Vlaamse overheid

GEZAMENLIJK NATUURBEHEERPLAN BERLARE BROEK - DONKMEER

Inventaris – Beheerdoelstellingen – Beheermaatregelen - Opvolging

Colofon

Titel:	**Gezamenlijk natuurbeheerplan voor Berlare Broek – Donkmeer**
Document:	**Deel 2 Inventaris – Deel 3 Beheerdoelstellingen – Deel 4 Beheermaatregelen – Deel 5 Opvolging**
Datum:	**13 december 2019**
Opdrachtgever:	**Vlaamse Landmaatschappij**
Leidend ambtenaar:	**Ann De Grande**
Auteurs:	**Marjan Speelmans, Bart Opstaele en Marijke Wouters**

Contact:

eco-scan bvba
Industrieweg 114H
9032 Gent
www.eco-scan.be

Greenspot vof
Vrijheidstraat 8
9820 Merelbeke
www.greenspot.be

INHOUD

Deel 2 Inventaris 7

2.1 Beheerindeling 7
2.2 Standaardfiches 8
2.3 Historiek 8
2.3.1 Landschap 8
2.3.2 Archeologie 19
2.4 Abiotiek 21
2.4.1 Topografie 21
2.4.2 Geologie 22
2.4.3 Geomorfogenese 23
2.4.4 Bodem 27
2.4.5 Slibdikte meeting 29
2.4.6 Bodemanalysen i.f.v. voedselrijkdom 30
2.4.7 Water 32
2.5 Actuele vegetatie 42
2.5.1 Vegetaties 42
2.5.2 LSVI 45
2.6 Flora 48
2.6.1 Rode lijst soorten 48
2.6.2 Oud-bosplanten 49
2.6.3 Vermeldenswaardige soorten 50
2.6.4 Invasieve soorten en exoten 50
2.7 Fauna 55
2.7.1 Zoogdieren 55
2.7.2 Vogels 59
2.7.3 Vissen 62
2.7.4 Amfibieën 65
2.7.5 Libellen 66
2.7.6 Dagvlinders 68
2.7.7 Nachtvlinders 71
2.7.8 Sprinkhanen 71
2.7.9 overige groepen 71
2.8 Recreatie 73
2.9 Aandachtspunten 76

Deel 3 beheerdoelstellingen 77

3.1 Beheervisie 77
3.2 Beheerdoelstellingen ecologische functie 81
3.3 Beheerdoelstellingen sociale functie 88
3.4 Beheerdoelstellingen economische functie 90
3.5 Beheerstructuur en ambitieniveau 90

Deel 4 Beheermaatregelen 92

4.1 Beheermaatregelen voor natuurstreefbeelden 92
4.1.1 Wateren met kranswiervegetaties (3140) 92
4.1.2 Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantenvegetatie (3150) 93
4.1.3 Blauwgraslanden (6410) 94

4.1.4 Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430) 95
4.1.5 Laag gelegen schraal hooiland – glanshaververbond (6510) 95
4.1.6 Overgangs- en trilveen, deels meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek (7140 + 91E0_vm) 96
4.1.7 Eiken-beukenbossen op zure bodems (9120) 96
4.1.8 Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (91E0_va) 97
4.1.9 Mesotroof elzenbroek (91E0_vm) 98
4.1.10 Mesotroof elzenbroek, deels ruigte-elzenbos (91E0_vm+vn) 100
4.1.11 Ruigte-elzenbos (91E0_vn) 101
4.1.12 Regionaal belangrijk biotoop – mesofiel hooiland (rbbhu) 102
4.1.13 Regionaal belangrijk biotoop – dotterbloemgrasland (rbbhc) 102
4.1.14 Regionaal belangrijk biotoop – moerasspirearuigte (rbbhf) 103
4.1.15 Regionaal belangrijk biotoop – grote zeggenvegetatie (rbbmc) 104
4.1.16 Regionaal belangrijk biotoop – rietland (rbbmr) 104
4.1.17 Regionaal belangrijk biotoop – rietland, deels overgangs- en trilveen (rbbmr + 7140) 105
4.1.18 Soortenrijk grasland (hp+) 106
4.1.19 Leefgebied voor Europees beschermde soorten 108
4.2 OVERIGE BEHEERMAATREGELEN 111
4.2.1 Bestrijden van exoten 111
4.2.2 Maatregelen voor waterspitsmuis 112
4.2.3 Maatregelen voor vissen 112
4.2.4 Maatregelen voor ongewervelden 114
4.3 OVERIGE BEHEERMAATREGELEN – INDIRECTE MAATREGELEN 115
4.3.1 Maatregelen m.b.t. waterhuishouding 115
4.3.2 Grondwerken 118
4.3.3 Infrastructuurwerken 121
4.4 Beschrijving beheertechnieken en kostenraming 124
Deel 5 Opvolging.....125
5.1 Beheermonitoring 125
5.1.1 Inleiding 125
5.1.2 Opvolging water met kranswieren (3140) 127
5.1.3 Opvolging voedselrijk water met waterplanten (3150) 127
5.1.4 Opvolging blauwgrasland (6410) 128
5.1.5 Opvolging laagveen (7140) 128
5.1.6 Opvolging vallei- en broekbossen (91E0_va, _vn, _vm) 129
5.1.7 Opvolging mesofiel hooiland (rbbhu) 129
5.1.8 Opvolging dotterbloemgrasland (rbbhc) 129
5.1.9 Opvolging rietland (rbbmr) 130
5.1.10 Opvolging soortenrijk grasland (hp+) 130
5.1.11 Opvolging populaties ooievaar, woudaap, roerdomp en visdief 130
5.1.12 Opvolging populaties vleermuizen 130
5.1.13 Opvolging populaties zeldzamere broedvogels, zoogdieren, dagvlinders en libellen 131
5.1.14 Opvolging populaties vissen 131
5.2 ONTHEFFINGEN 133
5.2.1 Ontheffing natuur- en bosdecreet, Soortenbesluit 133
5.2.2 Ontheffing VEN 134
5.2.3 Ontbossing en boscompensatie 135
6 Referenties 137
7 Bijlagen.....140

Kaartenset

Kaart 1 Beheerstructuur
Kaart 2.a Beheerindeling – niveau 2
Kaart 2.b Beheerindeling – niveau 4
Kaart 2.1c Ambitieniveau
Kaart 2.1d Ambitieniveau globaal kader
Kaart 2.1e Landschapstypes globaal kader
Kaart 2.2 Biologische waarderingskaart (2017)
Kaart 2.3 Vegetatie
Kaart 2.4 Habitats en rbb's (2017)
Kaart 2.5a Flora – rode lijst
Kaart 2.5b Flora – bijzondere soorten
Kaart 2.5c Exoten
Kaart 2.6a Recreatie (deel 1)
Kaart 2.6b Recreatie (deel 2)
Kaart 2.6x Recreatie (deel 3)
Kaart 3.1a Natuurstreefbeelden
Kaart 3.1b Leefgebieden
Kaart 3.2 Toegankelijkheid
Kaart 3.3 Bebordingsplan
Kaart 4.1a Eenmalig beheer – vzw Durme
Kaart 4.1b Eenmalig beheer – Provincie Oost-Vlaanderen
Kaart 4.1c Eenmalig beheer – ANB
Kaart 4.2a Cyclisch beheer – vzw Durme
Kaart 4.2b Cyclisch beheer – Provincie Oost-Vlaanderen
Kaart 4.2c Cyclisch beheer – ANB Noord
Kaart 4.2d Cyclisch beheer – ANB Zuid
Kaart 4.2e Cyclisch beheer – gemeente Berlare

Lijst met figuren

Figuur 1: kaart de Ferraris (ca. 1770) 10
Figuur 2: kaart Vandermaelen (ca. 1850) 11
Figuur 3: kaart MGI - 1879 13
Figuur 4: kaart MGI - 1904 14
Figuur 5: kaart NGI - 1939 15
Figuur 6: kaart NGI – ca. 1970 16
Figuur 7: afbakening van de beschermde landschappen (groen) – Geoportaal Onroerend Erfgoed 19
Figuur 8: gekende archeologische gegevens en verwachting (VLM, 2015) 20
Figuur 9: onderzochte zones ikv. de archeologienota – omgeving Eendenkooi(VLM, 2016) 21
Figuur 10: reliëf Berlare Broek – Donkmeer (VLM, 2012) 22

Figuur 11: de morfologie van de Vlaamse Vallei, algemeen beeld van de diepte van de quartaire afzettingen (Gullentops & Wouters, 1996) 23
Figuur 12: de Schelde tussen Gent en Dendermonde, met de ligging van de laat-glaciale paleomeanders en rivierduinmassieven detail van de paleomeander van Overmere-Donk (naar Kiden en Verbruggen, 2001) 25
Figuur 13: schematische doorsnede gebied naar Gijsels H., 1983 26
Figuur 14: bodemkaart (VLM, 2015) 28
Figuur 15: stortlocaties in het projectgebied (VLM, 2015) 32
Figuur 16: hydrografie van het projectgebied (VLM, 2015) 34
Figuur 17: LSVI voor de beoordeelde habitats en rbb's binnen het plangebied, allen ongunstig. 47
Figuur 18: waterspitsmuis op de oever van de zuidelijk poel in Broekmeers (juni 2017) 55
Figuur 19: overzicht vleermuiswaarnemingen in het projectgebied (Everaert, 2016) 58
Figuur 20: kaart met situering peilbuizennetwerk binnen het plangebied (VLM) 126

