



Beheerplan Fort van Beieren te Koolkerke (Brugge)

Colofon

- Titel** : **Beheerplan Fort van Beieren**
Eindontwerp
- Opdrachtgever** : Provincie West-Vlaanderen
Koning Leopold III laan 41
8200 Sint-Andries (Brugge)
- Datum** : 12 mei 2015
- Auteur** : Bart Opstaele
- Met medewerking van** : Jean- François Van den Abeele, Els Huigens en Katinka 't Kindt
Fris in het Landschap vof
Monterreystraat 28
9000 Gent
T. 09/220.65.48
www.frisinhetlandschap.be
- Terreinwerk en foto's** : Greenspot vof & Fris in het Landschap vof
- Contact** : Greenspot vof
Burg. Van Gansberghelaan 50
B-9820 Merelbeke
T. 0474/85.37.07
Info@greenspot.be
www.greenspot.be

Inhoudsopgave

1	Identificatie	8
1.1	Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten	8
1.2	Kadastraal overzicht	9
1.3	Situatieplan.....	10
1.3.1	Algemeen administratief	10
1.3.2	Situering	11
1.3.3	Relatie met de andere groendomeinen	11
1.4	Statuut van de wegen en waterlopen	12
1.4.1	Statuut van de wegen.....	12
1.4.2	Statuut van de waterlopen.....	12
1.5	Bestemming volgens het gewestplan of ruimtelijk uitvoeringsplan	12
1.6	Ligging in speciale beschermingszones	14
1.6.1	Internationale beschermingszones	14
1.6.2	Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden	15
1.6.2.1	Vlaams Ecologisch Netwerk.....	15
1.6.2.2	Beschermd landschap.....	15
1.6.2.3	Landschapsatlas.....	15
1.6.3	Beleidskader	16
2	Algemene beschrijving	17
2.1	Cultuurhistorische beschrijving	17
2.1.1	Algemeen.....	17
2.1.2	Landschapsevolutie	21
2.1.3	Bosleeftijd.....	26
2.1.4	Cultuurhistorische elementen.....	26
2.1.4.1	Oorspronkelijk fort	26
2.1.4.2	Hoeve Strubbe.....	29
2.1.4.3	Restanten voormalig kasteel	32
2.2	Beschrijving van de standplaats	36
2.2.1	Reliëf en hydrografie	36
2.2.2	Bodem en geologie.....	38
2.2.3	Bodemonderzoeken	39
2.2.4	Slibanalyses	40
2.3	Beschrijving van het biotisch milieu	41
2.3.1	Beheereenheden	41
2.3.2	Beschrijving beheereenheden.....	43
2.3.3	Boomsoortensamenstelling.....	44
2.3.4	Dendrometrische gegevens.....	47
2.3.5	Biologische waarderingskaart	48
2.3.6	Actuele vegetatie.....	50
2.3.6.1	Bos	50
2.3.7	Flora.....	54
2.3.7.1	Oud-bosplanten.....	54
2.3.7.2	Vermeldenswaardige soorten	54
2.3.7.3	Historische waarnemingen.....	55
2.3.7.4	Autochtone genenbronnen	56
2.3.7.5	Probleemsoorten - invasieve soorten	58

2.3.8	Bosdifferentiërende elementen	59
2.3.8.1	Dreven en boomrijen.....	59
2.3.8.2	Dikke en merkwaardige bomen.....	61
2.3.8.3	Poelen.....	62
2.3.9	Fauna	63
2.3.9.1	Vogels	63
2.3.9.2	Zoogdieren	63
2.3.9.3	Vleermuizen	63
2.3.9.4	Amfibieën	65
2.3.9.5	Libellen	65
2.3.9.6	Dagvlinders.....	65
2.4	Opbrengsten en diensten.....	65
2.5	Recreatie en infrastructuur	66
2.5.1	Routes.....	66
2.5.2	Paden.....	68
2.5.3	Infrastructuur	68
2.5.4	Educatie	69
2.6	Knelpunten	69
3	Beheerdoelstellingen.....	72
3.1	Algemene visie	72
3.2	Beheerdoelstellingen m.b.t. de cultuurhistorische functie	72
3.2.1	Aarden fort	72
3.2.2	Fortgracht - binnengracht	73
3.2.3	Fortgracht – buitengracht	73
3.2.4	Hoeve Strubbe.....	73
3.2.5	Relicten voormalig kasteel	74
3.2.5.1	Kunstgrot	74
3.2.5.2	Duiding kasteel met arduinen relictten	74
3.2.5.3	Opberghok in grasland 12x.....	74
3.2.5.4	Open berghok.....	75
3.2.5.5	Ruïne op eilandje.....	75
3.2.5.6	Muren en toegangspoort	75
3.2.5.7	Bruggen	75
3.2.6	Dreven en merkwaardige bomen.....	75
3.2.7	Paden.....	76
3.3	Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de economische functie	76
3.3.1	Kapkwantum.....	76
3.3.2	Jacht.....	77
3.4	Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de ecologische functie.....	77
3.4.1	Natuurgetrouw bosbeheer.....	78
3.4.1.1	Ontwikkeling van natuurlijke bostypes	78
3.4.1.2	Ontwikkeling van bosranden.....	79
3.4.1.3	Dood hout en dikke bomen.....	79
3.4.1.4	Beheersing van exoten	80
3.4.2	Graslanden	80
3.4.3	Natuurstreefbeelden (+ beschermde soorten)	80
3.5	Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de sociale en educatieve functie.....	81
3.6	Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de milieubeschermdende functie	82
4	Beheermaatregelen.....	83
4.1	Beheer historische en landschapselementen.....	83
4.1.1	Aarden fort	83
4.1.2	Fortgracht - binnengracht.....	83
4.1.3	Fortgracht – buitengracht	83
4.1.4	Hoeve Strubbe.....	83
4.1.4.1	Zone in privaat bezit.....	83

4.1.4.2	Zone in eigendom van de provincie	84
4.1.5	Relicten voormalig kasteel	85
4.1.5.1	Kunstgrot	85
4.1.5.2	Muren en toegangspoort	85
4.1.5.3	Ruïne op eilandje	86
4.1.6	Dreven en bomenrijen.....	86
4.2	Bosverjonging	86
4.3	Bosomvorming	86
4.4	Bebossingswerken	87
4.5	Bosbehandelings- en verplegingswerken.....	87
4.5.1	Exotenbestrijding.....	87
4.6	Kapregeling.....	87
4.6.1	Hoogdunning	87
4.6.2	Middelhout- en hakhoutkapping.....	88
4.6.3	Spontane ontwikkeling	88
4.6.4	Veiligheidskapping.....	88
4.7	Bosexploitatie	88
4.8	Brandpreventie.....	89
4.9	Open plekken	89
4.9.1	Graslanden	89
4.9.2	Boomgaarden	90
4.10	Gradiënten en bosrandontwikkeling.....	90
4.11	Specifieke maatregelen ter bescherming van fauna en flora.....	90
4.12	Dood hout en oude bomen	90
4.12.1	Dood hout.....	90
4.12.2	Oude bomen.....	91
4.13	Beheersmaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid	91
4.13.1	Plan wegennet – opengestelde boswegen.....	91
4.13.2	Speelzone – vrij toegankelijke zone	92
4.13.3	Eénmalige of occasioneel georganiseerde activiteiten	92
4.13.4	Recreatieve infrastructuur	92
4.14	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht	93
4.15	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij	93
4.16	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet houtige bosproducten	93
4.17	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuurhistorische elementen.....	93
4.18	Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie.....	93
4.19	Werken die de biotische of de abiotische toestand van het bos wijzigen	93
5	Machtigingen en premies.....	95
5.1	Vrijstelling van toelating.....	95
5.2	Bomen met afzonderlijke machtiging	95
5.3	Premies.....	95
6	Opvolging.....	97
6.1	Landschapsbeheerplan.....	97
6.2	Natuurbeheerplan	97
6.2.1	Mesotrofe waters	97
6.2.2	Eiken-beukenbos	97
6.2.3	Iepen-Essenbos.....	98
6.2.4	Elzenbroekbos	98
6.2.5	Vleermuizen	98
6.2.6	Ijsvogel	98
6.2.7	6-jaarlijkse evaluatie.....	99
7	Literatuur.....	100
8	Bijlagen.....	101

Werkgroep

De opmaak van het beheerplan voor het provinciaal domein Fort van Beieren werd begeleid door een werkgroep. Hierin zetelden:

Wim Marichal	Provincie West-Vlaanderen – MiNaWa
Christian Igodt	Provincie West-Vlaanderen – MiNaWa
Tom Vermeersch	Provincie West-Vlaanderen – Gebiedsgerichte werking
Joachim Calcoen	Provincie West-Vlaanderen - Groendienst
Matthias Degraeve	Provincie West-Vlaanderen - Groendienst
Ivan Goethals	Provincie West-Vlaanderen - domeinchef
Tineke Dewint	Stad Brugge – dienst RO
Niels Everaerd	Stad Brugge – dienst RO
Peter Dewulf	Stad Brugge – dienst RO
Luc Maene	Stad Brugge - groendienst
Marika Strobbe	Onroerend Erfgoed - Erfgoedconsulent landschappen
Theo Vitse	Agentschap voor Natuur en Bos - regiobeheerder
Koen Maertens	Agentschap voor Natuur en Bos - Boswachter
Stefaan Meulemeester	Westtoer
Jean-François Van den Abeele	Fris in het Landschap
Els Huigens	Fris in het Landschap
Bart Opstaele	Greenspot

Gewijzigde wetgeving in verband met landschapsbeheerplannen en uitgebreide bosbeheerplannen

In 2014 werd zowel het landschapsdecreet als het Natuurdecreet en Bosdecreet vrij grondig gewijzigd. Dit heeft impact op de opmaak van beheerplannen voor beschermde landschappen, groenzones en bossen.

Beschermd cultuurhistorisch landschap

Vanaf 1 januari 2015 is het Onroerenderfgoeddecreet (12 juli 2013) van toepassing. In vergelijking met de vroegere beheerplannen voor een 'beschermd landschap' wijzigt de inhoud van een beheerplan voor een 'beschermd cultuurhistorisch landschap' beperkt. In voorliggend beheerplan werd reeds rekening gehouden met de bepalingen van het Onroerenderfgoeddecreet en zijn uitvoeringsbesluiten.

Natuurbeheerplan

In 2014 werd het Natuurdecreet en Bosdecreet gewijzigd door het 'decreet tot wijziging van de regelgeving inzake natuur en bos' (7 juli 2014). Specifiek voor de beheerplanning zijn er begin 2015 nog geen uitvoeringsbesluiten maar worden de vroegere beheerplannen voor bossen, bosreservaten, natuureservaten, ... allen ondergebracht onder het 'natuurbeheerplan'. In vergelijking met de vroegere beheerplannen is er een typologie (1 tot 4) van de natuurterreinen, zijn er de criteria voor geïntegreerd natuurbeheer en wordt er gewerkt met natuurstreefbeelden. In voorliggend beheerplan wordt rekening gehouden met de belangrijkste inhoudelijke aspecten van het natuurbeheerplan (cfr. definitieve nota overgangsmatregelen wijzigingsdecreet, ANB 20 okt 2014).

1 Identificatie

1.1 Eigendom, zakelijke en persoonlijke rechten

Naam van het gebied: **Provinciedomein Fort van Beieren**

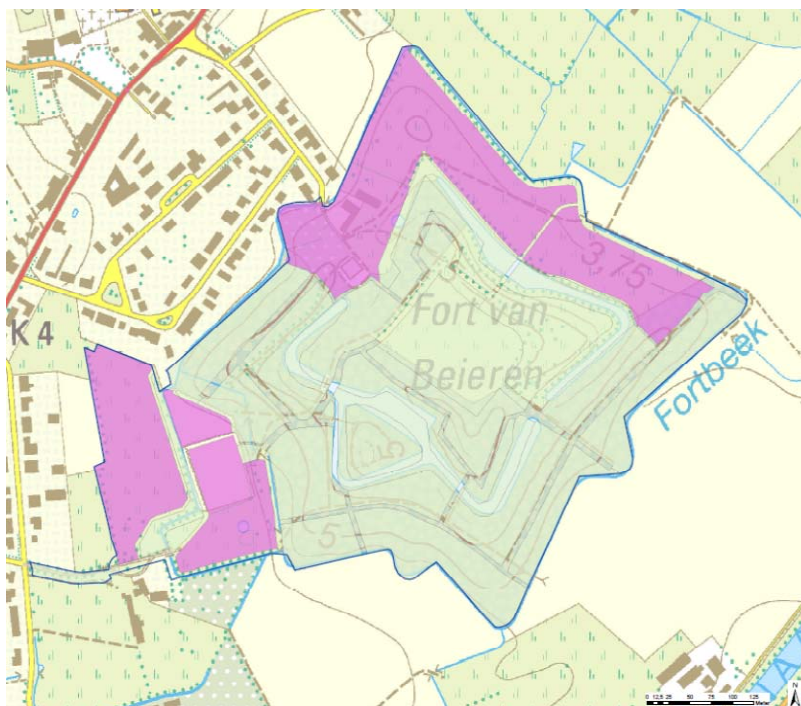
Statuut: provinciaal domein waarvan de bosdelen ook het statuut van openbaar bos hebben.

Eigenaar en beheerder: Provincie West-Vlaanderen
Provinciehuis Boeverbos
Koning Leopold III-laan 41
8200 Sint-Andries (Brugge)

Akten: de aankoopakte (1998) van het domein door de Provincie West-Vlaanderen is terug te vinden in bijlage 1a.

Pachten: 8,10 ha van het plangebied is verpacht aan de hr. Strubbe. De verpachte gronden omvatten de hoeve en alle graslanden in het plangebied met uitzondering van het middenplein. Zie bijlage 1b voor de gronden in pacht aan de hr. Strubbe conform de aankoopakte van 1998.

Eind 2014 werden de pachten van de gronden door de hr. Strubbe afgetekend met als clause dat de gronden kunnen nog tot en met 2016 kunnen worden gebruikt. Zie bijlage 1c voor het document van de pachtbeëindiging.



Figuur 1.1: overzicht van verpachte gronden (paars ingekleurd) binnen het plangebied (toestand tot eind 2014)

Erfdienstbaarheden en gebruiksrechten:

- In bijlage 2a is de overeenkomst (tot 30 juni 2019) terug te vinden tussen de provincie en de hr. Wentein. Hierin wordt het wederzijds gebruik van onder het wandelpad ten zuiden van het domein door de provincie en grasland 12x door de hr. Wentein beschreven.
- In bijlage 2b is het recht van opstal tussen de provincie en de nv Fortbeke weergegeven met betrekking tot de parking.

1.2 Kadastraal overzicht

Het plangebied van dit beheerplan heeft een totale oppervlakte van 26,5936 ha (GIS-oppervlakte). De buitengrenzen van het plangebied lopen samen met de grenzen van de kadastrale percelen.

De kadastrale oppervlakte van het volledige plangebied is 26,3691 ha. Dit komt ongeveer overeen met de gemeten GIS-oppervlakte.

Eind 2014 werd door de Provincie West-Vlaanderen beslist de hoeve en directe omgeving openbaar te verkopen. In totaal wordt ca. 0,35 ha aan het provinciedomein onttrokken. Zie kaart 1.2 voor afbakening zone die is onttrokken.

De bestanden zijn kadastraal gelegen op het grondgebied van de stad Brugge, 17^{de} Afdeling, Sectie A.

Zie het kadastraal plan op kaart 1.2 en tabel 1.1 geeft een overzicht van de kadastrale percelen. Ook op kaart 1.2a met het GRB zijn de kadastrale percelen weergegeven.

Tabel 1.1: overzicht van de kadastrale percelen in provinciedomein Fort van Beieren

Kadastraal perceel	Opp. kad. perceel (m ²)	bodemgebruik
108/02d	820	bos
127f	1.420	bos
127g	3.410	bos
127h	990	bos
132/02b	1.650	bouwland
132/02c	774	bos
132a	4.874	weiland + weg
132k	4.820	tuin
133c	9.780	tuin
134/c4	15.684	boomgaard
134/n2	2.755	weiland
154c	1.345	weg
195k	2.349	bergplaats
197d	678	vijver
79d *	2.081	hoeve
80f	234	hangar
80h *	3.823	weiland
81a	29.200	weiland
82a	740	weiland
84/02	1.090	bos

84/03	4.870	bos
84/05	2.030	bos
84a	6.878	bouwland
85/03a	6.800	bos
85a	8.400	weiland
86/04a	26.500	vijver
86a	53.400	bos
87/04a	32.000	bos
87d	3.400	bos
87h	173	bebouwd
87m	5.363	weiland
88/02a	4.570	bos
88/06a	670	bos
88/11c	8.810	bos
89/11	800	bos
89/13a	110	bos
89a	4.900	bos
90/02	2.130	bos
94/02a	3.370	bos
totaal	26,3961	

* : percelen zijn deels onttrokken

1.3 Situatieplan

1.3.1 Algemeen administratief

▪ Contact eigenaar en beheerder:

Provincie West-Vlaanderen
- Dienst Milieu, Natuur en Water (MiNaWa)
Wim Marichal (coördinatie opmaak beheerplan)
- Groendienst
Joachim Calcoen (beheer)
Koning Leopold III-laan 41
8200 Sint-Andries (Brugge)
tel. 050/403.258
e-mail: wim.marichal@west-vlaanderen.be

▪ Contact Agentschap Onroerend Erfgoed:

Onroerend erfgoed West-Vlaanderen
Erfgoedconsulent landschapszorg
Marika Strobbe
Jacob van Maerlantgebouw
Koning Albert I-laan 1/2 bus 92
8200 Brugge
tel. 050/24 81 78
e-mail: marika.strobbe@rwo.vlaanderen.be

▪ **Contacten Agentschap voor Natuur en Bos:**

- Regiobeheerder Brugge-Leiestreek:

Theo Vitse

Jacob van Maerlantgebouw

Koning Albert I-laan 1/2 bus 74

8200 Brugge

tel. 050/24 77 61

e-mail: theophile.vitse@lne.vlaanderen.be

- Boswachter ANB:

Koen Maertens

tel. 0474/89 73 67

e-mail: koen.maertens@lne.vlaanderen.be

▪ **Opstellers beheerplan:**

Greenspot vof & Fris in het Landschap vof

Bart Opstaele – Jean-François Van den Abeele

Burg. Van Gansberghelaan 50

9820 Merelbeke

tel.: 0474/85 37 07

e-mail: info@greenspot.be

www.greenspot.be

Voorliggend beheerplan is geldig voor 20 jaar (2015-2034) voor het aspect landschapsbeheerplan en voor 24 jaar (2015-2038) voor het aspect natuurbeheerplan.

1.3.2 Situering

Ligging: het provinciedomein Fort van Beieren sluit aan bij de dorpskern van Koolkerke (Brugge). Zie ook kaart 1.1.

Begrenzing: het domein wordt in het westen begrensd door de tuinen van de huizen langs de Gemeneweidestraat en de Hoveniersstraat, in het noordwesten wordt de grens gevormd door een halfverhard fietspad. Hier is er aansluiting op een open poldegebied. In het zuidoosten en zuiden sluit het domein aan bij een akkergebied dat loopt tot aan de Damse Vaart. In de zuidwestelijke hoek vormt de Kasteeldreef en de hoeve Klein Fort van Beieren de grens.

Plangebied: dit beheerplan heeft betrekking op 26,59 ha openbaar domein (toestand eind 2014). De hoeve en directe omgeving (ca. 0,35 ha) wordt openbaar verkocht. De meeste graslanden (samen 8,1 ha) binnen het domein zijn nog tot 2016 in gebruik van de landbouwer. De twee graslanden (samen 0,86 ha) langs de Gemeneweidestraat (zie kaart 1.1) maken geen onderdeel uit van het beheerplan.

1.3.3 Relatie met de andere groendomeinen

Op kaart 1.1 is het provinciedomein in de ruime omgeving gesitueerd. Kaart 1.1a geeft het groen aanwezig in 2010 in en rond het domein. Hoog groen bestaat uit struiken en bomen, laag groen zijn vooral tuinen en landbouw zijn akkers en graslanden. Hierbij valt op dat het domein de enige boszone is in de omgeving.

Het provinciedomein Fort van Bieren ligt op ca. 250 m ten noordwesten van **de Damse Vaart**. Dit kanaal vormt onder meer door de aanwezigheid van populierenrijen een waardevolle ecologische corridor. Op iets meer dan een 1 km ten noordoosten van het domein ligt het erkend reservaat **Oude stadswallen** van Damme. Het reservaatdeel van deze 17^{de} eeuwse stadsomwalling is in beheer van vzw Natuurpunt Beheer en is ca. 55 ha groot. Het herbergt waardevolle moerasbiotopen met zeldzame soorten als Moerasvaren en is interessant voor moerasvogels als Waterral.

1.4 Statuut van de wegen en waterlopen

1.4.1 Statuut van de wegen

Openbare wegen

Er lopen geen openbare wegen door het plangebied.

Buurtwegen

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) is weergegeven op kaart 2.1b

In de noordrand van het domein loopt voetweg nr. 23. Deze voetweg is momenteel een fietspad en loopt op de noordgrens binnen de grenzen van het domein.

De weg ('Doestwegh') die op de atlas is weergegeven en centraal door het fortdomein loopt is geen buurtweg. Deze weg liep van de Fortstraat tot aan de Damse Vaart en bestond waarschijnlijk al voor de aanleg van het fort.

1.4.2 Statuut van de waterlopen

Zie kaart 2.5.

De **Rombautswerve** (of ook Fortbeek) en zijtak zijn waterlopen van 2^{de} categorie die op de buitengrens van het domein lopen.

Tussen de stuw op de Rombautswerve in de zuidrand van het domein en de stuw aan het pompstation van Aquafin is het deel waterloop, dat volledig binnen het plangebied ligt, niet geklasseerd. Zie voor beheer verder punt 2.2.1.

1.5 Bestemming volgens het gewestplan of ruimtelijk uitvoeringsplan

Gewestplan

Op kaart 1.3 is de gewestplanbestemming voor het plangebied weergegeven.

Nagenoeg het volledig plangebied ligt binnen de bestemming *parkgebied*.

Een deel van de oprijlaan en de noordelijke hoek van het westelijk grasland ligt in *woongebied*.

BPA Gemeneweidestraat Oost

Het westelijk deel van het plangebied valt binnen het BPA 101 'Gemeneweidestraat Oost' (goedgekeurd 21 december 1994). Het deel woongebied in de noordelijke hoek van eenheid 13y en de westzijde van de parking kregen de bestemming parkgebied. Het plan en voorschriften zijn tevens weergegeven in bijlage 3.



Uittreksel BPA 101 met westelijke rand provinciedomein

De belangrijkste voorschriften van het BPA Gemeneweidestraat Oost zijn:

Zone 1. De bestemming van deze zone is parkgebied.

Het parkgebied moet in zijn aard en karakter maximaal worden bestendig. Het landelijk karakter, zoals gevormd door hoevegebouwen, bomenrijen, boomgaarden, grasland en sloten, dient gevrijwaard en in stand gehouden worden.

In het gebied buiten de cf. 1.2. omrande zone mogen als groenvoorziening uitsluitend streekeigen boom- en struiksoorten worden aangeplant.

*Het aanplanten van coniferen, behalve taxus (*Taxus baccata*) of wintergroene loofhoutgewassen, behalve hulst (*Ilex aquifolium*), is ook binnen de cf. 1.2. omrande zone verboden.*

Het gewoonlijk gebruik van grond voor stapeling van materialen, materieel of voertuigen, of voorplaatsing van al dan niet verplaatsbare inrichtingen is niet toegelaten.

Het inrichten van dierenparken, pret- en attractieparken, sportterreinen, kampeerterreinen en dergelijke is verboden.

Ook het plaatsen van reclameborden is verboden.

Het ophogen van gronden, het nivelleren of opvullen van laagten, het dempen van sloten, grachten en/of veedrinkpoelen, alsook het verharden van oevers is verboden, met uitzondering van eventuele oeverversterking met lichte materialen i.f.v. onderhoud.

Plaatsing van niet-levende afsluitingen is verboden, behalve niet geplastificeerde palen met draad of wijdmazig gaas, zonder onderplaat en met maximum hoogte van 1,20m.

In de gedeelten, die als weiland worden gebruikt, kunnen schuilhokken worden opgericht. De maximumoppervlakte van deze schuilhokken bedraagt max. 10m² per hectare en maximum 25m² per schuilhok. Deze schuilhokken moeten worden opgericht in donker gekleurd hout en minstens langs één zijde open zijn en maximum één bouwlaag omvatten. Een schuilhok van 15m² is echter steeds toegelaten.

Gezien de sociale functie van parkgebieden is CSA (Community Supported Agriculture) juridisch mogelijk binnen de bepalingen van het BPA.

Gewestelijk RUP 'Optimalisatie van het hoogspanningsnetwerk in Vlaanderen'

Dit Gewestelijk RUP werd door de Vlaamse Regering op 13 juli 2012 definitief vastgesteld (B.S. 25 juli 2012).

Ten noorden van het Fort van Beieren wordt een nieuwe hoogspanningsleiding ondergronds voorzien (zie groene lijn op onderstaande luchtfoto). In de toekomst zal de zuidelijke bovengrondse leiding (met pylloon op de site van dhr. Wentein) verdwijnen (zie bruine lijn op onderstaande luchtfoto).



1.6 Ligging in speciale beschermingszones

1.6.1 Internationale beschermingszones

De noordoostelijke rand van het domein is gelegen in een Europese Speciale Beschermingszone, namelijk het **Vogelrichtlijngebied Poldercomplex** (BE2500932).

Dit Vogelrichtlijngebied is 9.766 ha groot en is aangemeld omdat de volgende Europees beschermde soorten er tot broeden komen of kwamen: Roerdomp, Woudaapje, Kemphaan, Velduil en Blauwborst. Het gebied werd eveneens aangemeld omdat er in de wintermaanden geregeld internationaal belangrijke aantallen van ganzen voorkomen. De Kleine rietgans en Kolgans overschrijden er jaarlijks de 1%-norm.

Voor de verschillende Vogelrichtlijngebieden in de kustpolders werden de instandhoudingsdoelstellingen op 23 maart 2014 goedgekeurd (Besl. VI. Regering). Deze S-IHD's zijn weergegeven in Rapport 31 (terug te vinden op website www.natuurenbos.be).

Voor het Vogelrichtlijngebied Poldercomplex zijn er instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor volgende soorten:

- Broedvogels Bijlage IV: IJsvogel, Bruine kiekendief, Blauwborst, Kluut, Steltkluut en Porseleinhoen.
- Doortrekkers en overwinteraars: Smient, Kolgans, Kleine rietgans, Blauwe kiekendief, Kleine zwaan, Grote zilverreiger, Kemphaan, Goudplevier, Pijlstaart, Slobeend en Wulp.

Binnen het provinciedomein komen momenteel geen van bovenstaand vermelde soorten broeden of overwinteren. Wel zijn er potenties voor IJsvogel als broedvogel.

1.6.2 Nationale beschermingszones en regionale aandachtsgebieden

1.6.2.1 Vlaams Ecologisch Netwerk

Binnen het provinciedomein is er geen VEN afgebakend.

Wel grenst er in de noordhoek van het domein een klein perceel VEN-gebied (ca. 0,5 ha) dat onderdeel uitmaakt van het groter VEN-gebied 'de Damse polders'.

1.6.2.2 Beschermd landschap

Op 6 juli 1976 werd bij Koninklijk Besluit het Fort van Beieren beschermd ('gerangschikt') als landschap. De beschermde zone omvat het volledige gebied binnen de buitenomwalling, dus inclusief de hoeve Strubbe. Zie kaart 1.4.

In kader van het recent geldend Onroerenderfgoeddecreet dient er voor het bekomen van premies een goedgekeurd beheerplan voorhanden te zijn.

Het beschermingsbesluit is weergegeven in Bijlage 4.

De voorschriften van de rangschikking luiden als volgt: "... behoudens toelating verleend ... is het verboden:

- 1) nieuwe constructies op te richten;
- 2) de bestaande gebouwen te slopen, te verbouwen en de ordonnantie of het uitzicht ervan te wijzigen;
- 3) de beplantingen te wijzigen, de bestaande bomen meer dan normaal te snoeien en het struikgewas te kappen of uit te roeien;
- 4) reclamepanelen of gelijk welke publiciteit aan te brengen;
- 5) lucht- en grondgeleidingen te plaatsen;
- 6) vijvers of grachten te dempen;
- 7) de wegenis te verharden;
- 8) de natuurlijke configuraties van het terrein te wijzigen door allerlei werken en allerlei mogelijke activiteiten of ingrepen."

1.6.2.3 Landschapsatlas

Zie kaart 1.5.

De Landschapsatlas geeft een overzicht van de historisch gegroeide landschapkenmerken van bovenlokaal belang met relictwaarde en heeft op zich geen juridische waarde. Er worden relicten en ankerplaatsen onderscheiden. Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand zoals die eertijds was. Concreet worden punt-, lijn- en vlakvormige relicten (= 'relictzone') onderscheiden. Sommige relicten van zeer verschillende aard vormen echter complexen die historisch samen horen en dus best in hun samenhang benaderd worden, deze worden ondergebracht onder de categorie 'ankerplaats'

De traditionele landschappen geven de grotere landschapseenheden weer. Het plangebied is gelegen in het traditioneel landschap 'Oudland ten NO van Brugge'.

