisie beschreven met daarin de visie en strategie. Ook wordt in dit hoofdstuk de ecologie van het gebied benadert. Hoofdstuk 3 beschrijft de beheermaatregelen per beheerobject die nodig zijn om de visie te kunnen verwezenlijken die in hoofdstuk 2 is geformuleerd. Het daarop volgende hoofdstuk (4) geeft een schets van de organisatie binnen het beheer van dit gebied. Ten slotte geeft hoofdstuk 5 een kosten overzicht van de te nemen beheermaatregelen.

<sup>11</sup> (Wit, Kikkert, Holthuijsen, Lagemaat, & Lesscher, 2020)

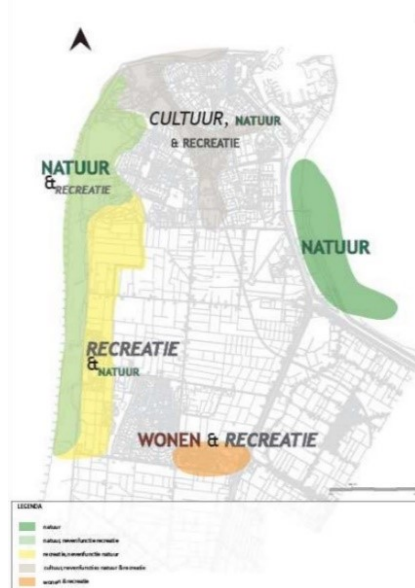


## 2 Beheervisie

De Donkere Duinen is met circa 38 hectare en een diversiteit aan natuur- en recreatieve functies een bos van betekenis. In de directe omgeving van Den Helder, maar ook verder daarbuiten, is geen bos met een dergelijk karakter; dichtstbijzijnd zijn de bossen bij Schoorl en Bergen, circa 25 kilometer zuidelijker.

Voor het optimaal inzetten en behouden van de kwaliteiten van het bos, is een visie op het beheer van belang: hoe kunnen de kwaliteiten van het bos voor de lange termijn in stand worden gehouden? Welke functies heeft het bos, welke natuurdoelen zijn gewenst, welke gebruiksfuncties worden ondersteund en welke (boom)soorten ondersteunen de doelen en komen de instandhouding op lange termijn ten goede? Met het beantwoorden van deze vragen ontstaat het lange termijnperspectief voor de landschappelijke ontwikkeling. Dit beheerplan richt zich op een termijn van 10 jaar, maar de doelstellingen rijken verder omdat landschappelijke ontwikkelingen tijd nodig hebben.

Zoals is te zien op figuur 1, zijn de functies voor de Donkere Duinen; natuur en recreatie. Mede omdat het een Natura 2000-gebied is, blijft de hoofdfunctie natuur. Dit is tegenstrijdig met het 'Beheerplangroen 2020-2025' waar in staat dat de hoofdfunctie recreatie betreft.



Figuur 2-1 functiekaart<sup>12</sup>.

### Doelstellingen

Vanuit het Beheerplan Groen 2020-2025 gemeente Den Helder (zie ook 1.3) zijn voor de Donkere Duinen de volgende doelen te destilleren:

1. *Een gemengd bos met ruimte voor natuurlijke ontwikkelingen en processen, met een inheems soortenbestand.*
2. *Een balans tussen natuur en recreatie. Een veilig en gevarieerd bos ten behoeve van de nevenfunctie recreatie.*

Deze doelen zijn in dit hoofdstuk verder uitgewerkt in 2.1 natuur en 2.2 recreatie.

### 2.1 Natuur

Om te bepalen wat er voor doelstelling 1 uit bovenstaande paragraaf nodig is, is in deze paragraaf in beeld gebracht welke natuurwaarden momenteel aanwezig zijn. Vervolgens is inzichtelijk gemaakt welke randvoorwaarden er zijn vanuit wet- en regelgeving. Dit is aangevuld met waargenomen kansen en vertaald naar meetbare doelen. In hoofdstuk 3 wordt een concretisering gemaakt richting maatregelen.

#### 2.1.1 Aanwezige natuurwaarden

##### Soortendiversiteit

Vanuit NDFF<sup>13</sup> en waarneming.nl<sup>14</sup> zijn op en rondom de locatie van de Donkere Duinen 116 vogelsoorten, 19 soorten dagvlinders, 183 padenstoelsoorten en 260 inheemse plantensoorten waargenomen in de afgelopen 5 jaar. In totaal zijn er in de laatste 5 jaar 2153 inheemse soorten waargenomen, waarvan 668 nachtvlindersoorten.

De aangetroffen soorten hangen samen met de morfologie van het gebied: afwisseling van open en gesloten delen, open water, aanwezigheid van strooisel- en kruidlaag, een (bloeiende)struiklaag en oude bomen. In tabel 2-1 is een overzicht van een aantal interessante aangetroffen soorten te zien.

<sup>12</sup> (Den Helder, Nota Groen Den Helder, 2009)

<sup>13</sup> NDFF is ene database voor geverifieerde flora en fauna waarnemingen in Nederland.

<sup>14</sup> Waarnemingen.nl is een website die door hobbyisten gebruikt wordt voor het doorgeven van waarnemingen, deze waarnemingen worden niet altijd geverifieerd.

Tabel 2-1 Aanwezige soorten kenmerkend voor de Donkere Duinen.

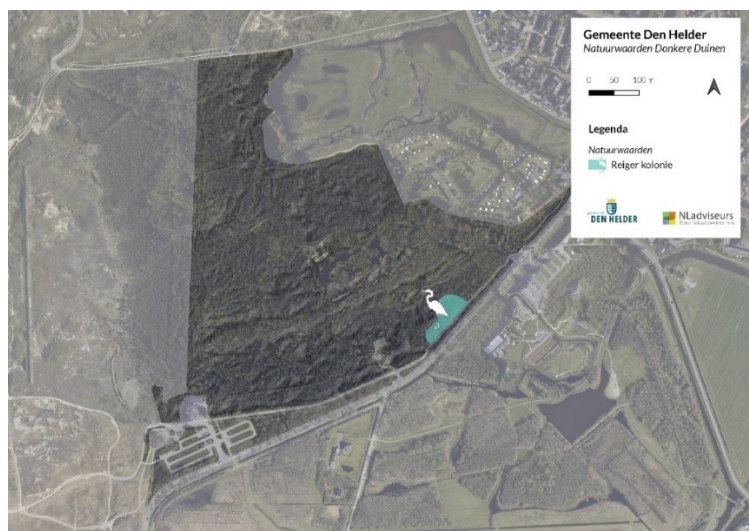
Dagvlinder	Zoogdieren	Broedvogels	Vogels – wintergasten
bont zandoogje	boomarter	blauwe reiger	kramsvogel
boomblauwtje	bunzing	boomvalk	kruisbek
eikenpage	egel	grauwe vliegenvanger	vuurgoudhaan
	vos	grote lijster	
	watervleermuis	nachtegaal	

Planten	Overige insecten	Reptielen en amfibieën	Paddenstoelen
daslook	blauw weeskind	bruine kikker	roomkleurige dikhoed
eikvaren	harlekijnlieveheersbeestje	gewone pad	roze aardster
lathyrus wikke	hermelijnvlinder	groene kikker	parelstuifzwam
lelietje-van-dalen	kustbehangersbij	rugstreepad	
ruig klokje	witte eenstaart		
wilde kamperfoelie			

Duinbossen zijn mede van waarde doordat de beschreven structuur afwijkt van de omliggende, meer open habitattypen zoals het open duin. Dit heeft een aantrekkingskracht op trek- en broedvogels. Het bos van de Donkere Duinen is het meest noordelijk gelegen op het vaste land in de provincie Noord-Holland. Doordat de Donkere Duinen het enige (duin)bos in de omgeving is, komt hier unieke flora voor die verder niet te vinden is in Den Helder. Soorten als hengel, ruig klokje, lelietje van dalen en voorjaarshelmkruid passen goed in een bos met een oude strooisel laag. Mede de variëteit aan planten soorten zorgt ook voor een grote rijkdom aan insecten aangezien veel soorten hun eigen waardplanten hebben.

Ook fungeert de Donkere Duinen hierdoor als een rustplek voordat de vogels verder trekken richting het noorden (voorjaar) of zuiden (najaar). Trekvogels die in het gebied broeden, zijn o.a.: boomvalk, gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, nachtegaal en tijtjaf. Ook voor standvogels is het bos van belang. Er broedt bijvoorbeeld een kolonie blauwe reigers (zie figuur 2-2), maar ook voor holenbroeders zoals de groene specht, grote bonte specht, boomklever en boomkruiper vormen de Donkere Duinen een belangrijk bosgebied om te broeden. Daarnaast broeden er verschillende roofvogels in het bos zoals buizerd, sperwer en boomvalk.

De strooisellaag van het bos wordt door amfibieën als gewone pad, kleine watersalamander rugstreepad en bruine kikker gebruikt als overwinterings- en foerageerhabitat.



Figuur 2-2 Locatie van reigerkolonie.

### Structuur en opbouw bos



Momenteel wordt de boomlaag nog gedomineerd door Oostenrijkse den. Andere aanwezige boomsoorten zijn onder andere gewone esdoorn, ruwe berk en zomereik. De struiklaag bestaat voornamelijk uit Amerikaanse vogelkers, lijsterbes en in mindere mate hulst. In de kruidlaag komen onder andere braam, eikvaren en wilde kamperfoelie voor.

De aanwezige natuurlijke verjonging bestaat overwegend uit Amerikaanse vogelkers en gewone esdoorn. In mindere mate komt verjonging van ruwe berk en Noorse esdoorn voor. Rondom de eendenvijver komt spontane verjonging van bos- en schietwilg en zwarte els voor.

De aanwezige boomgeneraties per bosvak variëren. Gemiddeld komen er per bosvak 2 á 3 generaties voor, met Oostenrijkse den als de oudste, opgevolgd door zomereik en daaronder de jongste generatie bestaande uit gewone esdoorn en ruwe berk.

### Reliëf en waterhuishouding

De Donkere Duinen variëren in maaiveldhoogte van 1 tot 10 meter boven NAP. Het is met name de grote diversiteit aan min of meer natuurlijke hoogte verschillen die interessante micro-biotopen opleveren.

Aan het reliëf gekoppeld is de waterhuishouding. In delen van de Donkere Duinen staat het grondwater tot vlak onder of boven maaiveld. Dit levert een interessante diversiteit aan leefgebieden voor verschillende soorten.

### Instandhoudingsdoelen

Instandhoudingsdoelen voor de natuur in de Donkere Duinen zijn:

- Behoud aandeel bestaande oude bomen.
- Behoud strooisellaag.
- Behoud gesloten boomlaag.
- Behoud van plekken met spontane verjonging van inheemse soorten.
- Beschermen van jaarrond beschermde nesten (o.a. reigerkolonie).
- Behoud en versterken van habitat broedvogels (bosvogels, roofvogels en holenbroeders).

Deze randvoorwaarden dragen (bij naleving) bij aan het creëren van een minder versnipperd en meer divers natuurgebied waar meer rust is voor flora en fauna.

#### 2.1.2 Wettelijk kader als randvoorwaarden

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes: soortbescherming, gebiedsbescherming en bescherming houtopstanden. Voor ieder regime zijn randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan. In de opvolgende paragrafen wordt dit puntsgewijs uitgewerkt.

1. **Soortbescherming:** De blauwe reigerkolonie in het gebied dient beschermt te blijven, dit stuk valt dus buiten de scope voor omvorming. De eendenvijver wordt door de watervleermuis gebruikt als foerageergebied, deze soort heeft baat bij een donkere omgeving, dus lichtbronnen aanbrengen is niet mogelijk. Exoten dienen te worden beheerst. Soorten die in tabel 2-2 worden weergegeven behoren ook tot soortbescherming. Concreet betekent dit uitvoering van bestendig beheer conform Gedragscode Soortbescherming 2020.

2. **Gebiedsbescherming:** De Donkere Duinen vallen, op een klein strookje langs Jan Verfaillweg na, binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied 'Duinen Den Helder – Callantsoog'. Dit beperkt ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. Voor ieder Nederlands Natura 2000-gebied worden of zijn beheerplannen geschreven. Zo ook voor het gebied 'Duinen Den Helder – Callantsoog'. In het beheerplan zijn alle habitattypen beschreven met bijbehorende instandhoudings- en uitbreidingsdoelstellingen. De Donkere Duinen behoort tot geen van de beschreven habitattypen. Er zijn om die reden ook geen specifieke eisen gesteld aan de Donkere



Figuur 2-3 Ligging van de Donkere Duinen t.o.v. NNN-gebied.

Duinen in het beheerplan<sup>15</sup>. In de lijst van habitattypen waar Natura-2000 onderscheidt in maakt, past de Donkere Duinen bij het type H2180 Duinbossen, echter “bossen bestaande uit naaldbomen en/of exoten”, worden niet tot het habitatype gerekend. Het huidige bos heeft daarmee wel de potentie om omgevormd te worden naar dit habitatype<sup>16</sup>. Nieuwe activiteiten (ofwel ‘projecten’) mogen niet leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied. Omdat in het bos van de Donkere Duinen geen habitattypen liggen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld, is niet op voorhand te zeggen welke ruimte er is voor een ruimtelijke ontwikkeling. Er wordt geadviseerd om hierover contact op te nemen met de omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Een voortoets kan hierin duidelijkheid geven. Als op basis van die voortoets effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, moet nader onderzoek worden verricht en moet mogelijk een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. Een activiteit wordt in dat geval alleen vergund als er geen alternatieven zijn, sprake is van dwingende redenen van groot maatschappelijk belang en compensatie plaatsvindt.

De Donkere Duinen ligt ook binnen de grenzen van Natuur Netwerk Nederland (NNN). Voor deze gebieden is het ‘nee, tenzij’-regime van kracht: nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot maatschappelijk belang. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Een Nee, tenzij-toets dient hierover duidelijkheid te geven.

3. **Houtopstanden:** behoudt van bestaand bosareaal, geen omvorming van bos naar ander natuurype.

Tabel 2-2 in de Donkere Duinen waargenomen, beschermde soorten. Bron: NDFF, 2022 (periode 2018-2022)  
\* eventueel jaarrond beschermd

Soortgroep	Soortnaam
Dagvlinder	duinparelmoervlinder, kommavvlinder
Zoogdieren	eekhoorn, boomarter, hermelijn, wezel, bunzing
Vogels (jaarrond beschermd)	blauwe reiger, boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil, nest kraai* nest ekster*
Vleermuizen	rosse vleermuis, watervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, bosvleermuis
Reptielen en amfibieën	overwinteringshabitat rugstreeppad, zandhagedis

### 2.1.3 Kansen en bedreigingen

Op basis van bronnenonderzoek en gebiedsbezoek zijn de volgende kansen en bedreigingen geformuleerd.

#### Kansen (zie figuur 2-7)

- Robuuste verbinding van de duinen richting het binnenland.
- Verhogen biodiversiteit door toe te werken naar natuurlijk duinbos: zoals beschreven is oud bos een zeldzaamheid in de regio.
- Versterken broedvogelhabitat.
- Overwinteringshabitat rugstreeppad en andere amfibieën behouden en versterken.
- Kwaliteiten van het open water versterken.
- Kleine open plekken met open zand.
- Vochtig bostype versterken.
- Een deel van de struinpaden afsluiten om aaneengesloten natuur met meer rust te creëren.
- Mantel-zoom vegetatie aan de Jan Verfaillieweg.

#### Bedreigingen

- Invloeden van bodemverzuring dragen bij aan verruiging (braam, brandnetel) en vergrassing.

<sup>15</sup> (Noord-Holland P., 2017)

<sup>16</sup> (Ministerie van LNV, 2009)

- Toenemend aantal (boom)ziekten en plagen kan leiden tot uitval van bepaalde boomsoorten.
- Fijnmazig netwerk van struipaden zorgt voor verstoring van o.a. broedvogels.
- Invasieve exoten, met name Amerikaanse vogelkers, kan vestiging inheemse soorten belemmeren.



*Figuur 2-4 voorbeeld van een struipad  
Bron: NLadviseurs, 2022.*



*Figuur 2-5 voorbeeld van een struipad afgeschermd met stamhout.*

## 2.2 Recreatie

*Doelstelling 2: Een balans tussen natuur en recreatie. Een veilig en gevarieerd bos ten behoeve van de nevenfunctie recreatie.*

De Donkere Duinen is populair onder de Heldenaren. Het gebruik bestaat grotendeels uit wandelen (met of zonder hond) en hardlopen. Er zijn momenteel geen ruiter- of fietspaden in het bos (wel er omheen). Sinds de inrichting van de Donkere Duinen is de toewijzing als Natura 2000-gebied een belangrijke wijziging. Daarmee is de functie natuur een prioriteit geworden. In het verlengde hiervan zijn in het verleden maatregelen getroffen om de recreatieve druk te verlagen zoals het verplaatsen van de kinderboerderij en uitkijktoren naar het naastgelegen Mariëndal. De Donkere Duinen blijven echter populair vanwege het afwijkende, boskarakter.