Lijst met tabellen

Tabel 1: Beschrijving Cenozoïsche afzettingen (Jacobs et al., 1996) 22
Tabel 2: actuele vegetaties en habitattypes in het plangebied (situatie 2019) 45
Tabel 3: habitattypes/rbb in (on)gunstige staat van instandhouding: beoordeling en oorzaken. 46
Tabel 4: aangetroffen rode lijstsoorten in plangebied in 2017. 48
Tabel 5: waargenomen soorten zoogdieren in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, Everaert (2016) en VLM (2016b)) 59
Tabel 6: ecologische groepen avifauna met samenstellende soorten. HRL, VRL= Habitatrichtlijnsoort, Vo-gelrichtlijnsoort, RL= Rode lijstsoort 61
Tabel 7: waargenomen soorten libellen in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, monitoringsverslagen vzw Durme) 67
Tabel 8: waargenomen soorten dagvlinders in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, monitoringsverslagen vzw Durme, Van de Velde et al., (2016)) 70
Tabel 9: overzicht van de ecologische doelstellingen – natuurstreefbeelden en soorten(groepen) (Van Uytvanck & Goethals, V. (2014); VLM, 2016 b;) 82
Tabel 10: balans natuurstreefbeelden 86
Tabel 11: ambitieniveau per beheerder 91
Tabel 12: overzicht van te monitoren natuurstreefbeelden en soorten in Berlare Broek - Donkmeer 126
Tabel 13: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van vzw Durme 131
Tabel 14: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van Provincie Oost-Vlaanderen 132
Tabel 15: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van ANB 132
Tabel 16: Overzicht van de verboden die gelden binnen VEN en waarvoor een ontheffing werd aangevraagd en verkregen op 26/10/2016 via MB maatregelen en modaliteiten. 134
Tabel 17: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van vzw Durme 135
Tabel 18: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van Provincie Oost-Vlaanderen 135
Tabel 19: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van ANB 135

DEEL 2 INVENTARIS

2.1 BEHEERINDELING

De beheereenheden van het Berlare Broek-Donkmeer (totaal plangebied is 370 ha) zijn afgebakend conform de richtlijnen van de interne ANB-nota (Waterinckx, A & Seynaeve, A. december 2009).

De beheerindeling voor het gebied Berlare Broek – Donkmeer is opgedeeld over 4 niveau's:

- Niveau 1: het volledige visiegebied van het beheerplan Berlare Broek – Donkmeer (ca. 546 ha).

  Naam: 'Berlare Broek – Donkmeer'

- Niveau 2: het visiegebied (niveau 1) wordt verder opgesplitst in 11 deelzones of 'beheerblokken'. De afbakening is gebaseerd op fysische grenzen (wegen en water). De naamgeving is gebaseerd op de gekende toponiemen. De verschillende beheerblokken hebben volgende afkorting (zie ook kaart 2.1a):

  - Berlare Broek BB
  - Turfput TP
  - Kloosterputten KP
  - Donkmeer DM
  - Nieuwdonk ND
  - Broekmeers Noord BN
  - Broekmeers Zuid BZ
  - Polsmeersen PM
  - Spletters SP
  - Hemelse rij HR
  - Maaidonkbossen MB

- Niveau 3: op dit niveau worden enkel de percelen die binnen het plangebied (in eigendom of in beheer) van het natuurbeheerplan vallen, in rekening gebracht. Er wordt onderscheid gemaakt in codering tussen 'bos' en de overige biotopen. Aan de percelen **bos** die van elkaar gescheiden zijn door een fysische grens (weg, pad, brede gracht, …) of verschillen naar waterhuishouding (droger-natter) wordt een cijfer toegekend. Voor de andere biotopen wordt een lettercode toegekend, namelijk:

  - Grasland/ruigte: g
  - Rietland: r
  - Water: w

  Concreet betekent dit dat alle beheereenheden bos in bijvoorbeeld perceel 1 van beheerblok Spletters de code 'SP.1x" krijgen. De vijvers in beheerblok Berlare Broek krijgt dan de code 'BB.wx'.

- Niveau 4: is het meest gedetailleerde niveau en bestaat uit beheereenheden bos of ander biotoop. Zo is bijvoorbeeld 'MD.2d" een vierde beheereenheid bos binnen perceel 2 van beheerblok Maaidonkbossen. De beheereenheid 'BZ.g2' is een beheereenheid grasland binnen beheerblok Broekmeers Zuid.

  Er wordt per beheerblok genummerd van onder naar boven en van links naar rechts.

  In totaal werden 310 beheereenheden afgebakend waar een code aan werd toegekend.

Bij het toekennen van de codes werd zoveel mogelijk rekening gehouden met de toekomstige situatie van een bepaalde beheereenheid. Als bijvoorbeeld een zone bos omgezet wordt naar rietland, wordt een code als rietland toegekend.

2.2 STANDAARDFICHES

Voor de meeste beheereenheden grasland, ruigtes en bos werden standaardfiches ingevuld tijdens het terreinwerk.

Volgend aantal standaardfiches werden opgemaakt:

- Grasland (incl. ruigten): 18
- Vijvers: 35
- Rietland: 5
- Bos: 181

De standaardfiches werden in een Acces-databank ingegeven die digitaal (op cd-rom) aan dit beheerplan is toegevoegd.

2.3 HISTORIEK

Naar projectrapport Natuurinrichting Berlare Broek – Donkmeer (VLM, 2015)

2.3.1 Landschap

Van natuurlandschap tot cultuurlandschap

In het begin van het Laat-glaciaal (15.500 tot 11.500 jaar geleden) vond een overgang plaats van een verwilderd naar een meanderend rivierpatroon. De oorzaak van deze overgang was het milder wordende klimaat en de toename van de plantengroei. Aan de buitenkant van de bochten van de meanders vond uitschuring plaats, aan de binnenkant afzetting van materiaal. Hierdoor verlegde de rivier geleidelijk haar loop in de richting van de buitenkant van de bochten. Uitschuring en afzettingen gebeurden vooral bij extreem hoge waterstanden, waarbij in de binnenbocht zogeheten sikkelbanden werden gevormd. Het complex patroon van sikkelbanden vertoont op sommige plaatsen een duidelijk microreliëf. Er bevinden zich 11 sikkelbanden in het gebied. Die zijn nu nog als lage, gebogen ruggen in het landschap zichtbaar.

NW-windstormen deden zand uit de dalen opwaaien en zetten dit opnieuw af als landduinen, met verschuivingen tot gevolg. De Bareldonkkapel en de centra van Berlare en Uitbergen zijn gebouwd op afgegraven rivierduinen. De Vinkenberg/Hoge Berg zijn de enige duinen die hun natuurlijke schoonheid bewaard hebben. De afgevlakte zandige donken hebben een hoogte van 4 à 5 meter. Deze opduikingen binnen de riviervlakte zouden later als hogere, drogere donken midden in het vochtige alluvium bij uitstek

vestigingsplaatsen vormen voor de mens. Veel van die duinmassieven vormen nu trouwens nog steeds felbegeerde locaties voor luxueuze villawijken.
Vanaf de afsnijding van de meander van Overmere (ongeveer 10.000 jaar geleden) nam de veenvorming een aanvang. Duizenden jaren verliepen vooraleer de meander volledig opgevuld was door dit verlandingsproces. Het gebied bleef praktisch onaangeroerd tot de tweede helft van de zeventiende eeuw.

12de en 13de eeuw: de grote ontginningsfasen

De oudste ontginningen voor de landbouw dateren van vóór de dertiende eeuw. De ontginning van het natuurbos was niet eenvoudig met de in die tijd beschikbare landbouwwerktuigen. Daarom werden de meest geschikte plaatsen uitgezocht (voornamelijk de hoogste en droogste). Op het gewonnen cultuurland werd, in gemeenschappelijk gebruik, het drieslagstelsel toegepast, waarbij de kavelgrenzen door veelvuldige betreding tot wegen werden vastgelopen. De bij deze gemeenschappelijke kouters horende bewoning was doorgaans gegroepeerd aan de randen, aansluitend bij een “dries” zoals in Berlare. Voor latere ontginningen, toen het cultuurland te klein werd door de bevolkingstoename, moesten noodgedwongen lager gelegen, vochtiger gebieden worden opgezocht. Door het struikgewas te laten staan op de perceelscheidingen bakende men eigendommen af, waardoor een gesloten landschap ontstond.

Een recentere occupatievorm zijn de zogenaamde “straatdorpen” zoals Overmere. Die ontstonden door aanleg van wegen door het natuurlandschap, waarbij aan weerszijden van de straat, gronden in cultuur gebracht werden in langgerekte stroken. De behorende hoeves verschenen in losse bouworde langs de straat. Als gevolg van dergelijke systematische ontginningen, werd het bosareaal van de Vlaamse Vallei vanaf de dertiende eeuw op relatief korte tijd teruggebracht tot kleinere bosgebieden, terwijl een cultuurlandschap ontstond van kleine omtuinde velden of open kouterontginningen over een oppervlakte van duizenden hectaren.