- **Ankerplaatsen** zijn landschappelijk de meest waardevolle gebieden voor Vlaanderen. Met uitzondering van de westelijke graslanden is het volledige plangebied gelegen in de ankerplaats 'Fort van Beieren' (A30064). Ook de gronden ten noordoosten en ten zuidoosten van het domein liggen in deze ankerplaats.

- **Relictzones** zijn gebieden met een hoge dichtheid aan zowel bouwkundige, landschappelijke als andere types relictten. Het plangebied is gelegen in de relictzone Poldergebied Koolkerke-Dudzele (R30012). Het grasland tussen het fietspad en het fortdomein ligt ook in deze relictzone.
- **Puntrelictten** binnen het plangebied is het Fort van Beieren (P30154) als puntrelict weergegeven.

1.6.3 Beleidskader

De provincies Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Zeeland werken al geruime tijd samen in het grensoverschrijdende Krekengebied. Hierbij ligt de focus hoofdzakelijk op een grensoverschrijdend samenwerkingsproject, de Staats-Spaanse Linies. De Staats-Spaanse Linies zijn een aaneenschakeling van forten, versterkte steden en linedijken. Deze elementen en structuren getuigen van de woelige strijd die werd geleverd van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) tot en met de Spaanse Successieoorlog (1702-1713).

Zowel historisch, ruimtelijk als landschappelijk zijn de elementen van deze verdedigingswerken met elkaar verbonden. De versterking van de onderlinge samenhang ondersteunt de streekidentiteit en daardoor haar aantrekkingskracht als te bezoeken regio.

Projecten omtrent de Staats-Spaanse Linies werden uitgevoerd in het kader van Interreg III-a projecten 'Van Maurits tot Napoleon', 'Staats-Spaanse Linies 1', 'Staats-Spaanse Linies 1bis' en het Interreg IV-a project 'Forten en Linies in Grensbreed Perspectief'.

Visies werden ontwikkeld door Provincie Zeeland enerzijds (*Staats-Spaanse Linies; Valorisering van frontierland Zeeuwsch-Vlaanderen, door H+N+S Landschapsarchitecten, Utrecht, september 2003*), en door de provincies Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen anderzijds (*Forten en verdedigingswerken in het Oost- en West-Vlaamse Krekengebied (delen 1 en 2), opgemaakt door Westtoer, Brugge, februari 2004*). Beiden bouwden verder op het grensoverschrijdend krekensbeleidsplan, opgesteld in 1997 (*Beleidsplan Grensoverschrijdend Krekengebied, uitgegeven door Euregio Scheldemond, Gent, 1997*). Samen werd in 2007 de gezamenlijke visie 'Linies langs de grens' opgesteld (*Linies langs de grens; Een toekomst voor de Staats-Spaanse Linies; Op weg naar een nieuwe samenwerking!, Brugge, april 2008*), die de aanzet gaf voor het ontwikkelen van een samenhangend grensbreed project rond forten en linies.



2 Algemene beschrijving

2.1 Cultuurhistorische beschrijving

2.1.1 Algemeen

Het Fort van Beieren is een van de best bewaarde aarden forten uit de Spaanse Successieoorlog (1701-1713).

In kader van het Interreg IVA-project "Forten en Linies in Grensbreed Perspectief" werd in 2009 door de provincie West-Vlaanderen aan Raakvlak, de Intergemeentelijke Dienst voor Archeologie in Brugge en Ommeland, de opdracht gegeven om drie verdedigingswerken in de Zwinstreek namelijk het Fort van Beieren, het Verbrand Fort en (de zwaluwstaart van) het Fort Sint-Donaas te onderzoeken. Voor het herstel van een deel van het Fort van Beieren werd een gedetailleerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van onder meer geofysisch onderzoek en boorproeven werd gestreefd om de oorspronkelijke opbouw van het fort in beeld te brengen, zie voor verdere details het rapport 'Archeologisch vooronderzoek op het Fort van Beieren, Verbrand Fort en het Fort Sint-Donaas' (Hillewaert B. & Van Besien E, 2013).

In kader van de reconstructie van een deel van het fort werd door de Provincie West-Vlaanderen een boek over het Fort van Beieren uitgegeven (Jan Desmet, 2013). In dit boek zijn heel wat feiten en anekdotes over de historie van het fort terug te vinden.

Naar Hillewaert B. & Van Besien E. en brochure Open monumentendag 2011:

Omstreeks het begin van de jaartelling werden de duinen bij Blankenberge door de zee doorbroken. Er ontstonden getijdengeulen die zich tot ver naar het oosten uitstrekten. In en direct naast de geulen kwamen kalkrijke, slibrijke zanden tot afzetting. Door infiltratie van regenwater en door latere begroeiing is de top van deze afzettingen ont-kalkt. Het Fort van Beieren (en ook de dorpskern van Koolkerke) ligt deels op de opge-vulde geulafzettingen en deels op het pleistoceen dekzand.

Tijdens de Spaanse Successieoorlog (1702-1713) was Brugge uiteraard, net als Antwerpen, geen stad die de Fransen graag in handen van hun vijanden zagen vallen. Doordat de dreiging vanuit Zeeuws-Vlaanderen zich scherp liet gevoelen, taxeerde het Franse leger de zwakke plekken in de bestaande verdedigingslinies ten noorden van de stad. Zij meenden dat er tussen Brugge en Damme iets schortte, met name tussen de Damse Vaart en een andere waterloop die daar toen nog liep de verdwenen Zoete Vaart of Oud Zwin, wat nu de Koolkerkse/Brugge steenweg is.

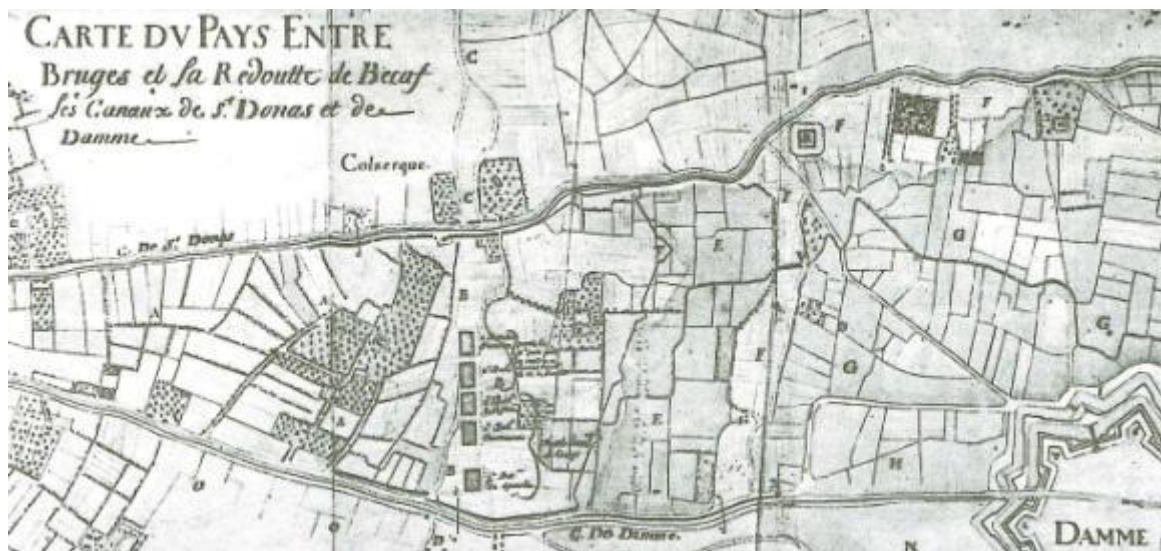
Het plaatsje Koolkerke leek hen de beste locatie voor de inplanting van een kampement, een legerkamp waar plaats was voor vijf reservebataljons. Omheen Koolkerke lagen uitgestrekte polderweiden en -akkers die men desgewenst als extra buffer onder water kon zetten.

Het Fort van Beieren werd in 1705 opgericht. De Fransen noemden hun versterking te Koolkerke Fort de Bavière (Fort van Beieren), ter ere van de toenmalige keurvorst Maximiliaan II Emanuel van Beieren (1662-1726). In een vroegere fase was volgens overgeleverde plannen, ter hoogte van het fort een legerkamp bestaande uit 5 bataljons gevestigd. Er zijn ook plannen overgeleverd van een ouder versterkt legerkamp dat op dezelfde plaats wordt gelokaliseerd, maar er bestaat grote onzekerheid of dit kamp ooit werkelijk werd gerealiseerd.¹ Op de kaart door Chermont uit 1703 (zie Figuur 2.2) is het gebied te zien vóór de aanleg van het fort.

Voor de aanleg van het fort moest het kasteel van Stockhove gelegen ten noorden van het fort gesloopt worden.²

Kennelijk vonden de Fransen dat zelfs het uit de kluiten gewassen Fort van Beieren nog extra steun kon gebruiken van drie vooruitgeschoven mini-fortjes ('redoutes') en een drietal schietplatforms (voorzien van een ringwalletje) voor solitair opgestelde kanonnen, deze laatste allemaal binnen een straal van één kilometer van het hoofdfort.

De redoutes lagen enkele kilometers verder af en droegen als naam Mikhem, Verbrand Fort (in 2011 werd een zachte reconstructie uitgevoerd) en Fort bij de Damse Vaart (te Oostkerke). Deze mini-fortjes hadden in rustige periodes geen of slechts een symbolische bezetting.



Figuur 2.2: de streek tussen Brugge en Damme in 1703 (ARAB, Kaarten en Plans, manuscript nr. 543)

¹ Crois R. 1974: 50-51.

² Termote J. en Zwaenepoel A. 2004:12.



Figuur 2.3: kaart uit 1704 van de franse ingenieur de Chermont met ontwerp van Fort van Beieren (de buitenste grote omwalling werd nooit gerealiseerd) (bron: SHAT)

Het Fort van Beieren werd aangelegd met een vierkant terreplein waarrond een eerste omwalling die op de hoeken uitgerust werd met holle bastions. Enkel op de zuidzijde – richting Brugge – was voor de courtine een ravelijn aangebracht. Een drietal batterijen zorgde voor de bescherming van de overige zijden. Tenslotte was er een tweede aarden omwalling volgens de overgeleverde plannen met een bedekte weg en een glacis met redans, dit alles was afgeboord door de nu nog bestaande Fortbeek. De toegang van het fort lag aan de oostelijke zijde, richting Brugge.³ Na de Spaanse Successieoorlog kwam het fort onder toezicht van de gouverneur van Damme en werd het van 1711 tot 1717 verpacht aan de landbouwer Frans Maes.

Het Fort van Beieren heeft als verdedigingspost zijn efficiëntie nooit kunnen of moeten bewijzen, want het is nooit belegerd geweest. Het bleef wel in gebruik tot na de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748).

Kasteelsite⁴

Het kasteelpark van 'Fort de Bavière' was begin jaren 1800 al voorzien van hovingen en 'wandelingen' en dat de nieuwe eigenaar van het kasteel, Louis Albert Breydel het domein verder liet beplanten. Hij kon zijn kasteelgoed van 1836 tot 1839 kennelijk nog uitbreiden met restgronden van het Fort die door stad Brugge te koop werden aangeboden. Breydel liet voorts groentenbedden en akkers aanleggen en meloenkassen bouwen.

Het kasteel paalde net ten zuidwesten aan het stervormige fortdomein en bevond zich vlak bij de huidige parking en ingang van het provinciedomein aan het eind van de Kasteeldreef (zijstraat Gemene Weidestraat). De hier gelegen, tot stoeterij en 'Cafetaria Fort van Beieren' omgebouwde oude hoeve, paalde toentertijd tegenaan de bijgebouwen van het kasteelcomplex.

Dankzij de verbouwingsplannen en plattegronden die op 25 oktober 1897 door de Brugse architect De Breuck voor het kasteel zijn opgemaakt, werd een vrij gedetailleerd beeld bekomen van hoe het kasteelcomplex er heeft uitgezien. Op deze plannen annex

³ Termote J. en Zwaenepoel A. 2004:11-12.

⁴ Desmet J., 2013

bouwaanvraag is sprake van 'Agrandissement et restauration du Château Fort - Bavière'. Deze plantekeningen komen uitstekend overeen met de foto's die voor de Eerste Wereldoorlog van het kasteel zijn gemaakt. Er mag dus van uitgaan worden dat op deze plannen geen onderdelen staan die in de praktijk nooit hebben bestaan.

Uit deze plannen kan met redelijke zekerheid worden opgemaakt dat de toenmalige eigenaar V. van Severen (van de familie Van Severen – De Knuyt de Vosmar die het domein in 1894 had verworven) het kasteel en de meeste bijgebouwen eind negentiende eeuw van nieuwe daken liet voorzien. Ook de 'remises' en stallen links (noordkant) van het kasteel werden vergroot. Op het plan stond tevens een watertoren aangegeven (zuidkant kasteel), met links ernaast opnieuw stalruimte voor paarden, koetsen en 'sellerie' (zadels en tuigage). Achter de watertoren bevonden zich de woning van de chef-hovenier (met ernaast een woonst 'du deuxième jardinier') en een ruime serre voor tomaten.

Net voor het einde van Wereldoorlog I werd op het Fort van Beieren door de Duitsers een batterij ingericht.

In de decennia die hierop volgden zal het gebouwencomplex zeker nog kleine wijzigingen hebben ondergaan. Zo is de watertoren waarschijnlijk al voor 1940 van het toneel verdwenen

De aanvraag tot restauratie- en uitbreidingswerken aan het kasteel van 1897 is hoogstwaarschijnlijk ingewilligd en de werken daadwerkelijk uitgevoerd. Toen niet lang daarna, in 1907, het kasteel Fort van Beieren door baron Ernest van Caloen senior (1859-1937) werd gekocht, moet de familie van Caloen eigenaar zijn geworden van een goed onderhouden en toegerust kasteelcomplex. De baron breidde het in 1916 uit toen hij de weiden en gebouwen van de binnen het Fort gelegen boerderij Fort van Beieren kon kopen. Door deze koop werden de van Caloens eigenaar van het volledige oppervlak van het voormalige Fort



Oude postkaart met zicht op park van het kasteel (zicht op grasland 12x)



Oude postkaart (ca. 1910) van het kasteel Fort van Beieren

Tijdens de periode 1940-'45 namen de Duitsers hun intrek in het kasteel. Het kasteel is in 1956 gesloopt. Het toegangshek, een ommuurde moestuin en een kunstgrot zijn daarvan nog materiële getuigen. Waarom Ernest van Caloen junior het kasteel in 1956 liet afbreken, is niet heel duidelijk. Het kasteel zal na ruim een halve eeuw stellig een nieuwe, grondige opknapbeurt hebben kunnen gebruiken. Tien jaar na het einde van de Tweede Wereldoorlog leed het kasteel waarschijnlijk aan een waslijst van mankementen, zo er al geen sprake was van ruïneuze trekken.

Na de sloop van het kasteel is het fort een tijdlang als stortplaats gebruikt. Een gedeelte van de omwalling en de vijver aan de kunstgrot veranderde in een vuilnisbelt en dit tot in 1970.

In april 1998 kocht de Provincie West-Vlaanderen het Fort van Beieren en de onmiddellijk aanpalende gronden, ruim 26 hectaren natuurgebied, aan de erfgenamen van baron Ernest Van Caloen, de laatste privé-eigenaar.

2.1.2 Landschapsevolutie

Voor de aanleg van het fort vanaf 1703 bestond het gebied waarschijnlijk vooral uit boomgaarden.

de Ferraris

Op de minder nauwkeurig ingetekende kaart van de Ferraris (1771-1778) zijn op de westrand van het fort nog omvangrijke boomgaarden weergegeven. Het fort zelf was wellicht niet bebost, wel was er rond het fort een bomenrij aanwezig. De hoeve Strubbe staat niet op de kaart weergegeven, de hoeve Fort van Beieren wel. Zie ook groter overzicht op kaart 2.1a.



Figuur 2.4: uitsnede van de Ferrariskaart (ca. 1771)

Vandermaelen

De Vandermaelenkaart (ca. 1846) geeft een vrij correct beeld van het fort en omgeving. Het verlengde van de Fortstraat (Doestweg) tot aan de Damse Vaart is duidelijk weergegeven. Op het eilandje (ravelijn) was het enige bos binnen of rond het fortdomein aanwezig. Het middenplein is weergegeven als (permanent) grasland. Aan de huidige hoofdingang aan de Kasteeldreef zijn de gebouwen van een kasteel weergegeven. Zie ook kaart 2.1c in kaartenbundel.

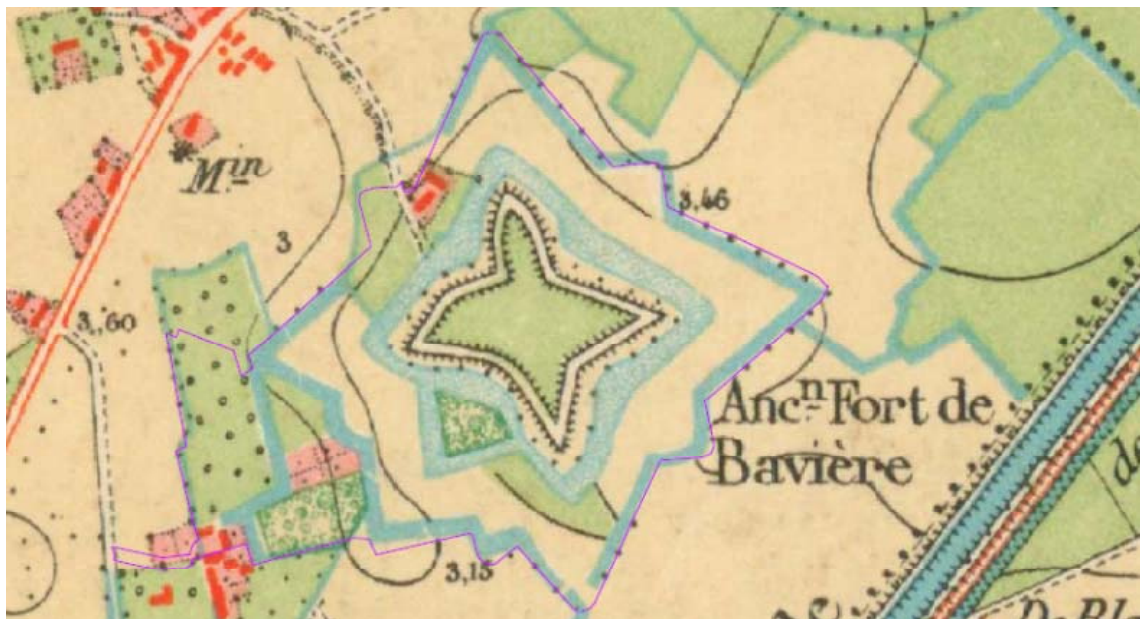


Figuur 2.5: uittreksel van Vandermaelenkaart (1850) met situering van het plangebied (blauw)

MGI 1870

De toestand op de MGI kaart van 1870 is vrij gelijkaardig met deze van de Vandermaelenkaart. Wel was het perceel met de kunstgrot bebost en was het grasland aan de westrand een boomgaard (mogelijks ook al in eerste helft 19^{de} eeuw). De ommuurde moestuin is weergegeven als een bebouwde zone. Zowel langs de binnengracht als de buitengracht is een bomenrij aanwezig. De weg van hoeve Strubbe naar de Damse Vaart is onderbroken en wordt het zuidelijk deel niet meer weergegeven. De huisweide

van hoeve Strubbe en het middenplein zijn nog als permanent grasland weergegeven. Zie ook kaart 2.1d in kaartenbundel.



Figuur 2.6: uittreksel van MGI kaart 1870

MGI 1884

Op de historische kaart van 1884 is het volledig fortdomein weergegeven als recent bebost (waarschijnlijk met populieren). De huisweide aan hoeve Strubbe en de het grasland ten noorden van de moestuin zijn aangeduid als boomgaard. Het perceel van de huidige kunstgrot lijkt al grotendeels ontbost (ter voorbereiding van aanleg vijver en kunstgrot?). Op die kaart is ook een bijkomende noordelijke ontsluiting van het kasteel weergegeven. Zie ook kaart 2.1e.



Figuur 2.7: uittreksel van MGI kaart 1884

Luchtfoto 1918

Op deze historische luchtfoto valt duidelijk de bebossing op het fortdomein te zien. Het grootste deel van het glacis is niet bebost, mogelijks is dit op de kaart van 1884 verkeerd weergegeven. De langer beboste zones zoals het eilandje en de zuidelijke taluds van het bastion hebben een minder rechtlijnig patroon.

Binnen de moestuin zijn constructies zichtbaar en lijkt het westelijk grasland niet meer te bestaan uit een boomgaard. Het kasteel is duidelijk zichtbaar, de vijver achter het kasteel is door de aanwezigheid van bomen niet zichtbaar.

De weg die van de hoeve Strubbe over het middenplein richting Damse Vaart liep, is te zien op de luchtfoto. Op de voorgaande MGI-kaarten stond deze weg (verkeerdelijk?) niet meer weergegeven.

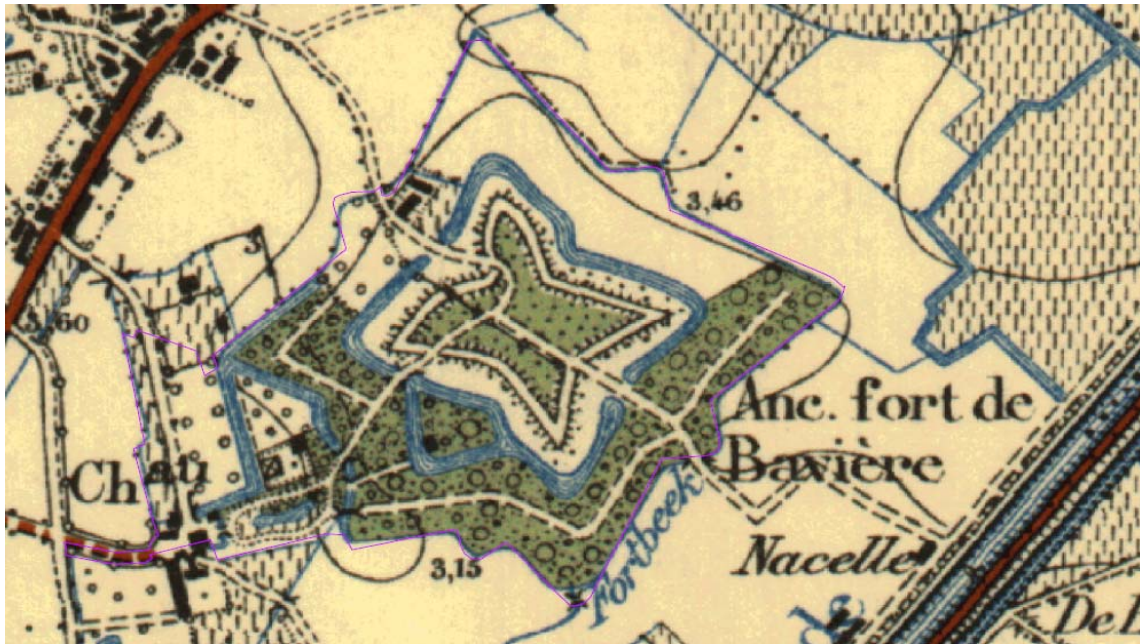
De noordelijke ontsluitingsweg van het kasteel was afgebakend met dreefbomen.



Figuur 2.8: luchtfoto van 08/08/1918 (onderaan bevindt zich de Damse Vaart) (Royal Air Force)

MGI 1932

Met uitzondering van het grootste deel van de glacis en de boomgaard aan hoeve Strubbe was het volledig fortdomein bebost. Het kasteel en bijhorende vijver waren aanwezig en de twee graslanden waren in gebruik als boomgaard. Vanaf de oostkant van de kasteelvijver liep een pad naar het eilandje waarop zich een gebouwtje bevond (resten zijn momenteel nog aanwezig). Dit pad is momenteel grotendeels dichtgroeid. De beide ontsluitingswegen vanuit het kasteel zijn nog aanwezig.

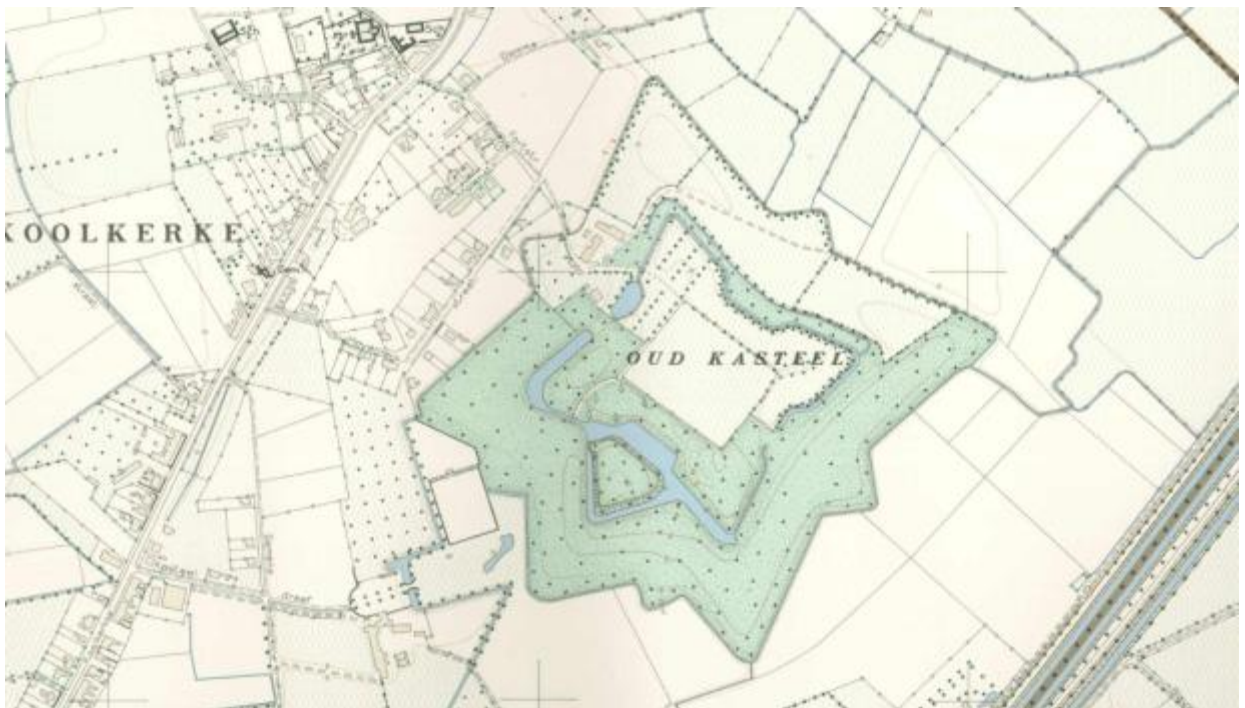


Figuur 2.9: uittreksel van MGI kaart 1932

Topokaart uit 1958

Op deze gedetailleerde kaart (opname in 1958 en uitgegeven in 1960) is duidelijk de bebossing weergegeven. Het middenplein was ontbost en de noordelijke en oostelijke binnengracht zijn ook al als bos weergegeven. Voor de hoeve van Strubbe was nog een grote poel aanwezig en het middenplein was al ontbost.

Het kasteel is al niet meer weergegeven gezien het in 1956 volledig werd afgebroken. De ligging van de vijver aan de kunstgrot wijkt ook wat af van de kaart van 1932.



Figuur 2.10: uittreksel uit kaart van Openbare werken uit 1958

2.1.3 Bosleeftijd

Op de bosleeftijdskaart (zie kaart 2.2 in kaartenbundel) wordt onderscheid gemaakt tussen bos dat ontstaan is tussen ca. 1850 en 1930 en bos van na 1930. Hoewel de afbakening van de historische aanwezigheid van bos grotendeels overeenkomt met de hierboven beschreven historische kaarten, is het onderscheid tussen de twee periodes minder correct.

Het oudste bosdeel binnen het domein is het eilandje dat zeker al was bebost vanaf het tweede kwart van de 19^{de} eeuw (dus minstens 170 jaar bebost), tijdens het derde kwart van de 19^{de} eeuw was het perceel met de kunstgrot bebost, dit perceel werd echter in het vierde kwart van de 19^{de} eeuw opnieuw ontbost in kader van aanleg van de vijver. Vanaf ca. 1880 werd het volledige fortdomein bebost (vermoedelijk werd wel het grootste deel van het glacis niet bebost).

Op het einde van WOII werden de zware bomen in het domein door de Duitsers gekapt. Rond 1959 werden de meeste grote populieren in het domein gekapt, wat tevens het einde betekende van de aanwezige reigerkolonie. Waarschijnlijk werd dan ook het middenplein ontbost en niet meer opnieuw aangeplant.

Het grootste deel van de ca. 11 ha bosbestanden zijn dus momenteel ongeveer 130 jaar oud.

2.1.4 Cultuurhistorische elementen

De cultuurhistorische elementen aanwezig op het domein worden weergegeven op kaart 2.10 in de kaartenbundel.