### 2.2.1 Aanwezige recreatieve waarden

#### **Wandelen**

De Donkere Duinen zijn opengesteld voor wandelaars. Dit betekent dat de activiteiten zich vooral focussen op wandelen en hardlopen. Doordat fietsers en ruiters niet zijn toegestaan is er beperkt conflict tussen functies.

Het fijnmazige netwerk aan paden, biedt een keur aan wandelroutes.

De Donkere Duinen zijn geschikt voor hondenbezitters. Honden dienen wel te allen tijde aangelijnd te zijn. Dit beperkt verstoring voor bijvoorbeeld broedvogels. Hondenpoep dient ook te worden opgeruimd ter voorkoming van overlast voor andere bezoekers, maar ook om bodemverstoring tegen te gaan.

Jaarrond bezoeken natuurliefhebbers de Donkere Duinen. De vele registraties van aangetroffen plant- en diersoorten op [waarneming.nl](http://waarneming.nl) illustreert dit.

#### **Open water**

Het open water, ook wel de Eendenvijver genoemd, heeft veel aantrekkingskracht op de bezoekers. Door de goede bereikbaarheid en de beleving van open water is het een geliefde trekpleister.

#### **Verbinding met aangrenzende gebieden**

Vanuit diverse kanten kan de Donkere Duinen worden benaderd. Alleen aan de westzijde niet vanwege het afgesloten duingebied dat in beheer is bij Landschap Noord-Holland.



## Parkeren

Er zijn twee ruime parkeerplaatsen direct grenzend aan de Donkere Duinen die bijdragen aan de toegankelijkheid van het gebied.

### 2.2.2 Wettelijke kader als randvoorwaarde

Recreatief gebruik van natuurgebieden kan veiligheidsrisico's met zich mee brengen. Er kunnen takken uit bomen vallen of zelfs volledige bomen omvallen, de zorgplicht waarborgt dit. Gaten in wegen kunnen voor gevaarlijke situaties zorgen. Opstellen zoals speel- en sporttoestellen kunnen gebreken vertonen. Dit zijn een aantal voorbeelden van incidenten die zich in de praktijk voordoen. Daardoor kan schade ontstaan: personen of dieren kunnen gewond raken of overlijden en/of er kan materiële schade ontstaan.

### 2.2.3 Kansen en bedreigingen

Op basis van bronnenonderzoek en gebiedsbezoek zijn de volgende kansen en bedreigingen geformuleerd.

#### Kansen (zie figuur 2-7)

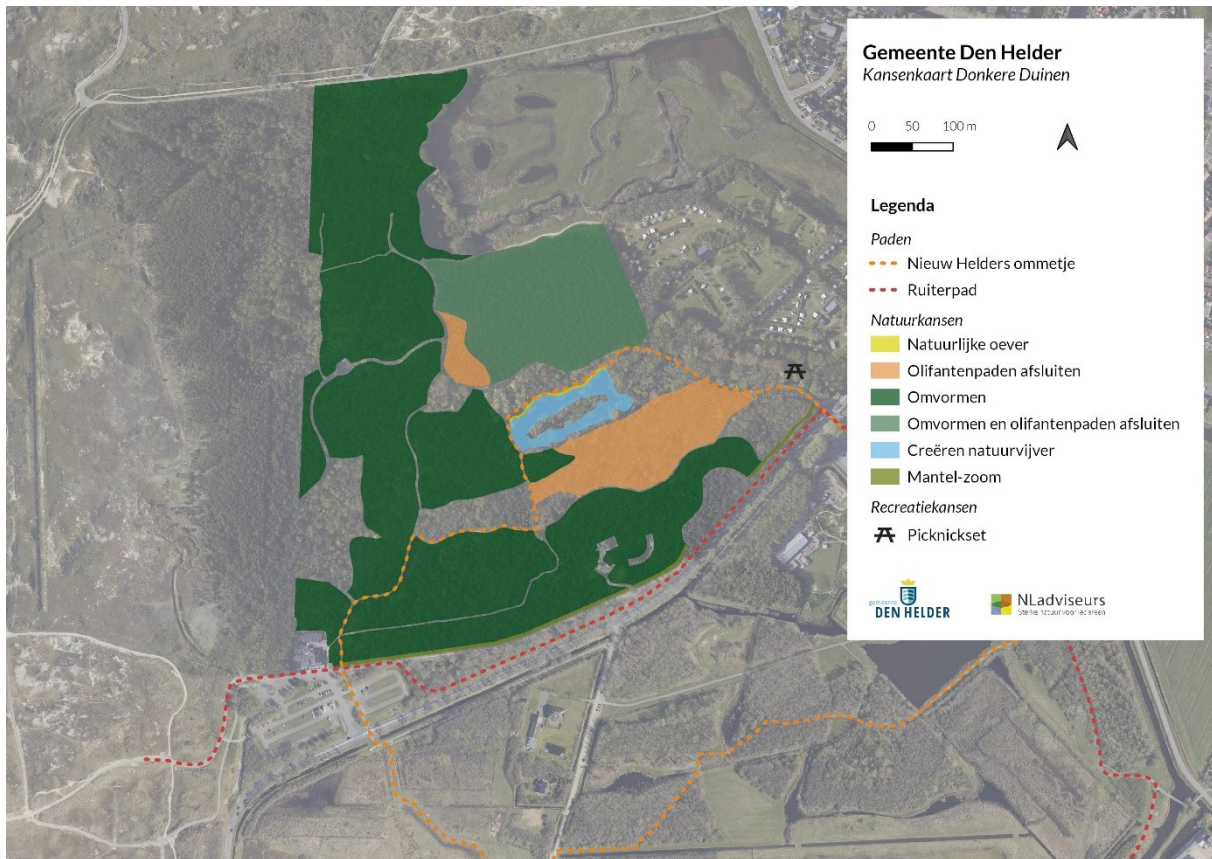
- Natureducatie, punten inrichten die bezoekers achtergrondinformatie geven over het landschap, historie, specifieke soorten en het beheer. (in combinatie met 'Nieuw Helders Ommetje'.)
- Routes aanpassen om te komen tot een meer logische wandelroute. Zie 'Nieuw Helders Ommetje'.
- Ruiterroute aanbrengen parallel aan de Jan Verfaillweg zodat er een betere verbetering ontstaat voor ruiters.
- Hoofdentree verfraaien.
- Zitweide nabij hoofdentree voor picknick in de schaduw. Hierbij wel rekening houdend met aanwezige fauna (geliefde plek voor amfibieën)
- Sterk beschaduwde eendenvijver meer karakter en overzicht geven door om te vormen tot natuurvijver.
- Aanbrengen van vogelkijkscherm en uitkijksteiger.
- Vergroten toegankelijkheid voor mensen met of zonder beperking.



*Figuur 2-6 Informatiebord hoofdingang Donkere Duinen.  
Bron: NLadviseurs, 2022.*

## Bedreigingen

- Randen van de vijver vervallen en sleet.
- Gevaarlijk dood hout.
- Deels versleten padverhardingen.



Figuur 2-7 Kansenkaart

## 2.3 Beheerstrategie

Het doel om toe te werken naar een gemengd bos met ruimte voor natuurlijke ontwikkelingen en processen, met een inheems soortenbestand én een balans tussen natuur en recreatie te scheppen in een veilige omgeving leidt tot de volgende beheerstrategie.

### Boomveiligheid

De zorgplicht aangaande boomveiligheid wordt in acht genomen door bomen te inspecteren conform boomveiligheidsmethodiek gemeente.

*Doelstelling: Veilige Ausgangssituatie voor de bomen in het gebied door frequente controle en onderhoud.*

### Werk wordt uitgevoerd conform gedragscode Soortbescherming (2020, Stadswork)

Bij uitvoering wordt de Wet natuurbescherming in acht genomen door de gedragscode soortbescherming te volgen.

*Doelstelling: werkzaamheden met minimale verstoring uitvoeren en altijd binnen de kaders van de Wet natuurbescherming.*

### Creëren natuurlijk bossysteem

De naaldbossen omvormen naar een soortenrijk (5 hoofdboomsoorten), gemengd bos met 4 generaties bomen. Dit wordt onder andere gerealiseerd door ruimte te geven aan spontane verjonging en/of aanplant van boomvormers. Belangrijk is dat in dit proces geslotenheid voldoende behouden (kappaten maximaal 30 meter diameter) blijft ten behoeve van behoud strooissellaag loofbomen

(i.v.m. amfibieën en behoud organisch stofgehalte voor bodemvruchtbaarheid) en de uitstraling van de Donkere Duinen.

*Doelstellingen: >5 inheemse boomsoorten per hectare, 4 generaties bomen per hectare, 20 bomen ouder dan 80 jaar per hectare, kapgaten max. 30m doorsnede.*

### **Boom- en struiksoorten**

Het beheer is gericht op bevordering van inheemse begroeiing en bij aanplant of inzaai inheems materiaal te gebruiken. Toepassing van inheemse beplanting is onlosmakelijk verbonden met ecologisch beheer; inheemse beplanting heeft een goede aansluiting op het plant- en dierleven op de groeiplaats en stimuleert daardoor de biodiversiteit. Daarbij wordt de beplanting afgestemd op het bodemtype. Voor anticipatie op de klimaatontwikkeling wordt er een klein deel "klimaatbomen" aan het sortiment toegevoegd, maar wordt er vooral ingezet op inheemse soorten die passen bij de bodemsituatie.

Wanneer nieuwe aanplant gewenst is, wordt uit het schema een soortensamenstelling gekozen (zie bijlage 1).

*Doelstellingen: >5 inheemse boomsoorten per hectare die aansluiten op de uitgewerkte objectgroepen in hoofdstuk 3.*

zomereik, ruwe berk, beuk, haagbeuk\*, grove den, gewone esdoorn\*, winterlinde\*, tamme kastanje<sup>17\*</sup>

### **Toename staand en liggend dood hout**

De aanwezigheid van dood hout en afstervende bomen is van fundamenteel belang voor het functioneren van bos. Hout dat vergaat is zowel leefgebied van organismen als uiteindelijk weer een voedingsbron van gezonde bomen. De organismen die leven van en op het dode hout zijn onderdeel van verschillende voedselwebben voor fauna. Om deze organismen optimaal leefgebied te bieden is het beheer gericht op een ononderbroken aanbod van dood hout van verschillende verteringsstadia. Daarom blijft al het vrijkomende hout bij beheermaatregelen en door storm in het vak. Mocht dit niet passen dan wordt als uitzondering minimaal het stamhout en dikkere (zij)takken verwerkt. Het vrijgekomen hout wordt op een dusdanige wijze verwerkt in het vak dat het toekomstige beheermaatregelen niet in de weg zit. Het versnipperen van hout en takken behoort niet tot de gewenste werkwijze. Veiligheid is net zo belangrijk als ecologie, daarom zijn er maximale hoogtes voor staand dood hout en afstervende bomen gesteld.

*Doelstelling: 15% dood hout (>5% staand dood hout).*

### **Broedvogelbiotop versterken**

Met de hiervoor beschreven doelen wordt een zeer waardevol biotoop gecreëerd voor een diversiteit aan vogelsoorten. Denk aan diverse soorten roofvogels (oud bomen), holenbroeders (bomen met holtes) en zangvogels (struweel). Voor deze soorten is een bepaalde mate van rust in het bos van toegevoegde waarde. Daarom worden in de noord- en westzijde struin-/olifantenpaden afgesloten. Hiervoor wordt natuurlijk materiaal gebruikt zoals boomstammen en takkenrillen. Overwogen kan worden ook strategisch bordjes te plaatsen met "rustgebied broedvogels".

*Doelstellingen: gebiedsdelen in de luwe zone bestaan uit ononderbroken oppervlaktes van minimaal 1 hectare.*

### **Doelsoorten sluiten aan op natuurlijk duinbos**

Planten die door BIJ-12 zijn geselecteerd als horende bij natuurlijk duinbos zijn: bosaardbei, bosanemoon, bottelroos, dalkruid, dennenorchis, donderkruid, dubbelloof, gebogen driehoeksvaren, glad parelzaad, grote keverorchis, hengel, klein wintergroen, laurierwilg, lelietje van dalen, ruig viooltje, ruige veldbies, stekende wolfsklauw, stengelloze sleutelbloem, stofzaad, vogelnestje, tongvaren, valse zandzegge, voorjaarshelmkruid, welriekende salomonszegel, wilde hyacint. Broedvogels die door BIJ-12 zijn geselecteerd als horende bij natuurlijk duinbos zijn: blauwborst, groene specht, grote bonte specht, kleine barmsijs, kleine bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht.

---

<sup>17</sup> \*klimaatbomen

De doelsoorten hebben vaak specifiekere eisen aan standplaats of biotoop dan de al aanwezige soorten. Die specifieke eisen helpen mee om richting te geven aan het beheer. (Voor specifieke soorten zie hoofdstuk 3.)

### **Zoom-mantelvegetatie versterken**

De zijde aan de kant van de Jan Verfaillieweg zal worden omgevormd naar een opbouw van zoom-mantel-kern. Dit betekent dat de struweellaag (mantel) meer opschuift richting het noorden. Vanaf de weg en het fietspad biedt dit meer ruimte en overzicht. De zoom bestaat uit bloemrijk grasland en ligt door de zuid oriëntatie optimaal voor een goede expositie ten opzichte van de zon.

*Doelstelling: bloemrijk grasland, bloemrijke struweelrand.*

### **Exoten beheersing**

Het in toom houden van invasieve exoten is van belang zodat de inheemse soorten de overhand blijven houden. De exoten die een bedreiging vormen binnen de Donkere Duinen en al aanwezig zijn, zijn de Amerikaanse vogelkers, Noorse esdoorn en sneeuwbes. Een andere exoot die in grote omvang aanwezig is, maar geen gevaar vormt, doordat deze soort hier niet spontaan verjongt, is de Oostenrijkse den.

De Amerikaanse vogelkers, dient te worden bestreden, ondanks sommige wat positievere berichtgevingen met betrekking tot voedselbron voor insecten<sup>18</sup> is vogelkers in duingebieden nog steeds ongewenst vanwege het invasieve karakter op zandgronden<sup>19</sup>. In het geval van de Donkere Duinen wordt er naar een hoge soortendiversiteit gestreefd. Amerikaanse vogelkers verhindert natuurlijke verjonging van bijvoorbeeld zomereik en lijsterbes. De bestrijding kan mechanisch door middel van breken of knippen van de jonge exemplaren en het vellen van zaadbronnen. De Noorse esdoorn dient ook bestreden/in toom gehouden te worden, volwassen exemplaren (zaadbomen) verwijderen is daarbij het meest effectief. Sneeuwbes kan door uitsteken worden verwijderd.

*Doelstelling: bestrijding van Amerikaanse vogelkers, Noorse esdoorn, Oostenrijkse den en sneeuwbes alleen wanneer dit van belang is voor het stimuleren van inheemse/gewenste boom en struiksoorten.*

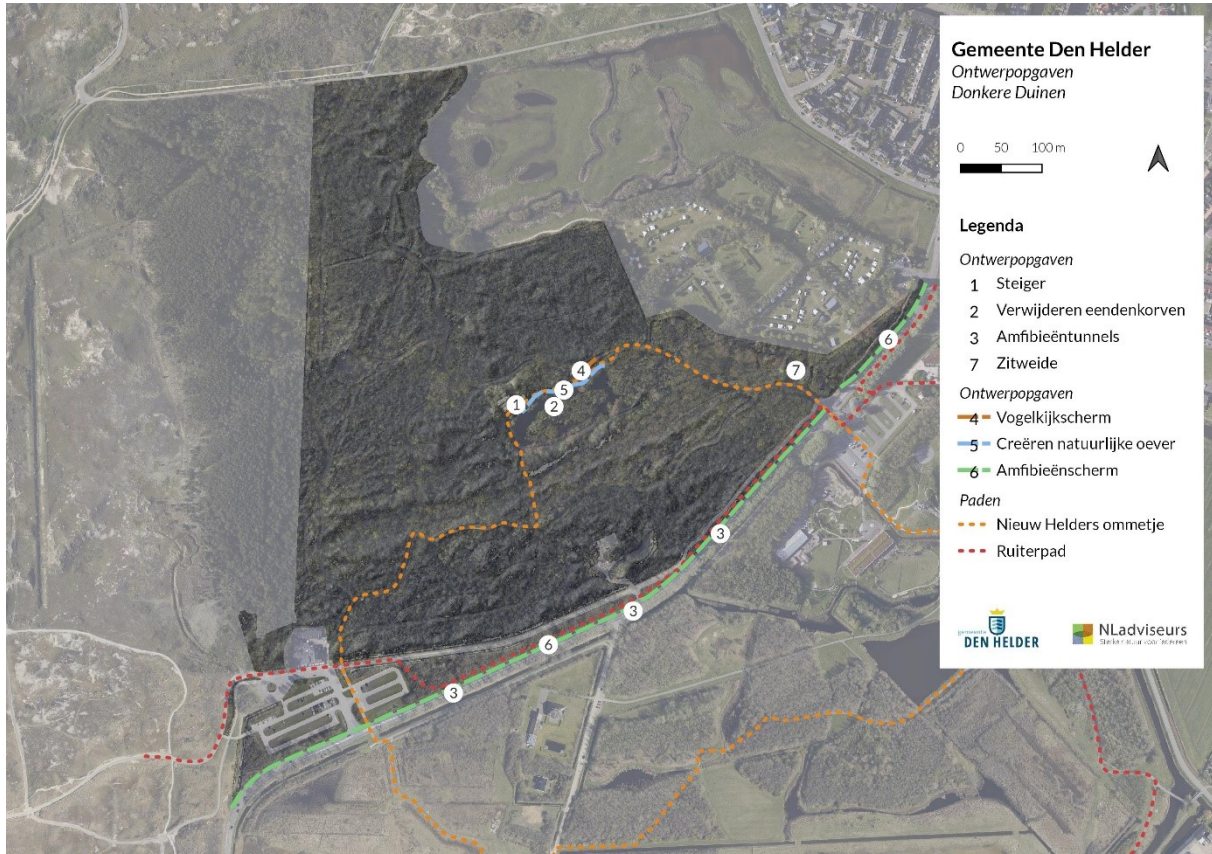
---

<sup>18</sup> (Naturalis, 2016)

<sup>19</sup> (NVWA, 2018)



## 2.4 Ontwerpopgaven



Figuur 2-8 Locaties van de ontwerpopgaven.