17de eeuw: moeras

Een van de eerste kaarten van het gebied is in 1678 getekend op perkament met de medewerking van A. Schockaert. De indeling van de landerijen in percelen is er op aangeduid. Er is nog geen spoor van een meer. De twee nu nog bestaande beken, de Kappelbeek en de Tweegootsloot, vindt men wel terug. Dit betekent dat het meer voor de zeventiende eeuw niet bestond.

Op de plaats waar nu het Donkmeer ligt, komen drassige weiden voor in lange evenwijdige stroken. In het midden ervan en vanaf de Clappelstraet loopt een afwateringskanaal, waarin de Clappelbeek uitmondt. Deze sloot vormde de grens tussen Uitbergen en Overmere. Op de kaart is bovendien de aanwezigheid aangeduid van eikenbomen en struikgewas en in de omgeving worden er zelfs wijngaarden en een galgenveld vermeld.

Een andere kaart van 1676, opgetekend door P. Meysman, toont een tekening van een kleine waterplas “De Coye” met enkele grachten er rond. Het vangen van wilde eenden door middel van een Eendenkooi bestond dus al in 1676.

Ook in het Berlare Broek (aangeduid als Barbroeck) is geen enkele aanwijzing betreffende de aanwezigheid van vijvers. Door het Barbroeck liepen twee afvoerkanalen, de Meirebeek en de Nieuwmoer, die samen

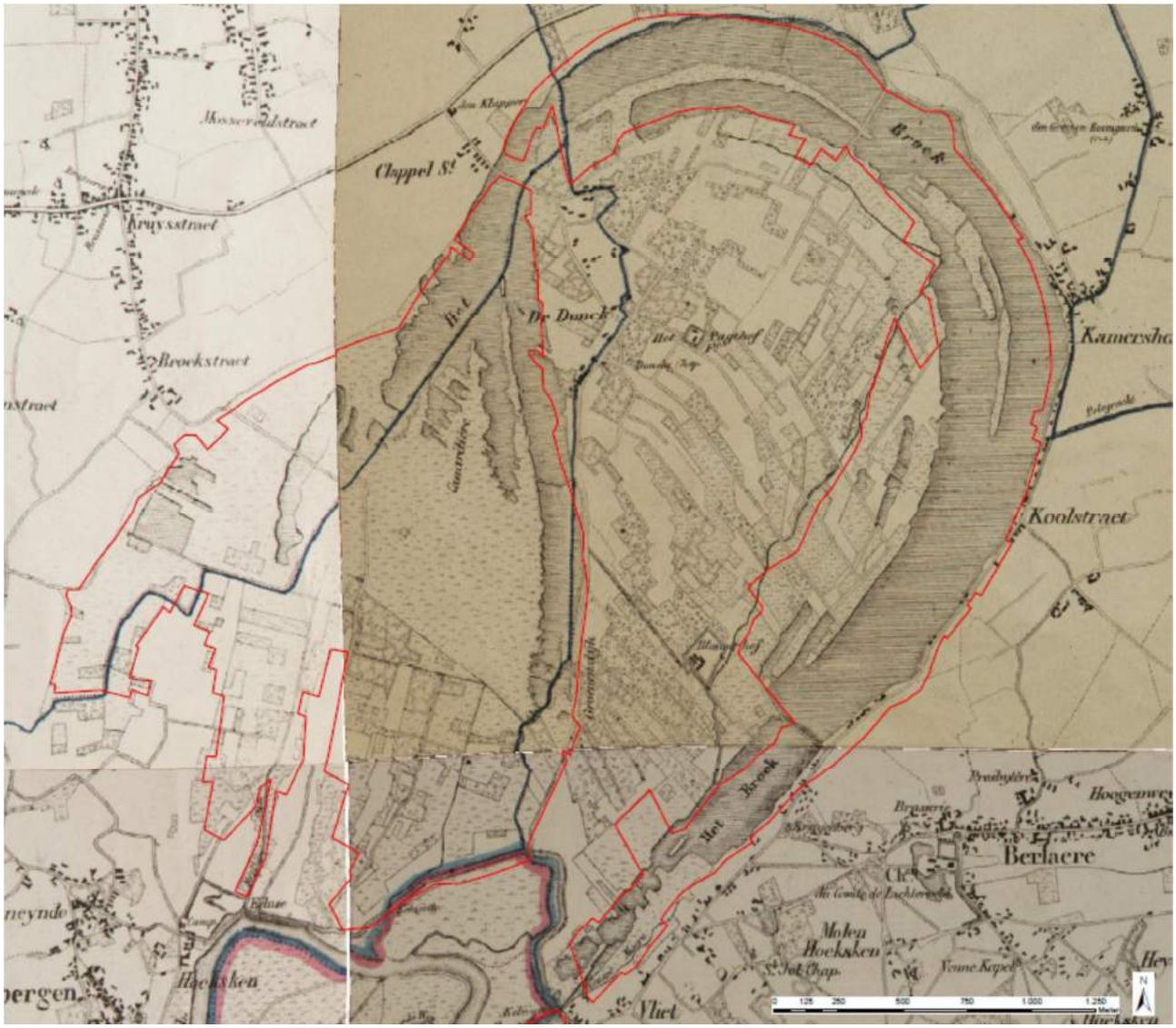
komen bij de sluis van de Beirleir. Op deze kaarten is geen enkele aanwijzing te vinden voor het huidige Donkmeer.
Om de situatie een eeuw later na te gaan, beschikken we over de Ferrariskaart (1771-1778). Op de Ferrariskaart kunnen in dit gebied qua percelering en “afsluitingen” van het landschap enkele grote delen worden onderscheiden.

Figuur 1: kaart de Ferraris (ca. 1770)

Op de onverkavelde gebieden op de stuifzandruggen vinden we vaak heide en bos terug. Het alluviale meersengebied vertoont een typische strookpercelering. Het landschap is er af en toe onderbroken door lange bomenrijen en enkele bosstroken. Bospercelen komen meestal voor als blokvormige kavels, meestal op stuifzandgronden (vb. Bareldonk, Uitbergen, ed.). Blok- en strookpercelering met een open-field karakter komt voor op de hogere dekzandgronden. Een meer gesloten karakter vinden we terug op de dekzandgebieden ten noordoosten en zuidwesten van de Grote Heide en ten noorden van Uitbergen. In het Berlaars Broek zien we een aaneenschakeling van min of meer grote vijvers, met grillig gevormde stukken land waarin nog heel wat moerassige eilanden voorkomen. Zij strekken zich uit van de Sluis tot aan de Klappel. Waar het huidige Donkmeer zich bevindt, zijn er uitsluitend moerassige weiden en kleine beken te

bespeuren. Deze situatie wijst er op dat men in de loop van de achttiende eeuw begonnen was met de turfontginning in het Barbroeck. Op het gehucht Donk staan er enkele kleine woningen langs de baan en rond de kapel. Het grootste gedeelte van het gehucht is beplant met sparrenbossen, terwijl enkele landerijen opgemerkt worden tussen de Donk en het Barbroeck.

Ongeveer zeventig jaar later, rond 1850, beschikken we over de kaart van Ph. Vandermaelen. Het uitzicht van de streek is helemaal gewijzigd. Het turfsteken dat begonnen was aan het eind van de zeventiende eeuw, was in 1850 nagenoeg stopgezet. Aangezien de turfwinning rond 1850 eindigt, geeft de Vandermaelenkaart een goed beeld van de situatie net voor het einde van de ontginning. Nagenoeg alle momenteel bestaande wateroppervlakken zijn aangegeven (met uitzondering van Nieuwdonk). Op deze kaart is te zien dat het huidige Donkmeer en Berlare Broek een grote aaneengesloten plas was. De Nieuwmoer is nagenoeg volledig opgenomen in de plas. De afwatering gebeurt via de zuidelijke restant van de Nieuwmoer, die nog steeds via een sluis aan de Beirleir loost.



Figuur 2: kaart Vandermaelen (ca. 1850)