2.1.4.1 Oorspronkelijk fort

Het Fort van Beieren is een van de best bewaarde forten met aarden omwalling van de Spaanse Successieoorlog begin 18^{de} eeuw.

In kader van de restauratie van de noordelijke hoek van het fort werd in 2009-2010 een diepgaand archeologisch en geofysisch onderzoek uitgevoerd (Hillewaert & Van Besien, 2010). Onder meer werd gebruik gemaakt van elektrische weerstandstomografie om de oorspronkelijke profielen in kaart te brengen. Ook werden verschillende boorraaien uitgezet en een proefsleuf gegraven.

Voor de verschillende onderzochte delen werd het volgende beschreven:

Het vierkante **middenplein** of terreplein, momenteel in gebruik als grasweide, wordt nog omgeven door een aarden **binnenwal**. Enkel aan de noordwestelijke zijde was de binnenwal volledig verdwenen maar recent is die aangevuld met grond afkomstig van de stadswallen van Damme. De wal is opgebouwd uit kleiig, kalkloos tot kalkrijk, fijn zand (verzet kreekzand) en is meer dan 5 m hoog. Het ophogingsmateriaal bestaat uit kalkrijk tot kalkloos, kleiig, fijn zand.

De **binnengracht** is met uitzondering van de gerestaureerde zone ondiep en vooral in het oostelijk deel ingenomen door vegetatie en heeft er zich een moerasbos ontwikkeld. In de zone van de restauratie werd de binnengracht onderzocht (dan nog begroeid met bomen) en bleek ze deels ingegraven in dekzand en deels in de kreekrug. De gracht was in de loop der tijd verland met een 60 cm dikke laag rietbagger. Het talud

van de gracht lijkt er niet zo steil te zijn geweest. De bovengrond ervan bestaat uit een 60 cm dikke laag kleiig fijn zand (verzet kreekzand). Dit materiaal zal door menselijk toedoen (dempen) in de gracht zijn terechtgekomen.

Het **glacis** is vooral herkenbaar daar waar het als graasweide in gebruik is, namelijk aan de noordoostelijke zijde. Ook in het bos is het glacis nog goed herkenbaar en vrij intact bewaard (zie reliëfkaart 2.3). In de noordwestelijke hoek is het glacis zwaar aangetast doordat het terrein als huisvuilstort werd gebruikt.

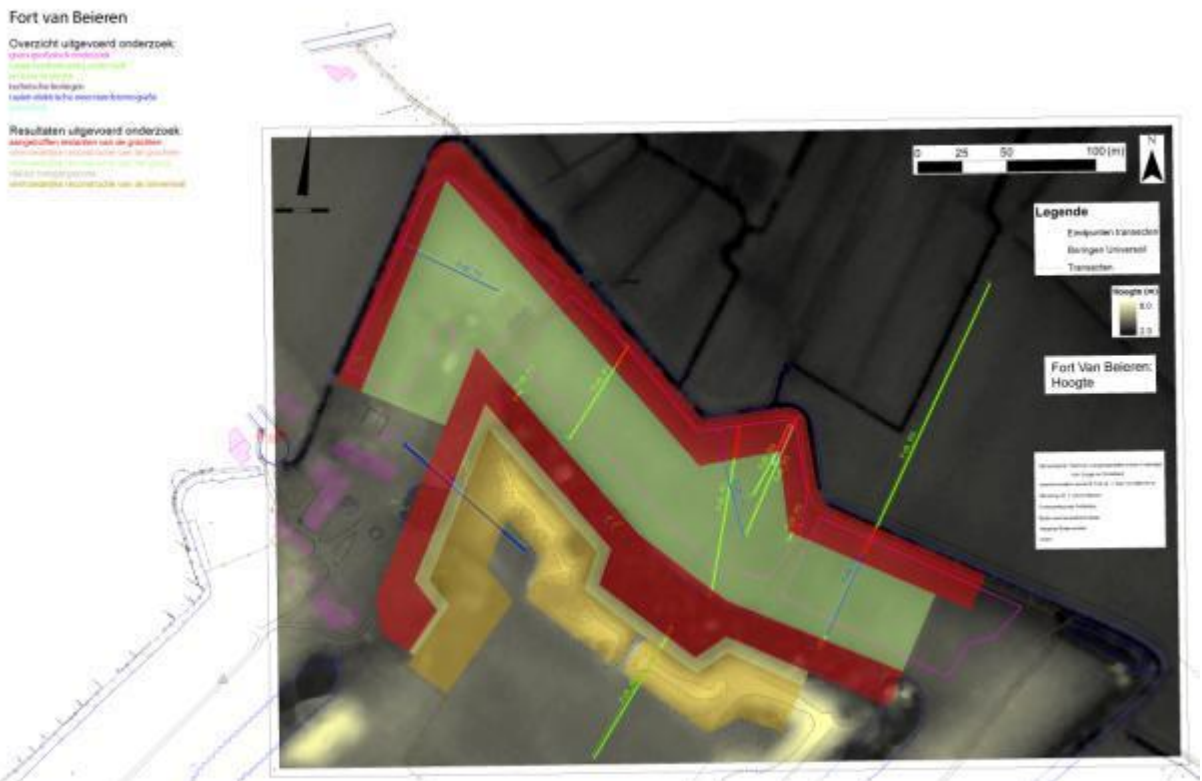


Bij de restauratie in 2013 werd de oorspronkelijke buitengracht geaccentueerd door een niveauverschil met het glacis (zie kleine talud aan linkerzijde grasland)

Het fort wordt nog volledig omgeven door een gracht die teruggaat op de **buitengracht** en overgaat in de Fortbeek.

Het huidige fietspad loopt parallel met de voormalige buitengracht van het fort. De buitengracht was oorspronkelijk veel breder. Vanaf het fietspad liep de gracht nog 10 m verder naar het terreplein toe. Inclusief het gedeelte aan de noordzijde van het fietspad, zal de gracht 20 m breed zijn geweest en op zijn diepst 2,50 m. Het talud is aan beide kanten erg glooiend. Alleen aan de binnenknik van de redan, is de gracht steiler. Na verloop van tijd is de buitengracht verland, waardoor een 10-20 cm dunne laag rietbagger met resten van zoetwater slakjes is gevormd. Uiteindelijk is de gracht deels gedempt met kleiig, fijn zand (kreekzand), dat mogelijk afkomstig is van de voormalige binnenwal. De laag rietbagger is oorspronkelijk dikker geweest, maar is door het gewicht van het pakket zand, wat in de gracht is gestort, samengedrukt.

Een proefsleuf heeft duidelijk aangetoond dat er ter hoogte van de redan **geen ravelijn(tje)** in de gracht lag. Dit ravelijn staat weergegeven op de historische kaart van 1705 van het fort.



Figuur 2.11: Combinatie van DHM en reconstructie op basis van het uitgevoerde onderzoek (Hillewaert & Van Besien, 2010)

Tijdens het onderzoek zijn geen sporen van een ouder militair kamp aangetroffen.

Conclusie

Het Fort van Beieren is na 300 jaar in vrij goede toestand bewaard gebleven en door de restauratie van de noordelijke hoek van het fort wordt een getrouw beeld van het oorspronkelijk uitzicht van een deel van het fort bekomen.

De **buitengracht** is nog grotendeels aanwezig en herkenbaar. In de westelijke rand van het fortdomein heeft ze geen watervoerende functie meer en is er sterk verland. Wel was de buitengracht oorspronkelijk een stuk breder, zeker aan onder meer de noordzijde maar is ze waarschijnlijk al vrij vroeg (19^{de} eeuw) deels gedempt.

Van de ca. 5 m hoge **binnenwal of bastion** is vooral het oostelijk deel goed bewaard gebleven (zie ook reliëfkaart 2.3). Het westelijk deel van de binnenwal is grotendeels vergraven geworden en dit in de omgeving van de hoeve Strubbe en voor de aanleg van parkelementen (vooral eind 19^{de} eeuw).

De **binnengracht** is nog vrij intact aanwezig (zeker na de restauratie) maar is in het oostelijk deel sterk verland en heeft zich als nat bos ontwikkeld. Het zuidelijk en westelijk deel zijn ondanks de beperkte diepte nagenoeg jaarrond waterhoudend en is er geen probleem van verdroging.

Het vierkant **middenplein** is intact bewaard gebleven. Dit fortdeel is met uitzondering van een periode van 50 à 70 jaar waarbij het beplant was met populieren, steeds grasland gebleven.

Het **glacis** was voor de restauratie nog herkenbaar maar was deels geërodeerd en in de noordwestelijke hoek verstoord. Bij de restauratie werd het glacis dat zich buiten de boszone bevond hersteld. In de boszones zelf is het glacis vrij goed bewaard gebleven.



Foto links: het middenplein als graasweide – foto rechts: verboost deel van binnengracht (werd als hakhout afgezet)

2.1.4.2 Hoeve Strubbe

De hoeve Strubbe ligt aan het einde van de Fortstraat. De hoeve bestaat uit losse bestanddelen. Hiervan zijn het woonhuis en de schuur bouwkundig erfgoed en zijn delen ervan 18^{de} eeuws. Ze zijn opgebouwd uit bakstenen en zadeldaken met pannen (zoals op onderstaande foto te zien is). De overige gebouwen op de hoevesite zijn van tweede helft 20^{ste} eeuw.



Luchtfoto van de jaren '80 van de hoeve Strubbe

Het woonhuis, met 18^{de}-eeuwse kern, is sterk verbouwd in 1868. het woonhuis is een verankerde baksteenbouw met bepleisterde en witbeschilderde lijstgevels. Een deel van het woonhuis is in de jaren '90 ingericht als bed & breakfast.

De mestvaalt die nog op de foto van de jaren '80 staat, is niet meer aanwezig en de schuur die aansluit op het woonhuis is vervangen door een nieuwe hangar.



Vooraanzicht van het woonhuis met de nieuwe hangar op de achtergrond



Achteraanzicht van het woonhuis

De schuur ten noorden van het woonhuis heeft een centrale doorrit en is in twee fasen tot stand gekomen. Het linkergedeelte, in gebruik als schuur, gaat vermoedelijk terug tot de 18^{de} eeuw en is opgetrokken in gele baksteen voorzien van steunberen en verlichtingsspleten. Het rechtergedeelte in gebruik als stal, is een verankerde rode baksteenbouw en van recentere datum. De schuur is in vrij bouwvallige toestand.

Bij een terreinbezoek met de dienst Onroerend Erfgoed (erfgoedconsulent Dirk Van Eenooghe) op 7 augustus 2014 werd gesteld dat het oudere westelijke deel van de schuur in de oorspronkelijke toestand te behouden is en dat het recentere oostelijke deel een andere invulling kan krijgen binnen de bepalingen als beschermd erfgoed en ruimtelijke ordening.



De schuur met aanduiding (blauwe lijn) tussen het oudste deel (links) en het recentere deel (rechts)



Zicht op het oudste deel van de schuur achteraan



Zicht op de oostzijde van de schuur (recenter deel)

Aan de ingang van de hoeve is nog een relict van een oude meidoornhaag rond de boomgaard bewaard gebleven. In de haag staat er ook een oude knotwilg.



relict van oude meidoornhaag (met mogelijks vlechtwerk) aan boomgaard hoeve Strubbe

2.1.4.3 Restanten voormalig kasteel

De restanten van het kasteel van Fort van Beieren en bijhorende gebouwen zijn gesitueerd op kaart 2.10. De parkbomen en dreven worden besproken onder punt 2.3.7.

De datering is gebaseerd op bestaande bronnen en historiek van het gebied.

Tabel 1.2: overzicht van de restanten van het kasteel Fort van Beieren

Nr.	beschrijving	datering
k1	Inrijpoort aan hoofdtoegang met arduinen sokkels en initialen 'VS'	1904
k2	Een muur van ca. 1m hoog met arduinen elementen (lengte ca. 20 m) - moeilijker zichtbaar door meidoornaanplant aan inkom	1904
k3	Bakstenen muur van ca. 0,6 m hoog met aan begin en einde een ca. 1 m hoog arduinen ornament	(1904)
k4	Open schuilhok (20 x 5m) in baksteen met aflopend dak (max. 2 m hoog).	1° kwart 20 ^{ste}

Nr.	beschrijving	datering
	Was tot halfweg 2014 in gebruik als kippenhok. Bij het opruimen werden verschillende arduinen restanten van het kasteel verzameld.	eeuw
k5	Opberghok (7x4,5m) in baksteen en puntdak. Mogelijks gebruikt als opbergplaats voor gereedschap van moestuin	1° kwart 20 ^{ste} eeuw
k6	'Kunstgrot' waarvan ingang aan zijde poel is dichtgemetst. Werd ingericht als vleermuizenverblijfplaats met oa. plaatsing van deur met spleet. Onderhevig aan vandalisme. Is mogelijks eerder een soort kunstgrot gezien de atypische vorm en de aanwezigheid van twee ingangen. Aan de oostzijde van de kunstgrot staat een vervallen ornament.	eind 19 ^{de} – begin 20 ^{ste} eeuw
k7	Ruïne die deels is ingegraven in de talud van het eilandje. Staat enkel op de kaart van 1932 als gebouw vermeld. Er zouden op het eiland fazantenkwekerijen aanwezig zijn geweest. Mogelijks heeft het gebouwtje ook hiervoor gediend.	1 ^{ste} kwart 20 ^{ste} eeuw
k8	Een meer dan 2 m hoge bakstenen muur (220 m lang) rond de voormalige moestuin. De moestuin staat al vermeld op de historische kaart van 1870 en is vermoedelijk nog ouder. De muur zelf werd gerestaureerd in 2012.. Bij de restauratie zijn de resterende ijzeren gebinten van een voormalige serre verwijderd.	2° - 3° kwart 19 ^{de} eeuw
k9	Een bakstenen muur van ca. 2 m hoog dat de oostzijde van het grasland ten noorden van de voormalige moestuin begrensd. De muur is niet te onderscheiden op de kaart van 1932 en is mogelijks aangelegd tijdens WOII. De muur is nog in vrij goede toestand maar het zuidelijk deel is grotendeels afgebroken	2 ^{de} kwart 20 ^{ste} eeuw
k10	De westelijk gelegen brug over de binnengracht behoort tot het parklandschap dat bij het kasteel werd ontworpen. De ballustrades zijn verdwenen en vervangen door een ijzeren afboording. Deze brug is weergegeven op de historische kaart van 1932.	1 ^{ste} kwart 20 ^{ste} eeuw
k11	De oostelijk gelegen brug over de binnengracht is van recentere datum en is opgebouwd uit beton. De ballustrades bestaan uit hout. Ook naar het eiland zijn er bakstenen restanten van een verdwenen brug.	2 ^{de} helft 20 ^{ste} eeuw?
K12	De brug over de Fortgracht aan de toegangszone is in baksteen en afgeboord met arduin. De oorspronkelijke brugleuningen (zie postkaart op p. 21) zijn verdwenen.	begin 1900



Hoofdingang met arduinen sokkels (k1)



Aan het begin en einde van bakstenen muurtje staat telkens een arduinen ornament (k3)



Foto links: ingang van kunstgrot (k6) op achtergrond en vervallen ornament – foto rechts: opberghok (k5) met op achtergrond muur (k8) rond voormalige moestuin



Foto links: ruïne (k7) op eilandje – foto rechts: bakstenen muur (k9) ten noorden van moestuin, een deel van de muur is vervallen.



Foto links: westelijke brug (k10) over binnengracht – foto rechts: oostelijke brug (k11) over binnengracht

2.2 Beschrijving van de standplaats

2.2.1 Reliëf en hydrografie

Reliëf

Het plangebied is van nature vlak en ligt rond de 4 m TAW. Het reliëf helt in noordoostelijke richting af tot ca. 2,5 m TAW.

Door de aanleg van het fort is het reliëf grondig gewijzigd. Zoals op kaart 2.3 is weergegeven, ligt het hoogste punt van de binnenwal op 8,5 m TAW en is het niveau van de binnengracht ca. 3 m TAW. Het glacis ligt tussen de 5 en 5,5 m TAW.

Op de reliëfkaart 2.3 is het gerestaureerd deel van het fort nog niet weergegeven. Zowel de binnenwal als het glacis in het noordelijk deel is na de restauratie hoger komen te liggen (minstens 8,7 m).

Hydrografie en afwatering rond het domein

Zie kaart 2.5.

Vanuit de Damse Vaart wordt er indien nodig water afgetapt naar de Rombautswerve. Deze waterloop van 2^{de} categorie splitst ter hoogte van de stuw net voor het fortdomein in twee aftakkingen. Normaliter loopt het water dan in westelijke richting door een deel niet geklasseerde waterloop dat ligt naast het fietspad. Vanaf het pompstation van Aquafin aan de westrand van het plangebied wordt de waterloop een geklasseerde waterloop van 2^{de} categorie. Aan het pompstation is ook een stuw aanwezig en is vanaf daar de linkeroever van de waterloop (zijde van de tuinen) tot aan hoeve Strubbe over delen verstevigd met stenen beschoeiing.

Aan de zuidelijke stuw loopt het water maar uitzonderlijk over de stuw zelf en dus langs de zuidoost-rand van het domein (hier heeft de waterloop ook de naam Fortgracht).

Ten noordoosten van het fortdomein komen de twee aftakkingen weer samen (worden dan als Scheidingsbeek benoemd) en loopt de Rombautswerve door tot aan het Afleidingskanaal van de Leie.



Foto links: stuw aan ZW-hoek fortdomein – foto rechts: stuw thv. pompstation Aquafin aan westrand

Het beheer van de waterlopen gebeurt door de **Oostkustpolder** die instaat voor het beheer en onderhoud van de waterlopen. Er wordt voor een vrij continu waterpeil in de Rombautswerve gezorgd door tijdens droge periodes water vanuit de Damse Vaart

in te laten. Het beheer bestaat uit 2x/jaar (juni-juli en najaar) de grachten te rijten (verwijderen van vegetatie) tussen de stuw aan de zuidgrens en de noordelijke stuw aan het pompstation. Het deel gracht van de zuidelijke stuw tot aan de noordelijke weg langs de zuid- en oostgrens van het domein wordt in het late najaar (november) gemaaid.

Ruimen van de grachten gebeurt om de 10 à 15 jaar.

Contact Oostkustpolder: Dirk Vancraeynest - waterbeheer@oostkustpolder.be

Hydrografie in het domein

De fortgracht zelf is volledig geïsoleerd van omliggende grachten en wordt gevoed door hemel- en grondwater.

De buitenste omwallingsgracht heeft nog een watervoerende functie (zie boven). Wel is een deel van die omwallingsgracht in belangrijke mate toegeslibd, namelijk het westelijk deel van de omwallingsgracht.

In de binnenste fortgracht is de laatste tientallen jaren geen beheer meer gebeurd. Wel werd in kader van de gedeeltelijke restauratie van het in 2013 fort het noordelijk deel uitgegraven tot op het oorspronkelijk profiel.



Foto links: dichtgeslibd deel aan de westzijde buitengracht – foto rechts: net gemaaide Fortgracht aan oostzijde domein (20 nov 2014)



Foto links: gerestaureerde binnengracht – foto rechts: verlande en verboste binnengracht

Watertoets

Het plangebied zelf ligt niet in effectieve of mogelijke overstromingsgevoelige zones (zie kaart 2.5). De poldergraslanden ten noordoosten van het domein zijn wel overstromingsgevoelig.

2.2.2 Bodem en geologie

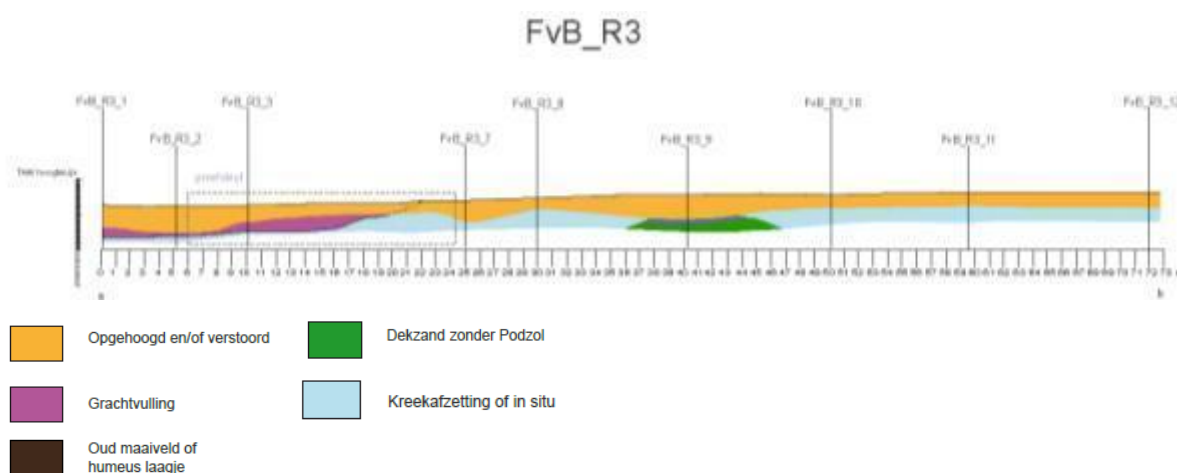
Bodem

De bodemkaart is weergegeven op kaart 2.4. Uit deze kaart blijkt dat het grootste deel van het gebied is vergraven (OT) wat natuurlijk gebeurde bij de aanleg van het fort begin 18^{de} eeuw.

Tijdens het archeologisch onderzoek in kader van het herstel van een deel het fort werd in 2010-2011 een uitgebreid bodemonderzoek in het noordelijk deel van het fort domein uitgevoerd. In totaal werden 85 boringen (tot een diepte van 2 à 2,5 m) verdeeld over 8 raaien uitgevoerd en werd een proefsleuf gegraven (zie *Hillewaert B. & Van Besien E., 2013*).

Het Fort van Beieren is deels gebouwd op een kreekkrug en deels op (Pleistoceen) dekzand, dat al dan niet is bedekt met een laagje veraard veen of verweerd broekveen. In het dekzand zijn voor een deel podzolgronden aangetroffen. Plaatselijk werd er blauwe beekleem in de ondergrond aangetroffen, wat wijst op een voormalige beekje, dat verantwoordelijk was voor het ontstaan van het broekveen.

Het glacis is opgebouwd uit een laag verstoord kleiig zand, waarin zowel kalkloze als kalkrijke plekken voorkomen. Onderstaande figuur geeft de resultaten weer van de noord-zuidgerichte boorraai R3 tussen de uitsprong van het fietspad richting middenplein (= vooral glacis). Hieruit blijkt de voormalige buitengracht tot 2,5 m diep opgehoogd (zie links deel op doorsnede) is. Daaronder bevindt zich nog rietbagger van de oorspronkelijke buitengracht (paars). De bodems onder het vergraven deel (= verzet kreekzand, oranje) zijn ongestoorde kreekafzettingen uit kleiig fijn zand (lichtblauw).

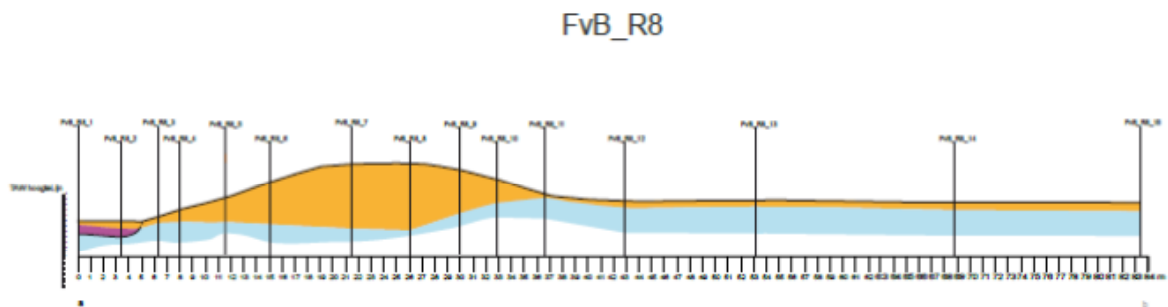


In de proefsleuf (zie lichtgrijs kader links op bovenstaande figuur) kwam de gracht overduidelijk aan het licht. De vulling bestond uit een donkerbruin compact pakket dat overging naar rietbagger.



Foto: proefsleuf met buitengracht opgevuld met kleiig fijn zand en onderaan rietbagger (Hillewaert B. & Van Besien E., 2013.)

De wal is opgebouwd uit kleiig, kalkloos tot kalkrijk, fijn zand (verzet kreekzand). Uit de raai R8 (zie doorsnede hieronder) die door de binnenwal en een deel van het middenplein werd uitgevoerd, blijkt de wal te bestaan uit vergraven kreekzanden (oranje)



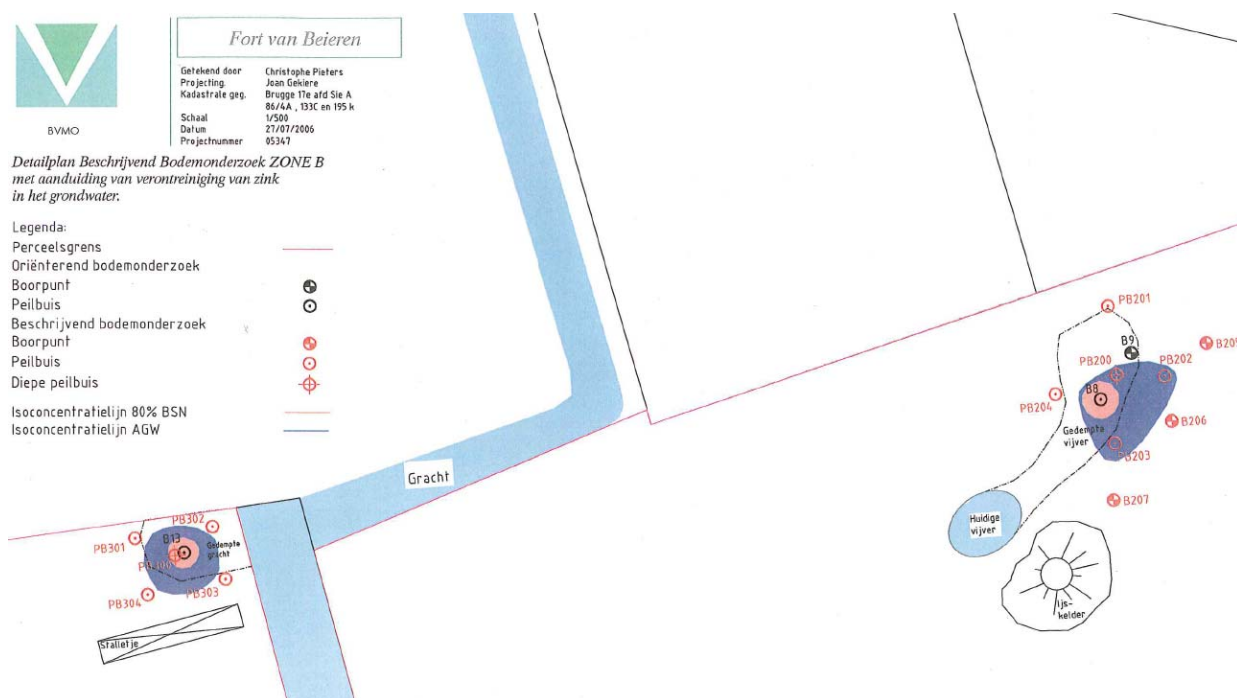
Geologie

Het plangebied ligt op de geologische laag van Lid van Oedelem. Deze tertiaire laag bestaat uit bleekgrijs, matig fijn tot fijn zand bovenaan sterk fossielhoudend, onderaan fossielarm.

2.2.3 Bodemonderzoeken

In 2000-2001 werd er in opdracht van de provincie West-Vlaanderen door Saneco een oriënterend bodemonderzoek gedaan in delen van de gedempte walgracht nabij de hoeve en de gedempte gracht nabij het schuilhok en nabij het kunstgrotje. Uit het onderzoek bleek een bodemverontreiniging met lood in het noordelijk deel (perceel 86/04a), met PAK's en zink (grondwater) nabij de kunstgrot en met lood (bodem en grondwater) en benzo(a)pyreen nabij het schuilhok.

De drie percelen werden opgenomen in het register van verontreinigde gronden (historische verontreiniging) en werd er in 2004 een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit beschrijvend onderzoek bleek de verspreiding van de verontreiniging erg beperkt te zijn. Gezien er geen verspreidingsrisico, humaan of ecologisch risico is, werd besloten dat op de drie locaties geen sanering vereist is.