### Aanbrengen amfibieën geleidingswand

Gezien het functioneren van de Donkere Duinen als overwinteringsbiotoop voor diverse soorten amfibieën en de daarbij horende amfibieëntrek in het vroege voorjaar, is een veilige overgang bij de Jan Verfaillweg van belang. Er zullen hiervoor geleidingswanden worden geplaatst en amfibieëntunnels. Hedendaags wordt er jaarlijks door de Werkgroep Vrijwillig Landschapsbeheer een amfibieënscherm langs de Jan Verfaillweg aangelegd en emmers ingegraven om de amfibieën een veilige oversteek te bieden.

*Actie: plaatsen amfibieënscherm en tunnels op locatie als aangegeven op kaart.*

### Van eendenvijver naar natuurvijver

De eendenvijver voorziet momenteel in een leefgebied voor diverse eendensoorten. De potentie van deze door natuurlijke grondwater, gevoede vijver is echter groter. Door de beperkte lichtinval, bladval en intensieve betreding van de oevers wordt de potentie niet ten volle benut. Het verwijderen van de oeverbeschoeiing en verflauwen taluds tot een natuurlijke oever levert een bijdrage aan een geleidelijke overgang van water naar land. Dit zorgt voor ondiep water waarin oeverplanten (gele lis, lisdodde) makkelijker groeien en de snelle opwarming in het voorjaar zorgt voor goede ei-afzetlocaties voor amfibieën en paaiplaatsen voor vissen.

De aanwezige eendenkooien hebben voor inheemse soorten weinig tot geen toegevoegde waarde en doen afbreuk aan het natuurlijke karakter van de vijver. Aanwezigheid van waterplanten en struweel biedt voldoende natuurlijke broedplaatsen.

*Acties:*

- *aanleggen flauwe taluds*
- *verwijderen oeverbeschoeiing*
- *aanleggen plas-draszone*
- *gedeeltelijk verwijderen randbomen (berk, els, wilg)*
- *verwijderen eendenkooien (mogelijk verplaatsen naar Mariëndal)*
- *gefaseerd beheer van het eiland*



- *plaatsen vogelkijkscherm*
- *plaatsen uitkijksteiger*

### **Aanpassing wandelroute**

Routes aanpassen om te komen tot een meer logische wandelroute die bovendien aansluit op de recreatieve zonerings. De wandelroute wordt opgebouwd uit een halfverharding voor een goede toegankelijkheid van het gebied met kinderwagens of rolstoelen.

### **Toevoegen ruiterroute**

Ruiterroute aanbrengen parallel aan de Jan Verfailleweg zodat er een betere verbetering ontstaat voor ruiters.

### **Natuureducatie**

Punten inrichten die bezoekers achtergrondinformatie geven over het landschap, historie, specifieke soorten en het beheer. De herinrichting van de natuurvijver met het plaatsen van een vogelscherm draagt hier ook aan bij.

### **Zitweide**

Nabij hoofdentree een picknickplek inrichten zodat er in de schaduw van de bomen kan worden gerecreëerd. Dit geeft ook een meer welkom entree aan en nodigt mensen eerder uit daar dan elders in de Donkere Duinen te gaan zitten.

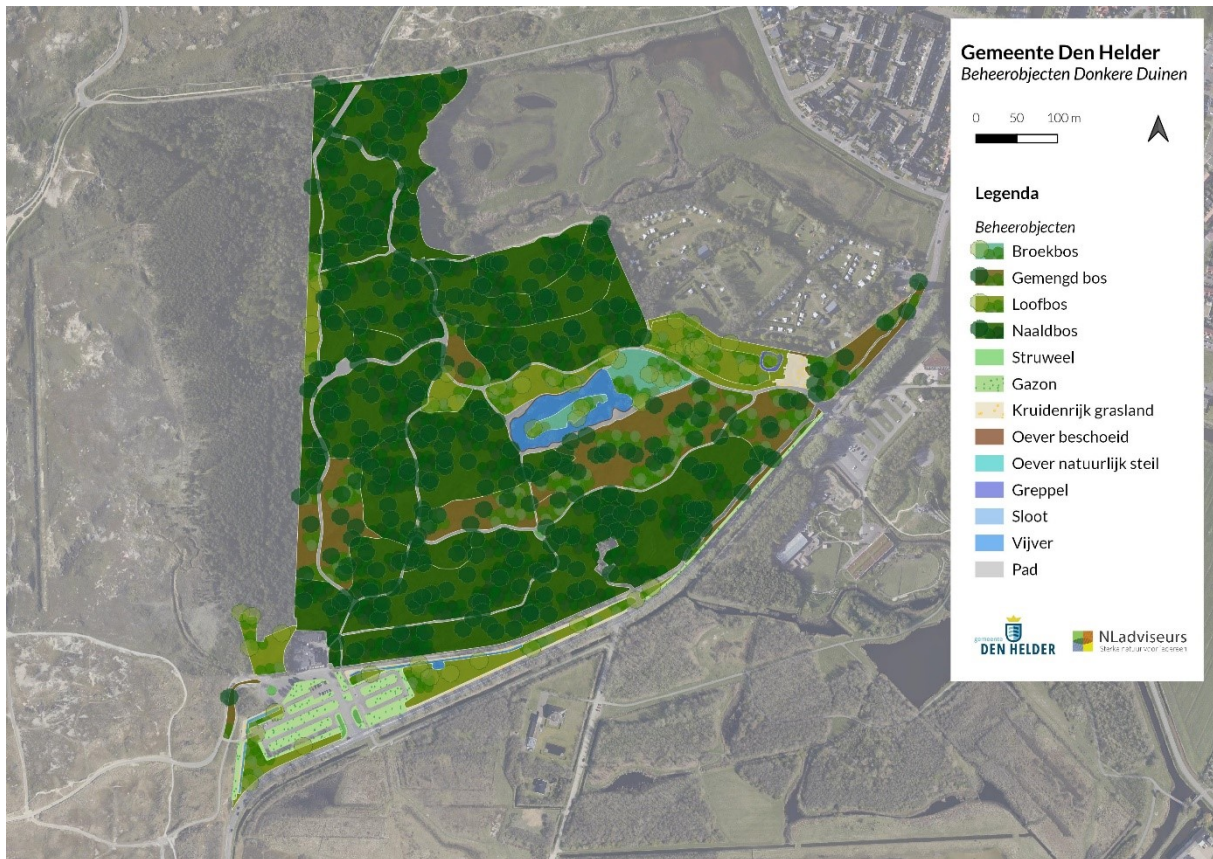
### **Herstellen paden**

Op basis van de gebiedsvisie wordt het padenplan bijgesteld. Er wordt een onderscheid aangebracht in 4 profielen:

- hoofdroute, profiel 3 meter breedte, halfverharding
- struinp pad, profiel 1,5 meter breedte, zandpad
- ruiterp ad, profiel 1 meter breedte, zandpad
- fietspad – blijft parallel aan de Jan Verfailleweg, fietspad wordt in 2022 opgeknapt.

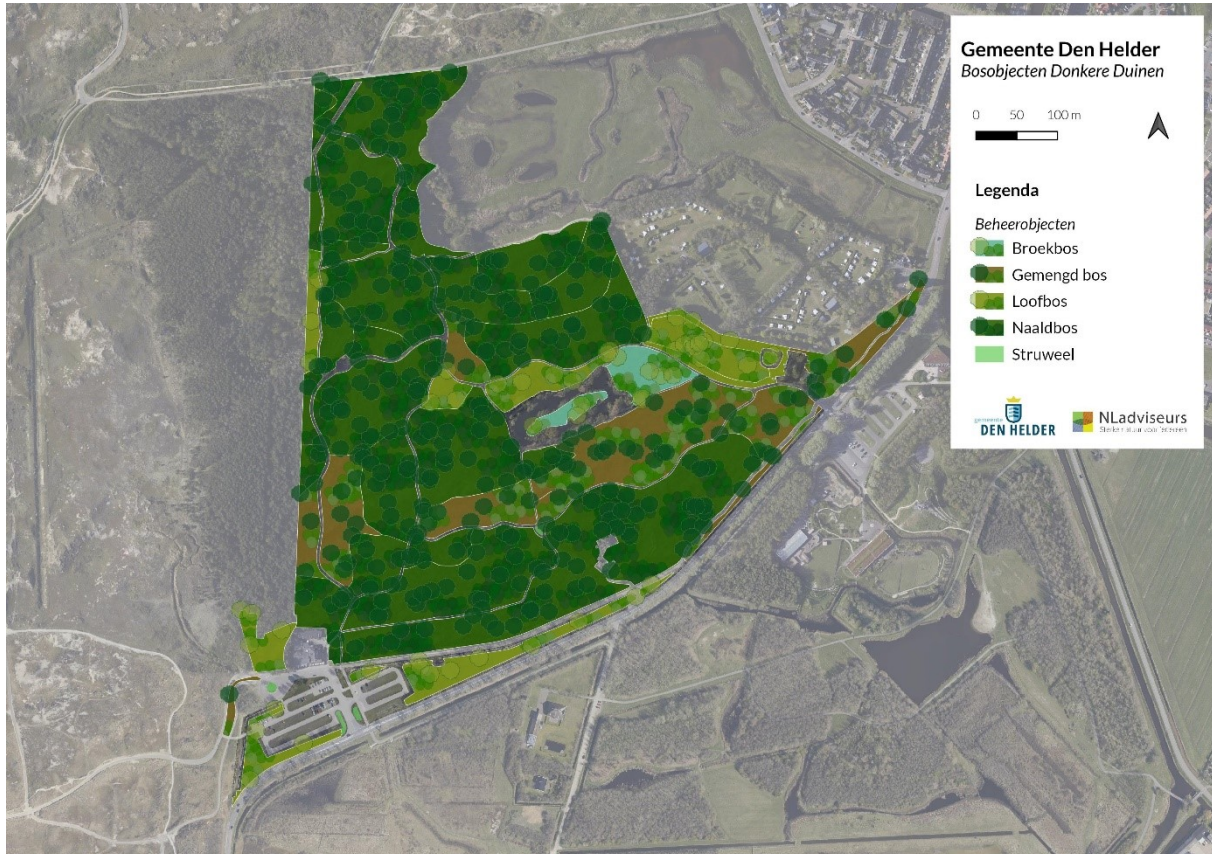
### 3 Objecten

Hieronder volgt een beschrijving van de aanwezige beheerobjecten in de Donkere Duinen met bijbehorende doelstellingen. In onderstaand figuur (figuur 3-1) zijn de verschillende objecten weergegeven die in de Donker Duinen te vinden zijn. Per object zijn verschillende beheermaatregelen voorgeschreven.



Figuur 3-1 beheerobjecten kaart.

### 3.1 Bostypen



Figuur 3-2 kaart met de verschillende bosobjecten weergeven.

BIJ12, de uitvoeringsorganisatie voor de samenwerkende provincies, houdt nagenoeg dezelfde werkwijze/richtlijnen aan als de Natura 2000-doelensystematiek. Kijkend naar de BIJ12 systematiek valt de Donkere Duinen onder N15.01 Duinbos. Duinbossen zijn het leefgebied van vele soorten paddenstoelen. Van nature ontstaat duinbos als gevolg van successie, maar in veel gevallen is het in Nederland aangeplant. Natuurlijk gevormde duinbossen worden gedomineerd of kennen een gemengd voorkomen van ruwe berk, grove den, zomereik en beuk. Struwelen in een natuurlijk systeem worden gevormd door meidoorn, duindoorn, wegedoorn, egelantier, hondsroos en gewone vlier. Door de grote invloed van zeewind vindt er een geleidelijke overgang plaats van struweel naar hoger opgaand bos<sup>20</sup>.

In de Donkere Duinen is er (nog) geen sprake van de boven genoemde natuurlijke situatie. Het bosgebied is namelijk aangeplant en voor het grootste deel niet met soorten die een natuurlijk 'duinbos' vormen. Wel kan er onderscheid gemaakt worden tussen vier verschillende bostypen:

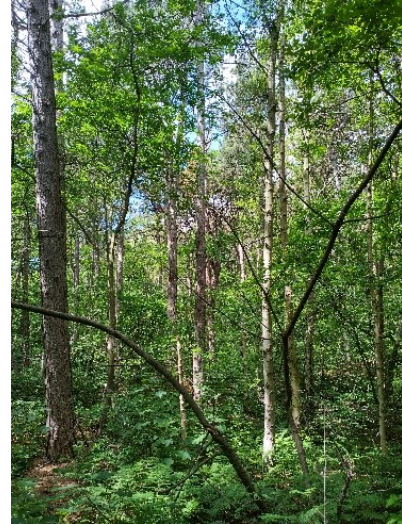
1. **Naaldbos** wordt gedomineerd door oude Oostenrijkse dennen, met een ondergroei van Amerikaanse vogelkers, gewone esdoorn en hulst en een kruidlaag bestaande uit wilde kamperfoelie en varens. Er staat sporadisch een zomereik in de menging, maar globaal bestaan de naaldbossen uit >80% Oostenrijkse den.
2. **Gemengd bos** wordt gedomineerd door oude Oostenrijkse dennen met soorten als zomereik, gewone esdoorn en ruwe berk in de menging. De ondergroei bestaat uit Amerikaanse vogelkers, lijsterbes, gewone esdoorn met een kruidlaag van braam en kamperfoelie.
3. **Loofbos** in de Donkere Duinen wordt het sterkst vertegenwoordigd door soorten als zomereik, gewone esdoorn en ruwe berk. De ondergroei bestaat uit Amerikaanse vogelkers, lijsterbes, gewone esdoorn met een kruidlaag van braam en kamperfoelie.
4. **Broekbos** beperkt zich tot vak ten oosten van de natuurvijver en het eiland gelegen in de natuurvijver. Soorten die daar groeien zijn zwarte els, wilg, zomereik en ruwe berk. De ondergroei bestaat uit lijsterbes, Amerikaanse vogelkers met een kruidlaag van braam, gele lis en varens.

<sup>20</sup> (BIJ-12, 2022)





Figuur 3-3 Huidige situatie van naaldbos.  
Bron: NLadviseurs, 2022



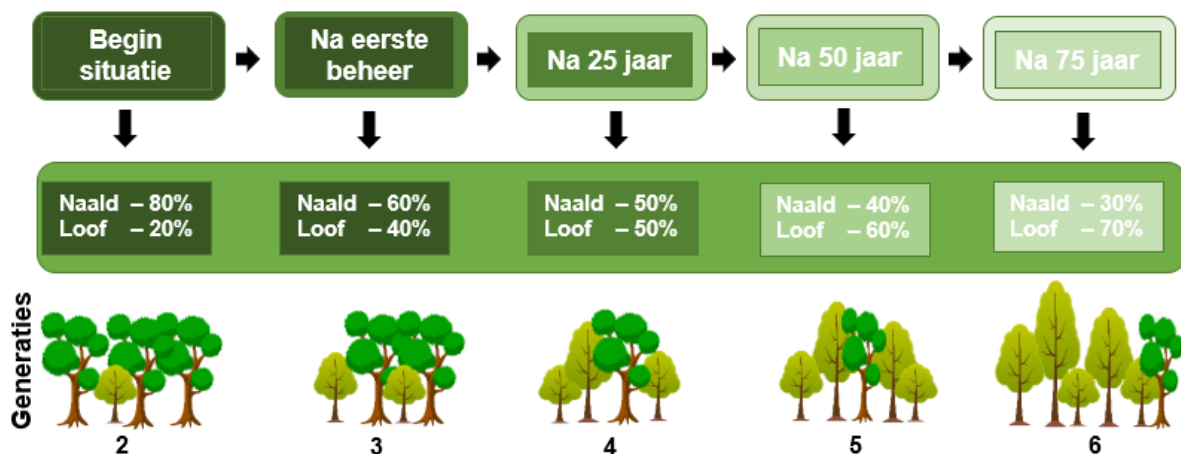
Figuur 3-4 huidige situatie van gemengd bos.