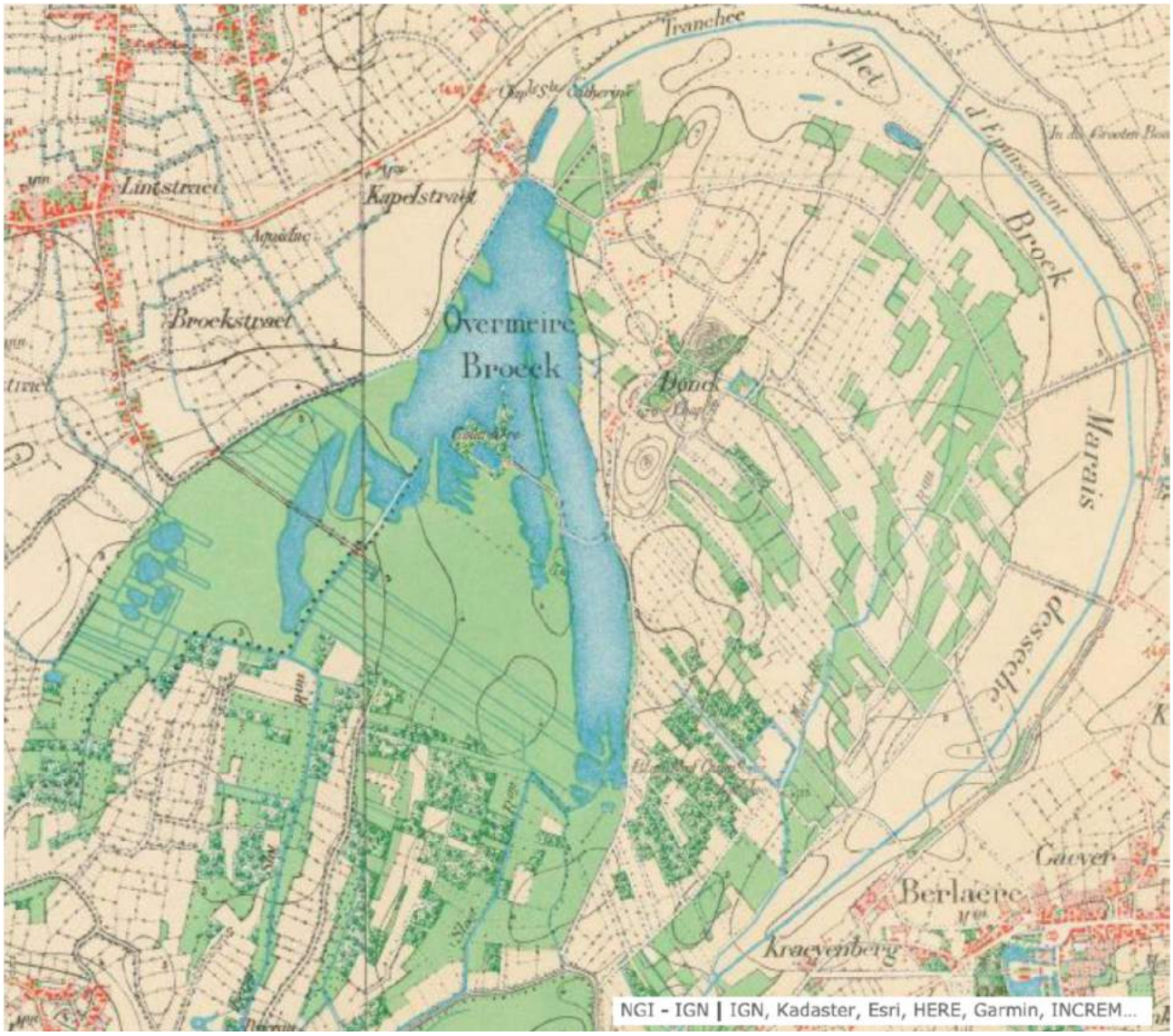
Men kan uit de vergelijking van de Ferrariskaart en de Vandermaelenkaart besluiten dat het huidige Donkmeer ontstaan is op het einde van de achttiende eeuw en het begin van de 19de eeuw als gevolg van de turfwinning in het Overmeers - Uitbergense Broek. In het Berlaars Broek begon de turfontginning vroeger.

De Donk was in 1850 bijna volledig omzoomd door een sikkelvormige waterstrook met een gemiddelde breedte van 320 m en een lengte van ongeveer 8 km. Het totale gebied binnen deze sikkel had een oppervlakte van 800 ha, waarvan 225 ha water, 400 ha moeras of slechte weidegrond en ongeveer 200 ha landbouwgrond. Het Overmeers Broeck had ongeveer de vorm van het huidige Donkmeer. De drooglegging van het Berlaars Broeck begon in 1854 en werd na enorme moeilijkheden in 1862 gerealiseerd.

Tweede helft negentiende eeuw: einde turfwinning en drooglegging Berlare Broek

Na het stopzetten van de turfwinning wou men een deel van de ontgonnen gronden opnieuw gebruiken voor landbouw. De gemeente verkocht in 1854 de gronden in het Berlare Broek met verplichting tot drooglegging. Vermoedelijk is in deze periode een scheiding tussen het Donkmeer en Berlare Broek aangelegd. Het duurde tot 1862 alvorens men slaagde in de drooglegging. Het resultaat was een laaggelegen gebied met vijvers in de diepst ontgonnen zones. Waarschijnlijk heeft men achteraf nog wat veder ontgonnen, wat resulteerde in de huidige vijvers. Alle vijvers staan met elkaar in contact via de Broekse Vaart.

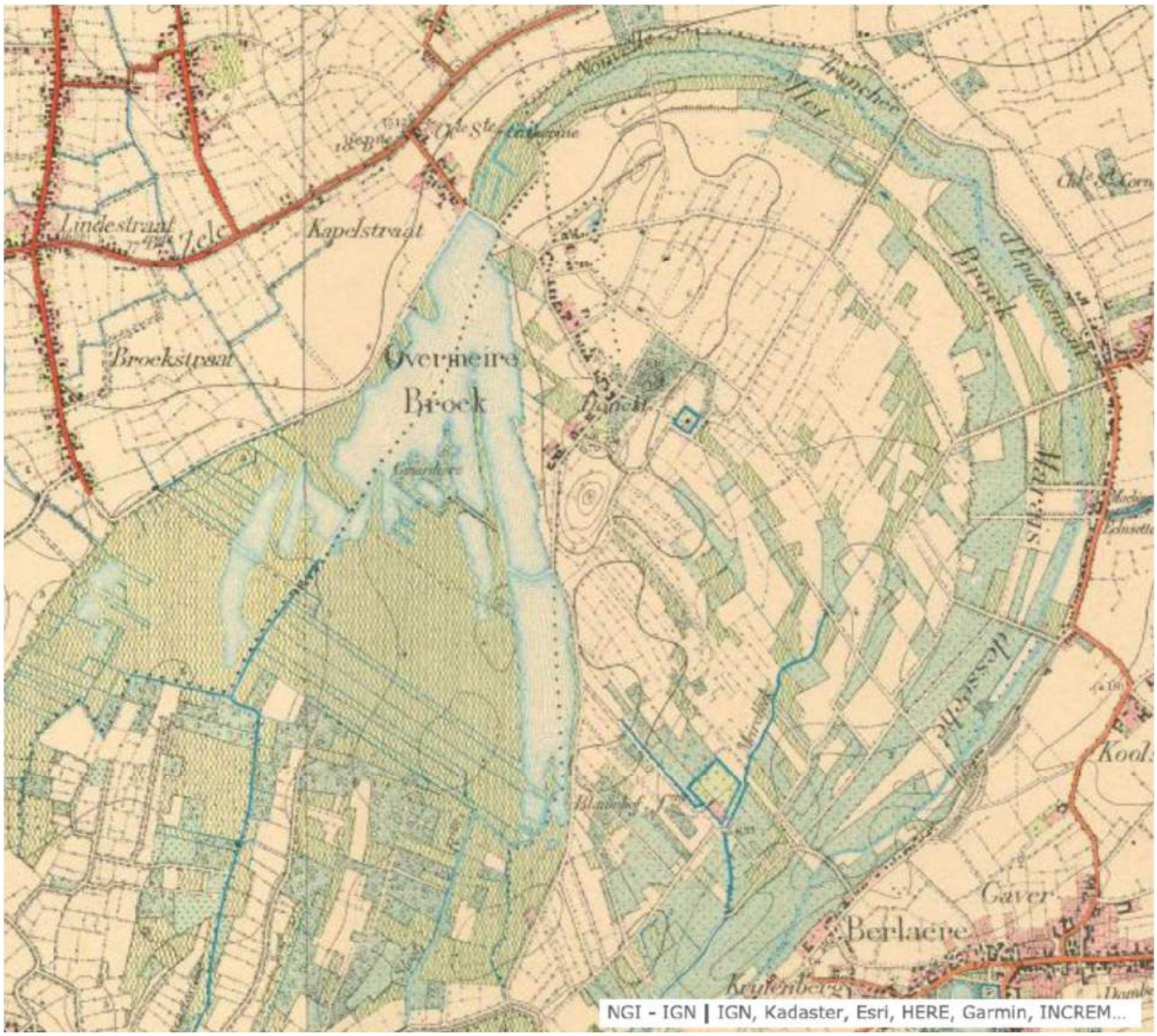
Vanaf 1881 werd in en rond het Berlare Broek rijshout (voor mandenvlechtwerk) aangeplant. Dertig jaar later werd uitgebreid met populieren als resultaat van de “campagne voor de bevordering van boomaanplantingen en kwekerijen”. Deze actie werd in het begin van de twintigste eeuw door de overheid gevoerd en kende veel succes.