Figuur 12: Detailplan van verontreiniging van zink in grondwater op basis van beschrijvend onderzoek (BVMO, 2006)

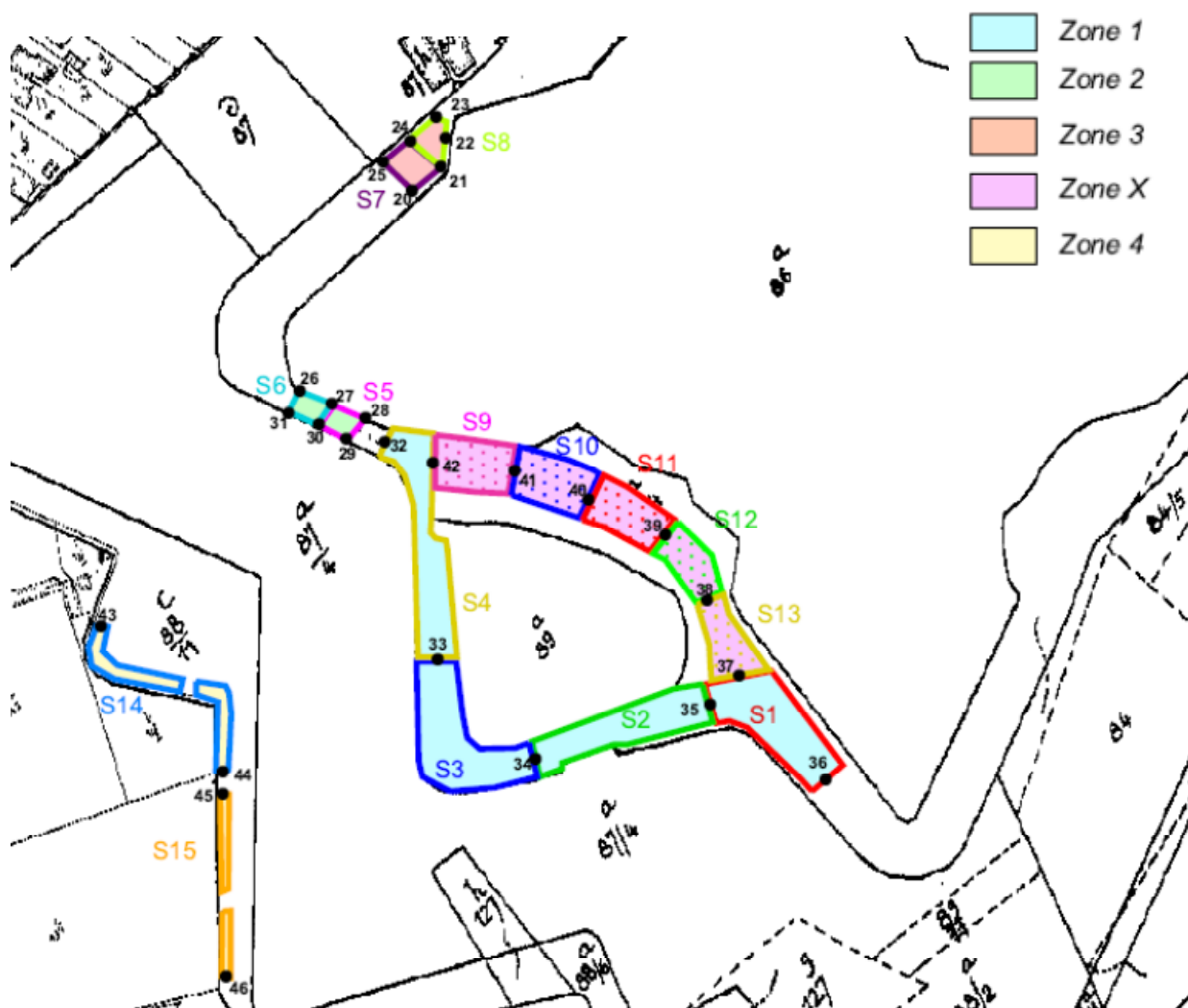
2.2.4 Slibanalyses

In kader van het eventueel baggeren van delen van de binnen- en buitengracht werden in januari 2015 mengstalen van het slib genomen (Bodemkundige dienst van België). In de westelijke buitengracht (zone 4) werden 2 mengstalen genomen, in de deels verlandende binnengracht nabij de hoeve (zone 3), één mengstaal in de binnengracht net ten westen van de brug (zone 2) en in de binnengracht ten noorden (zone x) en ten zuiden van het eilandje (zone 1).

Tabel 1.3: resultaten slibanalyses binnen- en buitengracht (januari 2015)

Zone	Hoeveelheid slib	Waarden onder Vlarebo-normen (vrij gebruik)	Waarden boven Vlarebo-normen
Zone 1	6.723 m ³	S2, S3, S4	S1 (minerale olie)
Zone 2	291 m ³	-	S5, S6 (minerale olie)
Zone 3	812 m ³	S8	S7 (minerale olie + OCD)
Zone 4	146 m ³	S14	S15 (minerale olie)
Zone x	10.327 m ³	S9	S10 (minerale olie) S11 (PAK's + minerale olie) S12 (lood + minerale olie) S13 (lood)

Uit de analyses blijkt dat er in 7 stalen een (beperkte) overschrijding is van de norm van minerale olie. In staal S11 is er overschrijding van 5 PAK's en in de stalen S12 en S13 van lood. Zie voor verdere details rapport 'Analyse ruimslib Fort Beieren' (Bodemkundige dienst van België, 2 februari 2015).



Figuur 13: situering van verschillende zones en genomen mengstalen in de binnen- en buitengracht (Bodemkundige dienst van België, januari 2015)

2.3 Beschrijving van het biotisch milieu

2.3.1 Beheereenheden

De indeling van de beheereenheden is weergegeven op kaart 2.6.

Er zijn in het plangebied 40 beheereenheden (excl. paden) onderscheiden. Hiervan zijn er 3 binnengracht, 1 poel, 10 weiland, 2 berm en gazon, 1 parking, 1 hoeve, 1 boomgaard en 21 eenheden bestaan uit bos.

10,89 ha (41%, excl. de paden erdoor) van het domein bestaat uit bos en opslag. Er zijn nagenoeg evenveel graslanden en bermen aanwezig (10,50 ha). De rest bestaat vooral uit water (1,27 ha) en paden (2,80 ha).

Tabel 2.4. Beschrijving beheereenheden

Eenheid	Opp. (m ²)	type	mengings-vorm	sluitings-grad	leeftijd	leeftijds-klasse	hoofdboomsoort	% in-heems
1a	6.324	bos	groepsgewijs	>75 %	ongelijkjarig	61-80	beuk, zomereik	>80%
1b	4.358	bos	stamsgewijs	>75%	ongelijkjarig	61-80	beuk, zomereik, esdoorn, populier	>90%

Eenheid	Opp. (m ²)	type	mengings-vorm	sluitings-grad	leeftijd	leeftijds-klasse	hoofdboomsoort	% in-heems
1c	1.557	bos	stamsgewijs	>75%	ongelijkjarig	61-80	zomereik, beuk, (populier)	>80%
1d	6.137	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	61-80 (+21-40)	Beuk (+populier)	>80%
1w	2.345	vijver	-	-	-	-	-	-
1x	9.758	weide	-	-	-	-	-	-
1y	14.957	weide	-	-	-	-	-	-
1z	2.931	weide	-	-	-	-	-	-
2a	6.063	moerasbos	stamsgewijs	>75%	ongelijkjarig	0-21	wilgen	>90%
2b	2.504	moerasbos	stamsgewijs	>75%	ongelijkjarig	0-21	wilgen	>90%
2c	5.712	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	21-40	Populier	<20%
2w	5.206	vijver	-	-	-	-	-	-
3t*	11.420	boerderij	-	-	-	-	-	-
3w	4.913	vijver	-	-	-	-	-	-
3x	21.751	weide	-	-	-	-	-	-
3y	6.129	weide	-	-	-	-	-	-
3z	2.450	boomgaard	-	-	-	-	-	-
4a	6.052	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	21-40	Populier	<30%
4b	1.686	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	21-40	Populier	<20%
4c	200	aanplant	stamsgewijs	<25%	gelijkjarig	1-20	Zomereik	100%
4x	11.712	weide	-	-	-	-	-	-
5a	8.820	bos	groepsgewijs	50-75%	ongelijkjarig	0-21 + 21-40	Populier, zomereik	<30%
6a	8.171	bos	groepsgewijs	25-50%	ongelijkjarig	21-40	Populier, (zomereik, esdoorn)	<50%
7a	4.971	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	41-60	Populier, (esdoorn)	<30%
8a	11.018	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	41-60	Populier, (esdoorn, abeel)	<30%
8b	4.443	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	41-60	Populier	<30%
9a	4.011	bos	gemengd	>75%	ongelijkjarig	41-60	Populier, (es, zomereik)	>50%
10a	7.351	bos	gemengd	>75%	ongelijkjarig	41-60 + 81-100	Populier, zomereik	>60%
11a	253	bos	stamsgewijs	25-50%	gelijkjarig	41-60	Thuya, lork	<10%
12a	412	bos	gemengd	>75%	ongelijkjarig	41-60	Populier, es	<50%
12w	233	vijver	-	-	-	-	-	-
12x	6.996	weide	-	-	-	-	-	-
12y	4.401	weide	-	-	-	-	-	-
12z	756	gazon	-	-	-	-	-	-
13t	1.389	parking	-	-	-	-	-	-
13x	2.922	weide	-	-	-	-	-	-
13y	17.262	weide	-	-	-	-	-	-
13z	3.026	grasland	-	-	-	-	-	-
14a	4.688	bos	stamsgewijs	>75%	ongelijkjarig	41-60	Populier, es, zomereik	<60%
15a	6.143	bos	homogeen	>75%	gelijkjarig	41-60	Populier, (olm)	<20%
16a	7.805	bos	groepsgewijs	>75%	ongelijkjarig	41-60 + 1-20	Populier, es, zomereik	>60%

* is deels onttrokken aan het provinciedomein

2.3.2 Beschrijving beheereenheden

Hieronder wordt een bondige beschrijving van de kenmerken van de boszones (10,9 ha) in het domein weergegeven.

Bestandstype

Alle boszones bestaan uit loofhout met als belangrijkste soort populier. Zomereik is een belangrijke nevensoort en zijn er enkele homogene bestanden met Beuk. In de struiklaag zijn Gladde iep en ook Esdoorn belangrijke soorten naast struiksoorten als meidoorn, kornoelje, ... in de struiklaag. De verlande fortgracht bestaat uit wilgenstruwelen.

De open plekken bestaan uit graslanden, delen van de binnengracht en een boomgaard.

Bedrijfsvorm

In alle bosbestanden is met uitzondering van bestand 2a, de bedrijfsvorm hooghout, dus waarbij bomen als hoogstammen groeien. In de meeste oudere bosbestanden is er in de onderetage hakhout aanwezig, als relict van een vroeger middelhoutbeheer. In bestand 2a is de bedrijfsvorm hakhout.

Leeftijd

De aanplanten in het domein dateren deels van kort na WOII en zijn er in de jaren '80-'90 populierenbestanden heraangeplant.

Jonge aanplanten (<20 jaar) zijn beperkt tot aanplant van Zomereik in de bestanden 5a en 7a na de kap van populieren in 2010. In de wilgenstruwelen van de verlande binnengracht werd recent in bestand 2a een hakhoutbeheer gevoerd waardoor deze bestanden in de jongste leeftijdsklasse zijn onder te brengen.

Na de aankoop door de provincie (1992) is er onder meer in een deel van bestand 16a een aanplant met Es uitgevoerd. De populieren in de bestanden 2c, 4a, 4b en 6a zijn jonger (< 40 jaar) dan deze in de andere populierenbestanden. De overige populierenbestanden en Beukenbestanden, al dan niet ingemengd met Zomereik, Es, Esdoorn, ..., zijn ouder dan 40 jaar. In de bestanden 10a en deels in 9a zijn er heel wat dikkere bomen aanwezig. Die bestanden (of delen ervan) zitten in de leeftijdsklasse meer dan 80 jaar.

	Oppervlakte (ha)	% Oppervlakte
1-20 jaar	1,3	12,1%
21-40 jaar	2,2	20,6%
41-60 jaar	4,7	44,0%
61-80 jaar	1,7	15,8%
81-100 jaar	0,7	6,5%
TOTAAL	10,7	

Sluitingsgraad en bedrijfsvorm

In het merendeel van de boszones is er een vrij hoge sluitingsgraad (>75%). In de jonge aanplant in 5a en 7a en in de recent (2014) afgezette zones in 6a is de sluitingsgraad laag (<25%).

Mengingsvorm

Onder mengingsvorm wordt de ruimtelijke positie van de bomen en/of boomgroepen van verschillende soorten binnen een beheereenheid verstaan. Het kan gaan om zowel homogene bestanden als stamsgewijs of groepsgewijs gemengde bestanden. Het grootste deel van de bestanden zijn homogene populierbestanden met beperkte inmenging van andere loofboomsoorten. Enkele bestanden zijn groepsgewijs gemengd zoals bestand 16a waar een verjongingsgroep met Es is ingebracht.

2.3.3 Boomsoortensamenstelling

In totaal werden in 14 bosbouwproefvlakken in het plangebied opnames uitgevoerd (W. Marichal, 2004). De gegevens van de opnames zijn er beheereenheid weergegeven in bijlage 3.

Niettegenstaande de gegevens reeds van 2004 dateren, zijn ze nog relevant gezien er sindsdien weinig kappingen in de boszones hebben plaatsgegrepen.

Zaailingen

Tot de zaailingen worden alle exemplaren gerekend met een hoogte minder dan 2 meter.

Er is een gemiddelde vrij hoge dichtheid van 4.627 zaailingen per hectare. Dit is echter vooral te wijten aan Aalbes die als houtige soort ook is opgenomen. Indien Aalbes niet wordt meegerekend is er een gemiddelde dichtheid van ca. 1.500 zaailingen/ha. Gewone vlier maakt hiervan de helft uit en dit vooral in de laagste hoogteklasse en als struiken van tot bijna 2 m. De andere aangetroffen soorten zijn echte boomsoorten met olm (ca. 20%) en Es en Zomereik als zaailingen (> 0,5 m). In vergelijking met 2004 is er momenteel waarschijnlijk een aanzienlijk aandeel Esdoorn aanwezig..

Tabel 2.5: aandeel zaailingen per soort en per hoogteklasse (gegevens 2004)

Boomsoort	stamtal/ha	gem. hoogte
Gewone vlier	270	150-199
olm	176	150-149
Gewone vlier	31	100-149
olm	31	100-149
Aalbes	2.071	50-99
Gewone vlier	37	50-99
abeel	37	50-99
Aalbes	1.045	0-49
Gewone vlier	449	0-49
Es	272	0-49
olm	111	0-49
Zomereik	97	0-49
<i>totaal</i>	4.627	

Struiklaag

Tot de struiklaag behoren alle exemplaren met een hoogte van meer dan 2 meter en een omtrek kleiner dan 20 cm.

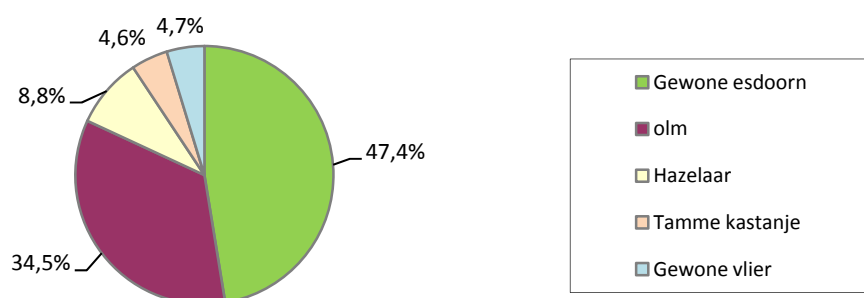
De struiklaag is matig ontwikkeld met gemiddeld 952 levende ex./ha. Natuurlijke verjonging van bomen aanwezig in de struiklaag is beperkt tot Gewone esdoorn en wat

Tamme kastanje. Olm is vrij algemeen in de struiklaag en beperkt komt Gewone vlier en Hazelaar voor. Daarnaast komen nog andere struiksoorten als Hulst, Rode kornoelje, Vogelkers, Gelderse roos, ... in klein aantal voor.

Tabel 2.6: aandeel struiken per soort en per hoogteklaas (gegevens 2004)

Boomsort	stamtal/ha	Stamtal/ha - dood	hoogteklaas (cm)
Gewone esdoorn	443	15	600-800
olm	282	12	600-800
Hazelaar	54	0	600-800
Tamme kastanje	43	0	600-800
olm	25	0	400-500
Gewone vlier	24	27	400-600
Hazelaar	26	0	200-400
Gewone vlier	20	0	200-400
olm	15	0	200-400
totaal	952	54	

Grafiek 2.1: procentueel aandeel van struiklaag



Boomlaag

Populier is duidelijk de belangrijkste soort in de boomlaag voor de parameters grondvlak en houtvolume met ca. 50%. Andere boomsoorten die een aandeel van 10 à 15% hebben in deze parameters zijn Zomereik, Beuk en Gewone esdoorn. Olm heeft een beperkt aandeel in het grondvlak (6%), het aandeel van overige soorten is nagenoeg verwaarloosbaar.

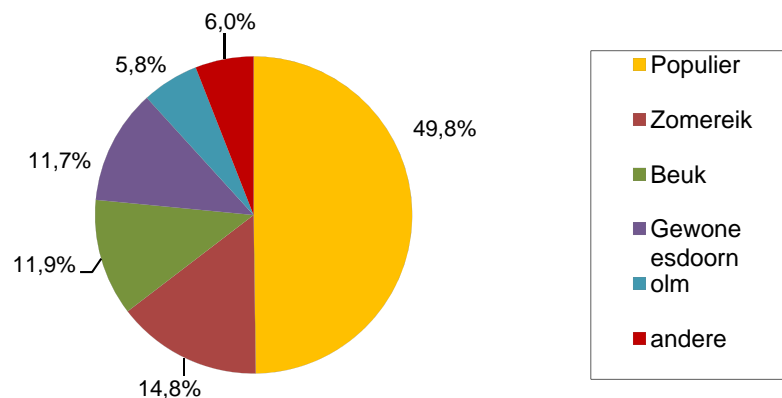
Gewone esdoorn is de belangrijkste soort qua aantal met 55%, ook olm is hier belangrijk met 24%. Ongeveer 1 op de 10 bomen is een populier (11%), andere soorten komen in erg klein aantal voor (Beuk is hier wat ondergewaardeerd gezien er geen opname was in het Beukenbestand 1d).

Tabel 2.7: aandeel bomen per soort (de uitheemse soorten zijn cursief weergegeven)(gegevens 2004)

BOOMSOORT	stamtal (ex./ha)	grondvlak (m ² /ha)	volume (m ³ /ha)
<i>Populier</i>	92	11%	15,46
Zomereik	27	3%	4,60
Beuk	14	2%	3,70
Gewone esdoorn	477	55%	3,64

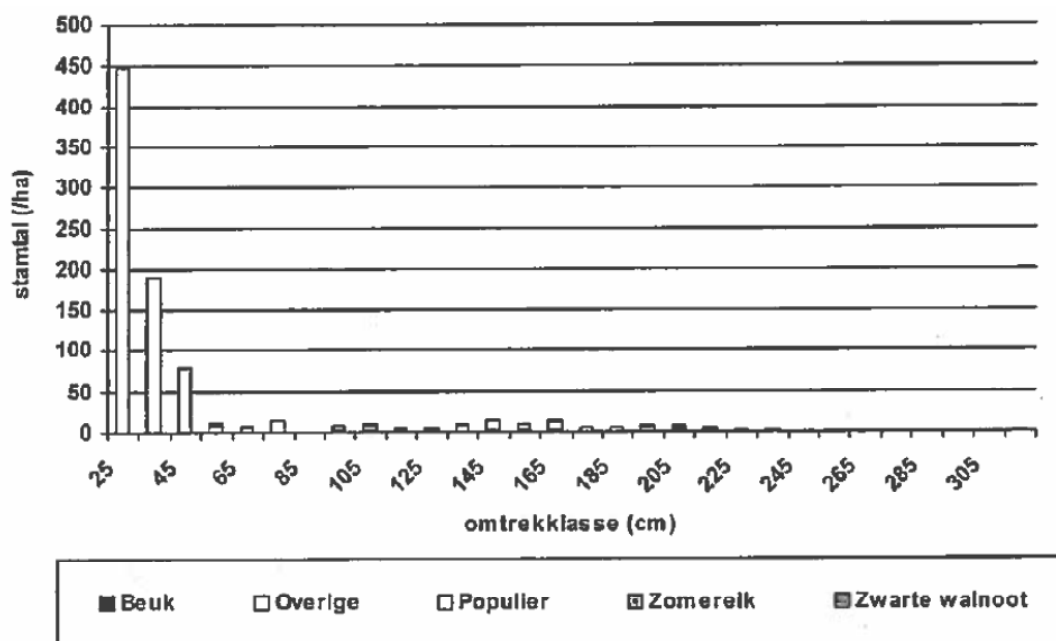
Olm	209	24%	1,80	6%	10,1	3%
Zwarte walnoot	2	0%	0,63	2%	7,9	2%
Es	4	0%	0,40	1%	6,1	2%
Tamme kastanje	32	4%	0,35	1%	2,6	1%
Witte abeel	3	0%	0,33	1%	3,7	1%
Am. eik	3	0%	0,11	0%	1,1	0%
Vlier	3	0%	0,01	0%	0,0	0%
Zwarte els	2	0%	0,01	0%	0,0	0%
totaal	869		31,1		352	

Grafiek 2.2: procentueel aandeel van het grondvlak bij de bomen



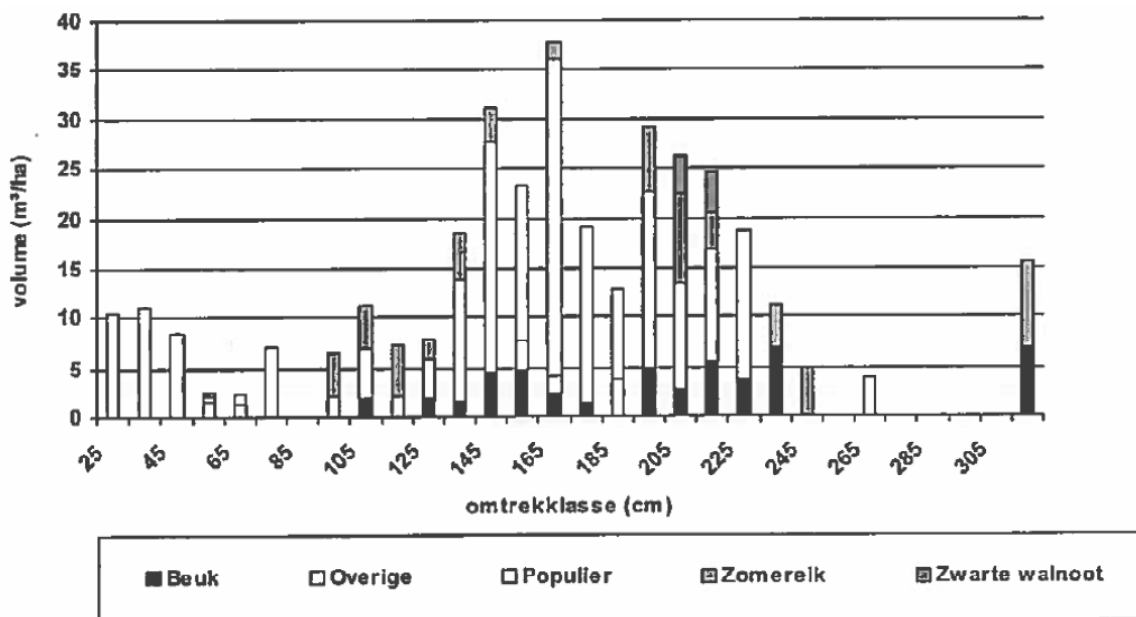
Uit grafiek 2.3 blijkt dat het er zich in de lage omtrekklassen het hoogst aantal bomen bevinden. Het is vooral Esdoorn die in die lagere omtrekklassen dominant aanwezig is. Vanaf een omtrek meer dan 60 cm zijn er relatief maar weinig bomen meer aanwezig.

Grafiek 2.3: stamtal t.o.v. de omtrekklassen



Op grafiek 2.4 is duidelijk de dominantie van populier te zien in de omtrekklassen tussen 145 cm en 245 cm. Zomereik en Beuk zijn in deze omtrekklassen beperkt aanwezig. Het groot aandeel bomen in de omtrekklassen tussen 200 cm en 245 cm is opvallend en wijst op een aanzienlijk aandeel dikkere bomen in de bosbestanden.

Grafiek 2.4: volume t.o.v. de omtrekklassen



2.3.4 Dendrometrische gegevens

Om inzicht te verkrijgen in de opbouw van de bosbestanden werd reeds in 2004 een bosinventarisatie uitgevoerd, waarbij aan de hand van 14 proefvlakopnames de bosbestanden werden opgemeten. De inventaris is zowel kwantitatief als kwalitatief georiënteerd en dient om enerzijds het stamtaal en grondvlak, anderzijds de bestandssamenstelling te bepalen.

In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van het stamtaal, grondvlak en voorraad per bestand en dit voor zowel de levende bomen als het dood hout.

Het volledige plangebied wordt gekenmerkt door vrij hoge cijfers met een stamtaal van 869 bomen/ha, een grondvlak van 31,1 m²/ha en een volume van 352 m³/ha. Deze hoge cijfers zijn vooral te verklaren doordat er zeker sinds de jaren '80 bijna geen kappingen meer in de boszones zijn uitgevoerd. Na de opnames in 2004 zijn er beperkte groepenkappen uitgevoerd van populier in beheereenheden 5a en 7a en werd hakhout afgezet in de bestanden 2a, 4a en 6a.

Herkomst

Bij inheemse bestanden moeten inheemse boomsoorten minstens 90% van het grondvlak van het bestand innemen.

In tabel 2.7 wordt een overzicht gegeven van het aandeel inheemse en uitheemse boomsoorten. Hieruit blijkt dat iets minder dan de helft (46%) van het grondvlak van het bomenbestand uit inheemse bomen bestaat.

Het is te verwachten dat het aandeel inheemse bomen tijdens de planperiode min of meer gelijk zal blijven. De populieren worden dikker en zullen maar beperkt worden gekapt.

Tabel 2.8: verhouding tussen inheemse en uitheemse boomsoorten (toestand 2004)

Groep	Stamtal		Grondvlak		Volume	
	(/ha)	(%)	(m ² /ha)	(%)	(m ³ /ha)	(%)
Uitheems	737	84,8%	16,9	54,3%	201	57,1%
Inheems	132	15,2%	14,2	45,7%	151	42,9%
Totaal	869		31,1		352	

Dood hout

Met betrekking tot dood hout wordt in de criteria geïntegreerd natuurbeheer een streefwaarde vooropgesteld van minimaal 4% van het totale bestandsvolume. Hierin worden zowel staand als liggend dood hout gerekend.

Op basis van de bosbouwopnames wordt een percentage van 1,8% staand dood hout (cijfers 2004) bekomen.

In enkele bestanden (8a, 10a, ...) is er dik liggend dood hout van omgevallen populieren aanwezig en bestand 2b van de verlande fortgracht bevat veel liggend dood hout.

Tabel 2.9. staand dood hout per soort voor het volledige plangebied (gegevens 2004)

Staad Dood Hout							
Boomsoort	Sortiment	Stamtal		Grondvlak		Volume	
Gewone esdoorn	dik	9	15%	0,50	57%	4,1	66%
Olm	dun	41	69%	0,31	35%	1,7	27%
Populier	dun	2	4%	0,04	4%	0,3	5%
Gewone esdoorn	dun	6	9%	0,03	3%	0,1	2%
Vlier	dun	2	3%	0,01	1%	0,0	0%
		59		0,88		6,2	

2.3.5 Biologische waarderingskaart

De biologische waarderingskaart vormt een gebiedsdekkende inventaris van de Vlaamse biotopen. De biologische waardering is gebaseerd op vier criteria, namelijk zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid.

De biologische waarderingskaart (basis versie 2, INBO 2010) voor het provinciedomein werd in 2014 geactualiseerd en meer in detail weergegeven (op basis van de beheer-eenheden). Zie geactualiseerde BWK kaart 2.7 in de kaartenbundel.

Alle boszones met uitzondering van een bestand populierenaanplant in 1d en de jonge aanplant met Zomereik in 5a en 7a zijn aangeduid als biologisch zeer waardevol. Het grasland in het middenplein en de in 2013 aangelegde graslanden op het glacis zijn als biologisch minder waardevol aangeduid, de overige graslanden zijn biologisch waardevol. De hoogstamboomgaard nabij de hoeve Strubbe is biologisch minder waardevol met waardevolle elementen.

Volgende karteringseenheden of vegetatiekundige formaties zijn aanwezig:

Plassen en vijvers

De open zones van de binnengracht zijn aangeduid als eutrofe plas (ae). Met uitzondering van het gerestaureerd deel zijn er in de overige delen van de binnengracht nagenoeg geen waterplanten aanwezig en is de gracht ondiep geworden. De biologische waarde van dit deel van de binnengracht is dan ook gering. De in 2013 opengemaakte fortgracht (ae*) is momenteel goed ontwikkeld met veel kranswieren en waterplanten. De restant van de vroegere parkvijver aan de kunstgrot is gekarteerd als poel (kn) en is weinig waardevol (volledig dichtgegroeid met kroos).