### 3.1.1 Wat willen we

Het creëren van een evenwichtig, weerbaar, toekomstbestendig en biodivers bossysteem, door structureel te werken aan spreiding van leeftijd en soortendiversiteit. Een diversiteit aan inheemse boomsoorten en leeftijden zorgt voor een veerkrachtige uitgangssituatie; bij intrede van een nieuwe ziekte of plaag is niet meteen het gehele bomenbestand aangetast of verzwakt. Waar mogelijk, afhankelijk van aanwezigheid paden of betreding, is ca. 15% van het aanwezige stamtaal stand of liggend dood hout.

### 3.1.2 Eindbeeld

Het eindbeeld is een dynamisch natuurlijk bossysteem. Dit houdt in dat er gemiddeld 4 generaties en 5 hoofdboomsoorten aanwezig zijn. Om tot het gewenste eindbeeld te komen, zal het beheer decennia lang met dezelfde visie uitgevoerd moeten worden. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de situatie per bostypen eruit ziet. Het is onwaarschijnlijk dat deze streefbeelden zoals beschreven volledig in het natuurgebied kunnen worden gerealiseerd, maar daarmee geven ze wel sturing aan het beheer en helpen de kwaliteit en biodiversiteit verder te ontwikkelen. De soorten zijn gebaseerd op een combinatie van groeiplaatseigenschappen (bodem en grondwater) en ondersteuning van de natuurwaarden.



Figuur 3-5 Schets hoe het naaldbos met beheer wordt omgevormd naar een meer divers bos met meer generaties. Bron: NLadviseurs, 2022.

Doelstellingen bostypen					
Thema's		Naaldbos	Gemengd bos	Loofbos	Broekbos
Areaal		18.6 hectare	5,1 hectare	2,9 hectare	0.6 hectare
Huidige kwaliteit*		-	+/-	+/-	+
Gewenste situatie					
Boomsorten	Oostenrijkse/groveden	40%	30%	-	
	zomereik	20%	20%	30%	10%
	ruwe berk	20%	20%	25%	5%
	gewone esdoorn	10%	20%	20%	
	haagbeuk	5%	5%	10%	
	overige soorten (klimaatbomen)	5%	5%	15%	5%
	zwarte els				20%
	wilg spec.				20%
	abeel				20%
	iep				20%
Toekomstbomen?	Per ha.	25-50	35-60	35-60	35-60
leeftijd	Generaties	4	4	4	4
Dood hout	% staan en staand/liggend	15%	15%	15%	15%
Boomlaag	bezettingsgraad	<70%	<70%	<70%	<70%
Struiklaag	bezettingsgraad	40%	40%	40%	40%
	prunus serotina	<20%	<20%	<20%	<20%
Kruidlaag	bezettingsgraad	30%	50%	50%	50%

Tabel 3-1 doelstellingen per bostype.

\*huidige kwaliteit is bepaald tijdens de inventarisatieronde heeft betrekking tot de onderhoud status, leeftijd spreiding en diversiteit.

### 3.1.3 Ecologische waarde

De Oostenrijkse dennen zijn oud en daardoor van hoge waarde voor veel diersoorten die afhankelijk zijn van dood hout en bijvoorbeeld holtes. Maar er liggen nog veel kansen omdat er in de huidige situatie weinig variatie aanwezig is.

De naaldbomen herbergen een voedselaanbod voor insecten, vogels en vleermuizen. De vleermuizen foerageren langs de randen van het bosgebied op muggen en nachtvlinders, beschut tegen predatoren. Ook biedt de ondergroei voedselaanbod voor muizen en andere kleine zoogdieren, zoals egel, en wezel. Dichte begroeiing, takkenhopen en verruigingen biedt verblijfplaatsen voor de zoogdieren. Deze kleine zoogdieren bieden weer voedselaanbod voor roofvogels en uilen, zoals bosuil, ransuil en buizerd. De bomen bieden nestgelegenheid voor vogels, zoals grote bonte specht, groene specht, merel, buizerd, sperwer en ransuil, bosuil. Het laten staan van dood hout zorgt voor broedgelegenheid voor spechten, boomklevers en boomkruipers en de boommarter. De aanwezige wilde kamperfoelie en braam zorgt voor nectar aanbod voor veel insecten.

Van de verse bladeren die loofbomen in het voorjaar massaal laten uitkomen maken ontzettend veel organismen gebruik, waaronder veel rupsen van dag en nachtvlinders. Deze rupsen en andere insecten zijn op hun beurt weer in trek bij vele soorten vogels en zoogdieren. Ook gebruiken veel vogels het dichte bladerdek voor beschutting. Loofbomen verliezen hun bladeren in het najaar, dit zorgt voor een goed klimaat voor veel insecten. Die insecten zijn erg waardevol voor het verteringsproces en de bodemkwaliteit. Veel kleine zoogdieren, zoals egels en de eekhoorn maken dankbaar gebruik van die insecten als voedselbron om zo een vetlaag aan te maken voor de wintermaanden.

Doordat er een gevarieerd aanbod aan boomsoorten en bomen in verschillende levensfasen is, valt er voor veel soorten wel wat te halen. De boom- en struiklaag bieden nestgelegenheid aan vogels. Door de kruidlaag kunnen soorten zoals de egel en wezel zich ongezien verplaatsen.

Doelsoorten				
	Naaldbos	Gemengdbos	Loofbos	Broekbos
<b>Vogels:</b>	boomvalk grauwe vliegenvanger blauwe reiger goudhaan	buizerd bonte vliegenvanger blauwe reiger nachttegaal	buizerd nachttegaal bosuil	zwartkop bergeend groene specht
<b>Vlinders:</b>	eikenpage boomblauwtje citroenvlinder	eikenpage citroenvlinder	eikenpage citroenvlinder bont zandoogje	hermelijnvlinder iepenpage grote vos
<b>Zoogdieren:</b>	vos eekhoorn egel boomarter ruige dwergvleermuis	vos eekhoorn egel boomarter wezel gewone dwergvleermuis	vos eekhoorn egel boomarter wezel gewone dwergvleermuis	bunzing watervleermuis
<b>Amfibieën:</b>			gewone pad kleine watersalamander rugstreeppad	kleine watersalamander bruine kikker gewone pad rugstreeppad

Tabel 3-2 Doelsoorten per bostype.

### 3.1.4 Eindbeeld vorm

De bomensoorten zijn inheems (naald- en loofboomsoorten) en staan door elkaar gemengd. Het bos oogt door het aandeel dode hout, de afwisselende gelaagdheid en gemengde soorten, zo natuurlijk mogelijk. Er is een ondergroei aanwezig van struikvormers en verjonging van bomen. De kruidlaag is soortenrijk en omvangrijk aanwezig op de bosbodem.

### 3.1.5 Beheervoorwaarden

#### Algemeen

- Het onderhoudsniveau die gemeente Den Helder stelt aan de Donkere Duinen is niveau B, dit niveau is op basis van KOR 2018 van het CROW.
- Beheer wordt uitgevoerd conform Wet natuurbescherming en met in achtneming van de algemene zorgplicht.
- Geen chemische middelen toepassen.
- Beheer word gefaseerd uitgevoerd.
- Zaailingen actief bestrijden die niet binnen de gewenste beplantingssoorten vallen (exoten).
- Voorrang verlenen aan gewenste soorten, doormiddel van toekomstbomen dunning.
- Zo min mogelijk verstoren van de natuur. Dat wil zeggen geen zwaar materieel gebruiken.
- Zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande padenstructuur.
- Zoveel mogelijk werken met accu-gereedschap, en licht materieel.
- Gebruik maken van het doel sortiment bij aanplant.

#### Beheeractiviteiten

##### Boomlaag

- **Toekomstbomen dunning** toepassen. De toekomstbomen blessen met in acht neming van de gewenste soorten, leeftijden en percentages. Eens per 10 jaar toekomstbomendunning toepassen.
- **Staan doodhout** creëren. Van de te kappen bomen een aandeel 'uitkleden' en als doodhout laten staan.
- **Bomen lieren** die aangemerkt staan voor kap. Dit is ecologisch waardevol, ziet er natuurlijk uit en kan ook helpen bij het afsluiten van struipaden.
- **Takkenrillen creëren met stammen** van het vrijgekomen hout. Tactisch plaatsen om struin-/olifantenpaden af te sluiten.
- **Ranbomen** controleren. Boomveiligheidscontrole op de ranbomen eens in de 3 jaar. Risico en attentie bomen jaarlijks controleren.
- **Verstoring beperken.** Grond wordt niet of zo min mogelijk geroerd tijden de dunningswerkzaamheden. Vellen en korten op locatie. Dit voorkomt ongewenste verstoring.
- **Verjongingsplekken creëren.** Deze plekken kunnen geselecteerd worden met het oog op de gewenste samenstelling van het bos. Aanplanten in plaats van natuurlijke verjonging

stimuleren heeft de voorkeur, maar bij het ontbreken van wenselijke soorten is aanplant noodzakelijk. Natuurlijke verjonging komt moeizaam op gang.

- **Aanplant** van de gewenste bomen wordt gerealiseerd/aangeplant in groepen. Veren (eenjarige) worden 1 per m<sup>2</sup> geplant. Bijzondere bomen worden in groepen van 10 bomen aangeplant met een plant grootte van minimaal 10-12 stamomtrek. Het planten gebeurt bij voorkeur in het najaar.
- **Nazorg aanplant.** De nazorg gebeurt gedurende 2 jaar na aanplant en bestaat uit storingskruiden en ongewenste verjonging verwijderen en eventueel water geven tijdens extreme droogte.

#### *Randbomen*

- **Probleemtakken** in de vorm van zuigers, plakoksels en elleboogtakken voorkomen bij jonge bomen.
- **Takparen** verhinderen om uitscheuren en grote snoeiwonden voorkomen bij jonge bomen.
- **Dood hout** periodiek verwijderen wanneer er sprake is van risicozetting.
- **Meldingen** t.a.v. gevaar binnen één week verhelpen. Bij acuut gevaar binnen 1 werkdag.
- **Boom niet opkronen.**

#### *Struiklaag*

- Storende onkruiden zoals braam **selectief maaien** wanneer het concurreert met natuurlijke verjonging van bijvoorbeeld lijsterbes en boomsoorten .
- **Aanplant** van gewenste soorten. Geschikte locaties aanplanten met bijbehorende soorten d.w.z. licht behoevende- of schaduwtolerante soorten.
- **Verwijderen van exoten**, deze vormen een gevaar in de concurrentie met de aanplant.
- Met het beheer richten op een **bedekking van 40%** door de struiklaag.

#### *Kruidlaag*

- **Selectief maaien** van storingskruiden.
- Met het beheer richten op een bedekking van 30-50% door de kruidlaag.

### 3.1.6 risico's en kansen

#### **Risico's**

- Cultuurhistorische waarde van het gebied verminderd omdat het beeld met alleen maar dennen verdwijnt. Door het gesloten karakter van het bos te bewaren met het toevoegen van grove den en struiklaag blijft dit beeld echter behouden.
- Doordat oudere bomen worden geveld komt er meer licht vrij op de bosbodem dat de verjonging van Amerikaanse vogelkers stimuleert. Door beperkte openingen te maken en in de eerste jaren na aanplant regelmatig Amerikaanse vogelkers te verwijderen wordt de verspreiding beperkt.
- Takkenrillen brengen risico mee op bosbranden, daarom wordt er gekozen voor de toepassing van stamhout i.p.v. takhout. Takhout wordt afgevoerd (m.u.v. broekbos hier is het vochtig genoeg zodat het risico op brand beperkt blijft).
- Loofbos/broekbos: Minder aantrekkelijk in de winter doordat er geen groen meer aanwezig is.

#### **Kansen (zie ook paragraaf 2.1.3)**

- Aanplanten nieuwe boomvormers voor het realiseren van een nieuwe vitale boomlaag opgebouwd uit meer duurzame houtsoorten met oog op klimaatverandering.
- Meer rust creëren voor de bevordering van kleine zoogdieren en vogels.
- Meer dynamisch gemengd bos.

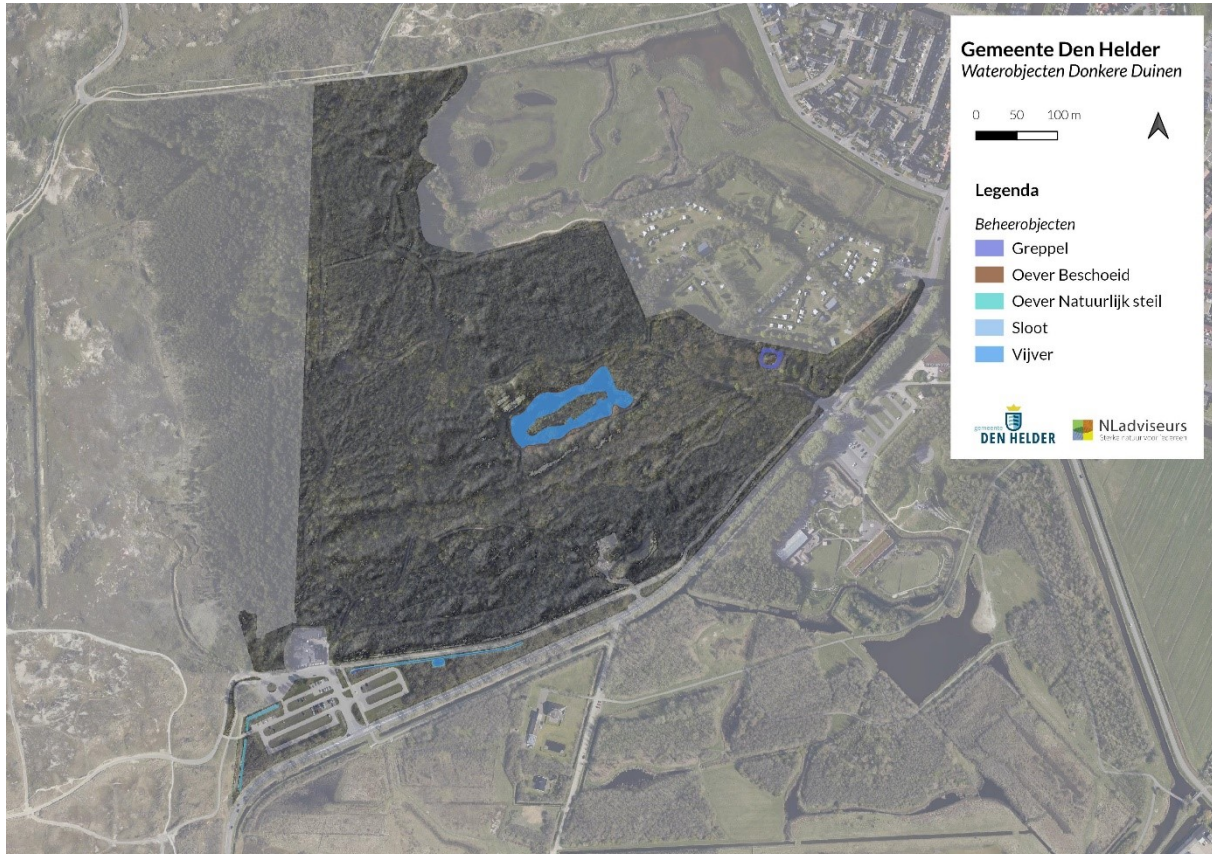




*Figuur 3-6 voorbeeld van storingskruiden bij grootschalig openstellen bos. Bron: NLadviseurs, 2022.*



### 3.2 Water (Beheerplan Watergangen 2020-2025<sup>21</sup>)



Figuur 3-7 kaart met de locaties van de waterobjecten en oevers.

#### Wat is aanwezig

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** Water beperkt zich tot de vijver in het midden van de Donkere Duinen. En de sloot (en poel) langs de Jan Verfaillieweg.