Figuur 3: kaart MGI - 1879

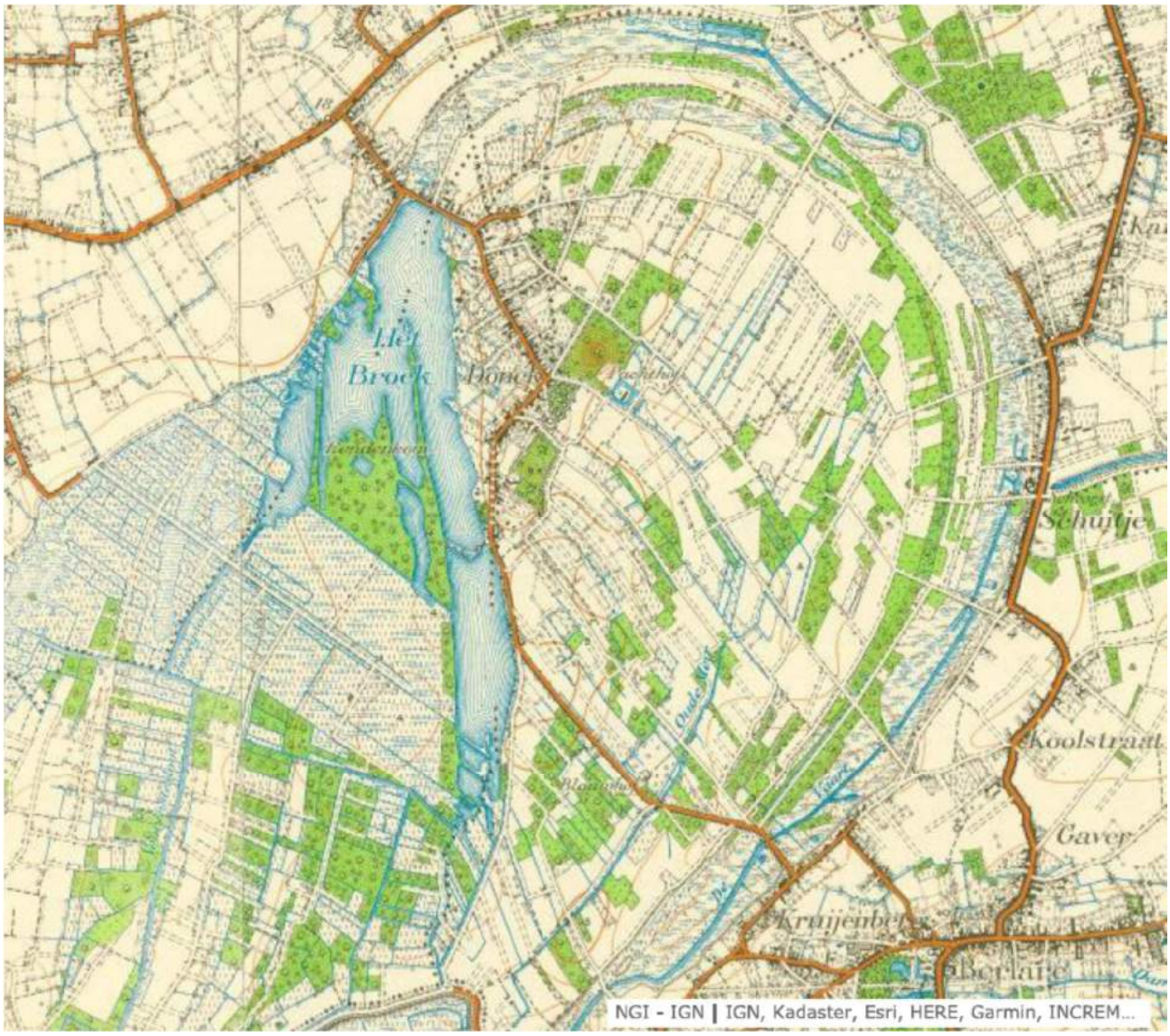
<u>20ste eeuw: recreatie, waterwinning, zandwinning, potpolder en populieren</u>

Hoe de streek er uitzag net voor de oorlog 1914-1918 is te zien op de kaart van het Militair Cartografisch Instituut van 1904. Er waren geen middelen om de pompen aan het Schuitje draaiende te houden, zodat gedurende een tiental jaar (1914-1926) opnieuw de grote plas ontstaat. Het Donkmeer mocht een plas blijven die later (vanaf 1920) ook veel recreatie lokte. Rond het jaar 1926 werd de pomp op het schuitje weer op gang getrokken en werd het Berlaars broek een tweede keer drooggelegd. Hierbij bleven enkele plassen bestaan. Na het terug droogleggen van het Berlare Broek (1926) werden er in 1939 door de Union Alumettière een eerste reeks populierenbestanden aangeplant voor luciferfabricage.



Figuur 4: kaart MGI - 1904

Midden de jaren 1950 was het gebied in handen van een door de drie betrokken gemeenten opgerichte “Intercommunale voor Exploitatie van het Donkmeer”. Vanaf dat moment begon een toeristische uitbating van het meer en de omgeving. Dit verhoogde de druk op het meer. Op topografische kaarten herken je onmiddellijk het toeristische deel van het Donk. Er zijn asfaltwegen en er is vooral door de horecasector veel gebouwd.

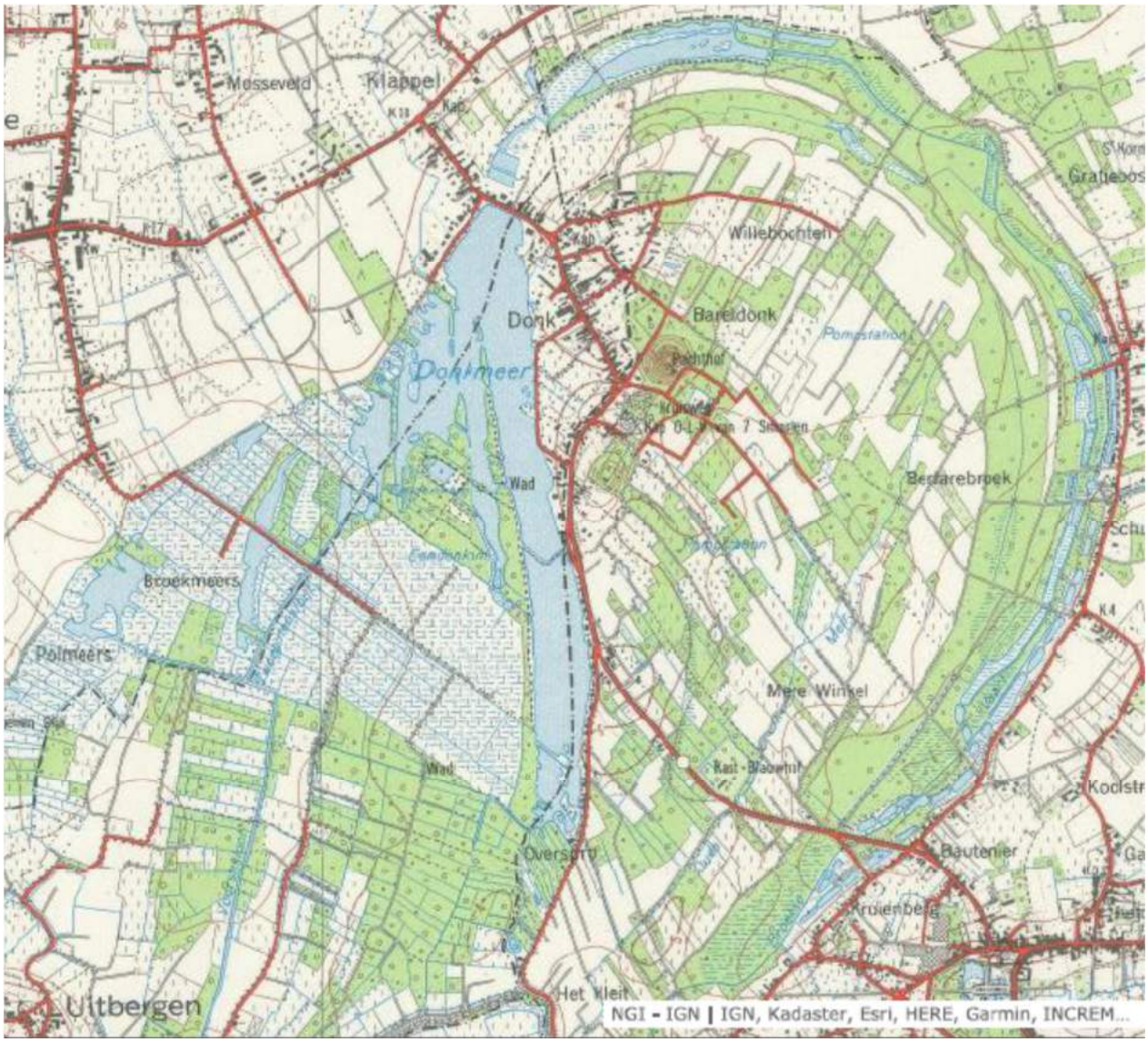


Figuur 5: kaart NGI - 1939

In 1962 wordt de sluis op de Voorste Sloot vervangen door een pompgemaal.

Vanaf 1974 was een zandwinning actief ten zuiden van het Donkmeer. Het ontginbare zand was aanwezig onder andere bodemlagen, vaak turf. Bij de exploitatie zijn deze onbruikbare lagen gebruikt om rondom gelegen weilanden op te hogen.

Na het stopzetten van de ontginning is het gebied omgezet naar recreatievijver (Nieuwdonk, tot 20 m diep). Het weggepompte water werd gebruikt om het peil van het Donkmeer hoog te houden. Hierbij is echter een belangrijk deel sediment meegekomen, zodat de zone rond de inlaat (zuidoostelijke deel Donkmeer) aanzienlijk verzand is. De lager gelegen zone in het centrum van de riviervlakte evolueerde van een landschap met uitgestrekte moerassige weiden en met beplanting omzoomde akkers afgewisseld door bosjes met kreupel- of laagstammig hout naar een meer intensief gebruikt landschap. De bebouwing van Donk is verder uitgedijd richting natte zones en weilanden worden er afgewisseld door maïsakkers en populierenbossen.