Graslanden

De meeste graslanden zijn in landbouwgebruik. De westelijk gelegen graslanden worden minder intensief gebruikt en zijn wat soortenrijker maar zijn wel aangerijkt en hebben maar fragmentarisch elementen van halfnatuurlijke graslanden (hp+hp*). Het grasland van het middenplein wordt intensief begraasd en is niet soortenrijk (hp). In 2013 zijn de graslanden van het glacis heraangelegd en heringezaaid. Momenteel zijn deze graslanden nog erg soortenarm (hpr°). De graslanden op de heraangelegde binnentalud zijn ook vrij recent ingezaaid maar zijn al soortenrijker. Door een natuurgerichter beheer kan de biologische waarde van de graslanden in belangrijke mate toenemen.

Beuken-Eikenbossen

De loofhoutbestanden met Beuk en Zomereik in het provinciedomein zijn nog relatief jong en is de kruidlaag nog maar matig ontwikkeld. De aanwezige bostypes zijn dan ook minder ontwikkeld en zitten er overgangsvormen in.

De homogener Beukenbestanden (1d) en de zones met inmenging van Zomereik (1a en 1b) zijn gekarteerd als Beukenbos met voorjaarsflora (fa). Voorjaarsflora ontbreekt echter grotendeels in deze bosbestanden. De eikenbossen (1c, delen van 5a en 6a) zijn gekarteerd als eiken-haagbeukenbos (qa) maar ook hier zijn er nog maar weinig typerende soorten aanwezig en is het type minder ontwikkeld. De jonge aanplanten met Zomereik (deel van 5a en 7a) zijn gekarteerd als slecht ontwikkeld eikenbos (q°).

Vallei- en moerasbossen

Het grootste deel van de populierenbestanden zijn al in belangrijke mate ontwikkeld tot essen-olmenbossen (va) en hebben deze bestanden door de aanwezigheid van heel wat dikkere bomen en een vrij goed ontwikkelde struik- en kruidlaag een bijzondere biologische waarde. De zuidelijke en westelijke bestanden zijn beter ontwikkeld dan de oostelijke bestanden. Daslook (14a en 15a) is een kenmerkende soort van dit bostype maar ook Aalbes en Klimop zijn typerende soorten. Er is naast Es ook inmenging van Zomereik, Gewone esdoorn, abeel, ... en olm komt talrijk in de onderetage voor. Op de nattere plaatsen zijn er elementen van nitrofiel elzenbos (vn) aanwezig en in de verlande fortgracht is elzenbroek (vm) aanwezig.

Populieraanplant

In de zuidrand van beheereenheid 1d komt een kleine populieraanplant (lhi) voor zonder struiklaag en met dominantie van brandnetels.

Tabel 2.10: klassen van karteringseenheden in het provinciedomein Fort van Beieren (toestand 2014)

Omschrijving	codes	Opp. (ha)
Plassen	ae, ae*	1,27
Permanente cultuurgraslanden	hp, hp*, hpr, hpr°	10,24
Beuken- en Eikenbossen (+aanplant)	fa, qa, q°	2,62
Vallei- en moerasbossen	va, vn, vm, sf	8,15
Populierenaanplant	lhi	0,12
Hoogstamboomgaard	kj	0,25
Urbaan gebied en paden	uv, ur, paden	3,94
Totaal		26,59

2.3.6 Actuele vegetatie

2.3.6.1 Bos

Gezien de nog vrij jonge leeftijd van de boszones heeft er zich nog geen specifieke bosvegetatie in die zones ontwikkeld. In de meeste bestanden is de kruidlaag nog voedselrijk met veel Grote brandnetel, Zevenblad, ... Tevens is er in heel wat bestanden dominantie van Klimop. Toch zijn er zich interessantere bosvegetaties aan het ontwikkelen met Groot heksenkruid, Geel nagelkruid, ... en zijn er zeldzamere soorten als Grote keverorchis, Dalkruid (waarschijnlijk stinzenplant) en Maarts viooltje aan te treffen.

Op de binnenwal is er vooral Beuk en beperkter ook Zomereik en abeel aangeplant. Nagenoeg het volledig bebost glacis bestaat uit populierbossen die ingemengd zijn met vooral Zomereik en Es en die een goed ontwikkelde nevenetage hebben met Gladde iep, Esdoorn, ... In de verlande binnengracht zijn wilgen en Zwarte els dominant.



Typerend beeld van bos in het domein met veel Klimop (beheereenheid 10a)

De aanwezige bostypes (van nat naar droog) in het provinciedomein zijn volgens Cornelis *et al.* (2009):

Groep C: Elzenbroekbos

- C1: ELZENBROEK BOS MET PLUIMZEGGE EN MOERASVAREN

Algemene beschrijving: dit Elzenbroekbos is typisch voor zeer nat, verlandend laagveen. Het ontstaat uit rietlanden en zeggemoerassen die niet meer worden gemaaid en bevat meer kalkminnende soorten dan de andere Elzenbroekbossen. Het samen voorkomen van Moe-

rasvaren, Pluimzegge en Koninginnenkruid is karakteristiek. In de boom- en struiklaag is Zwarte els dominant naast wilgensoorten. Normaliter zijn veenmossen er weinig of niet aanwezig. Het is een bijzonder zeldzaam bostype in Vlaanderen.

Europees habitat: 91E0.

Fort van Beieren: dit bostype komt goed ontwikkeld voor in de verlande fortgracht 2a en minder goed ontwikkeld in beheereenheid 2b (samen 0,85 ha, zie *vm+sf* op BWK – kaart 2.7). Voor de restauratie van het noordelijk fortdeel kwam het ook daar in de verlande fortgracht voor. Typerende soorten als Pluimzegge, Gele lis, Grote wederik, Grote kattenstaart, ... zijn er aanwezig. Moerasvaren kwam er tot de jaren '80 voor.

Groep E: Iepen-Essenbos

- E1: IEPEN-ESSENBOS MET AALBES EN GROOT HEKSENKRUID

Algemene beschrijving: het Iepen-Essenbos met Aalbes en Groot heksenkruid is het natuurlijke bostype van alluviale gronden en valleiranden van de grote rivieren, buiten de getijdzone. Deze bostypes kunnen wel nog onder water staan door winterse overstromingen, maar kunnen op zware grond ook buiten de invloed van stromend water ontstaan. 's Zomers zakt de watertafel wel weg. Gezien het specifiek biotoop is een zeldzaam bostype in Vlaanderen.

Europees habitat: 91E0.

Fort van Beieren: door de kalkrijkere bodem, de aanwezigheid van een rijke struiklaag en enkele typerende soorten in de kruidlaag kunnen de meeste oude populierenaanplanten onder dit type worden gerekend. De indicatorsoorten voor boom-, struik- en kruidlaag zijn allen talrijk aanwezig. Zo zijn Aalbes, Gewone vlier, Gladde iep, Klimop, Groot heksenkruid, ... in de meeste populierenbestanden aanwezig. Het is het algemeenste bostype in het domein (ca. 7,3 ha - zie *va* op BWK-kaart) en zeker de zuidelijke en westelijke bosbestanden is het type –ondanks de niet natuurlijke standplaats- vrij goed ontwikkeld.



Populierenbestanden met een goed ontwikkelde nevenetage en massaal Aalbes

Groep G: Essen-Eikenbos

- G3: ESSEN-EIKENBOS MET GEWONE SALOMONSZEGEL EN WILDE KAMPERFOELIE

Algemene beschrijving: dit type komt vooral voor op matige zure loess met zandige bijmenging. Dit ecologisch bijzonder waardevol bostype is de soortenarmste vorm van alle Essen-Eikenbossen maar dichte tapijten met Bosanemoon zijn typerend. Zomereik is meestal de dominante boomsoort. De kruidlaag bevat weinig karakteristieke soorten maar Gewone salomonszegel, Wilde kamperfoelie, Klimop, Aalbes en Kleine maagdenpalm komen er wel meer voor dan in andere Essen-Eikenbossen. Dit bostype sluit aan bij het Essen-Elzenbos met gevlekte aronskelk (D6) maar komt voornamelijk op drogere standplaatsen voor.

Europees habitat: 9160.

Fort van Beieren: dit bostype komt matig ontwikkeld voor op de binnenwal (ca. 0,7 ha - zie *qa* op kaart 2.7) en komt in menging voor met type E1 in de oudere populiebossen (8a, 8b, 9a, 10a, 14a, 15a). Typerende soorten in de kruidlaag als Gewone salomonszegel en Wilde kamperfoelie zijn beperkt aanwezig.

Groep H: Eiken-Beukenbos

- H2A: EIKEN-BEUKENBOS MET BOSGIERSTGRAS EN WITTE KLAVERZURING, SUBTYPE MET BREDE EN SMALLE STEKELVAREN

Algemene beschrijving: Beuk en Zomereik zijn de voornaamste soorten in de boomlaag. Typische soorten in de kruidlaag zijn Borstgierstgras, Ruige veldbies, Witte klaverzuring, Lelietje-van-dalen, Dalkruid en Bosanemoon, vaak komen er ook heel wat bramen voor. Dit type is vooral aan te treffen in het Zoniën- en Meerdaalwoud en komt vooral voor op droge leembodems. Het vermijden van homogene bestanden van Beuk en Zomereik is belangrijk en is voldoende bijmenging van soorten met mild strooisel in zowel de boom- als onderetage is een aandachtspunt.

Europees habitat: 9120..

Fort van Beieren: de bestanden in 1a, 1b en 1d waar Beuk dominant is, vallen onder dit type (ca. 1,5 ha – zie *fa* op BWK-kaart). Het bostype is er weinig ontwikkeld en voorjaarsflora ontbreekt er grotendeels. Er is in de jaren '90 de vermelding van het voorkomen van Bosanemoon.

Graslanden

Er zijn ca. 10 ha graslanden aanwezig in het fortdomein. De meeste graslanden worden vrij intensief begraasd en zijn weinig soortenrijk. Bij de restauratie van het noordelijk deel van het fort werden de aangelegde graslanden ingezaaid en zijn ze nog in ontwikkeling.

De graslanden zijn syntaxonomisch onder te brengen in de Klasse van de matig voedselrijke graslanden en de Weegbree-klasse (Schaminée, 2010). De soortenarme graslanden zoals het grasland in het middenplein behoren tot de Weegbree-klasse en meer specifiek tot de Associatie van Engels raigras en Grote weegbree. De soortenrijkere graslanden (1x, 12x, 13y, ...) zijn onder te brengen onder de associatie van de Kamgrasweide, die echter in de meeste graslanden minder duidelijk is ontwikkeld.

In het voorjaar van 2008 werd in de graslanden 1x, 1y, 12x en 13y een Tansley-opname gemaakt (Dochy O.), zie bijlage 4.

Er kan onderscheid gemaakt worden in volgende graslanden:

Recent ingezaaide graslanden

Bij de restauratie van het noordelijk deel van het fort werden de heraangelegde binnendijk (1z en 3y) en glacis (3x en 4x) in 2013 met Engels raaigras ingezaaid. De graslanden 3x en 4x (samen 3,26 ha) zijn nog zeer soortenarm en worden beweid. De graslanden op de dijken van de binnendijk en de binnenhoek worden gehooid en zijn al iets soortenrijker met al interessante soorten als Mannetjesereprijs, Liggende klaver,

Soortenarm permanent cultuurgrasland

Het grasland 1y in het middenplein wordt intensief begraasd en er zijn nagenoeg geen bloeiende soorten aanwezig. Engels raaigras en Ruw beemdgras zijn de dominerende soorten (streeplijst).

Soortenrijk permanent cultuurgrasland

- grasland 1x: dit weiland op de binnentalud wordt minder intensief begraasd en is het grasland soortenrijker dan 1y met oa. Reukgras, Knolboterbloem, Veldzuring, Gewone hoornbloem, ...
- grasland 12x: wordt vrij intensief begraasd maar zijn er schralere plekken aanwezig met onder meer Scherpe boterbloem (abundant), Jacobskruiskruid, Gewone ereprijs, Gewoon duizendblad, Rood zwenkgras, Reukgras, ...
- graslanden 12y en 13x: deze weilanden zijn weinig bloemenrijk en zijn vrij soortenarm. Op de randen komen er meer soortenrijke zones voor met Scherpe boterbloem, Veldbeemdgras, Witte klaver, ... Grasland 12y wordt gemaaid.
- grasland 12z: wordt als gazon beheerd en is weinig soortenrijk.
- grasland 13y: een minder intensief begraasd grasland met wat ruigere delen met Akkerdistel, Ridderzuring, Kruipe boterbloem, ... maar ook schralere zones met Reukgras, Veldbeemdgras, Scherpe boterbloem, Gewone ereprijs, ...
- grasland 13z: zijn de bermen langs het fietspad die tweemaal per jaar worden gehooid. De bermen zijn bloemenrijk en herbergen nog maar weinig ruigtesoorten.



grasland 1x: deel van het bastion met oude populieren erop

2.3.7 Flora

De flora-gegevens zijn gebaseerd op eigen waarnemingen, de vegetatie-opnames in 2008 uitgevoerd door Olivier Dochy en de waarnemingen binnen het domein vermeld op waarnemingen.be, de website voor natuurinformatie van Natuurpunt Studie vzw.

De locaties van de bijzondere soorten zijn weergegeven op kaart 2.9 in de kaartenbundel.

2.3.7.1 Oud-bosplanten

Oud-bosplanten zijn vooral aan te treffen in bossen van minstens 200 jaar oud. De boszones in het domein zijn nog relatief jong (minder dan 150 jaar). Toch werden enkele soorten die gebonden zijn aan bos aangetroffen (naar Cornelis *et al.*, 2009):

- **Daslook:** in bestand 12a, de zuidrand van 14a, westrand 15a en zuidrand 16a komen vrij omvangrijke populaties Daslook voor. Gezien de soort hier wat buiten zijn normale verspreidingsgebied voorkomt, is de soort in het domein te beschouwen als een stinzenplant.
- **Groot heksenkruid:** een soort met sterke binding met oud bos. Komt vooral voor in de westelijke en centrale bosbestanden als 1a, 1b, 14a, 15a, 16a, ...
- **Klimop:** deze soort heeft in natuurlijke omstandigheden een link met oudere bossen. In het domein komt de soort (en vooral de subspecies *hibernica* of Ierse klimop) massaal voor, zeker in de oostelijke bestanden. Waarschijnlijk is de soort hier in het verleden verwilderd vanuit het park.

2.3.7.2 Vermeldenswaardige soorten

In het domein komen verschillende soorten voor die -zeker op regionaal vlak- minder algemeen zijn.

- **Grote keverorchis** (KFK⁵ 5): in bestand 15a komt een populatie met minstens 20 ex. voor. In 2008 werd ook in bestand 16a een populatie van een 30-tal ex. aangetroffen.
- **Gulden sleutelbloem** (KFK 4): in de oostrand van het grasland 12x werd in 2013 een groeiplaats aangetroffen.
- **Pluimzegge** (KFK 5): komt in klein aantal voor in het noordelijk deel van bestand 2a (verlande binnengracht).
- **Elzenzegge** (KFK 5): in klein aantal aanwezig in bestand 2a.
- **Kleine watereppe** (KFK 5): buiten de kuststreek een zeldzamere soort in West-Vlaanderen. Op 8 juni 2014 werd de soort langs de Fortbeek op de zuidrand van het domein aangetroffen.
- **Gevlamde fijnstraal** (*Conyza bonariensis* – zeldzame ingeburgerde exoot): een bloeiend exemplaar van deze pioniersoort werd op 21 september 2014 aangetroffen op de dijk van de gerestaureerde zone.
- **Beemdkamgras** (KFK 8): deze rode lijstsoort (categorie achteruitgaand) komt nog in klein aantal voor in de weilanden van het fortdomein (Zwaenepoel, 2011).

⁵ KFK = Kwartieruurhokfrequentieklasse: een schaal van 1 (zeer zeldzaam) tot 10 (zeer algemeen)

Op de nieuw aangelegde taluds komen verschillende soorten voor typerend voor schralere groeiplaatsen, zo onder meer Liggende klaver, Mannetjesereprijs, ... Ook de herstelde fortgracht is interessant voor waterplanten als oa. Watertorkruid, Veelwortelig kroos, ...

In de boszones komt ook Maarts viooltje (8b) en Gewone vogelmelk (zuidrand 6a) in klein aantal voor.



Foto links: Grote keverorchissen in 15a – foto rechts: Daslook rand 12a

2.3.7.3 Historische waarnemingen

Volgens mondelinge mededelingen van Herman Stieperaere kwamen rond 1960 bijzondere soorten als Veenmos, Kamvaren, Moerasvaren, ... voor in de broekbossen van de fortgracht (Zwaenepoel, 2011). Dit moeten vegetaties zijn geweest die vergelijkbaar zijn met deze die nu nog voorkomen in de Oude stadswallen van Damme.

Ook bij de inventarisatie begin de jaren '80 in kader van de Biologische waarderingskaart wordt het voorkomen van veel Veenmos vermeld (Demarest, 1986). In de zones met eikenbos wordt het voorkomen van Bosanemoon vermeld.

De waardevolle veenmosvegetaties zijn (sinds de jaren '90?) volledig uit het gebied verdwenen. Dit door toenemende beschaduwing, eutrofiëring en/of periode met verdroging in fortgracht. In de boszones zijn er geen Bosanemonen aanwezig.

Kattendoorn (rode lijst: kwetsbaar) kwam begin de jaren 2000 voor op de taluds in beheerseenheid 1x. De soort werd sinds 2008 niet meer in het domein aangetroffen.

2.3.7.4 Autochtone genenbronnen

Ondanks de beperkte leeftijd van de bosbestanden zijn toch enkele interessante **autochtone genenbronnen** van struiken of bomen aanwezig in het domein. De meest waardevolle elementen zijn weergegeven op kaart 2.9.

In 2004 werd een inventarisatie naar autochtone genenbronnen van bomen en struiken in het domein uitgevoerd (*locatie BG85 – opname door Arnout Zwaenepoel, 22/09/2004*). In 2014 werd bijkomend onderzoek gedaan naar aanwezigheid van autochtone genenbronnen (Opstaele B.).

Volgende interessantere autochtone genenbronnen of cultuurhistorische relictten zijn aanwezig (met vermelding van categorie⁶):

- **Aalbes** (c/s-categorie): komt plaatselijk algemeen voor in bosbestanden. Gezien de beperkte ouderdom van het bos is het autochtoon karakter hier erg twijfelachtig.
- **Bittere wilg** (p/s-categorie): in de westrand van de buitengracht werd *Salix purpurea subsp. purpurea* aangetroffen. Deze soort wijst veelal op een vroeger gebruik van vlechtwissen.
- **Eenstijlige meidoorn** (b/c-categorie): aan de toegang van de hoeve Strubbe is er langs de hoogstamboomgaard met nog een relict (ca. 20 m) van een meidoornhaag. De boomgaard is waarschijnlijk al 18^{de} eeuws. In de bosbestanden zelf is er vrij veel verjonging van meidoorn (s-categorie). Op het eilandje (bestand 2c) werd in 2014 een exemplaar van **Bastaardmeidoorn** (hybride van Eén- en Tweestijlige meidoorn) aangetroffen.
- **Gladde iep** (c-categorie): in heel wat bosbestanden (8a, 10a, 14a, 16a, ...) is iep in de onderetage veelvuldig aanwezig. De meeste zijn in beheer geweest als hakhout, met stoven tot 4 m omtrek (oa. in 8a, 16a). Beperkt zijn er opgaande bomen aanwezig, de dikste aangetroffen opgaande iep met een omtrek van 150 cm staat op de oostrand van bestand 8a. Het betreft hier de hybride **Hollandse iep** (*Ulmus x hollandica*). In klein aantal werd ook **Ruwe iep** (*U. glabra*) aangetroffen.
- **Grauwe wilg** (b-categorie): komt massaal voor in de verlande fortgracht. Van de ondersoort **Rossige wilg** (*Salix cinerea subsp. oleifolia*) werden een 10-tal exemplaren aangetroffen.
- **Hollandse linde** (p-categorie): op de oorspronkelijke binnenwal net ten zuiden van het middenplein staan kort bij elkaar 2 oudere exemplaren van de hybride Hollandse linde. Er is een hakhoutstoof met een omtrek van ca. 7 m aanwezig en wat verder staat een lage knotboom.
- **Hondroos** (a-categorie): komt in klein aantal in de boszones voor (oa. bestanden 5a en 15a) en op de talud langs de Fortbeek ter hoogte van de zuidrand 12x. Aan de meest westelijke knotwilg van bomenrij b8 staat een klein exemplaar van **Heggenroos** (waarneming 2014).

⁶ a = zeker autochtoon

b = waarschijnlijk autochtoon

c = mogelijks autochtoon

s = spontaan

p = aangeplant

- **Kraakwilg** (b-categorie): langs de omwalling nabij de hoeve Strubbe komt Kraakwilg var. *furcata* voor, dit is een zeldzamere variëteit.
- **Kruisbes** (c/s-categorie): komt in klein aantal in de bosbestanden voor. Is waarschijnlijk verwilderd vanuit de vroegere kasteelomgeving.
- **Rode kornoelje** (c/s-categorie): komt vooral voor in de omgeving van het vroeger kasteelpark (westrand 10a) en op het eilandje. Het zijn wel oudere exemplaren met stamomtrek tot 40 cm.
- **Schietwilg** (b-categorie): langs de buitengracht zijn verschillende oude Schietwilgen (en ook beperkt de hybride Bindwilg) aanwezig met omtrekken tot 3 m. Ook aan de ingang naar hoeve Strubbe staat een oude knotwilg.
- **Viltroos** (a-categorie): in 2004 werden er twee ex. van *Rosa tomentosa* aangetroffen. De twee exemplaren van die zeldzame roos zijn nog altijd aanwezig op de talud langs de Fortgracht op de zuidrand van het gebied.
- **Vogelkers (Europese)** (c/s-categorie): komt in klein aantal in het domein voor, zo oa. in bestand 15a. Gezien vogelkers vroeger veel in kasteeldomeinen werd aangeplant is een eventuele autochtone herkomst hier erg twijfelachtig.
- **Zwarte els** (b/c-categorie): tussen de buitengracht en de muur aan de oostrand van grasland 13x is over een ca. 70 m een rij oude lage knotten van Zwarte els aanwezig. De knotelzen hebben omtrekken tot meer dan 2 m. Op de rand van de binnengracht zijn er enkele hakhoutstoven met beperkte omtrek (tot 4 m) aanwezig, zo onder meer in de zuidrand van bestand 1c.



Foto links: 4m-stoof van Gladde iep in noordrand 16a – foto rechts: rij lage knotten van Zwarte els langs buitengracht aan muur in 13x



Foto links: 7m stoof van Hollandse linde op binnenwal – foto rechts: lage knot van Hollandse linde op binnenwal

Van algemene soorten als Wilde lijsterbes, Ruwe berk, ... zijn er autochtone genenbronnen aanwezig maar zijn deze gezien hun algemene verspreiding minder belangrijk.

Het domein heeft maar een beperkte waarde voor autochtone genenbronnen van bomen en struiken. Wel komen er toch enkele interessante soorten als Viltroos voor en zijn er belangrijke cultuurhistorische relicten als het iepenhakhout, elzenhakhout, een lindestoof en indicaties van wijmencultuur (vlechtwissen) aanwezig.

2.3.7.5 Probleemsoorten - invasieve soorten

Een probleemsoort is een soort die nadelig kan zijn of is voor de toekomstige bos- en natuurontwikkeling. Het kan zowel gaan om uitheemse als inheemse soorten en vaak is het storend karakter vooral afhankelijk van de populatiegrootte van die soort. In veel gevallen gaat het om soorten die door hun dominant en/of invasief karakter andere soorten geen groei- of vestigingkans gunnen, natuurlijke bosverjonging verhinderen, de groei verstoren, enz. De soorten die als probleemsoort kunnen optreden, worden hierna opgesomd. De aanwezigheid van invasieve soorten in de struik- en kruidlaag zijn weergegeven op kaart 2.9.

Boomlaag

- **Amerikaanse eik:** in erg klein aantal aanwezig in het domein (oa. bestand 7a). Vormt geen probleem en kan bij de dunningen mee worden gekapt.
- **Robinia:** maar in klein aantal aanwezig en is geen probleemsoort in het domein.
- **Noorse esdoorn:** is geen invasieve soort maar kan wel soms sterk gaan domineren. Bij dunningen wordt deze soort negatief beoordeeld.

Struiklaag

- **Sneeuwbes:** deze soort komt vrij talrijk voor onder meer in bestanden 8b, 14a en 16a en is een probleemsoort in het domein.
- **Bamboe:** aan de zuidrand van bestand 1a staat er een kleine struik van bamboe.
- **Hemelboom:** aan de westrand van de tuin van hoeve Strubbe staat een klein struweel van deze soort.

- **Canadese kornoelje** (*Cornus sericea*) komt vrij talrijk voor op het eilandje (beheereenheid 2c) maar vormt er geen probleem en wordt dan ook niet bestreden.

Kruidlaag

- **Sachalinse duizendknoop**: deze moeilijk uit te roeien soort staat langs het koeienpad op de westrand van het domein.
- **Reuzenbalsemien**: langs de Fortbeek op de zuidrand van het domein komt deze invasieve soort voor.
- **Bonte gele dovenetel**: staat langs de westrand van het domein en is afkomstig van tuinafval van de huizen langs de Hoveniersstraat.
- **Reuzenberenklauw**: aan betonnen brug (med. Koen Maertens).



foto links: exoot Bonte gele dovenetel aan tuinafval westrand domein – foto rechts: Sachalinse duizendknoop aan buitengracht

Er zijn in het domein nog relictten van het vroegere park terug te vinden. Zo staat er op de westrand van bestand 10a enkele Suikeresdoorns. In de kleine beheereenheid 11a staan 2 Californische cipressen en 2 Hybridelorken.

2.3.8 Bosdifferentiërende elementen

2.3.8.1 Dreven en boomrijen

In het domein zijn verschillende dreven en boomrijen aanwezig (zie voor nummering kaart 2.9):

- Dreef **d1**: jongere dreef (160 m) in toegangszone provinciaal domein met 2 rijen Zomereik. Ze hebben een stamomtrek van 0,8 – 1 m en de plantafstand is 12 m. Door de brede toegang naar de parking en hoeve Klein Fort van Beieren is het dreefeffect naar de ingang minder duidelijk (zie foto).
- Dreef **d2**: oude Beukendreef van ca. 180 m. De gemiddelde stamomtrek is ca. 2,8 m en de dikste Beuk heeft een omtrek van 3,55 m. De plantafstand is 10 m, in het noordelijk deel is aan de westzijde een onderbreking over een 40-tal meter.
- Dreef **d3**: een rij Beuken (16 bomen met omtrek 2 à 2,5 m) van 40 m aan beide zijden van het pad. De plantafstand is 8 m.
- Dreef **d4**: rij Zomereiken (omtrek ca. 1,5 m) over 45 m aan beide zijden van het pad.

Volgende bomenrijen zijn in het domein aanwezig:

- Bomenrij **b1**: een rij oude populieren over 250 m met omtrekken tot 2,8 m. doordat de bomen langs een wandelpad staan, kan er eventueel op termijn een veiligheidsrisico optreden.
- Bomenrij **b2**: rij oude knotelzen langs de buitengracht (zie ook hoger).
- Bomenrij **b3**: 8 oudere knotwilgen langs de vroegere buitengracht. Ze zijn 2 à 3 jaar terug geknot geworden.
- Bomenrij **b4**: rij met 11 oude Regenaratapopulieren (omtrek tot 2,7m) langs het noordelijk fietspad.
- Bomenrij **b5** en **b6**: eerste deel (b5 – 150 m) bestaat uit oude knotwilgen (tot max. 3 m omtrek) op de grachtoever en een recente aanplant om de 4 m. Het tweede deel (b6 – 250 m) bestaat enkel uit een recente aanplant van knotwilgen.
- Bomenrij **b7**: rij van 5 oudere populieren (omtrek ca. 2,5 m).
- Bomenrij **b8**: een rij (80 m) met verspreid aftakelende knotwilgen die 2 à 3 jaar terug zijn geknot.
- Bomenrij **b9**: rijen met oudere populieren op de binnenwal. De omtrekken variëren tussen 2 à 2,4 m.
- Bomenrij **b10**: recente aanplant (2012) van bomenrij (220 m) met populieren var. Marilandica en dit in kader van restauratie deel fort.
- Bomenrij **b11**: jonge aanplant (2012) van rij Zomereiken op westrand van domein met plantafstand van 6 m.
- Bomenrij **b12**: een landschappelijk waardevolle populierenrij in de zuidoosthoek van het fort. Deze rij van ca. 335 m staat op de rand van het fort langs de buitengracht en de populieren hebben omtrekken van ca. 1,8 m).



Foto links: dreef (d1) met Zomereiken in toegangszone – foto rechts: dreef (d2) met oude Beuken (1° Beuk rechts is aan het afsterven)



Foto links: rij oude Regeneratapopulieren aan noordrand – foto rechts: oude knotwilgen en nieuwe aanplant langs fietspad aan noordrand

2.3.8.2 Dikke en merkwaardige bomen

De dikkere bomen (ongeveer vanaf 2,5 m omtrek) in het volledige domein werden in 2014 opgemeten. In totaal werden een 30-tal van dikkere bomen opgetekend (zie kaart 2.9).