**Areaal:** 6250m<sup>2</sup>

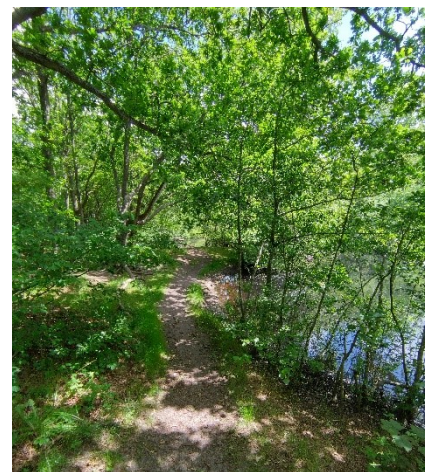
**Kwaliteit:** De beschoeiing is verouderd, waterkwaliteit is redelijk.

#### Wat willen we?

- Bergingcapaciteit: conform eisen uit de Keur en bijbehorende Legger(s)<sup>22</sup>.
- Diepte sloten en vijvers: minimaal 50 cm of conform de eisen uit de Keur en bijbehorende Legger(s).
- Diepte vijvers: minimaal 80 cm of conform de eisen uit de Keur en bijbehorende Legger(s).
- Voldoen aan de beeldmeetlatten<sup>23</sup> voor watergangen:
  - Water-vegetatie in nat profiel
  - Water-drijfvuil in water
  - Water-zinkvuil in water

#### Eindbeeld

Een 'natuurlijk' habitat voor watervogels met een waterbergende functie. Het eiland dat fungeert als broedbiotoop voor vogels. Plas dras situatie voor soorten als gele lis en gewone dotterbloem. Het uitgangspunt is dat er een veilige situatie blijft. Waterkwaliteit conform beeldmeetlatten met rijke groei aan



Figuur 3-8 huidige situatie bij de vijver, begroeiing op de kant. Geen natuurlijk (lees flauw) verloop.

Bron: NLadviseurs, 2022.

<sup>21</sup> (Vakgroep Water, Lesscher, & Ruijs, 2020)

<sup>22</sup> [https://www.hhnk.nl/legger-wateren?origin=/portaal/legger-wateren\\_41265](https://www.hhnk.nl/legger-wateren?origin=/portaal/legger-wateren_41265)

<sup>23</sup> Zie Beheerplan Watergangen 2020-2025

waterplanten en waar watervogels zich natuurlijk kunnen gedragen. De oever oogt natuurlijk en is veilig voor bezoekers. Van 'eendenvijver' naar natuurvijver.

### **Ecologische waarde**

Het water is waardevol voor vogels als was, drink en foerageer plaats. Ook voor vissen is het een aantrekkelijk gebied, vroeger zijn er vissen uitgezet waarvan een deel nog steeds aanwezig is. Dankzij de ligging ver van verlichting vandaan, kan de watervleermuis dit als foerageergebied gebruiken.

### **Doelsoorten**

- **Vogels:** ijsvogel, bergeend, dodaars, wilde eend.
- **Vissen:** Driedoornig stekelbaars
- **Planten:** Gele lis, gewone dotterbloem, fonteinkruid

### **Beheervoorwaarden**

- Beheer wordt uitgevoerd conform Wet natuurbescherming en met in achtneming van de algemene zorgplicht.
- Beschoeiing laten vergaan om een natuurlijke oever na streven.
- Zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande padenstructuur.
- Baggeren: vindt plaats in de maanden oktober/november.
- Er wordt 1 kant opgewerkt.
- Bagger 48 uur op de kant laten liggen voordat het wordt afgevoerd (om amfibieën de tijd te geven terug naar het water te keren).

### **Beheeractiviteiten**

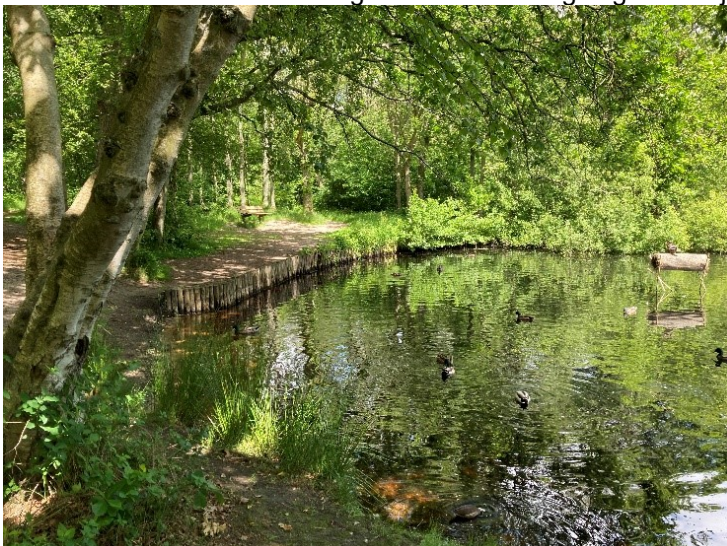
- Schonen van de (greppel) waterkant eens in de 3 jaar in oktober.
- Gefaseerd baggeren (30% ongemoeid laten) en apart afvoeren eens in de 10 jaar in de maanden oktober en november.

### **Risico's**

- Onveilige situatie door gladheid oever.
- Door het baggeren kunnen er waterplanten, amfibieën en vissen beschadigt raken.

### **Kansen (zie hoofdstuk 2)**

- Natuurlijke oever creëren noordzijde.
- Steile oever aan rustige zone als broedgelegenheid ijsvogel.



*Figuur 3-9 huidige situatie bij de vijver, beschoeiing in verval en eendenkorven in het water. Bron: NLadviseurs, 2022.*



### 3.3 Oevers (droog profiel – Beheerplan Groen 2020-2025<sup>24</sup>)

#### **Wat is aanwezig**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** Oevers beperken zich tot de vijver in het midden van de Donkere Duinen en de sloot langs de Jan Verfaillweg.

**Areaal:** 935 m<sup>2</sup>

**Kwaliteit:** Kwaliteit langs de vijver is slecht, nagenoeg geen begroeiing met uitzondering van een paar bomen. Langs de Jan Verfaillweg is de kwaliteit redelijk en bestaat uit een gras/kruident vegetatie.

#### **Wat willen we?**

- beheer: 1-2 maaironde(s) 50-75%% van het areaal
- maaien en afvoeren (week 13-17 en week 35-39)
- maaien en afvoeren rietvegetatie (week 40-43)

#### **Eindbeeld**

Voor het droog profiel onderscheiden we twee typen oevers: kruidenoever en rietoever.

De **kruidenoever** bestaat uit een berm met een hoge diversiteit aan kruiden. Dit laat de maai-frequentie toe doordat deze extensiever is. Soorten die slecht tegen betreding kunnen of een frequenter maai-regime komen hier tot bloei.

Kleurrijke oever waarin verschillende natuurlijke bloeimomenten elkaar opvolgen. Doordat hier enkel een jaarlijkse afzetting van vegetatie in plaatsvindt is het gehalte kruiden hier erg hoog. Alle kruidachtige komen hierdoor tot bloei en zaadafzetting, hetgeen het gehalte kruiden verhoogd in de vegetatie.

Dit wordt extra gestimuleerd doordat de vegetatie na het maaien drie dagen blijft liggen. Dit zogeheten hooien zorgt ervoor dat zaaddozen openspringen en zaden vallen alvorens de vegetatie afgevoerd wordt. Het afvoeren van de vegetatie is van belang om vervilting van de bodem en eutrofiering tegen te gaan. Het laten liggen van de vegetatie zou verstikking van de bodem veroorzaken waardoor enkel soorten als brandnetel, verschillende dominante grassen en distel een kans krijgen in de vegetatie. Het afvoeren helpt eveneens met het verschralen van de bodems. Met name op zanderige en van nature armere bodems is dit proces gunstig voor de biodiversiteitsontwikkeling.

Naast de kruidenoevers zijn er ook **rietoevers** aanwezig in het gebied. Goed ontwikkelde en brede rietoevers dienen behouden te blijven terwijl de matige dunne (< 0,5 m breed) rietoevers bij voorkeur worden omgevormd naar kruidenoevers, omdat de waarde van deze rietoevers laag zijn. De matige rietoevers worden omgevormd door een intensief maai-frequentie op andere maaimomenten. Riet is slecht bestand tegen de intensieve maai-frequentie in voorjaar en zomer waardoor andere soorten meer de kans krijgen. Het maaisel wordt afgevoerd om deze bodems te verschralen en verstikking tegen te gaan. Op deze manier krijgen kruiden meer de kans en wordt de vestiging van ruderaal soorten voorkomen.

#### **Ecologische waarde**

Doordat meerdere bloeimomenten per jaar kunnen plaatsvinden is er gedurende het hele voorjaar en zomerseizoen nectar aanwezig voor insecten. Ook bieden de aanwezige planten beschutting en voedsel voor andere diersoorten. Deze rietoevers zijn belangrijk voor watervogels, als meerkoet, wilde eend, kleine karekiet en dus ook de koekoek als broedgelegenheid. De koekoek legt één of enkele eieren in nesten van andere vogels, de waardvogels. Kleine karekiet is een belangrijke waardvogel van de koekoek.

Het maaimoment vanaf week 35 valt buiten de bloei- en broedperiode. Vegetatie is op dit moment van het jaar dor en houtiger geworden. De insectenpiek is geweest, ook gaan verschillende andere soorten in winterslaap of -rust. Enkele oevers zijn steil, deze locaties bieden geschikte verblijfplaatsen voor de ijsvogel, de ijsvogels foerageren in het natte profiel. De ijsvogels zijn door bezoekers zeer gewaardeerde vogels. Het aanwezige riet op de droge oevers biedt leefgebied voor de rietsnoerhalsloopkever en viervlekrietklimmer. In de droge oevers zijn veel pinksterbloemen aanwezig,

---

<sup>24</sup> (Wit, Kikkert, Holthuijsen, Lagemaat, & Lesscher, 2020)

het doel is om meer oevers te ontwikkelen met pinksterbloemen. Deze pinksterbloem is de waardplant van het oranjetipje. Deze insecten zijn op hun beurt weer voedsel voor de aanwezige vogels.

### **Vegetatiesamenstelling:**

#### *Kruidenoever*

80% kruiden, 20% grassen

#### *Rietoever*

<70% riet

### **Doelsoorten**

- **Insecten:** oranjetipje, rietsnoerhalsloopkever, viervlekrietklimmer, glassnijder, lantaarntje en azuurwaterjuffer.
- **Vogels:** ijsvogel, kleine karekiet, rietgors, wilde eend, meerkoet en koekoek, krakeend, kleine karekiet, waterral, kuifeend, dodaars, rietgors en koekoek
- **Planten:** pinksterbloem, harig wilgenroosje havikskruiden, margriet, blauwe knoop, fluitenkruid en heelblaadjes, gele lis, lisdodde, waterlelie en gele plomp.
- **Amfibieën/reptielen:** Gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaard kikker.

### **Beheervoorwaarden**

- Geen chemische middelen toepassen.
- Voor het maaien van de matige rietoevers is het voorlopen noodzakelijk om verstoring/beschadiging van broedgevallen van onder andere karekiet te voorkomen. Laat de bodem zoveel mogelijk ongemoeid.
- Beheer richten op soortentoe name.
- Laat 25% van de vegetatie staan.

### **Beheeractiviteiten**

- Rietoevers worden één keer in de twee jaar gemaaid in oktober, waarbij jaarlijks 50% van het aanwezige riet wordt gemaaid. Het maaisel wordt afgevoerd.
- Rietoevers van minder dan 0,5 meter breed worden twee keer per jaar gemaaid en afgevoerd in mei en begin augustus. Wanneer het riet is terug gedrongen en meer kruiden aanwezig (aandeel grassen en kruiden > 80%) zijn kan worden overgegaan naar het beheer van 'kruiden-oevers', zie volgende punt.
- Kruiden-oevers worden twee keer per jaar gemaaid 1e maaironde eind juni, 2e maaironde eind september/ begin oktober, drie dagen laten liggen en het maaisel wordt afgevoerd;

### **Risico's**

- Eutrofiëring van de bodem met als verruiging tot gevolg door het opbrengen of laten liggen van maaisel.
- Te vroeg maaien voordat de zaadafzetting is geweest van kruiden dit heeft een afname van soortensamenstelling als gevolg.
- Verstoring, beschadiging en vernietiging van broedgevallen van vogels zoals karekiet.

### 3.4 Oevers (nat profiel – Beheerplan Watergangen 2020-2025)

#### **Wat is aanwezig?**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** Oevers beperken zich tot de vijver in het midden van de Donkere Duinen en de sloot langs de Jan Verfailleweg.

**Areaal:**

**Kwaliteit:** matig vanwege beperkte soortendiversiteit en aanwezige oeverbeschoeiing.

#### **Wat willen we?**

- Vanuit ecologisch oogpunt genieten onbeschoeide oevers de voorkeur boven beschoeide oevers. Doel is het verbeteren van de chemische en biologische waterkwaliteit en het verbeteren van het soortenbestand flora en fauna
- Beperken verzilting (waterkwaliteit)
- Beheer: 1 maaironde 75% van het areaal - maaien (korf) en afvoeren (week 37 t/m 41)

#### **Eindbeeld**

Het eindbeeld van het natte profiel betreft een open maar vegetatierijk water met een grote soortenrijkdom. Op deze manier blijft het natte profiel geschikt als paaiplaats voor vissen door de hoeveelheid watervegetatie.

Het natte profiel wordt zo veel mogelijk ongemoeid gelaten en er heerst een extensief maairegime. De bodem van het natte profiel blijft ongemoeid om versterking van eventueel schuilhoudende amfibieën of vissen te voorkomen. Het is noodzakelijk om niet de gehele watergang te maaien en een deel van de watervegetatie te sparen zodat er te allen tijde schuilmogelijkheden zijn voor vissen, amfibieën en insecten.

- Voldoen aan de beeldmeetlatten<sup>25</sup> voor natuurlijke oevers
  - Water-oever-afkaveling
  - Water-oever-soortenrijkdom
  - Water-oever-drijfvuil tegen oever
  - Water-oever-zwerfafval grof
  - Water-vegetatie in nat profiel

#### **Ecologische waarde**

Door de aanwezige watervegetatie in het natte profiel is de oever geschikt als paaiplaats voor vissen. Daarnaast blijft het natte profiel door zijn openheid geschikt als voortplantingswater voor amfibieën doordat er genoeg licht op het oppervlak schijnt en dus het water voldoende opwarmt. Door de hoeveelheid watervegetatie en de diversiteit in vegetatiesoorten zijn er veel insecten aanwezig zowel boven als onder de waterlijn die als voedsel dienen voor amfibieën en vissen. De natte oever is geschikt als leefgebied voor verschillende juffers en libellen zoals glassnijder, lantaarntje en azuurwaterjuffer. De natte oever vormen foerageergebieden voor libellen en juffers en de soorten leggen hun eitjes op de aanwezige watervegetatie. Deze vegetatierijke delen zijn vervolgens geschikt leef- en foerageergebied voor de larven van de soorten. Naast insecten, amfibieën en vissen is het natte profiel ook van hoge ecologische waarde voor watervogels en rietvogels. De natte oevers met veel vegetatie zoals riet biedt broedgelegenheid voor onder andere waterral, kuifeend, rietgros, dodaars, krakeend, kleine karekiet en koekoek.

Om een vegetatie- en soortenrijk nat profiel te ontwikkelen is het noodzakelijk om de oeverbeschoeiing te verwijderen en het talud te verflauwen. Hierdoor ontstaat er een zone met vegetatierijk water met gele lisdodde, gele plomp, lisdodde en waterlelie dat leefgebied is voor de draaikolk-schijfhoren, een paailocatie is voor vissen en ei-afzet voor amfibieën.

#### **Doelsoorten**

- **Insecten:** glassnijder, lantaarntje en azuurwaterjuffer.
- **Vissen:** tiendoornige stekelbaars, driedoornige stekelbaars, snoek en baars.
- **Amfibieën/reptielen:** Gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander en bastaard kikker.

<sup>25</sup> Zie Beheerplan Watergangen 2020-2025

- **Vogels:** krakeend, kleine karekiet, waterral, kuifeend, dodaars, rietgors en koekoek.
- **Weekdieren:** draaikolk-schijfhoren.
- **Planten:** gele lis, lisdodde, waterlelie en gele plomp.

#### **Beheervoorwaarden**

- Laat de bodem zoveel mogelijk ongemoeid.
- Beheer richten op soortentoe name.
- Laat 25% van de vegetatie staan.