Figuur 6: kaart NGI – ca. 1970

Buiten deze grootschalige winning zijn op de duin van Hoge Berg ook kleine zandwinningputten ontstaan. Deze zijn in het huidige landschap herkenbaar als kleine vijvers, vaak in privéhanden. Sinds de jaren 1990 is het Paardenbroek in gebruik als potpolder (gecontroleerd overstromingsgebied of GOG). Via de verlaagde dijk langs de Schelde (overloopdijk) stroomt bij hoge Scheldepeilen water in de polder. Bij lagere peilen op de Schelde loopt de polder terug leeg via de klepsluizen op de Bansloot.

Een tijdsreeks van foto's tonen hoe het landschap in de omgeving van het donkmeer veranderde tijdens de periode van 1904 tot 2014 (Recollecting landscapes) (Bijlage 4)

Huidig landschapsbeeld

Het landschapsbeeld van het gebied veranderde de laatste decennia vrij snel door de landbouwtechnische vooruitgang. De omgeving bleef echter zijn relatief gesloten karakter behouden, zij het dan van een totaal andere aard. Bomenrijen gaan de hoofdrol spelen, maar vervangen slechts gedeeltelijk het vroegere dichte

hoge “struikennet”. De felle woonuitbreiding, de recreatiedruk en het minder grondgebonden zijn van het bodemgebruik duiden op een verdere suburbanisatie.

Typische landschapselementen in het gebied zijn:

- *Bossen*

  Het overgrote deel bos komt voor waar de vroegere Scheldemeander gelegen was. Kleinere bosjes vindt men voornamelijk in het binnengebied van de Scheldemeander, ten noordoosten van Uitbergen en in de omgeving van het Donkmeer. Populierenbos en gemengde loofhoutbosjes met eik, beuk, els en es zijn het meest vertegenwoordigd.

- *Bomenrijen*

  Zowel de hoogstambomenrijen als de knotbomenrijen komen vrij frequent voor op het grondgebied van de gemeente Berlare. Bomenrijen zijn het meest aanwezig in het landbouwgebied in Overmere, waar ze de randbeplanting van de aanwezige landbouwgronden vormen. Bomenrijen bestaan meestal uit wilgen, populieren en elzen.

- *Houtkanten*

  In vergelijking met de bomenrijen komen houtkanten veel minder voor. Ze bestaan meestal uit wilg of zwarte els. Meestal vormen ze korte rijen en worden vaak door allerlei zaken onderbroken.

- *Boomgaarden*

  Op het grondgebied van Berlare zijn er slechts een aantal kleine boomgaarden aanwezig.

- *Poelen*

  In het landbouwgebied in Overmere zijn een aantal poelen aanwezig, alsook in de meersen. Poelen zijn hier vaak uitlopers van verbrede grachten en zijn zeer klein of smal. Op sommige plaatsen zijn er ook grotere waterpartijen aanwezig.

In de ruimere omgeving kunnen we 4 landschapstypes onderscheiden die zich kenmerken door een eigen reliëf en landschapsbeeld:

- *Zandgebied*

  Het dekzandgebied ligt geprangd tussen het alluviaal gebied van Berlare Broek en de huidige Schelde. Het zandgebied is een vlak gebied (4 tot 6 meter hoogte). De laagste zones liggen in de nabijheid van de Scheldevallei, de hoogste ten noorden van Overmere. In het zandgebied van Overmere nemen we een mozaïekachtig patroon van kleine onregelmatige percelen waar. De percelen zijn afgezoomd met hoofdzakelijk knot- en bomenrijen. Het microreliëf is er matig uitgesproken met hoogteverschillen van 0,5 tot 1 meter op korte afstand. De percelen zijn omringd door hagen, houtkanten, knotbomen en bomen, met als resultaat een eerder gesloten landschapsbeeld. In het zandgebied ten noorden van Berlare kan men veeleer spreken over een open field landschap dat aansluiting vindt op de kouter van Zele.

- *Alluviale vlakte*

  Het alluviale gebied van de Schelde is zeer vlak (2 tot 5 meter hoogte) en vertoont zeer geringe reliëfverschillen. We vinden er lange, smalle percelen gegroepeerd in blokken met weinig perceelsrandbegroeiing. Men vindt er vooral hooiland, weiland en enkele percelen populieren. Het

Berlare Broek daarentegen heeft een sterk opvallend microreliëf met blokvormige percelen. Dit uitgesproken microreliëf is deels ontstaan door het uitvenen van de oude Scheldearm en deels door de in de ondergrond aanwezige smalle venige stroken. Door het uitvenen komen er verscheidene moerassige laagtes en plassen voor. De oude Scheldearm in Berlare Broek is bijna volledig beplant met Canadese populieren. Op de droogste gronden treft men veel akkerland aan. Binnen de oude Scheldemeander kunnen we spreken van een compartimentenlandschap met blokvormige percelen. Hier wisselen open ruimten (zoals akkers en weiden) en gesloten massa's (zoals bossen) elkaar af.

- *Landduinen*

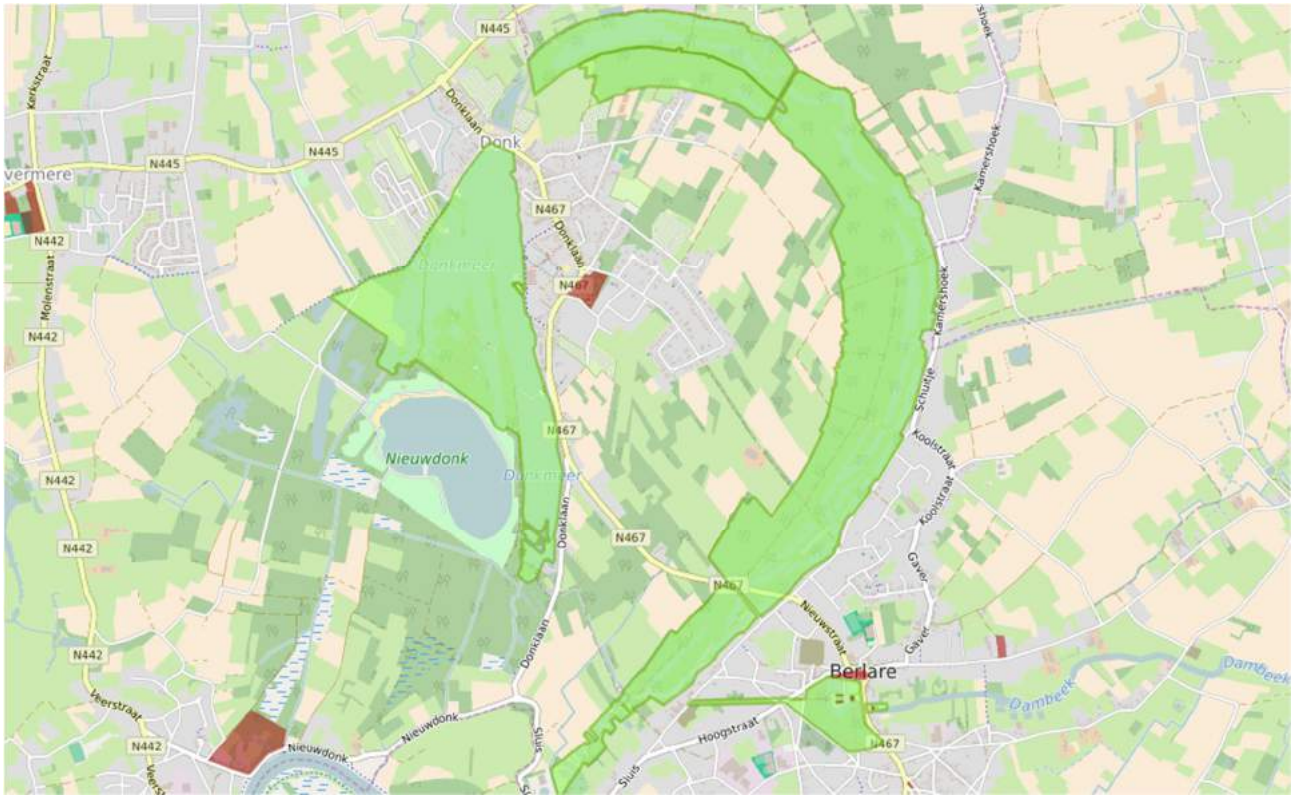
  Het duingebied in Berlare, Overmere - Donk en Uitbergen is golvend (5-16 m).
  Door uitzanden en nivelleren verloren/verliezen deze gebieden hun oorspronkelijke vorm en werden/worden ze hoe langer hoe meer in gebruik genomen voor landbouwdoeleinden en bewoning. Er worden drie duincomplexen onderscheiden: de duinen van Bareldonk, Grote Heide en Kleine Heide.

- *Bos*

  Het landbouwgebied ten westen van Berlare bestaat voornamelijk uit een afwisseling van landbouwgrond en kleinere bosbestanden.
  Het landschap rond het Broekbos, de Turfputten en omgeving wordt voor een groot deel bepaald door populierenbos. Ten westen van het Broekbos is er een kleiner landbouwgebied aanwezig, waar kleinere bossen en landbouwgrond elkaar afwisselen. De Gratiebossen, een 45 ha groot loofbos, vormt het belangrijkste bos in de omgeving.