Per soort:

- **Populieren:** buiten de bomenrijen met populier staan er verspreid in het domein minstens 16 populieren met een omtrek van meer dan 2,5 m. Vooral in de zuidelijke bosbestanden zijn er heel wat dikkere populieren aanwezig. De oudste populieren zijn vooral de kromstammige *Regenerata*-populieren, de recentere aanplanten zijn vooral met *Robusta*-klonen gebeurd. De dikste populier heeft een omtrek van 3,4 m en staat in bestand 10a. Een dergelijke dichtheid aan dikke populieren heeft een belangrijke ecologische en cultuurhistorische waarde (behoud van oude populierklonen).
- **Beuk:** er werden een 3 Beuken van meer dan 2,5 m opgemeten. De dikste Beuk (tevens de dikste boom in het domein) staat in de westelijke Beukendreef en heeft een omtrek van 3,55 m. Een andere dikke beuk (3,35 m) staat nabij de kunstgrot.
- **Zomereik:** er werden 4 Zomereiken met een omtrek van meer dan 2,5 m opgemeten. De dikste Zomereik (3,30 m) staat langs het pad in de zuidrand van bestand 10a. Gezien in de noordoosthoek van het domein weinig dikkere bomen staan, werden daar 3 Zomereiken opgemeten met omtrekken tussen de 2,15 en 2,30 m.
- Overige soorten: in bestand 1a staan 2 vrij zware **Zwarte walnoten** (*Juglans nigra*) met een omtrek van 2,45 m. Net naast de kunstgrot staat een **Rode paardenkastanje** met een omtrek van 2,90 m. In bestand 9a staat er een **Grauwe abeel** met een omtrek van 3,00 m. Aan de overzijde van de gracht nabij het pompstation van Aquafin staat een oude **Taxus** dat ook nog een relict is van het kasteelpark.



Foto links: oude Taxus nabij pompstation Aquafin – foto rechts: dikke populieren in de bosbestanden

2.3.8.3 Poelen

Er zijn drie poelen in het domein aanwezig. Zie kaart 2.9.

- **Poel 2a:** in het zuidelijk uiteinde van de verlande fortgracht in bestand 2a is een kleinere poel aanwezig. In de poel zijn door beschaduwing en bladval nagenoeg geen waterplanten aanwezig.
- **Poel 4x:** een kleine poel in de oostrand van het grasland 4x. De poel is vrij ondiep en er is nagenoeg geen water- en oevervegetatie aanwezig.
- **Poel 12a:** deze poel net voor de kunstgrot is een relict van de vroegere parkvijver die grotendeels is volgestort. De poel is geëutrofeerd en veelal dichtgegroeid met kroos.



Foto links: poel 12a aan kunstgrot – foto rechts: poel in hoek van grasland 4x

2.3.9 Fauna

Er werden in kader van dit beheerplan met uitzondering van vleermuizen geen gerichte inventarisaties naar fauna verricht. Wel worden de gegevens binnen het provinciaal domein gebruikt van waarnemingen.be, de website voor natuurinformatie van Natuurpunt Studie vzw.

2.3.9.1 Vogels

Broedvogels

- Watervogels: op de opengemaakte fortgracht komt jaarlijks **Dodaars** tot broeden, ook Meerkoet, Waterhoen en Wilde eend zijn er broedvogels. In februari 2009 was er een waarneming van Waterral. De verlande binnengracht vormt alvast een aantrekkelijk biotoop voor deze soort.
- Roofvogels: Buizerd is jaarlijkse broedvogel in het bos. Waarschijnlijk komt Sperwer er jaarlijks broeden en mogelijk in 2012 en zeker in 2013 was er een broedgeval van **Boomvalk**. Nabij het middenplein is er een broedterritorium van Steenuil.
- Spechten: de talrijke oude populieren zijn aantrekkelijk voor spechten. Naast Grote bonte specht en Groene specht, komt ook **Kleine bonte specht** jaarlijks tot broeden in het gebied. Ook zijn er verschillende territoria van Boomklever aanwezig.
- Zangvogels: in de boszones komen algemenere soorten van bos en struwelen als Koolmees, Merel, Roodborst, Zwartkop, ... tot broeden. Er werden ook zangposten van Tuinfluiter (2014) en Grote lijster (2013) genoteerd.

Overwinterende vogels

In het gebied komen te verwachten soorten als onder meer Houtsnip overwinteren of tijdelijk pleisteren. De populieren begroeid met klimop zijn aantrekkelijk voor oa. Vuurgoudhaan (waarnemingen in januari 2011).

Zomerganzen

Grotere groepen zomerganzen zijn er niet aanwezig. Wel komt Nijlgans er tot broeden.

Wielewaal en waarschijnlijk ook Boomvalk zijn de laatste jaren als broedvogel uit het domein verdwenen.

2.3.9.2 Zoogdieren

Algemene soorten als Rode eekhoorn, Haas, Mol, Konijn, etc. komen er voor. Op 20 mei 2008 was er een waarneming van een Wezel in de noordrand van het domein.

Vos is er aanwezig (oa. waarneming januari 2014) en op 3 oktober 2014 was er in het wilgenstruweel in de noordrand de waarneming van een **Hermelijn**.

2.3.9.3 Vleermuizen

Op 12 september 2014 werd een beperkte avondinventarisatie (20u – 22u15) voor vleermuizen in het provinciedomein uitgevoerd (Opstaele B.). De weersomstandigheden op die avond waren vrij optimaal met heldere hemel, lichte noordenwind en ca. 14°C.

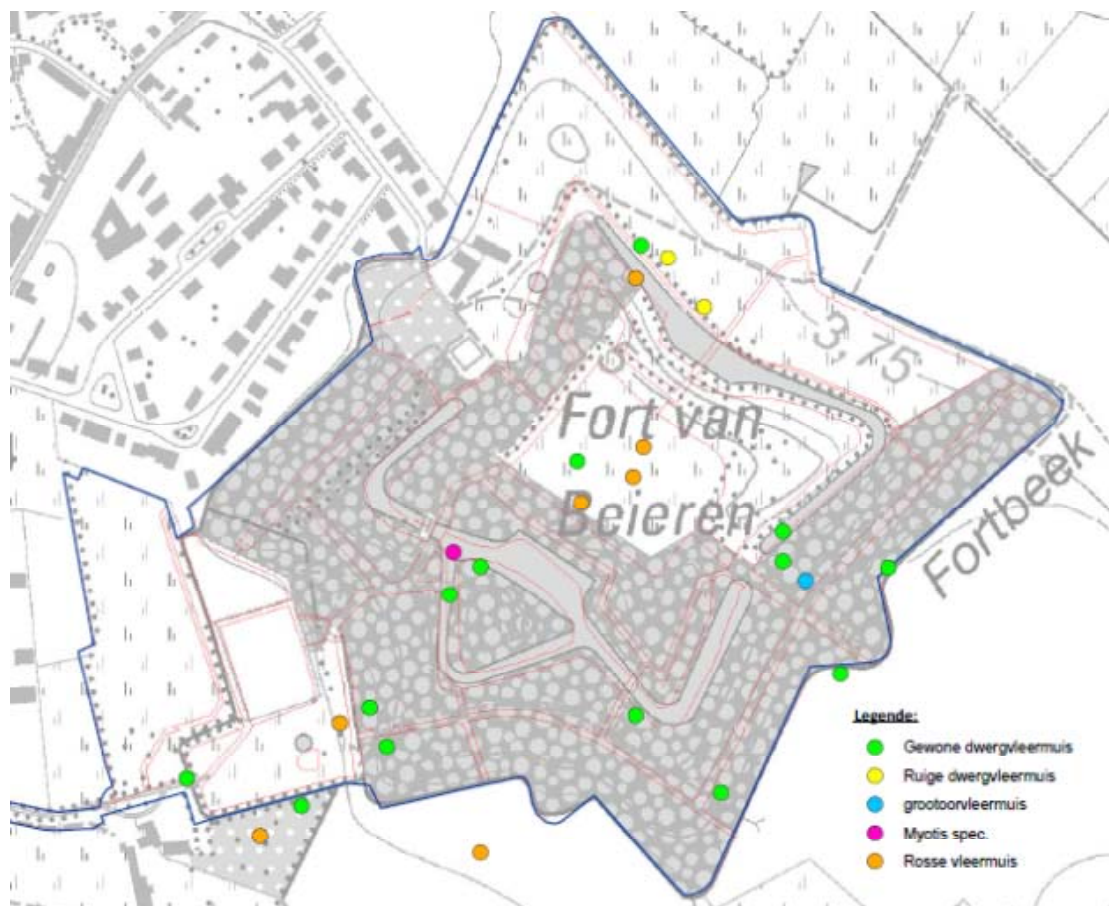
Kort na zonsondergang (20u04) kwamen enkele **Rosse vleermuizen** (rode lijst: kwetsbaar) foerageren boven het middenplein. Gedurende minstens een half uur waren er continu verschillende (5 à 6) Rosse vleermuizen boven het middenplein aan het foera-

geren. Ook nog op andere locaties in het domein werden foeragerende Rosse vleermuizen waargenomen. Gezien de dieren nagenoeg bij zonsondergang werden waargenomen, is de (vrij omvangrijke?) kolonie hoogstwaarschijnlijk op het domein zelf aanwezig. Rosse vleermuizen verblijven jaarrond in holtes van bomen.

Gewone dwergvleermuizen (14 waarnemingen) werden verspreid over het domein, en dan vooral langs de bosranden, waargenomen. Aan de gerestaureerde fortgracht werden 2 foeragerende **Ruige dwergvleermuizen** waargenomen. Verder in het bos nog een **grootoorvleermuis** (hoogstwaarschijnlijk Gewone grootoorvleermuis – **rode lijst**: bijna in gevaar) en nog een **myotis species** (vermoedelijk een Gewone baardvleermuis).

Tijdens een beperkt onderzoek in september 2014 werden al 5 soorten vleermuizen in het fortdomein aangetroffen en is er waarschijnlijk een vrij omvangrijke kolonie van Rosse vleermuizen aanwezig. Het is dan ook een hotspot voor vleermuizen door de aanwezigheid van oude bomen (functie als verblijfplaats) en een gevarieerd landschap met bosranden, open plekken, water, ... (functie als foerageergebied).

In de kunstgrot kwamen tot enkele jaren geleden tot 5 of meer grootoorvleermuizen overwinteren, dus samen met de zomerwaarneming is er waarschijnlijk ook een kolonie van grootoorvleermuizen in het bos aanwezig. Door vandalisme is de functie van de kunstgrot als overwinteringsplaats voor vleermuizen grotendeels verloren gegaan.



Figuur 2.14: waargenomen soorten vleermuizen op 12 september 2014

2.3.9.4 Amfibieën

De binnengracht is over grote delen weinig geschikt voor amfibieën door de sterke beschaduwing en afwezigheid van waterplanten. Door het herstel van een deel van de binnengracht kregen amfibieën opnieuw meer kansen.

- **Bruine kikker:** komt verspreid in het gebied voor, onder meer in de randen van de boszones.
- **Bastaardkikker:** in 2014 werden tot 50 ex. in de herstelde binnengracht waargenomen.

Verder komt hoogstwaarschijnlijk ook Gewone pad in het gebied voor. Er zijn geen meldingen van waarnemingen van salamanders in het gebied. Een gerichte inventarisatie zou daar uitsluitsel over kunnen geven.

2.3.9.5 Libellen

De opengemaakte binnengracht is interessant voor heel wat libellen en juffers. Zo werden bijvoorbeeld alleen in juni 2014 twaalf verschillende soorten waargenomen als Kleine roodoogjuffer, Azuurwaterjuffer, Lantaarntje, Vuurlibel, ... Op 6 juni 2014 was er de waarneming van de in West-Vlaanderen zeldzame **Plasrombout** en 3 oktober 2014 werd er de **Steenrode heidelibel** waargenomen, eveneens een zeldzame soort in West-Vlaanderen.

2.3.9.6 Dagvlinders

Algemeneren soorten als Bont zandoogje, Boomblauwtje, Kleine vos, Klein en Groot koolwitje, Citroenvlinder, Oranjetipje, ... werden in de graslanden of langs de bosranden waargenomen.

Op 22 juli 2014 was er waarneming van een **Keizersmantel** aan het middenplein.

2.4 Opbrengsten en diensten

Opbrengsten in het provinciedomein bestaan uit houtverkopen en pachtvergoedingen (aflopend vanaf 2015).

Er zijn gegevens beschikbaar van houtverkopen sinds het jaar 2000.

- Dienstjaar 2000: verkoop (lot 1) van 23 populieren langs het pad in beheereenheid 13z. 17 bomen hadden een omtrek tussen de 200 en 250 cm, 7 hadden een omtrek tussen 70 en 90 cm. Daarnaast was er nog een lot 2 aan de westrand van beheereenheid 10a met 11 populieren met omtrekken tussen 90 en 320 cm en een dode eik met een omtrek van 170 cm.
- Dienstjaar 2002: verkoop van 28 populieren met omtrekken tussen de 140 en 260 cm uit beheereenheid 5a.
- Dienstjaar 2003: verkoop van 16 populieren (170 tot 235 cm omtrek) aan de noordrand van beheereenheid 16a.
- Dienstjaar 2004: verkoop van 24 populieren (tussen 110 en 240 cm omtrek) uit beheereenheid 5a.
- Dienstjaar 2007: verkoop van kaalkap van 39 populieren (30 tot 240 cm omtrek) en 1 Zomereik (ca. 160 cm omtrek) uit beheereenheid 5a.

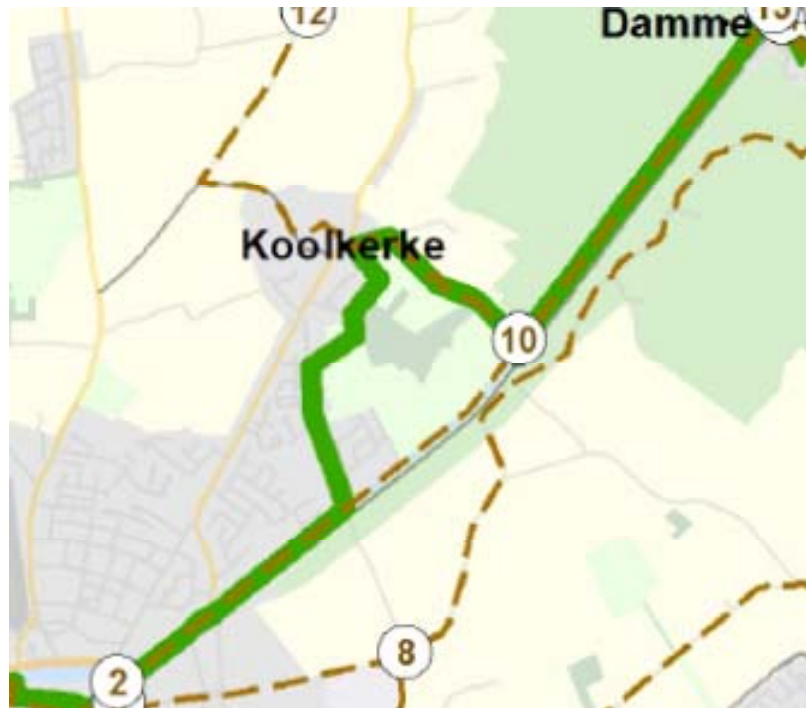
Andere opbrengsten (bvb. verhuring jachtrecht) zijn er niet.

2.5 Recreatie en infrastructuur

2.5.1 Routes

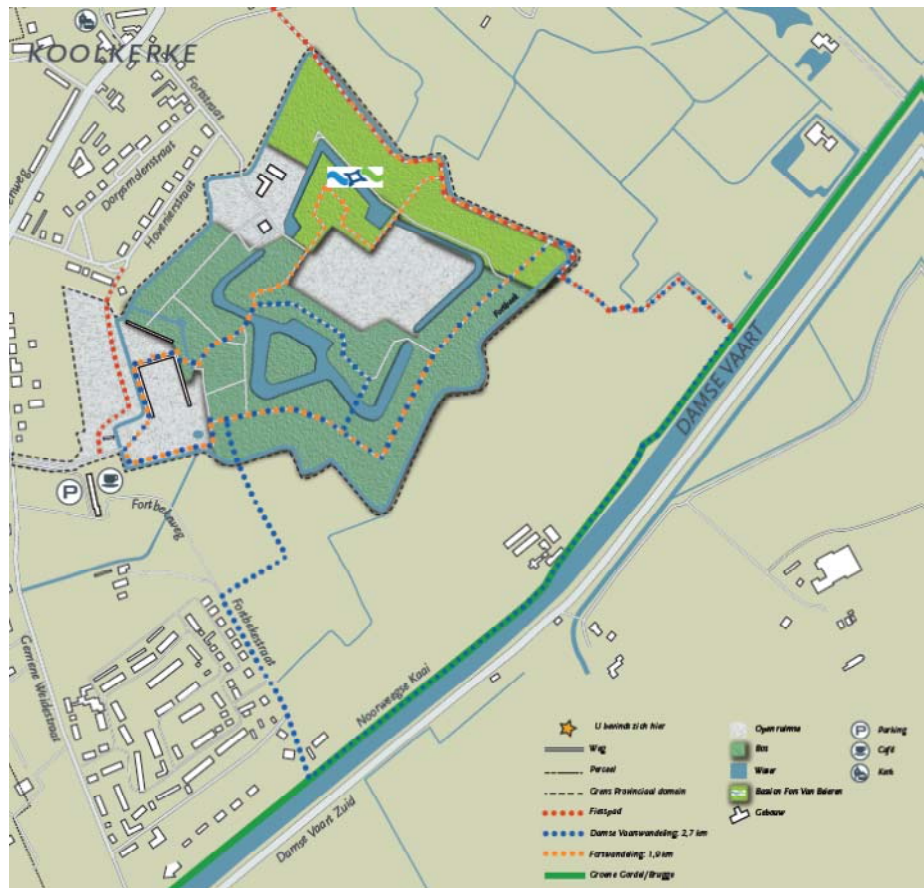
Volgende wandel- en fietsroutes lopen door het domein (zie ook kaart 2.11):

- **Fietsroutenetwerk:** het fietspad in de noordrand maakt deel uit van het Fietsroutenetwerk dat hier van Koolkerke naar de Damse Vaart loopt. Zie stippellijn op figuur 2.13.
- **Groene Gordel Fietsroute:** deze fietsroute loopt rond Brugge. Op onderstaande figuur is het tracé van deze fietsroute ter hoogte van het domein weergegeven. De fietsroute loopt ten westen en op de noordrand van het domein.



Figuur 2.15: Groene Gordel fietsroute (2014)

- **Fortwandeling:** deze wandelroute van 1,9 km loopt enkel door het domein Fort van Beieren, zie oranje tracé op figuur 2.14.
- **Damse vaartwandeling:** een wandelroute van 2,7 km die door het zuidelijk deel van het domein loopt en een lus maakt langs de Damse Vaart. Zie blauw tracé op figuur 2.14.



Figuur 2.16: wandel- en fietsroutes in en rond het Fort van Beieren (bron: Prov. West-Vlaanderen)

- Ruiter- en mennerroute:** de provinciale ruiten- en mennerroute start aan de hoeve Fort van Beieren. Hier is er ook een trailerparking. De route loopt door de zuidrand van het domein zo verder naar de Damse Vaart.



Figuur 2.17: uitsnede uit de provinciale ruiters- en mennerroute

2.5.2 Paden

Er lopen ongeveer 6,5 km paden door het domein. Zie kaart 2.11.

Het grootste deel van de wandelpaden zijn onverhard. Door de aanwezigheid van de zandgronden blijven de meeste van die paden ook tijdens natte periodes goed bewandelbaar. In het gerestaureerde deel zijn een deel van de wandelpaden halfverhard met ternair zand. De fietspaden en de toegangsweg bestaan uit gestabiliseerde dolomiet.



Foto links: begin van de wandelroute 'Fortwandeling' door het domein – foto rechts: aanduiding van fietsrouten netwerk en Groene Gordel Brugge aan kruispunt met Damse Wegel

2.5.3 Infrastructuur

Binnen het domein is volgende infrastructuur aanwezig (zie kaart 2.11):

- **Zitbanken:** in totaal staan er 9 zitbanken –vooral in het westelijk deel- in het domein. Aan het gazon voorbij de Fortgracht zijn twee picknicktafels aanwezig.
- **Vuilnisbakken:** aan de fietsstalling, aan de picknicktafels en aan 4 zitbanken staan telkens 2 vuilnisbakken, een voor PMD, een ander voor restafval.
- **Houten hekkens:** langs het pad op de noordrand van het ommuurd grasland en nabij de hoeve Strubbe zijn telkens 2 houten klaphekkens aanwezig. Ook aan de noordelijke ingang vanuit het fietspad is een klaphekkens.
- **Houten brugje:** langs het fietspad aan de noordrand is er een houten brugje die over de buitengracht ligt.
- **Ijzeren hekkens:** op 4 plaatsen in het domein staan er ijzeren hekkens om graslanden voor runderen af te sluiten of toegangen af te sluiten. Aan de hoofdingang is een gietijzeren hekken aanwezig.
- **Toegankelijkheidsborden:** aan de hoofdingang en de noordelijke ingang staan infoborden naar toegankelijkheid in het domein. Verspreid in het domein staan enkele borden die het wandelpad aanduiden. In de gerestaureerde zone staan 2 kleinere infoborden met info over het aarden fort.
- **Infopaneel:** aan de toegang vanuit de Kasteeldreef is net voorbij de Fortgracht een omvangrijk infopaneel aanwezig met historische informatie over het Fort van Beieren. Aan het gerestaureerd deel van het fort staan enkele kleinere infopanelen. Deze panelen zijn in een eigen huisstijl ontworpen die op alle sites van de Staats-Spaanse Linies in Zeeland en in Oost- en West-Vlaanderen wordt toegepast.



Foto links: wegwijzerbordjes voor wandelpad nabij hoeve Strubbe – foto rechts: infopaneel aan inkomzone

2.5.4 Educatie

Op het infopaneel aan de toegangzone wordt bondig de historiek van het fort toegelicht en aan de gerestaureerde zone zijn enkele infoborden over het historisch fort.

In het domein zijn er jaarlijkse excursies van de dienst Monumentenzorg naar aanleiding van de Open Monumentendag.

Er is het trimesteriële aanbod van geleide wandelingen en excursies, georganiseerd door de dienst NME (sectie van de dienst MiNaWa) waarbij ook regelmatig het Fort van Beieren wordt bezocht. Er werd een specialisatiecursus georganiseerd voor bestaande stadsgidsen en natuurgidsen.



Zicht op weide 12x en oude moestuin

2.6 Knelpunten

Het beperkt aantal knelpunten in het domein zijn:

Invasieve exoten

De aanwezigheid van probleemsoorten in het provinciaal domein is beperkt tot Sneeuwbes (afkomstig van het vroegere kasteelpark) en enkele verwilderde tuinplanten aan de westrand van het domein. In de boomlaag zijn er geen soorten die problematisch zijn.

Vandalisme kunstgrot

De deur van de kunstgrot wordt vernield en is de functie van de kunstgrot als overwinteringsplaats voor vleermuizen grotendeels verloren gegaan.

Niet afgebakende speelzones

Er is geen duidelijk afgebakende speelzone in het domein en hierdoor wordt er verspreid over het domein gespeeld.



Foto: speelplek in de zuidoosthoek van bestand 8a

Beperkt ecologisch beheer graslanden

De meeste graslanden in het domein zijn aan een landbouwer verpacht zijn. Hierdoor wordt er binnen een aanzienlijk deel van het domein geen natuurgericht beheer gevoerd.

Verdwenen zeldzame moerasvegetaties

Tot in de jaren '80 waren er in de verlande binnengracht vegetaties met onder meer Veenmos aanwezig. In de jaren '60 kwamen nog zeldzame soorten als Moeras- en Kamvaren voor. Deze soorten zijn voor toenemende beschaduwing en eutrofiëring ten gevolge van het wegvallen van (hakhout)beheer verdwenen.

Verlichting vanuit hoeve Strubbe

Vanuit de hoeve schijnt er een spot richting de talud van het fort. Deze spot is utilitair voor de werkzaamheden op de hoeve maar zorgt voor lichthinder aan de fortgracht en kan voor verstoring voor foeragerende vleermuizen zorgen.

Lozingspunt op binnengracht

Vanuit de hoevesite is er nog een lozingspunt op de binnengracht.

Mindere toestand paden

Door gedeeltelijke compactie van de bodem en verstoring door vee zijn verschillende delen van de paden tijdens natte periodes minder goed bewandelbaar.



Foto: moeilijker doorgaanbare oversteek thv. middenplein

3 Beheerdoelstellingen

3.1 Algemene visie

De visie voor het domein Fort van Beieren kan in enkele basisprincipes worden samengevat. Deze leggen de link tussen de verschillende functies.

- ✓ Het behoud en benadrukken van de historische waarde van het fort en de aanwezige cultuurhistorische elementen (aarden omwalling, relictten 19^{de} eeuws kasteel, oud hakhout en dreven, ...)
- ✓ Het behoud en versterken van de landschappelijke waarde door het meer zichtbaar maken van een deel van de binnengracht en buitengracht.
- ✓ Voor de hoeve Strubbe die buiten het provinciaal domein is komen te liggen, wordt een landschappelijke inrichting voorzien om het historisch karakter maximaal te behouden.
- ✓ Verhogen van de globale ecologische waarde van het gebied door een natuurgericht beheer van de graslanden en behoud van oude bomen (vooral populieren).
- ✓ Het betrekken van de omwonenden bij het beheer en het gebruik van het domein (bvb. pluktuin, boomgaard, ...).
- ✓ Het domein aantrekkelijker maken voor zachte recreatie door uitbouw van speelzone voor kinderen (-12 jarigen) en afbakenen speelzone voor jongeren (+12 jarigen).
- ✓ Het domein verder uitbouwen als onderdeel van recreatieve netwerken.

3.2 Beheerdoelstellingen m.b.t. de cultuurhistorische functie

Het Fort van Beieren is één van de best bewaarde forten van de Spaanse Successieoorlog van begin 18^{de} eeuw. De cultuurhistorische functie is dan ook erg belangrijk. Met uitzondering van de westelijke graslanden is het volledige domein beschermd cultuurhistorisch landschap. In het hoofdstuk Beheermaatregelen is een lijst opgenomen met betoelaagbare werken en werken waarbij een vrijstelling geldt (zoniet toelatingsplicht).

In het hoofdstuk 5 is een lijst met bomen opgesomd waar een afzonderlijke machtiging voor nodig blijft.

3.2.1 Aarden fort

Bij de restauratie in 2012 werd een aanzienlijk deel van de noordhoek van het oorspronkelijk aarden fort hersteld. Er wordt op toegezien dat de gerestaureerde taluds in goede staat blijven en niet onderhevig zijn aan erosie. Het beheer van de niet beboste delen van het bastion zal uit schapenbegrazing bestaan.

De overige delen van de binnentalud gelegen in bos worden in hun huidige toestand gefixeerd, ttz. indien er erosie zou optreden, wordt deze geremedieerd (bvb. door af-

sluiten van zones).

3.2.2 Fortgracht - binnengracht

Het oostelijk deel van de binnengracht (bestanden 2a en 2b) is nagenoeg volledig verbost en dit wordt ook zo gehouden.

Om in het westelijk deel van de binnengracht (bestanden 1w en 2w) het uitzicht met open water te behouden, wordt een deel van de fortgracht geruimd. Het vrijgekomen slib wordt op een akker in de omgeving verwerkt of wordt grasland 13y als slibstort gebruikt (waarbij het natuurlijk moet voldoen aan de vereiste normen).

3.2.3 Fortgracht – buitengracht

Aan de oost-, noord- en westrand van het domein wordt de buitengracht (Rombauts-werve) opgehouden door jaarlijks tweemaal te rijten en om de 10 à 15 jaar te ruimen.

Aan de zuidrand van het fort is de buitengracht al langere tijd niet meer geruimd en is de gracht over delen sterk verland. Om de herkenbaarheid van de buitengracht hier te herstellen, wordt ze aan de westrand van de bestanden 8b en 10a (en ook deel 12a) geruimd (verwijderen van organisch materiaal). Dit grachtdeel zal niet watervoerend worden maar zal de gracht normaliter nagenoeg continu waterhoudend zijn.

Op termijn kan er na grondig archeologisch onderzoek het oorspronkelijk profiel van dit deel van de buitengracht worden hersteld.

Het profiel van de buitengracht dat momenteel wordt opgehouden, wordt behouden, tzt. bij rijten of ruimen wordt het grachtprofiel niet gewijzigd.

3.2.4 Hoeve Strubbe

Hoewel de hoevesite zelf buiten het provinciaal domein komt te liggen, dient het historisch erf karakter behouden te blijven. De historische gebouwen als het woonhuis en de schuur dienen behouden te blijven, wel kunnen ze een aangepaste gebruiksfunctie krijgen binnen de bepalingen van ruimtelijke ordening en beschermd cultuurhistorisch landschap. Het linkergedeelte, het oudste deel, van de schuur dient strikt behouden te blijven wat onder meer inhoudt dat de bakstenenbouw met steunberen en verluchtingspleten en het zadeldak met pannen moet behouden blijven. Het rechtergedeelte van de schuur kan binnen dezelfde volumes een andere invulling krijgen (zie voorbeeld schuur Hazegrasfort in document 6 Details).