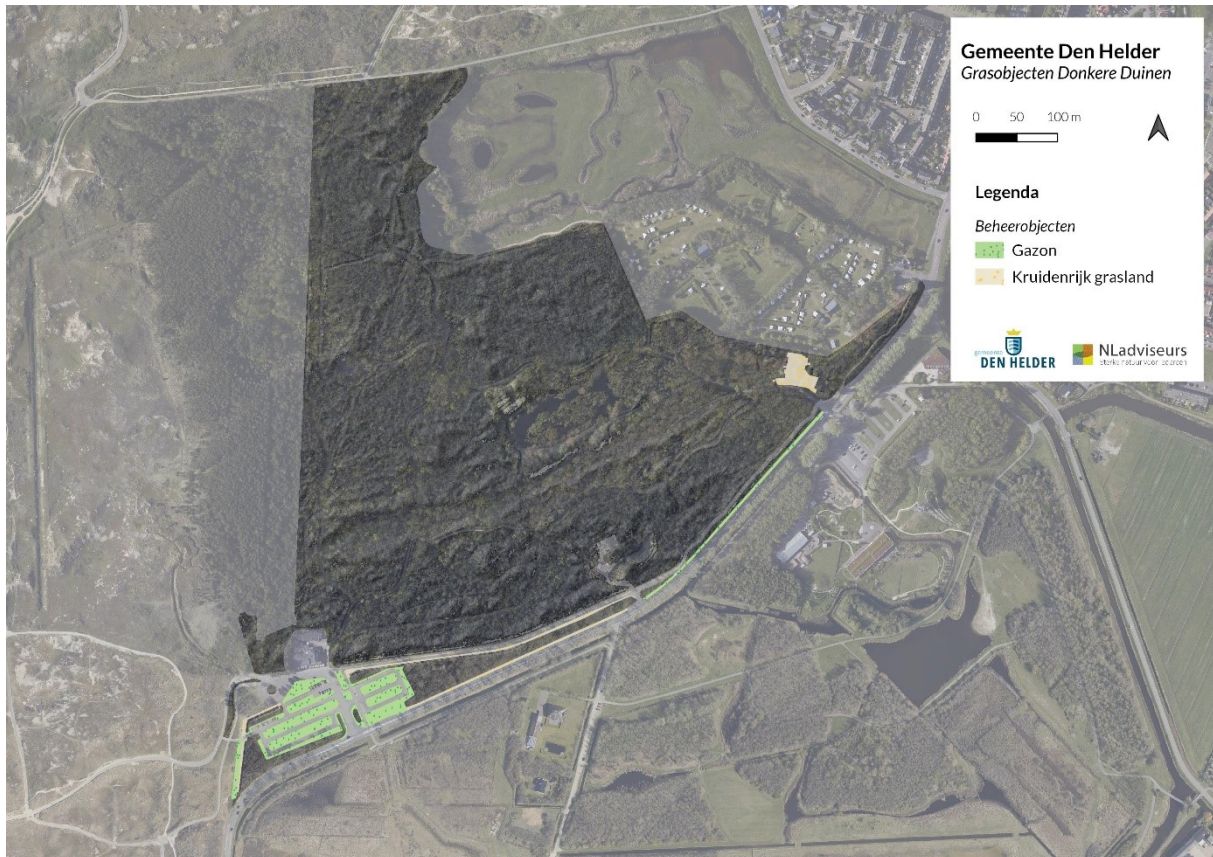
#### **Beheeractiviteiten**

- Korf 75% van het natte profiel 1 keer per jaar in de maanden september-oktober en apart afvoeren (48 uur later).
- Rietoevers worden één keer in de twee jaar gemaaid in oktober, waarbij jaarlijks 50% van het aanwezige riet wordt gemaaid.
- Verwijderen drijf-/zwerfvuil 2 x per jaar voor het maaien.

#### **Actie:**

- **Verwijderen oeverbeschoeiing** en verflauwen talud levert een bijdrage aan een geleidelijke overgang van water naar land.
- **Het uitwerken van de inrichting van natuurvriendelijke oevers** (nieuwe aanleg) en verbetermaatregelen aquatische flora en fauna vindt in het kader van beheerbaarheid plaats in samenwerking met de vakgroep Groen en team Omgeving.
- **Afstemmen** werkzaamheden beheer en onderhoud aan het natte- en droge profiel van oevers en watergangen tussen de werkgroep Water en de vakgroep Groen.

### 3.5 Bloemweide/hooiberm (Beheerplan Groen 2020-2025)



Figuur 3-10 kaart met de locaties van de grasobjecten.

#### **Wat is aanwezig**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** bij de hoofdingang is een klein oppervlakte aan bloemenweide/hooiberm aanwezig.

**Areaal:** 3609 m<sup>2</sup>

**Kwaliteit:** matig, veel ruigte kruiden aanwezig.

#### **Wat willen we?**

Een aantrekkelijk door kruidenrijke grasvegetatie omringde picknickplek. Door een goed maaibeleid zijn er gedurende het voorjaar en zomer bloeiende kruiden aanwezig.

- Voldoen aan het uitvoeringsprogramma "Openbare ruimte in Nieuw Perspectief":
- Max. 20% beschadigde of dode grasmat.
- In de grasmat zijn naast grassen ook andere kruiden aanwezig.
- Max 20% met plaatselijke oneffenheden of molshopen.
- Geen rijsporen; beschadigingen zijn na max. 10 werkdagen hersteld.
- Maximale soortenrijkdom passend bij plaatselijke omgevingsfactoren.
- Geen ongewenste (invasieve) soorten.

#### **Eindbeeld**

Een goed beheerde 'entree' van het gebied met kruidenrijk gras, vitale bomen en schone picknick voorzieningen. Een kruidenrijke vegetatie die voldoet aan de volgende beeldmeetlatten<sup>26</sup>:

- Gras en kruidenachtigen-beschadeging
- Gras en kruidenachtigen-bloemrijk gras-soorten rijkdom
- Gras en kruidenachtigen-grashoogte rondom obstakels en bomen
- Gras en kruidenachtigen-kaal oppervlak
- Gras en kruidenachtigen-overgroei randen beplanting

<sup>26</sup> Zie Beheerplan Groen 2020-2025

- Gras en kruidenachtigen-overgroei randen verharding

### **Ecologische waarde**

De voornaamste waarde van de bloemenweide is het bieden van voedselaanbod voor bijen, zweefvliegen en hommels. De soorten gebruiken het nectar van de kruiden en bloemen die in de bloemenweide aanwezig zijn. Door de aantrekkingskracht van de bloemen op de insecten biedt de bloemenweide ook voedselgelegenheid voor roofinsecten, zoals de gewone bloemwants en sluipwespen. Vogels, zoals koolmees, pimpelmees, witte kwikstaart, boerenzwaluw en huiszwaluw. Egels en spitsmuizen foerageren op de insecten die voorkomen in de bloemenweide.

### **Doelsoorten**

- **Insecten:** hooibeestje, icarusblauwtje, gewone bloemwants, geelbandwimperzweefvlieg, meidoornzandbij, viltvlekzandbij
- **Vogels:** koolmees, pimpelmees, witte kwikstaart, boerenzwaluw en huiszwaluw.
- **Planten:** pinkersterbloem, muskuskaasjeskruid, vlasbekje en margriet, zandblauwtje.

### **Beheervoorwaarden**

- Het onderhoudsniveau die gemeente Den Helder stelt aan de Donkere Duinen is niveau B, dit niveau is op basis van KOR 2018 van het CROW.
- Beheer wordt uitgevoerd conform Wet natuurbescherming en met in achtneming van de algemene zorgplicht.
- Geen chemische middelen toepassen.
- Beheer richten op soortentoe name en spontane ontwikkeling (verschraling).
- Geen maai-/zuigcombinatie gebruiken.
- Maai gefaseerd in tijd en ruimte zodat insecten een continu voedselaanbod hebben.
- Maai jaarlijks op de zelfde tijdstippen voor een stabiele bloemrijke vegetatie.

### **Beheeractiviteiten**

- 2 keer per jaar gefaseerd (sinus methode) maaien.
- Maaien en afvoeren in een aparte werkgang (5-10 dagen tussen beide handelingen).
- Actieve bestrijding van invasieve soorten (Reuzenbereklaauw/Japanse duizendknoop)
- Maai delen 1 keer per jaar en maai delen 2 keer per jaar (sinus-) en voer het maaisel af, 1 e maaironde eind juni , 2e maaironde september.
- Laat 10% staan in de winter en laat zo ruigtes ontstaan. Maai deze één keer in de twee jaar.

### **Risico's**

- Werken met verkeerde machines (te zwaar), waardoor spoorvorming of bodemverdichting optreedt.
- Werken onder verkeerde weersomstandigheden (te nat, te droog, te veel wind), waardoor wederom spoorvorming of structuurbederf van de bodem op kan treden. Te veel wind kan er voor zorgen dat maaisel op ongewenste plekken komt.
- Werken op een verkeerd moment (i.v.m. zaadzetting, insectenontwikkeling, etc.), met als mogelijk gevolg een daling van de biodiversiteit.



### 3.6 Ruw gras (beheerplan Groen 2020-2025)

#### **Wat is aanwezig ( zie figuur 3-10)**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** bij de ingang duinoord is een klein oppervlakte aan ruw gras aanwezig.

**Areaal:** 8079 m<sup>2</sup>

**Kwaliteit:** matig, veel ruigte kruiden aanwezig.

#### **Wat willen we?**

- Waar mogelijk een soortenrijke gras-/kruidenvegetatie met een wisselende gras-/kruidenhoogte -> opwaardering van huidige beheerresultaat.
- Een duurzaam beheerde gras-/kruidenvegetatie.
- Beheergroep ruw gras op termijn omvormen naar bloemenwiede/hooiberm.
- Een grasachtige beplanting die voldoet aan de volgende beeldmeetlatten<sup>27</sup>:
  - Gras en kruidachtigen-beschadeging
  - Gras en kruidachtigen-grashoogte rondom obstakels en bomen
  - Gras en kruidachtigen-ruw gras-grashoogte
  - Gras en kruidachtigen-kaal oppervlak
  - Gras en kruidachtigen-overgroei randen beplanting
  - Gras-overgroei randen verharding

#### **Beheervoorwaarden**

- Geen chemische middelen toepassen.
- Beheer richten op soortentoe name en spontane ontwikkeling (verschraling).

#### **Beheeractiviteiten**

- Maaien en afvoeren 6-7x per jaar.

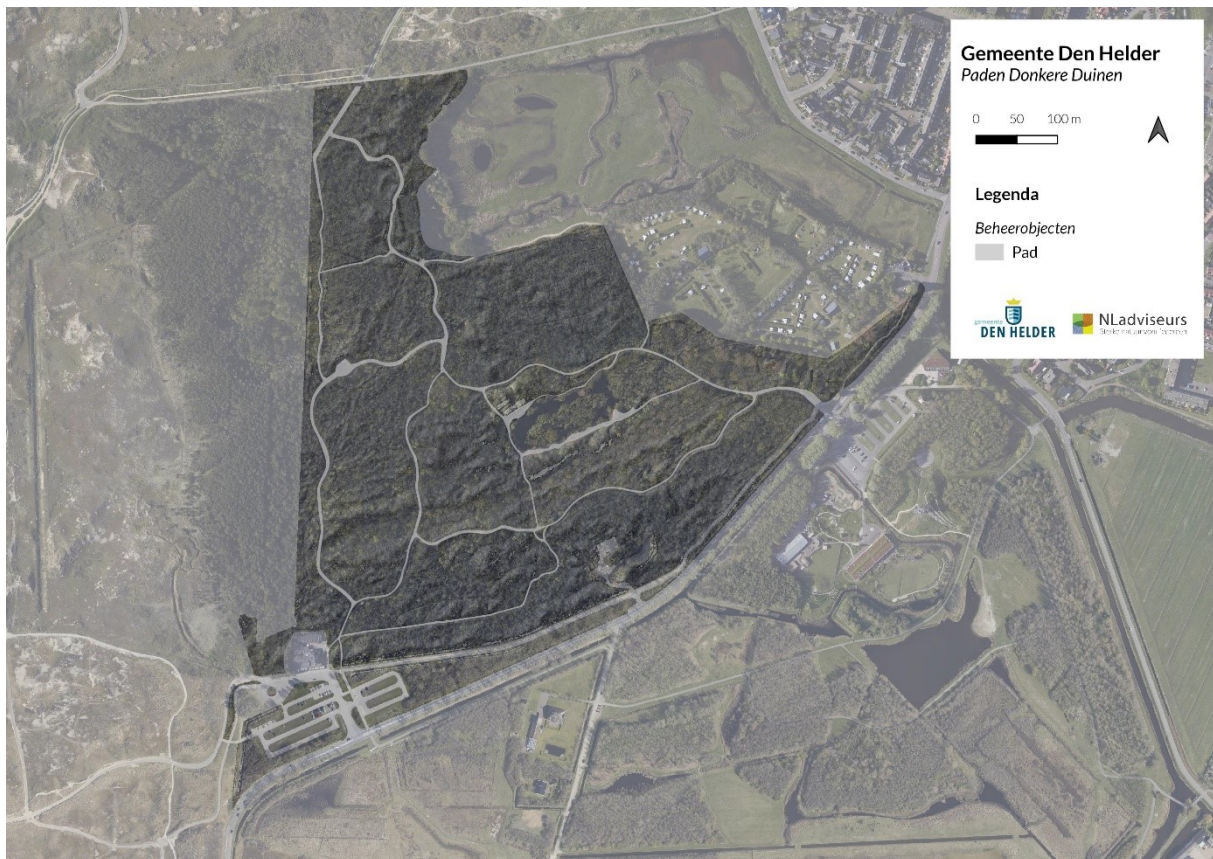
#### **Risico's**

- Wanneer het afvoeren van het maaisel gestaakt wordt zal de bodem verrijken en de soortenrijkdom afnemen.
- Ruw gras in druk bezochte hondenuitlaatzones zal ook weinig verschraling kennen, waarmee voornamelijk ruderaal soorten zullen voorkomen.

---

<sup>27</sup> Zie Beheerplan Groen 2020-2025

### 3.7 Paden (Beheerplan Wegen 2020-2025<sup>28</sup>)



Figuur 3-11 kaart met de padenstructuur.

#### **Wat is aanwezig?**

**Lengte:**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Kwaliteit:** De kwaliteit is matig.

#### **Wat willen we?**

De volgende ambities voor onverharde paden worden nagestreefd:

- De paden zijn overal schoon, heel en veilig. Uitgangspunt is differentiatie volgens 'Nieuw Perspectief'
  - Binnen de bebouwde kom: kwaliteitsniveau B
  - Buitengebied: kwaliteitsniveau C
- De meeste onverharde paden wegen hebben een recreatieve functie. Voor deze paden geldt:
  - De paden zijn ook toegankelijk voor rolstoelgebruikers.
  - Veiligheid voor de gebruiker staat voorop.
- Voldoen aan de beeldmeetlatten<sup>29</sup> (Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte 2018) voor open verharding:
  - Verharding-open verharding-ongebonden verharding-dwarsonvlakheid-wegtype 4-7
  - Verharding-open verharding-ongebonden verharding-oneffenheden-wegtype 4-7
  - Verharding-open verharding-elementenverharding-oneffenheden
  - Verharding-wortelopdruk
  - Verharding-zetting
  - Verharding-berm-hoogteligging
  - Verharding-open verharding-ongebonden verharding-onkruid

<sup>28</sup> (Kuiper, Lesscher, Ruijs, & Ausema, 2020)

<sup>29</sup> Zie Beheerplan Wegen 2020-2025

- Verharding-onkruid in goten en randstroken
- Verharding-onkruid rondom obstakels
- Verharding-natuurlijk afval op verharding
- Verharding-uitwerpselen
- Verharding-zwerfafval fijn en grof

#### **Beheervoorwaarden**

- kwaliteitsniveau B.
- problemen (gaten in paden) binnen 10 werkdagen herstellen.