Binnen het projectgebied bevinden zich volgende beschermde landschappen:

- Plassen van Overmere Donk (81 ha)
- De Turfput (19 ha)
- Het Broek (146 ha)



Figuur 7: afbakening van de beschermde landschappen (groen) – Geoportaal Onroerend Erfgoed

In het landschapsbeheerplan dat werd opgemaakt voor het recreatiedomein Nieuwdonk werd er een integrale visie voor het duurzaam beheren van het domein Nieuwdonk opgenomen (RLSD, 2012). Enerzijds wordt het versterken van de natuurwaarden en de daarmee samenhangende biotopen vooropgesteld, en anderzijds het verder uitbouwen van passieve recreatie en uitbreiden van de educatieve activiteiten. Voor de cluster “Donkgebied en Kalkense Meersen” werd er een onthaalplan opgesteld (LAMA landscape architects, 2016), met specifieke acties voor Berlare (regio Donkmeer – Eendenkooi – Nieuwdonk). Relevante elementen uit deze visies zullen daar waar nodig verwerkt worden in het voorliggende beheerplan (o.a. recreatie).

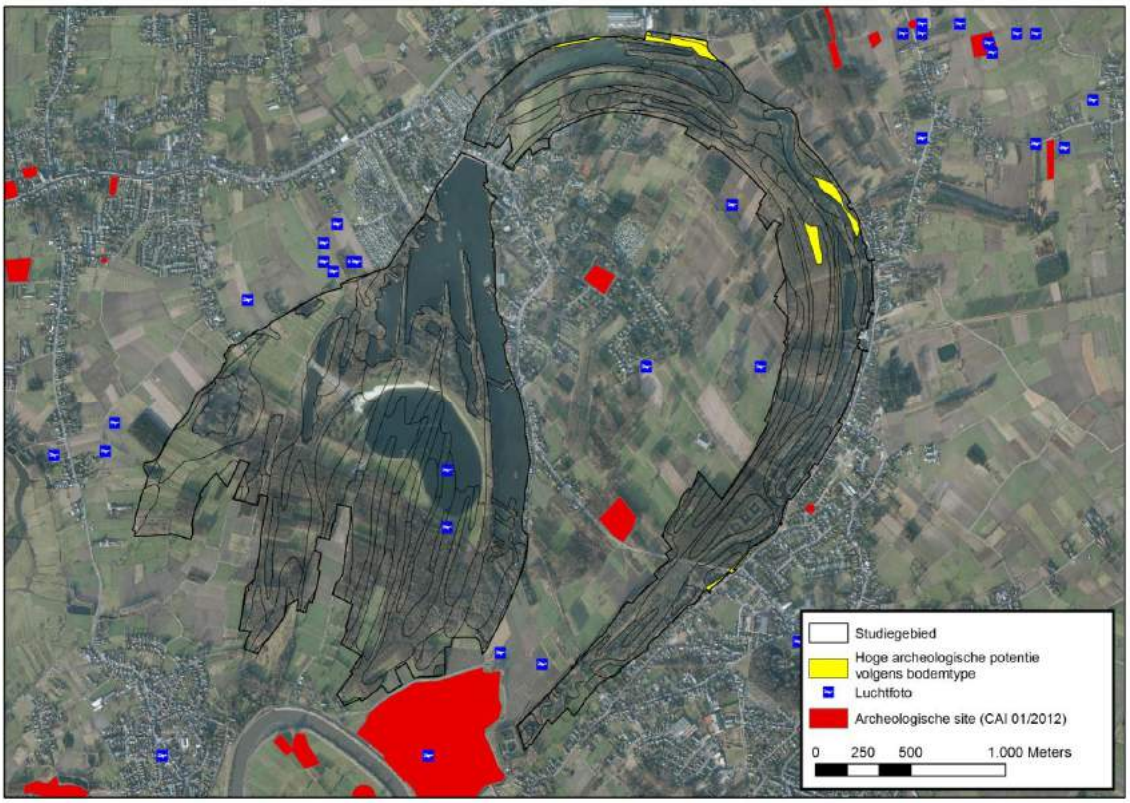
2.3.2 Archeologie

Een interessante archeologische bron vormt de bodemkaart. Zo kan de profielontwikkeling belangrijke archeologische informatie geven. De kartering van een podzol (..g) bijvoorbeeld kan wijzen op een al lang bewoonde en bewerkte gronden met een beperkte verstoring. Anderzijds duidt de aanwezigheid van bodems met een p-profiel op de afwezigheid van profielontwikkeling en dus op erosie of op een zeer natte bodem. De aanwezigheid van een niet verstoorde profielontwikkeling is bovendien indicatief voor de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische sites. Als er gekeken wordt naar de gronden met een textuur, drainage en profielontwikkeling die gelinkt worden met een hoge archeologische potentie, (nl. textuur Z, S, P; drainage a, b, c, d; profielontwikkeling g, h), dan blijkt dit slechts 5 ha of 1% van de totale projectoppervlakte te bedragen. Dit zijn de bodemtypes waarvoor de verwachting op het aantreffen van

archeologische sites het grootst is. Bij het opmaken van inrichtingsmaatregelen zal er hier extra aandacht voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed noodzakelijk zijn.

Voorzichtigheid in het ganse gebied is geboden bij ingrepen in de bodem (vergraving en verdroging) die dieper gaan dan 50 cm.

Het gebied van Nieuwdonk en directe omgeving is afgebakend als een zone waar geen archeologie is te verwachten (zie Geoportaal Onroerend Erfgoed).



Figuur 8: gekende archeologische gegevens en verwachting (VLM, 2015)

Voor de deelgebieden Heykens (Broekmeers Zuid) en Hemelse rij werde er reeds een archeologienotaopgesteld (VLM, 2016). Op basis van historisch cartografisch onderzoek kon aangetoond worden dat er ter hoogte van beide gebieden pas eind 18de eeuw turf gestoken werd, en dat er nadien geen bewoning in de nabijheid gekarteerd werd. Er worden aldus geen archeologische sporen verwacht.

Ook voor het deelgebied Eendenkooi werd er een archeologienota opgemaakt (VLM, 2017). Het bureauonderzoek voor deze omgeving toonde aan dat de kans op het vinden van archeologische vondsten beperkt is. Deze zone werd immers in de jaren 1970-1980 grotendeels uitgegraven voor zandwinning. De regio werd grotendeels opgenomen in een vastgestelde zone “geen archeologie”.

Figuur 9: onderzochte zones ikv. de archeologienota – omgeving Eendenkooi(VLM, 2016)

2.4 ABIOTIEK

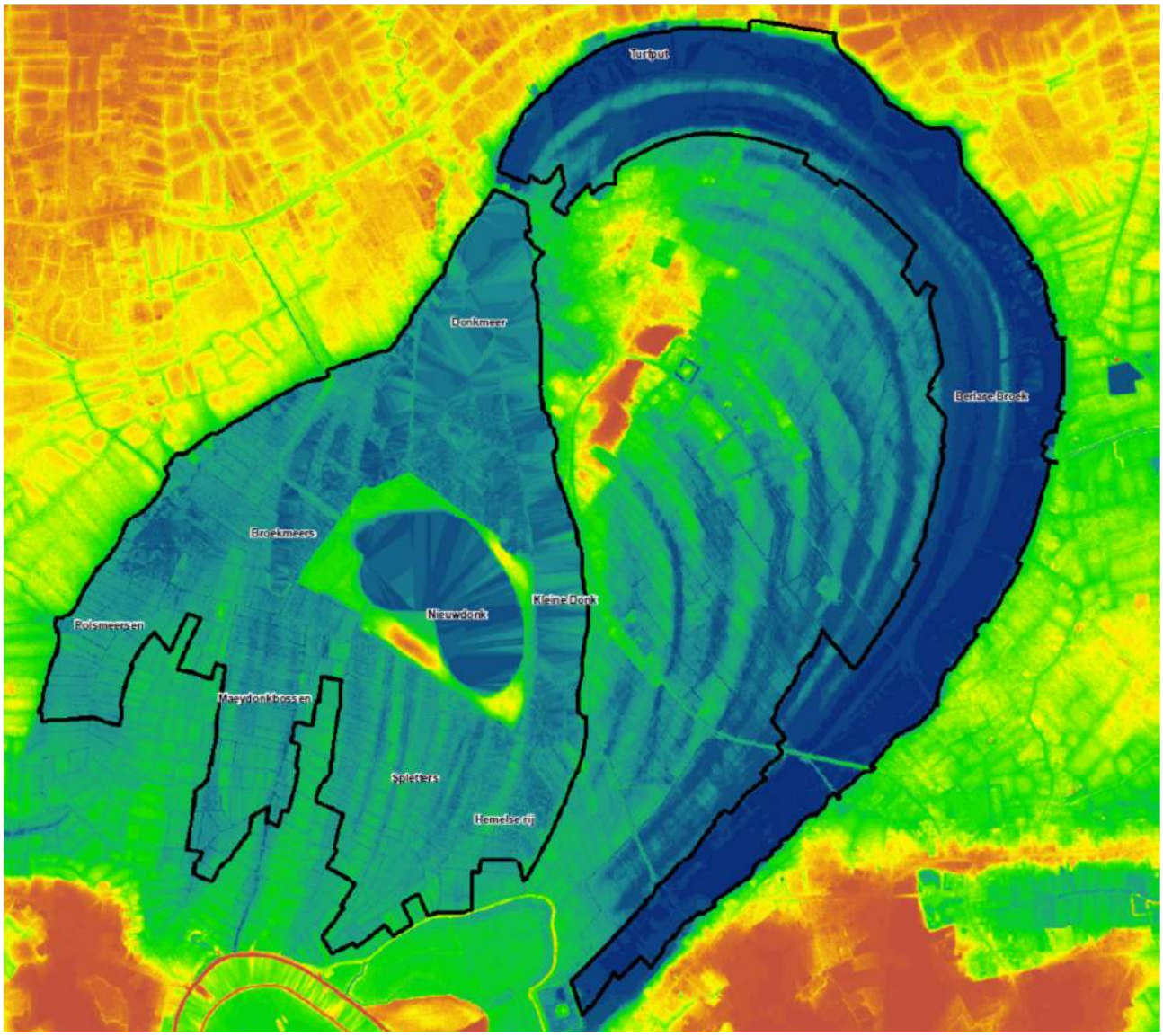
Delen geologie, geomorfogenese, topografie en bodem uit het projectrapport Natuurinrichting Berlare Broek – Donkmeer, VLM, 2015.