In de inrichtingsschets van de hoevesite wordt onder andere de voormalige mestvaal als poel ontwikkeld, de hoogstamboomgaard met omringende haag wordt versterkt, recente constructies worden verwijderd, etc. Zie hiervoor verder de inrichtingsschets van Hoeve Strubbe.



Uittreksel uit de inrichtingsschets hoeve Strubbe (Fris in het Landschap & Greenspot, mei 2015)

3.2.5 Relicten voormalig kasteel

3.2.5.1 Kunstgrot

Het kunstgrotje (P-k6) is nog in vrij goede toestand en er zijn geen zichtbare stabiliteitsproblemen. Wel dient de zijde waar de zware paardekastanje staat regelmatig te worden opgevolgd.

Het kunstgrotje moet opnieuw optimaal als winterverblijfplaats voor vleermuizen fungeren. Hiervoor wordt een stevige deur (bij voorkeur een ijzeren deur) aan de ingang bevestigd. Er wordt voor gezorgd dat deze deur vandaalbestendig is (oa. dichtgemaakte schroeven, geen loswrikkende onderdelen, etc).

Het relict van een klein ornament dat voor het kunstgrotje staat, wordt behouden.

3.2.5.2 Duiding kasteel met arduinen relictten

Bij het opruimen van het voormalig kippenhok werden verschillende arduinen relictten van het voormalig kasteel verzameld. Deze arduinen relictten worden geplaatst om de situering van het voormalige kasteel aan te duiden. Zie hiervoor inrichtingsschets voormalige kasteelsite.

3.2.5.3 Opberghok in grasland 12x

Dit bakstenen opberghok (P-k5) wordt behouden en in stand gehouden. Indien de nabijgelegen voormalige moestuin een functie krijgt waarbij het hok van dienst kan zijn, wordt het gerestaureerd zodat het een gebruiksfunctie kan krijgen.

3.2.5.4 Open berghok

Hoewel dit hok niet tot het oorspronkelijk kasteel behoorde wordt dit gebouwtje toch behouden. Het heeft een ontvangst- en verpozingsfunctie in de inkomzone van het domein.

3.2.5.5 Ruïne op eilandje

Door het afwezig zijn van waardevolle historische relictten worden de ruïne (P-k7) op het eilandje (bestand 2c) niet bewaard en losse elementen (oa. ijzeren balken) verwijderd.

3.2.5.6 Muren en toegangspoort

De gerestaureerde muur (L-m3) rond grasland 12y (voormalige moestuin) wordt in goede staat onderhouden en indien nodig hersteld. Ook de kleine muur met de arduinen ornamenten aan de hoofdingang (L-m1 en L-m2) wordt in goede staat gehouden. Ook de arduinen zuilen (P-k1) aan de hoofdingang en het gietijzeren hekken worden optimaal bewaard.

De muur op de oostrand van grasland 13x (L-m4) wordt niet verder onderhouden of gerestaureerd en in deze muur wordt ook een doorgang (2 m) gemaakt voor het nieuw pad van de oude Beukendreef (d2) naar de voormalige moestuin.

3.2.5.7 Bruggen

De brug aan de inkomzone (P-k12) en de noordelijke brug over de binnengracht (P-k10) zijn bruggen die tot het kasteel behoorden. Deze bruggen zijn nog in vrij goede staat maar wordt hun toestand regelmatig opgevolgd en wordt de huidige brugleuningen vervangen door een meer sobere rugleuning (zie voorbeeld in document 6 Details).

De zuidoostelijke brug bestaat deels uit hout en is in minder goede toestand. Ook hier wordt de toestand regelmatig opgevolgd en wordt de brugleuning vervangen.

3.2.6 Dreven en merkwaardige bomen

De oude beukendreef aan de westkant van het domein wordt maximaal behouden. Dit houdt in dat aftakelende Beuken (zoals deze op de hoek met het oostelijke pad) worden opgevolgd en eventueel begeleid. De onderbreking in de dreef wordt ingeboet met Beuk.

De jonge Zomereikendreef aan de hoofdingang wordt regelmatig opgesnoeid. De korte Beukendreef en Zomereikendreef aan de oostzijde van het domein behoeven geen specifiek beheer.

De oude parkbomen zoals de Rode paardekastanje, de Zwarte walnoten, de Taxus en enkele oude fruitbomen worden maximaal behouden.

De oude knotwilgen worden maximaal behouden, de rij oude knotelzen en ook het oude hakhout van onder meer Hollandse linde, Zwarte els en Gladde iep wordt verder onderhouden.

De oude populierrijen worden maximaal behouden. Indien ze toch worden gekapt, worden ze vervangen door opnieuw populieren (oude klonen *Regenerata* of *Marilandica*).

3.2.7 Paden

Het merendeel van de paden zijn momenteel niet verhard. Dit wordt zo gehouden. Eventuele putten of moeilijk begaanbare zones worden opgevuld met inert zand of met steenslag op de paden die door beheervoertuigen worden gebruikt. Zie voor het overzicht van het padennetwerk en de gebruikte bedekking het Beeldkwaliteitsplan.

Er worden enkele bijkomende paden voorzien en er worden enkele paden verwijderd:

Nieuwe paden:

- Pad in verlengde van beukendreef naar de voormalige moestuin. Het pad zal over de buitengracht en door de muur lopen. Ten zuiden van de voormalige moestuin loopt het pad opnieuw naar het bos.
- Het bestaand pad aan de noordrand van de gerestaureerde fortgracht wordt doorgetrokken langs de oostrand van de hoevesite.
- De toegangsweg naar de hoeve wordt deels verplaatst en heringericht.
- In de speelzone komt er een kort pad naar het middenplein. Dit pad wordt afgesloten met een klaphekken en is enkel te gebruiken tijdens de zomermaanden.

Te verwijderen paden:

- Pad tussen de oude beukendreef en het zuidelijk gelegen parallel pad.
- Kort stuk pad aan de oostzijde beheereenheid 11a.
- 2 korte stukken pad die aan de oostzijde van het domein doodlopen op de buitengracht.
- Koeienpad aan de westrand tussen de hoeve en het pompstation.

3.3 Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de economische functie

De economische functie in het domein Fort van Beieren zal enkel bestaan uit houtverkoop. Deze functie is ondergeschikt aan de ecologische en recreatieve functie.

3.3.1 Kapkwantum

In het domein Fort van Beieren worden binnen de planperiode beperkt kappingen uitgevoerd, namelijk:

- Hoogdunning (om de 12 jaar) in de bestanden op het binnenfort.
- Middelhoutbeheer (om de 12 jaar) in de populierbestanden
- Hakhoutbeheer (om de 8 jaar) in een deel van de verlande fortgracht.

Er wordt een jaarlijks kapkwantum vastgelegd, dat normaliter de gemiddelde jaarlijkse houtaanwas niet mag overschrijden. De jaarlijkse aanwas verschilt naargelang de soort (bron: technische richtlijnen beheerplan, ANB 2003). Aan de hand van de oppervlakte die de verschillende boomsoorten innemen, is de totale jaarlijkse volumeaanwas geschat.

Tabel 3.11. *geschatte richtcijfers gemiddelde jaarlijkse aanwas*

Boomsort	gemiddelde jaarlijkse aanwas (m ³ /ha/jaar)	Opp. (ha)	totale jaarlijkse aanwas (m ³ /jaar)
Populier (+ inmenging)	12	6,4	77 m ³
Beuk (+ inmenging)	8	2,0	16 m ³
Zomereik (+ inmenging)	6	1,6	10 m ³
wilgen	6	0,9	5 m ³
Totaal		10,9	108 m³

Op basis van de richtcijfers in Tabel 3.11 wordt de gemiddelde jaarlijkse aanwas in de bosbestanden van het plangebied op ongeveer 108 m³ of 9,9 m³/ha/jaar geschat.

In het provinciedomein zullen er beperkt kappingen worden uitgevoerd, dit vooral onder de vorm van hoogdunningen, middelhout- en hakhoutbeheer. In onderstaande tabel zijn richtcijfers weergegeven in verband met de kappingen die tijdens de planperiode (24 jaar) zullen worden uitgevoerd. Hieruit blijkt dat over de looptijd ongeveer 1.000 m³ hout zal worden gekapt wat een kapkwantum van 4,0 m³/ha/jaar betekent. Hiermee is het kapkwantum meer dan de helft lager dan de geschatte aanwas.

Tabel 3.12: *Verwachte kapvolumes*

Soort kap	Opp. (ha)	geschat kapvolume per ha	totaal kapvolume (m ³)
Hoogdunning	2,3	100 m ³	230 m ³
Middelhoutkap	7,2	100 m ³	720 m ³
Hakhoutkap	0,6	50 m ³	30 m ³
totaal	10,1 ha		980 m³

Een duurzame houtoogst vereist dat kwetsbare zones worden gespaard en/of aangepaste exploitatietechnieken worden toegepast. Meer in het bijzonder betekent dit:

- Tijdens de planperiode wordt slechts één- of tweemaal een (selectieve) hoogdunning uitgevoerd.
- Gebruik van vaste uitsleppistes en stamstapelplaatsen in de graslanden.
- In de nattere of steilere zones (taluds fortgracht) wordt het hout manueel of met licht materieel afgevoerd.

De dunningsproducten van de dikkere bomen worden bij voorkeur door een bosontginner verwerkt. Kleinere houtvolumes van onder meer van het hakhout zal aan particulieren worden aangeboden of door eigen diensten worden uitgevoerd.

Gezien er in het volledige provinciedomein een natuurgetrouw bosbeheer wordt gevoerd, wordt gestreefd naar FSC-certificiëring.

3.3.2 Jacht

Er is geen verpachting van de jacht en tijdens de planperiode blijft dit ook zo.

3.4 Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de ecologische functie

Het Fort van Beieren heeft een vrij hoge ecologische waarde. Er is een variatie aan bos-types van nat tot droog aanwezig en er is een interessante structuurvariatie in het bos met oa. veel dikke bomen. De aanwezigheid van een complex van graslanden, waardevol open water en een oude dreef versterkt de ecologische waarde van het gebied.

Met de beoogde beheerdoelstellingen wordt ernaar gestreefd om de waardevolle elementen te behouden en te versterken. Dit wordt vertaald in volgende beheerdoelstellingen:

3.4.1 Natuurgetrouw bosbeheer

3.4.1.1 *Ontwikkeling van natuurlijke bostypes*

In de bosbestanden op het glacis en het eilandje wordt de boomlaag gedomineerd door oudere populierenbestanden met beperkte inmenging van Zomereik. Er is veelal een interessante nevenetage met hakhout van iep (talrijk), Esdoorn, ... maar ook Rode kornoelje, Hulst, ... in de struiklaag. De kruidlaag wordt nog sterk gedomineerd door soorten als Grote brandnetel, Zevenblad, ... maar is er veel Klimop aanwezig en ook soorten als Grote keverorchis. Op het binnenfort is in het westelijk deel Beuk dominant en zijn de bestanden vrij homogeen. In het oostelijk deel van het binnenfort is populier dominant met inmenging van Beuk, Zomereik, Tamme kastanje, ... De struiklaag en kruidlaag zijn zeker in het westelijk deel minder ontwikkeld. Kaalkappen of groepenkappen worden in het domein niet uitgevoerd.

Door de kappingen te beperken en te spreiden in de tijd, oude bomen en dood hout te laten staan wordt ernaar gestreefd om het 'wild karakter' van een groot deel van de bosdelen te behouden.



het massaal voorkomen van Klimop zorgt voor extra 'wild karakter' van de bosbestanden (beheereenheid 8a)

Een verdere natuurlijke en structuurrijke ontwikkeling van de bosbestanden gebeurt door:

Hoogdunning

In de bestanden op het binnenfort (1a tot 1d) wordt gestreefd naar gemengde loofhoutbestanden met Populier, Zomereik, Beuk, en een nevenetage met gewenste soorten als Gladde iep, Esdoorn, ... en Hazelaar, Hulst, ... in de struiklaag. Dit gebeurt door de bestanden voldoende ijl te houden zodat de natuurlijke verjonging van de gewenste soorten zich maximaal kan ontwikkelen. Oude bomen (meer dan 2,5 m omtrek) worden maximaal behouden indien ze geen gevaar betekenen voor erosie van de aarden binnenwal en geen veiligheidsrisico vormen in speelzone of langs de paden.

In de paar jongere aanplanten wordt een eerste dunning uitgevoerd na ca. 20 jaar.

Middelhout

Nagenoeg alle bosbestanden tussen de binnengracht en buitengracht worden als middelhout beheerd. Dit betekent dat het hakhout van iep, Esdoorn, Tamme kastanje, ... in de onderlaag regelmatig wordt afgezet en dat in de boomlaag vooral in de populieren wordt gedund. Dikke bomen worden maximaal behouden. Soorten in de boomlaag als Zomereik, Es en Grauwe abeel worden bevoordeeld tov. populier. Op (lange) termijn wordt gestreefd naar een 40-tal grote bomen/ha.

Hakhout

In het deel verlande binnengracht (bestand 2a) wordt een hakhoutbeheer gevoerd waarbij de wilgenopslag regelmatig wordt afgezet. In het andere deel (bestand 2b) wordt er geen beheer gevoerd en kan het bos er zich spontaan ontwikkelen.

3.4.1.2 Ontwikkeling van bosranden

Structuurrijke bosranden zijn ecologisch bijzonder waardevol en zijn aantrekkelijk voor allerlei fauna.

Langs de oost- en zuidrand van het domein wordt langs de buitengracht een bosrand ontwikkeld. Dit gebeurt door 5 à 10 m van het bos in hakhout te zetten, dikkere opgaande bomen kunnen blijven staan.

Ook aan de binnengracht wordt er waar mogelijk aan beide zijden een interne bosrand ontwikkeld. Ook hier blijven dikkere opgaande bomen staan.

3.4.1.3 Dood hout en dikke bomen

Momenteel bestaat ca. 2% van het houtvolume uit staand dood hout en is er in enkele bestanden zoals beheereenheden 1c, 2b, 15a, ... vrij veel liggend dood hout aanwezig. Hiermee wordt waarschijnlijk voldaan aan de richtwaarde van 4% volgens de criteria geïntegreerd natuurbeheer.

Gezien dikkere populieren zoveel mogelijk worden behouden, is te verwachten dat er tijdens de looptijd van het beheerplan nog aanzienlijk wat dood hout bij zal komen door het omwaaien van populieren.

Beheereenheden 2b en 2c (samen 0,82 ha of 7,5% van het bos) worden niet geëxploiteerd. Hiermee alleen al wordt voldaan aan het richtcijfer volgens de criteria geïntegreerd natuurbeheer van 5% van het bos dat spontaan kan ontwikkelen.

3.4.1.4 Beheersing van exoten

Invasieve exoten kunnen in belangrijke mate de natuurlijke bosontwikkeling verstoren en bosvegetaties verarmen. In het domein is het enkel Sneeuwbes dat lokaal een probleem is. Ze wordt dan ook systematisch bestreden. Andere exoten als Amerikaanse eik en Noorse esdoorn worden bij de dunningen prioritair gekapt.

Daarnaast zijn er nog verwilderde tuinplanten aanwezig met een invasief karakter als Sachalinse duizendknoop, Bonte gele doventel en Reuzenberenklauw. Deze worden systematisch bestreden. Reuzenbalsemien langs de waterloop Rombautswerve wordt opgevolgd.

3.4.2 Graslanden

Ongeveer 40% (10,5 ha) van het domein bestaat uit graslanden en bermen. Momenteel zijn de graslanden in landbouwgebruik. Dit gebruik zal echter op vrij korte termijn komen te vervallen of bemesting zal niet meer worden toegelaten zodat alle graslanden een natuurgericht beheer krijgen. Dit ook in dat er in de graslanden geen bemesting of gebruik van pesticiden zal gebeuren. Per zone is het gepland beheer:

- Het volledige bastion buiten bos (1x, 1z en 3y) komt onder begrazing met schapen. De steilste stukken worden eventueel bijgemaaid. Om het bloeiaspect te versterken is er bij voorkeur geen begrazing tussen half mei en half juli.
- Middenplein krijgt een hooibeheer (2 maaibeurten/jaar).
- Glacis (3x en 4x): begrazing met max. 2 GVE/ha of hooien met nabegrazing.
- Het open deel van grasland 13y komt onder begrazing of hooien met nabegrazing. De overige graslanden aan de kasteelsite worden gemaaid.

Door het natuurgericht beheer in meer dan 10 ha graslanden zal de ecologische waarde van het domein in belangrijke mate kunnen worden verhoogd.

3.4.3 Natuurstreefbeelden (+ beschermde soorten)

In tabel 3.13 wordt een overzicht gegeven van de natuurstreefbeelden voor de vegetaties en de soorten die voor het domein voorop gesteld zijn.

Op basis van de aanwezige en te ontwikkelen natuurstreefbeelden valt minstens 70% (18,1 ha) van het domein onder een te ontwikkelen natuurstreefbeeld.

Tabel 3.13: Natuurstreefbeelden voor domein Fort van Beieren

Vegetatie	Europees habitat	Huidige opp.	Gewenste opp.	uitgangssituatie	termijn
Mesotroof water	Elementen van 3150 (Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie)	0,49 ha	1 ha	0,5 ha gunstig, rest te ontwikkelen	10 jaar
Eiken-Beukenbos	9120 (Eiken-Beukenbossen op zure bodems) met elementen van 9160	1,86 ha	1,86 ha	matig gunstig	aanwezig
Iepen-Essenbos	9160 (Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint) en elementen van 91E0	7,50 ha	8,2 ha	vrij gunstig	aanwezig
Elzenbroekbos	91E0, subtype mesotroof broekbos	0,86 ha	0,86 ha	matig gunstig	aanwezig

Kamgrasland	Regionaal belangrijk biotoop	2,7 ha	6,2 ha	ongunstig	5 jaar
Soort	Europese soort	Huidige populatiegrootte	Gewenste populatiegrootte	uitgangssituatie	termijn
Rosse vleermuis	Bijlage IV-soort	? (>10 ex).	minimaal behoud	vrij gunstig	5 jaar
Gewone grootoorvleermuis	Bijlage IV-soort	?	minimaal behoud	gunstig	5 jaar
Watervleermuis	Bijlage IV-soort	?	minimaal behoud	ongunstig	3 jaar
IJsvogel	Bijlage I-soort	0	>1	ongunstig	5 jaar

Het recent (in 2013) gerestaureerde deel van de binnengracht is momenteel een vrij goed ontwikkeld habitattype 3150. Door het baggeren van een deel van de fortgracht rond het eilandje kan er bijkomende oppervlakte van dit type worden ontwikkeld. Hoogstwaarschijnlijk zal dit deel door de beschaduwing en bladval niet zo snel evolueren naar een waardevolle vorm van dit type voedselrijk water.

De verschillende bostypes in het domein zijn vrij gunstig aan het ontwikkelen en door natuurgetrouw bosbeheer kan de kwaliteit ervan verder worden verhoogd.

Er is nog maar een beperkt onderzoek naar zomer gebruik van het domein door vleermuizen uitgevoerd. Hieruit bleek wel al dat het domein belangrijk is voor onder meer Rosse vleermuis. Behoud van oude bomen, aanleg van bosranden en ecologisch beheer van de graslanden zal ervoor zorgen dat het leefgebied voor vleermuizen wordt verbeterd. Door het verwijderen van storende verlichting vanuit de hoeve en door het baggeren van een deel van de fortgracht kan het domein meer aantrekkelijk worden gemaakt voor Watervleermuis. Het afsluiten van de kunstgrot zorgt voor een geschikte overwinteringsplaats voor vleermuizen in het domein.

De fortgracht aan de noordzijde is een geschikt foerageergebied voor IJsvogel. Momenteel wordt de soort maar weinig waargenomen in het domein. Door het baggeren van een deel van de binnengracht wordt er bijkomend foerageergebied gecreëerd. Bij het omvallen van grotere bomen in de omgeving van de fortgracht kunnen er geschikte broedplaatsen ontstaan in de kluiten van de omgevallen bomen.

3.5 Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de sociale en educatieve functie

Het domein is een belangrijk recreatiegebied voor Koolkerke en omgeving. Het is een wandel- en rustgebied die vooral tijdens het weekend en in vakanties vrij druk wordt bezocht. De aanwezigheid van een cafetaria in het Klein Fort van Beieren vormt een belangrijk aantrekkingspunt.

Het domein blijft enkel toegankelijk voor wandelaars en fietsers. Wel is er in de zuidrand een ruit- en menneroute voorzien.

De huidige wandel- en fietsroutes die door het domein lopen, worden behouden.

Om de recreatieve en sociale functie van het gebied te versterken, zijn er volgende initiatieven:

- Verplaatsen aansluiting fietspad: nabij de hoofdingang wordt het fietspad wat verplaatst om een scherpe bocht weg te werken en eventuele conflicten met andere recreanten te vermijden.

- Afbakenen speelzone: de bestanden 1a en 1b worden een officiële speelzone van ca. 1 ha. Er kunnen in deze zone geen speeltoestellen worden ingebracht en activiteiten die eventueel erosie van de binnentalud kunnen veroorzaken zijn niet toegelaten.
- Aanleg van ruiters- en mennerpad. Vanaf de hoeve Fort van Beieren wordt er buiten het bos een gescheiden pad voor ruiters en menners voorzien. In het bos zal het pad samenlopen met het wandel- en fietspad.
- Inrichten grasland 12x als speelweide, zie voor details inrichtingsschets kasteelsite.
- Aanleg van hoogstamboomgaard met picknickplekken en verpozingsplekken.
- Aanleg van gemeenschappelijke pluktuin
- Gebruik van voormalige moestuin voor spel en evenementen en eventueel CSA.

3.6 Beheerdoelstellingen m.b.t. tot de milieubeschermdende functie

Het domein heeft een beperkte milieubeschermdende functie als waterbuffering. Door het deels uitdiepen van de binnenste fortgracht wordt deze bufferende functie nog versterkt. Anderzijds wordt er vermeden dat er door een te laag waterpeil in de Rombautswerve (Fortgracht) en zijgrachten er verdroging in het domein zou optreden.

4 Beheermaatregelen

De verschillende beheermaatregelen zijn weergegeven in de tabel Beheer en op de kaarten 4.1a (bos en graslanden) en 4.1b (punten en lijnen).

4.1 Beheer historische en landschapselementen

4.1.1 Aarden fort

Geen specifiek beheer. Wel wordt elke vorm van erosie vermeden, dit onder meer door verbod op graafwerken in het bastion, geen intensieve recreatie, ... Indien er toch zones zijn waar er erosie zou optreden worden deze (tijdelijk) afgesloten.

4.1.2 Fortgracht - binnengracht

In 3 zones in de binnengracht wordt het slib geruimd. In totaal betreft het 0,21 ha wateroppervlak met een geschat volume van 6.000 m³ slib. Zie kaart 4.1a.

Het baggeren is normaal voorzien voor het najaar (augustus-september) van 2016. Indien er tijdig een landbouwer kan worden gevonden die het slib wil op zijn akkers wil ontvangen, wordt het daar gedeponerd. Zoniet wordt het noordelijk van grasland 13y en de populierenaanplant in 1d gebruikt als slibstort.

Bij de planning en uitvoering van de werken is er extra aandacht om verstoring van de bosbestanden en de paden tot een minimum te beperken.

4.1.3 Fortgracht – buitengracht

Een deel van de westelijke buitengracht wordt ook gebaggerd. Over een lengte van ca. 140 m wordt de gracht gebaggerd tot op zijn oorspronkelijk profiel. Er wordt geschat dat hierbij ca. 140 m³ slib zal vrijkomen. Het baggeren wordt tegelijkertijd uitgevoerd met de binnengracht en wordt het slib naar dezelfde locaties afgevoerd.

Normaliter zal de geruimde gracht nagenoeg jaarrond waterhoudend zijn (zoals momenteel het geval is met het deel buitengracht dat zich in het bos zelf bevindt) zodat geen stuwen of dergelijke nodig zullen zijn.

Het opvolgingsbeheer zal er uit bestaan om de 10 à 15 jaar de gracht opnieuw te ruimen en aan de oostrand een bosrand te onderhouden.

4.1.4 Hoeve Strubbe

4.1.4.1 Zone in privaat bezit

Hoe de hoevesite landschappelijk dient te worden ingepast, is weergegeven op de Inrichtingsschets Hoeve Strubbe (plan 3).

Bij de herinrichting van het privaat deel dient met volgende randvoorwaarden rekening te worden gehouden:

Gebouwen

- De historische gebouwen woonhuis en schuur dienen behouden te blijven. Voor het woonhuis geldt dat het karakter van baksteenbouw en zadeldak met pannen dient behouden te blijven. Voor de schuur moet het oudste linkerdeel zowel qua volumes als qua uitzicht strikt behouden te blijven, voor het recenter rechterdeel dient het volume behouden te blijven maar kan het uitzicht worden gewijzigd in overeenstemming met een historische hoevesite.
- Indien de stal grenzend aan het woonhuis niet wordt behouden, dient het deel dat in het verlengde van het woonhuis werd afgebroken met eenzelfde volume en uitzicht te worden herbouwd.

Tuin

- Verharde parkeerplaatsen kunnen enkel aan de westzijde van het woonhuis worden voorzien.
- De oude knotwilg en Notelaars in de tuin dienen behouden te worden.
- Rond de site wordt een gemengde haag met inheemse soorten aangeplant en wordt in het westelijk deel het karakter van een hoogstamboomgaard ontwikkeld.
- Op de locatie van de vroegere mestvaalt wordt er een natuurlijk uitziende poel voorzien.

4.1.4.2 Zone in eigendom van de provincie

De herinrichting van deze zone is eveneens weergegeven op plan 3. De herinrichting zal onder meer inhouden:

- de huidige toegangsweg wordt meer naar het westen verplaatst en zal bestaan uit een 4 m brede verharde dienstweg. Hiervoor wordt het relict van oude meidoornhaag verplaatst en de oude knotwilg dient te worden verwijderd.
- Alle recente gebouwen in de zone worden afgebroken.
- De bestaande hoogstamboomgaard wordt naar het zuiden uitgebreid en verder aangevuld. Rond de boomgaard wordt een meidoornhaag voorzien.
- De huidige silovloer wordt behouden en net ten zuiden ervan kan er een nieuw gebouw (9,5 x 26 m) worden opgetrokken die qua uitzicht in overeenstemming is met de historische hoevesite.



Zicht op de hoeve Strubbe vanop het bastion (december 2014)

4.1.5 Relicten voormalig kasteel

4.1.5.1 Kunstgrot

Plaatsen deur

Om deze kleine kunstgrot geschikt te maken als overwinteringsplaats voor vleermuizen wordt een vandaalbestendige deur geplaatst. Deze deur wordt op 30 cm van de bovenrand voorzien van een spleet van 15 x 30 cm. Net onder de spleet wordt aan beide zijden een ruw houten latje van 3 x 3 cm geplaatst.

De deur wordt met een slot afgesloten en moet jaarlijks toegankelijk zijn om de overwinterende dieren te kunnen tellen.

Afsluiten zone met kunstgroet en poel

Voor de veiligheid en om vandalisme te beperken wordt er rond de poel en de kunstgrot een afsluiting (100 m) in kastanjepalen en lichte ursusdraad (1,2 m hoog) geplaatst.

4.1.5.2 Muren en toegangspoort

De muur ten noorden van de toegangspoort en de muur rond de voormalige tuin worden in goede staat gehouden. Dit betekent dat er indien nodig delen van de muren wordt opgevoegd of de dekpannen worden hersteld.

De arduinen elementen van de toegangspoort worden om de 5 jaar gereinigd met een ecologisch reinigingsproduct en wordt het ijzeren hekken bij te sterke roestverschijnselen opnieuw geschilderd.

4.1.5.3 Ruïne op eilandje

Alle losliggende delen worden verwijderd.

4.1.6 Dreven en bomenrijen

De aanwezige dreven en bomenrijen hebben een waardevolle landschappelijke en ecologische waarde. Er wordt dan ook gestreefd naar het instandhouden van de dreven en bomenrijen op lange termijn en het zo goed mogelijk laten ontwikkelen van nieuw aangeplante bomenrijen.

Volgend beheer in de dreven en bomenrijen zal gebeuren (zie kaart 4.1b):

- Dreef d1: begeleidingssnoei van de Zomereiken
- Dreef d2: inboeten van oude Beukendreef met 3-tal Beuken (plantgoed groot formaat)
- Dreef d3: onderhoudssnoei van Beuken
- Dreef d4: onderhoudssnoei van Zomereiken
- Bomenrij b11: begeleidingssnoei Zomereiken
- Aanplant houtkant b12 westrand 13x
- Aanplant wilgen b3
- Veteranenbeheer oude populierenrijen
- Hakhoutbeheer oude hakhoutstoven linde

Nog overzichtstabel aanmaken

4.2 Bosverjonging

Ongeveer 1/4^{de} van de bosbestanden zijn jonger dan 40 jaar. Er wordt dan tijdens de planperiode ook geen systematische verjonging in het bos voorzien.