#### **Beheeractiviteiten**

- onderhoud

#### **Risico's**

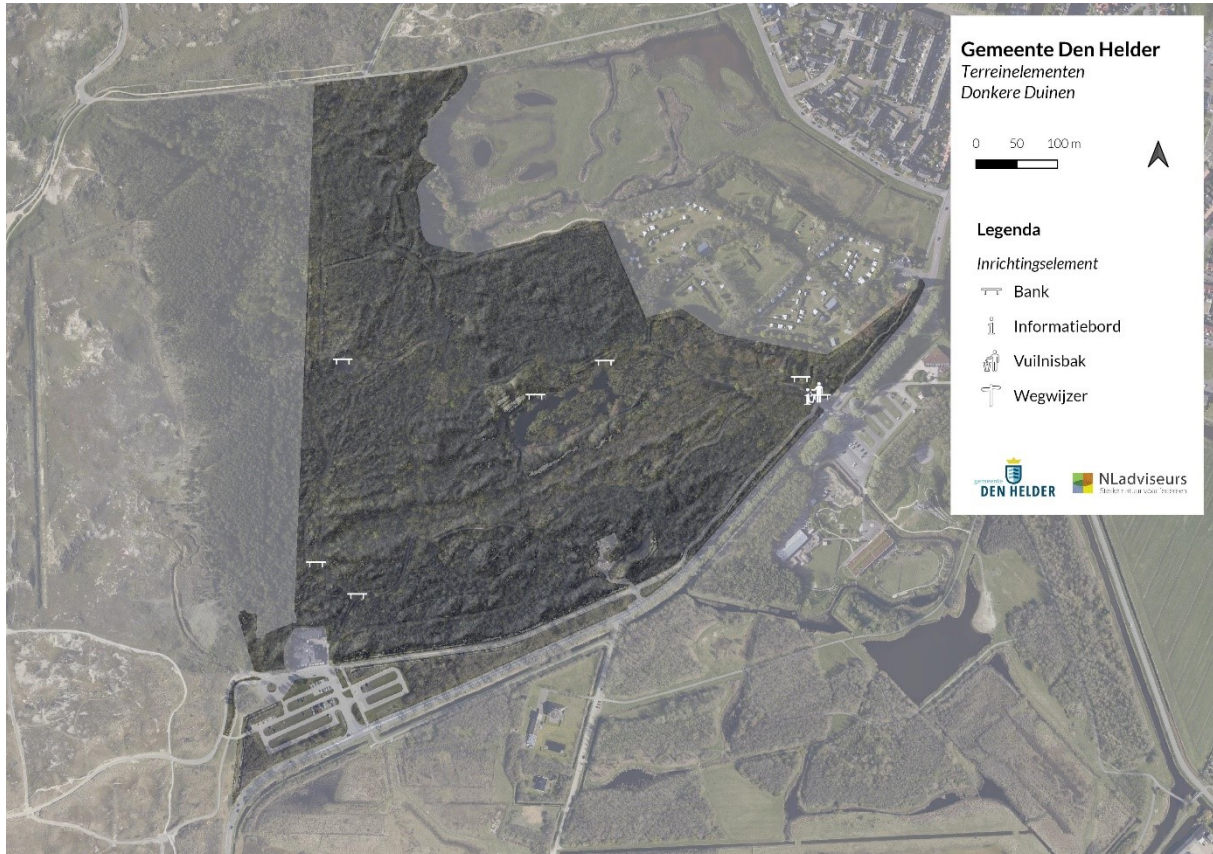
- Van onverharde paden en wegen is de kwaliteit niet in beeld omdat deze nu niet worden geïnspecteerd. Dit brengt risico's met zich mee ten aanzien van de veiligheid die de gemeente nu niet goed in beeld heeft.
- Er is geen structurele beheerstrategie uitgewerkt en er is geen budget voor beheer en onderhoud in de jaarbegroting opgenomen.
- Er is slechts incidenteel geld beschikbaar en beheer en onderhoud wordt daarom slechts incidenteel uitgevoerd. Door het matige onderhoud is de kans dat er ongelukken plaatsvinden groter.
- Om slechte paden op te knappen zullen hogere kosten moeten worden gemaakt dan bij structureel beheer aan de orde zouden zijn (Kuiper, Lesscher, Ruijs, & Ausema, 2020).

#### **Verwachte levensduur**

De gemeente Den Helder hanteert als uitgangspunt voor de technische levensduur van objecten in de openbare ruimte een afschrijvingstermijn van max. 40 jaar (bron: Nota afschrijvings- en Rentebelief 2011). Voor onverharde paden gaat de gemeente Den Helder uit van een afschrijvingstermijn van ongeveer 10 jaar, afhankelijk van het gebruik en de ondergrond.



### 3.8 Terreininrichtingselementen



Figuur 3-12 Kaart met de locaties van de terrein inrichtingselementen.

#### **Wat is aanwezig**

**Peildatum:** 29-04-2022

**Beschrijving:** 7 banken en twee afvalbakken.

**Kwaliteit:** Goed

#### **Wat willen we?**

- Terreinmeubilair is schoon, heel en veilig.
- Grenzend aan bank is ruimte (1,5 meter breed) voor rolstoel of kinderwagen.
- Ruimte onder en grenzend aan, ingericht met halfverharding.
- Banken zijn geplaatst langs hoofdroute en daarmee goed toegankelijk.
- Voldoende afstand tot bank (+2 meter) van afvalbakken ivm mogelijk overlast.
- Tijdige lediging van de afvalbakken.

#### **Eindbeeld**

Voldoende, schone en veilige bankjes die vrij toegankelijk zijn voor recreanten. Afvalbakken beperken tot beide entrees.

#### **Beheervoorwaarden**

- Het onderhoudsniveau die gemeente Den Helder stelt aan de Donkere Duinen is niveau B, dit niveau is op basis van KOR 2018 van het CROW.
- Beheer wordt uitgevoerd conform Wet natuurbescherming en met in achtneming van de algemene zorgplicht.
- Zoveel mogelijk werken met accu-gereedschap.

#### **Beheeractiviteiten**

- Schoonmaken terrein inrichtingselementen
- Herstellen beschadigde terrein inrichtingselementen.



**Risico's**

- Beschadigde terrein inrichtingselementen.
- Zwerfafval door dagrecreanten rondom de terrein inrichtingselementen.

**Kansen (zie ook hoofdstuk 2)**

- Picknickvoorziening realiseren bij de hoofdentree.
- Meer informatieborden plaatsen, bij ingangen maar ook educatieve borden bij verschillende objecten.



*Figuur 3-13 één van de bankjes in de Donkere Duinen. Bron: NLadviseurs, 2022.*

## 4 Organisatie (Donkere Duinen)

### 4.1 Opdrachtgever en opdrachtnemer

Waar Team Openbare Ruimte verantwoordelijk is voor het beheer, is Team Wijkbeheer verantwoordelijk voor het onderhoud. Beheer en onderhoud wordt vaak in één adem genoemd. Beheer is overkoepelend. Het gaat dan over inspecties, aantoonbaar beheer, beheerplannen, bijhouden van het beheersysteem en assetmanagement. Een belangrijk onderdeel van het overkoepelende beheer is het praktische onderhoud, uitgevoerd door personen die buiten het onderhoud doen en zij die zorgen dat onderhoud gepland en uitgevoerd wordt. In dit licht is Team Openbare Ruimte de opdrachtgever voor Team Wijkbeheer.

Team Openbare Ruimte bepaalt wat er onderhouden moet worden en hoe. Wat is siergazon en wat is bloemenweide bijvoorbeeld. Team Wijkbeheer bepaalt wie het uitvoert en houdt controle op de uitvoering. Beide teams zijn elkaars complement. Het ene kan niet zonder het andere. Goed overleg tussen beide teams met heldere afspraken is dan ook een pré.

### 4.2 Externe partijen

Landschap Noord-Holland voert het beheer uit in aangrenzende gebieden.

Werkgroep Vrijwillig Landschapsbeheer is verantwoordelijk voor de jaarlijkse paddentrek, snoeien overhangend groen paden, gaten in paden en onder banken herstellen, banken schoonhouden, herstellen en recht zetten, entree schoonhouden, houtrillen herstellen, maaien hertenkamp. Op aanwijzing van opzichter gemeente (E.Sietsma).

### 4.3 Bestekken & contracten

<b>Maatregel beheerobject</b>	<b>Contractor m</b>	<b>Looptijd</b>	<b>Uitvoerende partij</b>	<b>Contractmonitoring</b>
Maaien bloemenweide	Geen	Doorlopend	Wijkteams	Geen
Maaien ruw gras	Geen	Doorlopend	Wijkteams	Geen
Baggeren en oevers schonen	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.	n.t.b.

Tabel 4-1 betrokken partijen bij onderhoud de Donkere Duinen.

### 4.4 Contactpersonen

Marieke Holthuijsen, beleidsmedewerker Groen & Spelen (Team openbare ruimte)  
Marco Kikkert, technisch adviseur (Team openbare ruimte)  
Henri de Wit, databeheerder (Team openbare ruimte)  
Patrick van Egten, projectleider Groen (Team Wijkbeheer)  
Monique Markus, projectleider civiel (Team Wijkbeheer)  
Wijkbeheerder, contact met bewoners (Team Wijkbeheer)  
Vakgroep stedelijk water, Arjan, Peter en Patrick.

## 5 Uitvoering

De beschreven maatregelen (zie hoofdstuk 3) die nodig zijn voor een duurzame instandhouding en verdere ontwikkeling van de Donkere Duinen gaan vanzelfsprekend ook gepaard met kosten. Er is in de laatste jaren geen budget geweest voor onderhoud, daardoor heeft de gemeente geen goed zicht op wat de kosten zijn bij duurzaam beheer. Hieronder is een indicatie gemaakt voor de te verwachten kosten voor het onderhoud van de Donkere Duinen.

### 5.1 Beheerkosten

De beheerkosten zijn opgedeeld in jaarlijkse (tabel 5-1(onderhoud)) kosten en eenmalige omvormingskosten (zie tabel 5-2 En figuur 5-1). Gekozen is om vanuit verschillende, meest van toepassing zijnde, bronnen eenheidsprijzen en kostennormen te hanteren en hieruit een basis kostenraming op te zetten.

De kosten voor het beheer van openbaar groen worden opgebouwd door de diverse maatregelen voor verzorgend (dagelijks) onderhoud (onkruid beheersing en zwerfafval beheersing) en technisch beheer (snoeien, maaien, dunnen, etc.). De beheerkosten zijn mede afhankelijk van de marktwerking en kunnen dus jaarlijks fluctueren. De jaarlijkse kosten om het huidige groenareaal op het gewenste beeldkwaliteitsniveau dagelijks te onderhouden zijn gebaseerd op ervaringscijfers. Deze zijn opgenomen in de meerjarenbegroting en zijn vooralsnog toereikend. Om een nog beter inzicht te krijgen in de beheerkosten gaat de gemeente zelf een kennisbank opbouwen met daarin de werkpakketten en kengetallen voor het groenonderhoud. Dit moet leiden tot een nog nauwkeurigere kostenraming en is een opmaat naar assetmanagement.

<b>Beheer en onderhoud</b>						
<b>Bos (gemengd- naald- broekbos)</b>						
Beheer activiteit	Hoeveelheid	Bewerkingspercentage	Prijs	Eenheid	Frequentie	Kosten per jaar
Blessen gemengd- loofbos (bb)	1726	100	€ 0,58	st	0,1	€ 100,89
Dunning gemengd- loofbos (bb) (toekomstbomen)	1726	100	€ 11,88	st	0,1	€ 2.049,82
Blessen naaldbos	5581	100	€ 0,58	st	0,1	€ 326,20
Dunning naaldbos (toekomstbomen)	5581	100	€ 11,88	st	0,1	€ 6.627,67
Uitslepen	7307	100	€ 3,60	st	0,1	€ 2.630,65
Verwerken tak en top hout (snipperen)	7307	100	€ 9,65	st	0,1	€ 7.051,60
Bestrijden ongewenste opslag	272347,95	10	€ 0,21	m2	1	€ 5.719,31
Maaien Ongewenste kruiden	272347,95	15	€ 0,21	m2	1	€ 8.578,96
Aanplant veren	48000	100	€ 1,00	st	0,1	€ 4.800,00
Aanplant 10\12	1200	100	€ 37,50	st	0,1	€ 4.500,00
Nazorg aanplant 10\12	1200	100	€ 0,50	st	3	€ 1.800,00
Nazorg aanplant veer	48000	100	€ 0,05	st	3	€ 7.200,00
Boomveiligheidscontrole (randen)	8	100	€ 65,00	uur	1	€ 520,00
						<b>€ 51.905,09</b>
<b>Gras(vegetatie)</b>						
Beheer activiteit	Hoeveelheid	Bewerkingspercentage	Prijs	Eenheid	Frequentie	Kosten per jaar
Gazon maaien	8078,66	100	€ 0,03	m2	7	1696,52
Maaien en afvoeren 1x	3609,05	70	€ 0,17	m2	1	2526,34
						<b>€ 4.222,85</b>
<b>Water/oever</b>						
Beheer activiteit	Hoeveelheid	Bewerkingspercentage	Prijs	Eenheid	Frequentie	Kosten per jaar
Maaien (riet)oever	595,09	70	€ 0,22	m2	1	91,64
Onderhoud beschoeiing	683,26	20	€ 30,00	m	0,2	819,91
Schonen insteek (1m)	1311,94	70	€ 0,22	m	1	202,04
Baggeren	689,06	70	€ 10,00	m2	0,1	482,34
						<b>€ 1.595,94</b>
<b>Paden</b>						
Omvoerings activiteit	Hoeveelheid	Bewerkingspercentage	Prijs	Eenheid	Frequentie	Kosten per jaar
Herstel paden	11906,73	20	€ 0,25	m2	1	595,34
Bijmaaieren randen 1 meter	7615	100	€ 0,14	m	1	1066,10
						<b>€ 1.661,44</b>
<b>Overige kosten</b>						
Post	Percentage					Kosten per jaar
Uitvoeringskosten (6%)	6					€ 3.563,12
Algemenekosten (5%)	5					€ 2.969,27
Winst en risico (5%)	5					€ 2.969,27
						<b>€ 9.501,65</b>
<b>Totaal</b>						<b>€ 68.886,97</b>

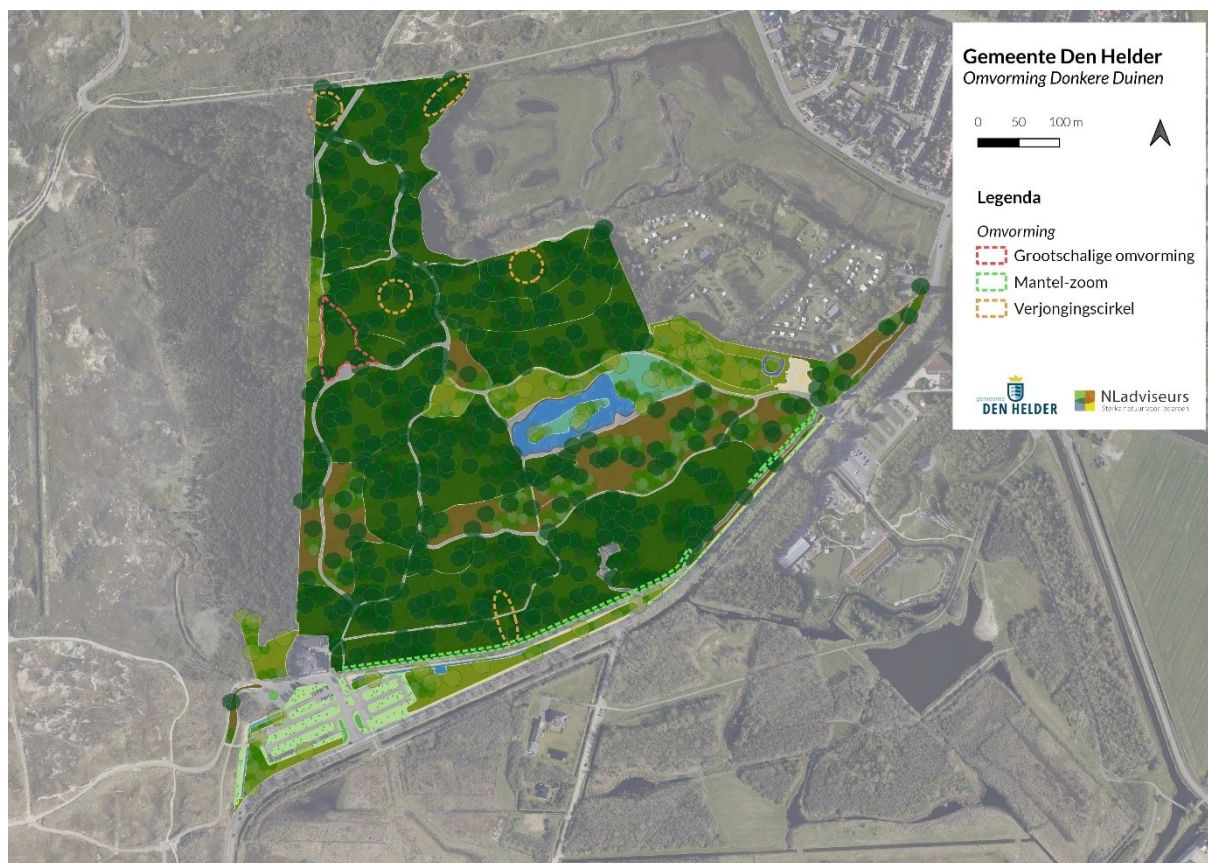
Tabel 5-1 Jaarlijkse beheerkosten voor de Donkere Duinen.

Geadviseerd wordt om vanuit een goede activiteiten- en inkoopregistratie de kostenraming jaarlijks te evalueren en aan te scherpen. Het werken met een jaarbegroting op basis van jaarplannen kan hierin een goede werkwijze zijn.