Sowieso zal er door het middelhout- en hakhoutbeheer in de meeste bosbestanden blijvend verjonging zijn. Van de oudere bomen zullen er een deel zullen worden gekapt en mogen er een deel tot in aftakelingsfase komen.

De open plekken die eventueel zouden ontstaan na kappingen en waar er te weinig natuurlijke verjonging van Es, Esdoorn, berk, ... optreedt, kunnen worden ingeplant met struiksoorten als Hazelaar en kleine groepjes Zomereik met inmenging van Haagbeuk, Zoete kers en Winterlinde.

4.3 Bosomvorming

Ongeveer de helft van het bos bestaat uit uitheemse soorten en meer bepaald populier. Deze bestanden hebben veelal een goed ontwikkeld onderetage met inheemse soorten of zijn al ingemengd met inheemse soorten als Zomereik, Esdoorn, ... Er zijn dan ook geen bosomvormingen gepland. Op langere termijn zal na het afsterven van de populieren het grootste deel van het bos uit inheemse soorten gaan bestaan.

4.4 **Bebossingswerken**

Er zijn in het domein geen bebossingen (= creëren van bos waar er voordien geen bos was) voorzien.

4.5 **Bosbehandelings- en verplegingswerken**

4.5.1 Exotenbestrijding

Er zijn maar beperkt probleemsoorten of invasieve soorten aanwezig in het domein Fort van Beieren. Er is dan ook geen intensieve bestrijding nodig.

Boomlaag

Amerikaanse eik en Noorse esdoorn zijn maar in klein aantal aanwezig in de bosbestanden. Bij de kappingen worden deze soorten prioritair gekapt.

Andere exoten als Robinia, Lorken, etc. kunnen blijven staan.

Struiklaag

In de struiklaag is er bestrijding van volgende probleemsoorten (zie kaart 4.1b):

- Sneeuwbes: komt lokaal vrij veel voor in de beheereenheden 8b, 14a, 16a en op de talud langs de zuidelijke populieren nabij grasland 12x.
- Bamboe: enkel aanwezig in de zuidrand van beheereenheid 1a.

Om verder verspreiding te vermijden, worden deze soorten verwijderd (gekapt al dan niet met chemische behandeling en/of manueel uitgetrokken).

De Hemelboom aan de hoeve Strubbe staat in tuinomgeving en dient niet noodzakelijk te worden verwijderd.

Kruidlaag

Op enkele plaatsen komen verwilderde tuinplanten als Sachalinse duizendknoop en Bonte gele dovenetel voor (zie kaart 2.9).

Sachalinse duizendknoop kan op deze locatie nabij de buitengracht het best worden bestreden door de zone af te dekken met worteldoek en een laag aarde erop aan te brengen.

De populaties Bonte gele dovenetel langs de buitengracht worden manueel uitgetrokken. Door de nabijheid van de waterloop is gebruik van chemische middelen geen optie.

Reuzenbalsemien aan de zuidrand van het domein en Reuzenberenklauw worden bestreden door telkens voor de bloei te maaien.

4.6 **Kapregeling**

Volgende kappingen worden in het plangebied uitgevoerd, zie ook tabel Beheer en kaart 4.1a:

4.6.1 Hoogdunning

Het dunnen van een bos dient om het stamtal van de bomen te reduceren wanneer de kronen in elkaar beginnen te groeien; door de dunning krijgen de overblijvende bomen meer groeiruimte. Bij elke dunning kan er nooit meer dan 20% van het totaal aantal

bomen gekapt worden. Het gedunde stamaantal vermindert naarmate het bos ouder wordt. Gezien er wordt gekapt in de bomen die de kroonlaag vormen spreekt men van een hoogdunning. Bij het dunnen worden bomen met een omtrek van meer dan 250 cm niet gekapt.

In 2,3 ha van de loofhoutbestanden van het binnenfort wordt een hoogdunning uitgevoerd.

De omlooptijd in de bosbestanden bedraagt **12 jaar** met een facultatieve dunning in de tussenperiode na 6 jaar. Bij het dunnen wordt er voorrang gegeven aan Zomereik boven Beuk. Om de structuuropbouw te verhogen wordt er niet gelijkmatig over een bestand gedund. Zeker in de homogeneren beukenbestand 1d wordt gestreefd naar meer structuur.

4.6.2 Middelhout- en hakhoutkapping

De wilgen in de verlande fortgracht 2a worden met een omlooptijd van **8 jaar** afgezet en dit in twee houwen van 0,3 ha.

In nagenoeg alle bestanden tussen de binnen- en buitengracht wordt een middelhoutbeheer gevoerd. Dit betekent dat het hakhout wordt afgezet en dat er daarna in de populieren wordt gedund. Op termijn wordt gestreefd naar een 40-tal populieren/ha, na de populierenfase zal dit nog verder afnemen tot een 20-tal inheemse loofbomen/ha. De omlooptijd voor het afzetten van het hakhout en het dunnen in de populieren is **12 jaar**.

4.6.3 Spontane ontwikkeling

In de verlande fortgracht 2b en in het populierenbestand op het eiland 2c wordt een nulbeheer ingesteld. In deze beheereenheden worden normaliter geen kappingen uitgevoerd en kunnen deze binnen de planperiode verder spontaan ontwikkelen. Bij veiligheidsrisico kan er worden gekapt, daarom wordt een facultatieve dunning om de 12 jaar voorzien.

4.6.4 Veiligheidskapping

Langs de grens van het bos worden de zwaardere bomen regelmatig opgevolgd en als er een veiligheidsrisico is voor vallende takken of zelfs volledige bomen, wordt er overgegaan tot veiligheidskap (takken of volledige boom).

Het overzicht van de kapregeling is weergegeven in de Beheertabel.

4.7 Bosexploitatie

Het bastion en de verlande fortgracht zijn gevoelig voor exploitatie. Daarom dient de exploitatie in deze zones omzichtig te gebeuren. Het bos op het glacis is minder gevoelig aan exploitatie.

Ruimingspistes

De verschillende paden in het domein zullen fungeren als ruimingspistes.

Paden gebruikt als exploitatieroute of ruimingspiste worden indien nodig na bosexploitatie hersteld.

Schoontijd

In alle bestanden wordt een schoontijd (periode waarin niet in het bos mag worden gekapt) van 1 april tot 30 juni gerespecteerd.

4.8 Brandpreventie

Door de aanwezigheid van loofbos en het ontbreken van grotere open schrale zones is de brandgevoeligheid van het plangebied erg gering. Er is tevens met de aanwezigheid van de fortgracht in het gebied een wateroppervlak aanwezig dat vanaf de Fortstraat goed bereikbaar is voor hulpdiensten.

4.9 Open plekken

4.9.1 Graslanden

De graslanden maken ongeveer 40% uit van het domein. Vanaf 2017 zijn met uitzondering van grasland 12x de graslanden (en boomgaard) vrij van gebruik en krijgen ze een ecologisch beheer. Dus worden de graslanden dan niet meer bemest of worden geen pesticiden meer gebruikt.

- Graslanden 1x, 1z en 3y (samen 1,88 ha) komen onder schapenbegrazing. De steilste stukken van 1z en 3y worden eventueel bijgemaaid. Om het bloeiaspect te versterken is er geen begrazing tussen half mei en half juli.
- Grasland 1y (1,5 ha): het middenplein krijgt een hooibeheer (2 maaibeurten/jaar) met een eerste maaibeurt vanaf half juni en een tweede vanaf half september.
- Graslanden 3x en 4x (samen 3,28 ha): deze graslanden op het glacis krijgen een begrazing met max. 2 GVE/ha of hooien met nabegrazing. Na 5 jaar wordt geëvalueerd of er kan worden overgegaan naar een meer extensieve begrazing van 1 GVE/ha.
- Grasland 12x: dit grasland komt vrij vanaf 2020 en het oostelijk deel ervan (0,42 ha) krijgt een hooibeheer (half juni/half september). De omheinde zone rond de kunstgrot (ca. 500 m²) wordt eveneens gehooid.
Het westelijk deel van dit grasland (is grasland 12z geworden) met een oppervlakte van 0,38 ha wordt speelweide en krijgen een extensief gazonbeheer met 5 maaibeurten per jaar met afvoer van maaisel (1^{ste} maaibeurt niet voor half mei).
- Grasland 12y (0,44 ha): het grasland in de voormalige moestuin wordt gehooid met 2 maaibeurten/jaar (half juni/half september).
- Grasland 13x: tot dit grasland een nieuwe bestemming als pluktuin of dergelijke zal krijgen, wordt het grasland met schapen begraasd. Hier is er geen beperking van periode van begrazing.
- Grasland 13y: het noordelijk deel van dit grasland (0,90 ha) komt onder extensieve begrazing (max. 2 GVE/ha) of hooien met nabegrazing. In het zuidelijk deel (0,64 ha) van dit grasland wordt een hoogstamboomgaard aangeplant. De boomgaard wordt gehooid (2 maaibeurten half juni/half september) en krijgen enkele gazonvalen een intensiever maaibeheer.
- Grasland 13z: in deze zone (0,31 ha) met vooral bermen wordt het hooibeheer (half juni/half september) verder gezet.

- Boomgaard 3z (0,30 ha): de boomgaard aan de hoeve krijgt een schapenbegrazing. Hier is de beperking van geen begrazing tussen half mei en half juli niet van toepassing.

4.9.2 Boomgaarden

- In het zuidelijk deel van grasland 13y wordt een hoogstamboomgaard van 0,64 ha aangelegd. Voor de aanleg worden oude fruitrassen van hoogstammige appels en peren gebruikt. Er wordt 1 boom per ca. 100 m² geplant, dus in totaal worden een 65-tal hoogstamfruitbomen geplant.
- De bestaande boomgaard aan de hoeve wordt uitgebreid naar het zuiden (ca. 0,1 ha) en worden de open plekken in de boomgaard opnieuw ingeplant. Er zullen een 25-tal hoogstamfruitbomen worden aangeplant.

4.10 Gradiënten en bosrandontwikkeling

Aan de volledige zuid- en oostzijde van het domein wordt een bosrand ontwikkeld. Over een lengte van 930 m wordt over een breedte tot 10 m de kleinere bomen afgezet. Het afzetten gebeurt samen met het middelhoutbeheer in de bosbestanden. Dikkere (>1,5 m omtrek) kunnen blijven staan. Indien sommige bosranden te ijl zijn, worden ze ingeplant met Hazelaar en Haagbeuk.

Ook langs de fortgracht worden er bosranden ontwikkeld, in totaal over 575 m. Ook hier wordt samen met de kappingen in het bestand over een breedte tot 10 m de kleinere bomen afgezet en worden de dikkere bomen behouden.

Langs de verschillende dreven worden de dreefbomen in een zone van maximaal 10 m vanaf de stam vrijgesteld. Hierdoor zullen er meer geleidelijke overgangen naar de bosbestanden zelf ontstaan.

4.11 Specifieke maatregelen ter bescherming van fauna en flora

Het merendeel van de beheermaatregelen zijn erop gericht om de biodiversiteit in het plangebied te behouden of te verhogen.

Zo zal het behoud van oude bomen gunstig zijn voor holenbroeders en vleermuizen. De extensieve begrazing en het hooibeheer van de graslanden moet zorgen voor bloemenrijke en interessante graslandvegetaties. Het ontstaan van meer geleidelijke bosovergangen zal het gebied aantrekkelijker maken voor o.a. dagvlinders, zweefvliegen, ...

Specifiek voor overwinterende vleermuizen wordt de kunstgrot voorzien van een stevige deur.

4.12 Dood hout en oude bomen

4.12.1 Dood hout

Er is aanzienlijk wat staand en liggend dood hout aanwezig. Om het aandeel dood hout te behouden en te verhogen, kunnen alle dode bomen blijven staan, tenzij er een veiligheidsrisico is. Gezien de zware populieren als veteranobomen worden behouden, zal

er op middellange termijn bij het afsterven of omvallen van die bomen aanzienlijk wat dood hout bijkomen.

4.12.2 Oude bomen

Normaliter worden alle oudere bomen met een omtrek vanaf 2,5 m maximaal behouden en wordt bij de dunningen ruimte aan dergelijke bomen gegeven om verder te groeien. Ook bijzondere bomen als onder meer de Zwarte walnoten en enkele Zomereiken in het oostelijk deel worden behouden (zie kaart 2.9).

4.13 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. toegankelijkheid

4.13.1 Plan wegennet – opengestelde boswegen

Het domein wordt gebruikt voor zachte recreatie, tzt. wandelen, joggen en fietsen en in de zuidrand loopt een ruiter- en mennerpad.

In het kader van het besluit rond de toegankelijkheid van bosgebieden en natuurreservaten (Besl. VI. Reg. 5 december 2008) is het verplicht om een toegankelijkheidsplan en -reglement op stellen met aanduiding van de toegankelijke wegen, specifieke bebording en aanduiding van specifieke zones met aangepaste regels.

In Bijlage 6 is de toegankelijkheidsregeling toegevoegd.

Bij de toegankelijkheidsregeling horen twee kaarten, namelijk Kaart Toegankelijkheid en het Bebodingsplan (kaart 4.2).

Wandelpaden

Er is een lus van wandelpaden in het domein aanwezig met een totale lengte van ca. 3,6 km.

De Fortwandeling start aan de ingang en loopt door het domein. De Damse vaartwandeling loopt door het zuidelijk deel.

Rond de voormalige moestuin wordt een nieuwe wandellus voorzien. Het pad in de oude Beukendreef wordt naar beheereenheid 13x doorgetrokken. Hiervoor wordt een brugje over de buitengracht voorzien en een doorgang door de muur gemaakt. Het gazonpad zal door de voormalige moestuin lopen en weer aansluiten op het wandelpad aan de bosrand.

Vanaf de ingang wordt een wandellus voorzien in porfiersteenslag dat goed berijdbaar is voor mindervaliden (zie inrichtingsschets).

Langs de noordrand van de fortgracht ter hoogte van de hoeve wordt het wandelpad doorgetrokken tot aan het begin van de oude beukendreef. De aanleg is in puinbrekerszand voorzien.

Vanaf de hoeve wordt door het middenplein een wandelpad voorzien dat in een steenslagkoffer wordt aangelegd om voertuigen in kader van het beheer toe te laten. In de aansluitende beukendreef worden rijplaten voorzien.

De paden waar dienstverkeer op rijdt, worden in goede staat onderhouden en worden putten opgevuld met steenslag.

Het pad dat halverwege de oude Beukendreef naar het zuiden loopt, wordt afgesloten.

Fietspaden

Langs de westzijde en aan de noordrand loopt een fietspad.

Het westelijk fietspad wordt wat gewijzigd om een vlottere aansluiting te krijgen ter hoogte van de ingang. Dit fietspad loopt van de Kasteeldreef naar de Hoveniersstraat en maakt onderdeel uit van de Groene Gordelfietsroute.

Langs de noordrand loopt het fietspad van de Damse weg naar de Damse Vaart en maakt het onderdeel uit van het Fietsroutenetwerk en de Groene Gordelfietsroute.

De fietspaden worden goed berijdbaar gehouden en bestaan uit porfiersteenslag.

Ruiter- en menneroute

Van de ingang tot aan de ooststrand van beheereenheid 8a wordt een ruiter- en menneroute aangelegd. Van de parking tot net voorbij de brug over de gracht wordt het pad aangelegd in kasseien. Daarna komt er door een haag afgescheiden pad tot aan het bos en vanaf dan lopen zowel het wandelpad als ruiter/mennerpad samen (zal bestaan uit puinbrekerszand).

4.13.2 Speelzone – vrij toegankelijke zone

De beheereenheden 1a en 1b (samen 1,06 ha) worden afgebakend als speelzone. Er wordt geen infrastructuur in deze zone voorzien maar kunnen wel enkele stammen van omgevallen/omgezaagde bomen worden gebruikt als speelelement.

De voormalige moestuin en het grasland ten zuiden ervan zijn een vrij toegankelijke zone. Ook het zuidelijk deel van grasland 13y waar de boomgaard wordt aangeplant is een vrij toegankelijke zone. Samen is dit ca. 1,5 ha. In deze zones worden er beperkt enkele natuurlijke spelelementen en rustplaatsen voorzien (zie inrichtingsschets).

4.13.3 Eénmalige of occasioneel georganiseerde activiteiten

Grotere éénmalige doortochten voor wandelaars, MTB's, ... door het plangebied kunnen mits voorafgaandelijke aanvraag bij de Provincie West-Vlaanderen en het Agentschap voor Natuur en Bos worden toegelaten.

4.13.4 Recreatieve infrastructuur

Zie ook kaart 4.2 Bebodingsplan.

Toegankelijkheidsborden

Volgende toegankelijkheidsborden worden voorzien:

- Voor wandelaars: 5 borden (A00) aan de wandelpaden. Bij deze borden wordt aan de hoofdingangen (4x) ook telkens een bord voor honden aan de leiband (A14) geplaatst.
- Voor fietsers: 4 borden (A01) met ook een A14-bord erbij.
- Voor ruiters en menners: 2 borden (A02 +A03).
- Speelzone: 3 borden (Z01).
- Vrij toegankelijke zone: 5 borden (Z02).

Andere borden van routes worden zoveel mogelijk op dezelfde drager geplaatst.

Infoborden

Enkel aan de hoofdingang aan de Kasteeldreef wordt een groter infobord of infopaneel geplaatst. Bestaande niet relevante en/of verouderde infoborden worden verwijderd.

Zitbanken en vuilnisbakken

De 9 zitbanken in het domein worden behouden en worden in de speelweide twee nieuwe zitbanken en op het gerestaureerd bastion één nieuwe zitbank geplaatst.

De bestaande vuilnisbakken worden behouden.

Fietsluizen

Om te vermijden dat fietsers in de boszones gaan rijden, wordt aan het wandel- en ruiterspad waar het overgaat van kasseien naar porfiersteenslag paaltjes geplaatst. Ook waar het wandel- en ruiterspad in het bos naar het zuiden afdraait worden paaltjes geplaatst.

4.14 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de jacht

Er wordt niet gejaagd in het domein.

Bestrijding van schadelijke soorten kan binnen de regels van de jachtwetgeving plaatsvinden.

4.15 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de visserij

Zowel op de buitengracht als op de binnengracht kan er niet worden gevestigd.

4.16 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. gebruik niet houtige bosproducten

In het plangebied zullen er geen niet-houtige bosproducten worden gebruikt.

4.17 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. cultuurhistorische elementen

Zie hoger punt 4.1

4.18 Beheermaatregelen en richtlijnen m.b.t. de wetenschappelijke functie

Geen specifieke maatregelen.

4.19 Werken die de biotische of de abiotische toestand van het bos wijzigen

In het plangebied zijn er volgende richtlijnen:

- Grachtenbeheer: de buitengracht en de waterloop Rombautswerve (zie geklasseerde en niet geklasseerde waterloop op kaart 2.3) wordt onderhouden door de Oostkustpolder. Het beheer bestaat normaliter uit 2x rijten/jaar en een ruiming om de 10 à 15 jaar. Andere grachten krijgen geen specifiek onderhoud.

- Reliëfwijziging: in de bosbestanden zelf zullen er normaliter geen reliëfwijzigingen gebeuren.
- Wegenaanleg: er zijn in het bosgedeelte geen verhardingen van wegen voorzien. Wel wordt in het deel beukendreef ten oosten van het middenplein rijplaten met steenslag voorzien om de wortels van de beuken te beschermen tegen landbouwvoertuigen.
- Wijzigen kruidlaag: het wijzigen van de kruidlaag door o.m. gebruik van herbiciden of grondige bodembewerking zal normaliter niet gebeuren. Uitzondering hierop is het bestrijden van invasieve exoten.
- Gebruik prikkeldraad: wordt buiten de graslanden met begrazing niet toegepast.
- Verlichting: In het domein wordt er geen verlichting voorzien.

5 Machtigingen en premies

Binnen het beschermd cultuurhistorisch landschap is van toepassing:

5.1 Vrijstelling van toelating

Voor volgende werken binnen het beschermd cultuurhistorisch landschap is er vrijstelling van toelating door Agentschap Onroerend Erfgoed.

- Kappen van bomen met uitzondering van de lijst opgesomd in punt 5.2
- Opruimen restanten ruïne eilandje
- Bestrijden van invasieve exoten
- Herstel van paden op bestaande tracés

Voor overige werken is de toelatingsplicht geldig (al dan niet samen met een stedenbouwkundige vergunning)

5.2 Bomen met afzonderlijke machtiging

Voor het kappen van volgende bomen binnen beschermd cultuurhistorisch landschap dient een afzonderlijke machtiging bij Onroerend Erfgoed te worden aangevraagd:

- 2 Zwarte walnoten in beheereenheid 1a.
- Dikke bomen met een omtrek op 1,2 m hoogte van meer dan 2,5 m.
- Oude hakhoutstoven van linde, els en iep (zie kaart 2.9).
- Oude Taxus nabij pompstation.
- Voor het kappen van alle bomenrijen en dreven binnen beschermd cultuurhistorisch landschap zoals weergegeven op kaart 2.9. het betreft de dreven d2, d3, d4 en bomenrijen b1 (deel) tot b12.

5.3 Premies

Voor de werken uitgevoerd binnen eigendom van de provincie worden er geen premies verstrekt.

Bij een goedgekeurd beheerplan is er voor de private eigenaar van het deel van de hoeve Strubbe mogelijkheid tot een erfgoedpremie van 40%. Voor volgende werken kan een premie worden bekomen:

- Restauratie schuur in baksteenbouw en zadeldak met rode Boomse dakpannen. Ook het herstel/opnieuw plaatsen van houten poorten en luiken.
- Restauratie woonhuis met behoud baksteenbouwkarakter van de gevels en zadeldak met rode Boomse dakpannen

- Restauratie van pad in rode stenen op de randen van de schuur of woonhuis met een breedte van max. 1 m.
- Aanplant van haag met inheemse struiksoorten.
- Aanleg van poel/moeraszone op locatie vroegere mestvaalt.

6 Opvolging

6.1 Landschapsbeheerplan

Het goedgekeurd beheerplan wordt opgevolgd door de stuurgroep die is samengesteld in kader van de opmaak van een beheerplan voor het Fort van Beieren.

Om de stuurgroep leden in staat te stellen de werkzaamheden op te volgen, wordt er jaarlijks een rapport opgesteld. In dit **jaarlijks rapport** worden de werkzaamheden vermeld die het afgelopen jaar zijn uitgevoerd en wordt aangegeven welke werkzaamheden er overeenkomstig het uitvoeringsprogramma er voor het komende werkjaar gepland zijn.

Indien nodig kan in het verslag een bijsturing van het uitvoeringsprogramma worden aangegeven. Die bijsturing wordt dan verantwoord.

Eveneens wordt er jaarlijks een **rapportagekaart** aangemaakt. Op deze kaart (schaal minstens 1/2.500) worden de uitgevoerde werkzaamheden, de geplande werkzaamheden voor het volgende werkjaar en eventuele bijsturingen ruimtelijk gesitueerd.

6.2 Natuurbeheerplan

Tijdens de looptijd van het beheerplan (24 jaar) worden de doelstellingen en natuurstreefbeelden die werden opgesteld, opgevolgd.

Per vegetatie of soort gebeurt die opvolging als volgt:

6.2.1 Mesotrofe waters

Doel

Kwaliteitsverbetering deel binnengracht. Dit zal gebeuren door delen (ca. 0,5 ha) te baggeren en bosrandenbeheer (minder beschadwing en bladval).

Hoe opvolging?

- 6-jaarlijks analyse (start na baggeren) van waterkwaliteit.
- Éénmalige afvissing.
- Per beheereenheid bijhouden van veldformulier met criteria: waterkwaliteit / aanwezigheid exoten / illegale recreatie
- Registreren van uitgevoerde maatregelen (oa. baggeren, kap van bomen op de oevers).

6.2.2 Eiken-beukenbos

Doel

Kwaliteitsverbetering met meer inmenging in de homogene beukenbestanden, structuurrijke struiklaag en rijkere kruidlaag.

Hoe opvolging?

- Registreren van uitgevoerde maatregelen (kappingen).
- 6-jarlijks invullen (1^{ste} maal in 2020) van veldformulier per beheereenheid met criteria: bosstructuur / samenstelling boom- en struiklaag / dood hout / evolutie / bijzondere soorten

6.2.3 Iepen-Essenbos

Doel

Behoud en beperkte kwaliteitsverbetering met onder meer structuurrijke struiklaag, meer oude bomen en dood hout en rijkere kruidenlaag .

Hoe opvolging?

- Registreren van uitgevoerde maatregelen (kappingen).
- 6-jarlijks invullen (1^{ste} maal in 2020) van veldformulier per beheereenheid met criteria: bosstructuur / samenstelling boom- en struiklaag / dood hout / evolutie / bijzondere soorten

6.2.4 Elzenbroekbos

Doel

Kwaliteitsverbetering met verdere ontwikkeling moerasvegetatie.

Hoe opvolging?

- Registreren van uitgevoerde maatregelen (kappingen).
- 6-jarlijks invullen (1^{ste} maal in 2020) van veldformulier per beheereenheid met criteria: samenstelling boom- en struiklaag / evolutie / vochtigheid / bijzondere soorten

6.2.5 Vleermuizen

Doel

Behoud populaties van Rosse vleermuis, Gewone grootoorvleermuis, ... en verbeteren leefgebied Watervleermuis.

Hoe opvolging?

- Lokaliseren koloniebomen en populatie-onderzoek om de 6 jaar en jaarlijks tellen van de kunstgrot op overwinterende vleermuizen.
- Noteren van maatregelen genomen om bij kappingen verstoring van vleermuizen te vermijden.
- Om de 6 jaar wordt per aanwezige vleermuisensoort een veldformulier ingevuld met criteria om kwaliteit van het leefgebied voor de verschillende soorten vleermuizen te beoordelen. De criteria zijn: aandeel potentiële koloniebomen / voorkomen lichtverstoring / kwaliteit jachtbiotoop (oa. voldoende open water). De kwaliteit van het leefgebied is gunstig indien alle criteria gunstig scoren.

6.2.6 IJsvogel

Doel

Ontwikkeling van domein als broedgebied voor IJsvogel.

Hoe opvolging?

- Jaarlijks opvolgen van foeragerende en eventueel broedende IJsvogels.

6.2.7 6-jaarlijkse evaluatie

Om de 6 jaar (eerste maal in 2020) wordt er een globale evaluatie van het beheerplan opgemaakt. Dit houdt in dat onder meer op basis van de tussentijdse inventarisaties en veldformulieren wordt nagegaan of men op schema zit om de doelen te halen en of de vegetaties en soorten zich al dan niet gunstig ontwikkelen. Er wordt een volledig overzicht gemaakt van de uitgevoerde maatregelen en wordt onderzocht of de maatregelen of doelstellingen moeten worden bijgesteld.

7 Literatuur

AMINAL-afdeling Bos & Groen (2001). De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest. Resultaten van de eerste inventarisatie 1997-1999. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, 486 pp.

AMINAL-afdeling Bos & Groen (2003). Inhoudelijke richtlijnen voor het opmaken van een uitgebreid bosbeheerplan. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

AMINAL-afdeling Bos & Groen (2004). Technische richtlijnen voor het opmaken van een uitgebreid bosbeheerplan. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

Cornelis, J., Hermy, M., Roelandt, B., De Keersmaeker, L. & Vandekerckhove, K. (2009). *Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen. Een typologie van bossen op basis van de kruidachtige vegetatie*. INBO.M.2009.5. Agentschap voor Natuur en Bos en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, 316 p.

Den Ouden, J., Muys, B., Mohren, F. & Verheyen, K. (2010). *Bosecologie en Bosbeheer*. Acco, Leuven.

Roelandt, B. (2001). *De bosinventarisatie van het Vlaamse Gewest, Deel 3: vegetatiekundige resultaten*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afdeling Bos&Groen, 215-485.

Van Landuyt W., Vanhecke L. & Hoste I. (2006). *Rode Lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. In: Van Landuyt W. et al. Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. INBO en Nationale Plantentuin van België, Brussel.

8 Bijlagen

Bijlage 1a: Aankoopakte provinciedomein (1998)

Bijlage 1b: Percelen in pacht cfr. aankoopakte

Bijlage 1c: Pachtbeëindiging percelen Strubbe (2014)

Bijlage 2a: Overeenkomst met Wentin ivm. wandelpad

Bijlage 2b: Recht van opstal ivm. parking

Bijlage 3: BPA 101 Gemeneweidestraat Oost

Bijlage 4: Beschermingsbesluit beschermd landschap 'Fort van Beieren'

Bijlage 5: Bosbouwopnames per bestand (2004)

Bijlage 6: Toegankelijkheidsregeling

Bijlage xx: verslag van openbaar onderzoek

Bijlage 1a: Aankoopakte provinciedomein (1998)

Bijlage 1b: Percelen in pacht cfr. aankoopakte

Bijlage 1c: Pachtbeëindiging percelen Strubbe (2014)

Bijlage 2a: Overeenkomst met Wentein ivm. wandelpad

Bijlage 2b: Recht van opstal ivm. parking

Bijlage 3: BPA 101 Gemeneweidestraat Oost

Bijlage 4: Beschermingsbesluit beschermd landschap 'Fort van Beieren'

Bijlage 5: Bosbouwopnames per bestand (2004)

Bijlage 6: Toegankelijkheidsregeling