Omvormings activiteiten						
Bos (gemengd- naald- broekbos)						
Omvormings activiteit	Hoeveelheid	Bewerkingspercentage	Prijs	Eenheid	Frequentie	Kosten per jaar
Creeren verjongingsgaten	1232,28	100	€ 11,88	st	1	€ 14.633,29
Creeren mantel zoom	492,91	100	€ 11,88	st	1	€ 5.853,32
Grootschalige omvorming	1232,28	100	€ 11,88	st	1	€ 14.633,29
Uitslepen totaal	2957,47	100	€ 3,80	st	1	€ 11.238,37
Aanplant/herplant	6052,18	100	€ 1,00	st	1	€ 6.052,18
Nazorg aanplant	6052,18	100	€ 0,05	st	5	€ 1.513,04
						<b>€ 53.923,50</b>
Overige kosten						
Post	Percentage					Kosten per jaar
Uitvoeringskosten (6%)	6					€ 3.235,41
Algemenekosten (5%)	5					€ 2.696,17
Winst en risico (5%)	5					€ 2.696,17
						<b>€ 8.627,76</b>
<b>Totaal</b>						<b>€ 62.551,26</b>

Tabel 5-2 Éénmalige kosten voor grootschalig omvormen.



Figuur 5-1 Locaties van de omvormingsmogelijkheden.

## 5.2 Beheertabellen

De beheertabellen geven de soortensamenstelling van de huidige- en gewenste situatie weer. Door duurzaam beheer wordt er van de huidige situatie naar de gewenste situatie toe gewerkt, bos groeit langzaam en daarom is de omvorming een langdurig traject. Voor het behalen van de doelstellingen is het noodzakelijk dat het verloop van de omvorming er gemonitord wordt, zodat er juist gehandeld (beheert) kan worden.

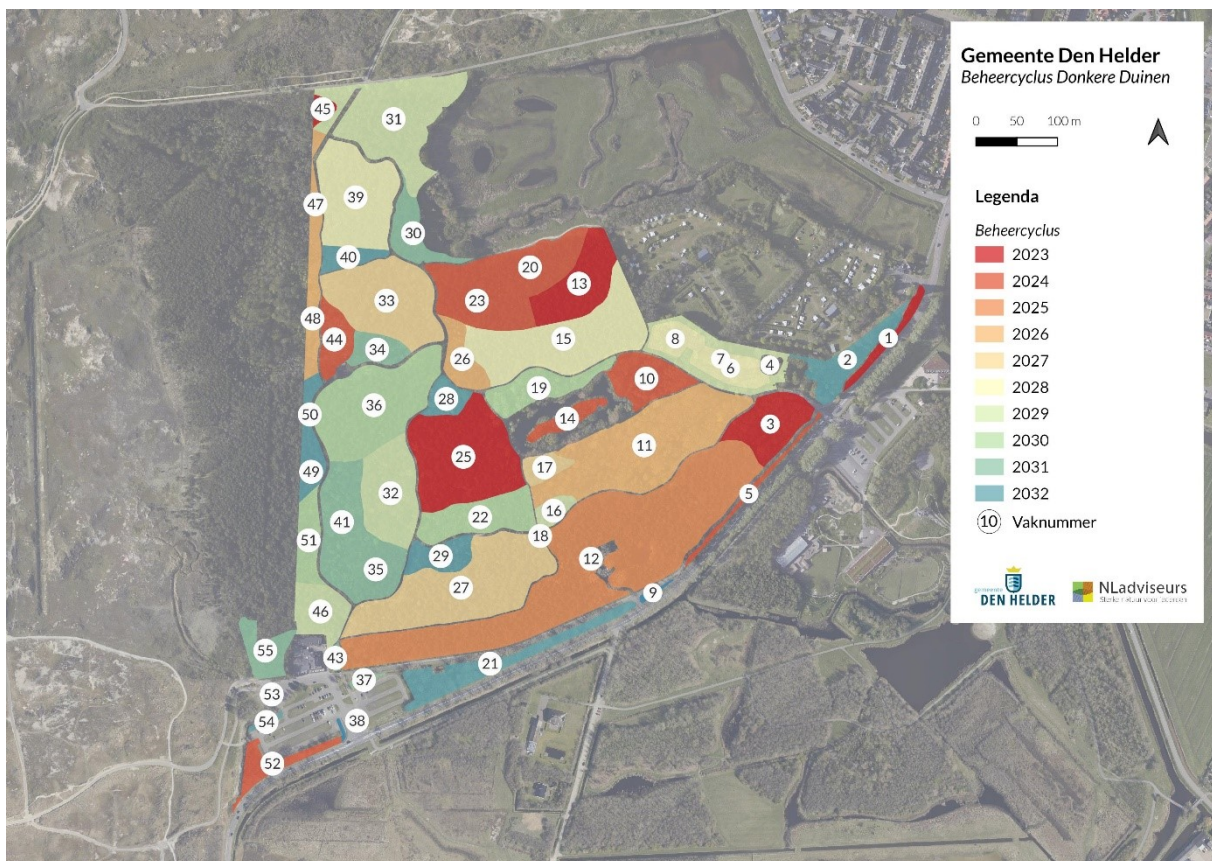
Soortenspreiding huidige situatie								
<b>vaknummer</b>	<b>Boomsoort 1</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 2</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 3</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 4</b>	<b>Percentage</b>
1	Oostenrijkse den	50%	gewone esdoorn	50%				
2	Oostenrijkse den	50%	gewone esdoorn	30%	zomereik	20%		
3	zomereik	40%	gewone esdoorn	30%	Oostenrijkse den	25%	haagbeuk	5%
4	zomereik	80%	Canadese populier	20%				
5	Oostenrijkse den	50%	zomereik	30%	gewone esdoorn	20%		
6	zomereik	90%	paardenkastanje	5%	beuk	5%		
7	zomereik	50%	paardenkastanje	20%	gewone es	10%	beuk	20%
8	zomereik	90%	paardenkastanje	5%	beuk	5%		
9	abeel	100%						
10	zomereik	50%	ruwe berk	30%	zwarte els	15%	gewone esdoorn	5%
11	zomereik	70%	ruwe berk	20%	gewone esdoorn	10%	dode fijnspar	x
12	Oostenrijkse den	80%	ruwe berk	15%	zomereik	5%		
13	Oostenrijkse den	90%	ruwe berk	10%				
14	zomereik	40%	ruwe berk	30%	boswilg	20%	zwarte els	10%
15	Oostenrijkse den	70%	ruwe berk	15%	zomereik	10%	gewone esdoorn	5%
16	fijn spar	50%	zee den	40%	zomereik	5%	ruwe berk	5%
17	Oostenrijkse den	100%	gewone esdoorn	0%	zomereik	0%	ruwe berk	0%
18	struweel	100%						
19	gewone esdoorn	60%	abeel	20%	ruwe berk	10%	zomereik	10%
20	Oostenrijkse den	70%	zomereik	30%				
21	abeel	50%	wilg spec.	15%	iep spec.	10%	zwarte els	25%
22	zomereik	50%	ruwe berk	30%	gewone esdoorn	10%	Oostenrijkse den	10%
23	Oostenrijkse den	90%	ruwe berk	10%				
24	afwezig							
25	Oostenrijkse den	80%	ruwe berk	15%	gewone esdoorn	5%		
26	Oostenrijkse den	40%	gewone esdoorn	20%	ruwe berk	35%	paarden kastanje	5%
27	Oostenrijkse den	80%	ruwe berk	15%	zomereik	5%		
28	gewone esdoorn	70%	zomereik	10%	populier	10%	gewone es	10%
29	Oostenrijkse den	80%	ruwe berk	20%				
30	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	40%	ruwe berk	5%	tamme kastanje	5%
31	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	20%	ruwe berk	10%	zomereik	10%
32	Oostenrijkse den	60%	zomereik	30%	gewone esdoorn	10%		
33	Oostenrijkse den	90%	ruwe berk	5%	zomereik	5%		
34	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	30%	iep spec.	5%	gewone es	5%
35	Oostenrijkse den	80%	zomereik	10%	overig	10%		
36	Oostenrijkse den	55%	zomereik	35%	gewone esdoorn	10%		



37	Canadese populier	30%	wilg spec.	10%	iep spec.	20%	zwarte els	40%
38	struweel	100%						
39	Oostenrijkse den	80%	ruwe berk	10%	gewone esdoorn	5%	zomereik	5%
40	Oostenrijkse den	60%	tamme kastanje	30%	ruwe berk	10%		
41	Oostenrijkse den	40%	ruwe berk	40%	gewone esdoorn	10%	zomereik	10%
42	struweel	100%						
43	Oostenrijkse den	90%	iep spec.	10%				
44	Oostenrijkse den	100%						
45	Oostenrijkse den	90%	zomereik	20%				
46	Oostenrijkse den	70%	gewone esdoorn	10%	iep spec.	10%	zomereik	10%
47	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	30%	zomereik	10%		
48	gewone esdoorn	75%	zomereik	20%	gewone es	5%		
49	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	30%	zomereik	10%		
50	Oostenrijkse den	60%	gewone esdoorn	30%	zomereik	10%		
51	zomereik	50%	Oostenrijkse den	20%	gewone esdoorn	20%	ruwe berk	10%
52	abeel	30%	zwarte els	30%	zomereik	20%	overig	20%
53	struweel	100%						
54	Canadese populier	90%	zomereik	5%	iep spec.	5%		
55	Canadese populier	40%	gewone esdoorn	20%	iep spec.	20%	zomereik	20%

Tabel 5-3 Huidige situatie boomsoortensamenstelling bosvakken.

In onderstaande kaart (figuur 5-2) is een indeling gemaakt voor het beheer. Met deze indeling wordt er in een periode van 10 jaar onderhoud uitgevoerd in alle bosvakken in de Donkere Duinen. De verdeling is gemaakt op basis van de prioritering, die tijdens de inventarisatie is opgenomen en op basis van het oppervlak van de bosvakken zodat er elk jaar ongeveer hetzelfde oppervlak onderhouden wordt, zo variëren de jaarlijkse kosten minimaal.



Figuur 5-2 Beheercycluskaart

Soortenspreiding doelstelling												
<b>vaknummer</b>	<b>Boomsoort 1</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 2</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 3</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 4</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 5</b>	<b>Percentage</b>	<b>Boomsoort 6</b>	<b>Percentage</b>
1	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
2	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
3	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
4	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
5	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
6	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
7	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
8	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
9	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
10	zwarte els	20%	wilg spec.	20%	abeel	20%	iep spec.	20%	zomereik	10%	overig (o.a. berk)	10%
11	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
12	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
13	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
14	zwarte els	20%	wilg spec.	20%	abeel	20%	iep spec.	20%	zomereik	10%	overig (o.a. berk)	10%
15	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
16	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
17	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
18	struweel											
19	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
20	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
21	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
22	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
23	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
25	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
26	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
27	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
28	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
29	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
30	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
31	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
32	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
33	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
34	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
35	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
36	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
37	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
38	struweel											
39	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
40	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
41	O-den/g-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%



42	struweel											
43	O-den/g-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
44	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
45	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
46	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
47	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
48	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
49	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
50	O-den/G-den*	40%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	10%	haagbeuk	5%	overig	5%
51	O-den/G-den*	30%	zomereik	20%	ruwe berk	20%	esdoorn**	20%	haagbeuk	5%	overig	5%
52	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
53	struweel											
54	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		
55	zomereik	30%	ruwe berk	25%	esdoorn**	20%	haagbeuk	10%	overig	15%		

Tabel 5-4 Doelstelling boomsoortensamenstelling bosvakken.

\* Oostenrijkse den/ grove den

\*\* gewone esdoorn

### 5.3 Overzicht kansen

*Niet opgenomen in het beheer/niet begroot:*

- Robuuste verbinding van de duinen richting het binnenland.
- Overwinteringshabitat rugstreep en andere amfibieën behouden en versterken.
- Kwaliteiten van het open water versterken.
- Routes aanpassen om te komen tot een meer logische wandelroute. Zie 'Nieuw Helders Ommetje'.
- Natuureducatie, punten inrichten die bezoekers achtergrondinformatie geven over het landschap, historie, specifieke soorten en het beheer. (in combinatie met 'Nieuw Helders Ommetje'.)
- Kleine open plekken met open zand.
- Vochtig bostype versterken.
- Hoofdentree verfraaien.
- Zitweide nabij hoofdentree voor picknick in de schaduw.
- Sterk beschaduwde eendenvijver meer karakter en overzicht geven door om te vormen tot natuurvijver.
- Aanbrengen van vogelkijkscherm en uitkijksteiger.
- Vergroten toegankelijkheid voor mensen met of zonder beperking.

*Opgenomen in het beheer/begroot:*

- Mantel-zoom vegetatie aan de Jan verfaillweg.
- struipaden afsluiten om aaneengesloten natuur met meer rust te creëren.
- Verhogen biodiversiteit door toe te werken naar natuurlijk duinbos: zoals beschreven is oud bos een zeldzaamheid in de regio.
- Versterken broedvogelhabitat.
- Ruiterroute aanbrengen parallel aan de Jan Verfaillweg zodat er een betere verbetering ontstaat voor ruiters.

## Literatuurlijst

- BIJ-12. (2022). *n15-droge-bossen/n15-01-duinbos/*. Opgehaald van [www.bij12.nl](http://www.bij12.nl):  
<https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n15-droge-bossen/n15-01-duinbos/>
- Den Helder, G. (2009). *Nota Groen Den Helder*. Den Helder: Afdeling Ruimte, Wonen en Ondernemen.
- Den Helder, G. (2016). *Openbare ruimte in Nieuw Perspectief*. Den Helder: Gemeente Den Helder.
- Den Helder, G. (2022, mei 12). *Toezicht\_Donkere\_Duinen\_opgevoerd*. Opgehaald van [www.denhelder.nl](http://www.denhelder.nl):  
[https://www.denhelder.nl/Onderwerpen/Actueel/Nieuws/Toezicht\\_Donkere\\_Duinen\\_opgevoerd](https://www.denhelder.nl/Onderwerpen/Actueel/Nieuws/Toezicht_Donkere_Duinen_opgevoerd)
- Helderse historische vereniging. (sd). *Uitkijktoren de Donkere Duinen*. Den Helder. Opgehaald van <https://heldersehistorischevereniging.nl/albums/donkere-duinen/#>
- Holthuijsen, M. (2021). *Inrichten voor Helderse doelsoorten*. Den Helder: gemeente Den Helder.
- Kuiper, W., Lesscher, T., Ruijs, J., & Ausema, P. (2020). *Beheerplan Wegen*. Den Helder: Gemeente Den Helder.
- L'Istelle, J. (1987). *Beheersplan "De Donkere Duinen"*. Den Helder: plantsoendienst Den-Helder.
- Ministerie van LNV. (2009, Maart 24). *Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied (H2180)*. Opgehaald van [www.natura2000.nl](http://www.natura2000.nl):  
<https://www.natura2000.nl/profielen/h2180-duinbossen>
- Naturalis. (2016, mei 11). *nature-reports/message/?msg=22703*. Opgehaald van [www.naturetoday.com](http://www.naturetoday.com): <https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=22703>
- Noord-Holland, L. (2022). *helderse-duinen*. Opgehaald van [www.landschapnoordholland.nl](http://www.landschapnoordholland.nl):  
<https://www.landschapnoordholland.nl/natuurgebieden/helderse-duinen>
- Noord-Holland, P. (2017). *Natura 2000 beheerplan Duinen Den Helder-Callantsoog 2018-2024*. Haarlem: Provincie Noord-Holland.
- NVWA. (2018, Maart 12). *factsheet-amerikaanse-vogelkers*. Opgehaald van [www.nvwa.nl](http://www.nvwa.nl):  
<https://www.nvwa.nl/documenten/plant/planten-in-de-natuur/exoten/risicobeoordelingen/factsheet-amerikaanse-vogelkers>
- Ouwekerk, J. v. (2021). *sport-en-natuur*. Opgehaald van <https://sportennatuur.nl>:  
<https://sportennatuur.nl/sporten-land/sport-en-natuur/>
- Roos, R. (2011). *Duinen en mensen Noordkop en Zwanenwater*. Amsterdam: Natuurmedia.
- Vakgroep Water, Lesscher, T., & Ruijs, J. (2020). *Beheerplan Watergangen 2020-2025*. Den Helder: Gemeente Den Helder.
- Wit, H. d., Kikkert, M., Holthuijsen, M., Lagemaat, D. v., & Lesscher, T. (2020). *Beheerplan groen 2020-2025*. Den Helder: Gemeente Den Helder.

## Bijlage

### Bijlage 1. Sortimenten lijst

Bomen sortiment voor aanplant	
boswilg	grove den
grauwe abeel	gewone esdoorn*
ruwe berk	winterlinde*
schietwilg	tamme kastanje*
zwarte els	haagbeuk*
zomereik	

\*klimaatbomen – bomen die beter tegen extreme weersomstandigheden zoals droogte en natte perioden bestand zijn.

Struiken sortiment voor aanplant	
duindoorn	sleedoorn
egelantier	sporkehout/vuilboom
gewone vlier	wegedoorn
hondsroos	wilde liguster
hulst	wilde lijsterbes
meidoorn	