2.4.1 Topografie

Het projectgebied is een alluviaal gebied met een hoogte van 2 tot 5 meter, gelegen in de Vlaamse Zandstreek die een hoogte heeft van 4 tot 7 meter. De aanwezigheid van de kronkelwaard in Berlare Broek levert een opvallend microreliëf op van sikkelvormige ruggen evenwijdig met de vroegere stroomdraden, met daartussen kleine depressies van geleidelijk ingeklonken venige geultjes. De westelijke alluviale zone is vlakker.

De rivierduinen zijn zwak golvend met microreliëf en steken uit boven het landschap tot zelfs 12 meter nabij Berlaredonk. Door afgraving, uitzanding en nivellering is een deel van de oorspronkelijke vorm verdwenen.

Het reliëf is op sommige plaatsen sterk aangetast door ontginningen. Venige laagtes zijn grootschalig ontgonnen voor turf en vormen nu het Donkmeer en de verschillende moerassige laagtes en plassen in de oude Scheldearm van Berlare Broek. De Nieuwdonkplas is een overblijfsel van zandontginningen tot 20 m diep.



Figuur 10: reliëf Berlare Broek – Donkmeer (VLM, 2012)

2.4.2 Geologie

Het quartaire dek binnen het project heeft een dikte variërend van 10 tot 20 meter. Onder deze dikke zandige opvullaag van de Vlaamse Vallei liggen Cenozoïsche (tertiaire) sedimenten afgezet door terugtrekkende zeeën. Deze lagen hellen lichtjes af in een NNO-richting. Van noord naar zuid en van jong naar oud komen het Lid van Ursel, het Lid van Asse, de Formatie van Lede, het Lid van Vlierzele, het Lid van Merelbeke en het Lid van Egem voor. In het noordelijk deel van het projectgebied is de Formatie van Lede (Ld) aanwezig, in het centraal en zuidelijk deel het Lid van Vlierzele (GeVl).

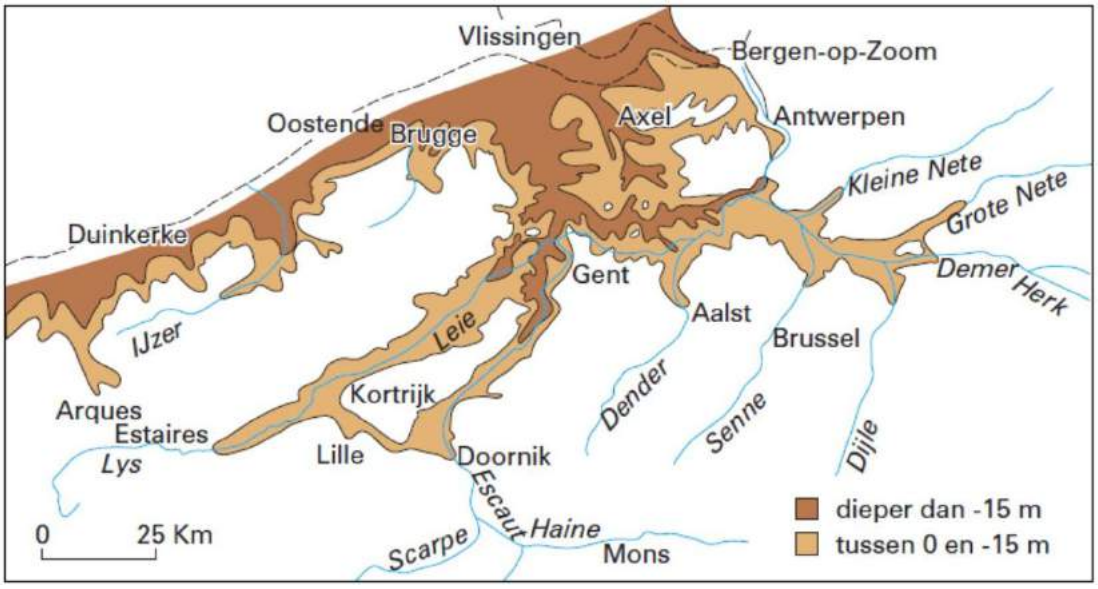
Tabel 1: Beschrijving Cenozoïsche afzettingen (Jacobs et al., 1996)

Formatie	Lid	ouderdom	Beschrijving
Maldegem	Ursel	Laat Eoceen (41 tot 37 miljoen	Homogene, grijsblauwe klei tot zware klei
	Asse		Glauconiethoudende zandige klei met

		jaar oud)	plaatselijk, vooral aan de basis, grof glauconietzand
Lede		Midden-Eoceen (49 tot 41 miljoen jaar oud)	Grijs, kalk- en glauconiethoudend matig fijn tot fijn zand met *Nummulites variolarius*
Gent	Vlierzele	Vroeg Eoceen (55 tot 49 miljoen jaar oud)	Grijsgroen glauconiethoudend fijn zand, duidelijk horizontaal of kruisgewijs gelaagd, met kleilenzen
	Merelbeke		Donkergrijze plastische klei
Tielt	Egem		Glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand, afgewisseld met dunne kleilagen

2.4.3 Geomorfogenese

Het projectgebied situeert zich op de zuidrand van de Vlaamse Vallei. De Vlaamse Vallei vormt een lage zandige vlakte met een gemiddelde hoogte lager dan 10 m TAW. De Vlaamse Vallei is een complex erosiedal dat zich in verschillende fasen tijdens de ijstijden van het quartair (tot 2,6 miljoen jaar oud) diep heeft ingesneden in het substraat. Tussendoor werd het dal terug opgevuld met afzettingen uit oud-quartair, het Eemiaan en het Weichseliaan. De afwatering van de Schelde en haar bijrivieren verliep via de Vlaamse Vallei eerst in noordelijke later in noordwestelijke richting naar de Noordzee.



Figuur 11: de morfologie van de Vlaamse Vallei, algemeen beeld van de diepte van de quartaire afzettingen (Gullentops & Wouters, 1996)

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichseliaan, daalde de zeespiegel opnieuw een honderdtal meter beneden de huidige stand en evolueerde het klimaat naar zeer koud en vochtig. De rivieren sneden zich diep in, voor een laatste keer werd de Vlaamse Vallei diep uitgeschuurd. Dit werd gevolgd door grote hoeveelheden materiaal die werden afgezet door de afvloei van smeltwater en hellingsprocessen. Het zijn vooral zandige

sedimenten plaatselijk tot 25 m dik. De rivieren geraakten verstopt en ze evolueerden tot verwilderde rivierlopen.

Op het einde van het Weichsel evolueerde het klimaat geleidelijk aan naar zeer koude en drogere omstandigheden met weinig vegetatie. Door windwerking werden de oudste dekzanden afgezet. De windwerking werd steeds belangrijker en de dekzanden werden in verschillende fasen opgewaaid tot lage, west-oost georiënteerde langgerekte ruggen. De vorming van de dekzandrug Malgdegen – Zelzate – Stekene verhinderde de afvloei van de Schelde en bijrivieren in noordelijke richting en deed het rivierpatroon ombuigen in oostelijke richting. De Schelde, Durme en Rupel vonden een gezamenlijke uitweg doorheen het doorbraakdal van Hoboken (De Moor, 1995, 2000).

Op het einde van het Weichsel (laat-Weichseliaan, Laat-Glaciaal of Tardiglaciaal, 15.500 – 11.500 jaar geleden) verbeterde het klimaat geleidelijk aan, de zeespiegel steeg en de permafrost verdween. De rivieren sneden zich in en kenden een evolutie van een verwilderd naar een gefixeerd geulsysteem. Uiteindelijk begonnen de rivieren te meanderen. In de benedenloop van de Schelde ontstonden grote paleomeanders zoals bijvoorbeeld in Berlare. Op vele plaatsen wordt de riviervlakte van deze laat-glaciale meanderende Schelde begrensd door een duidelijke steilrand (Kiden, 2006). In de bochten of oeverwalafzettingen treft men een sikkelvormige afwisseling of een opeenvolging van zandige ruggen (sikkelbankruggen) en kleiige of venige kommen aan zoals te zien is in het projectgebied. Tijdens nog enkele korte maar heel koude periodes van het laat-Weichseliaan werd door lokale verstuiving uit de drooggevallen rivierbeddingen duincomplexen gevormd zoals het duin van Bareldonk (Bogemans et al, 2012).

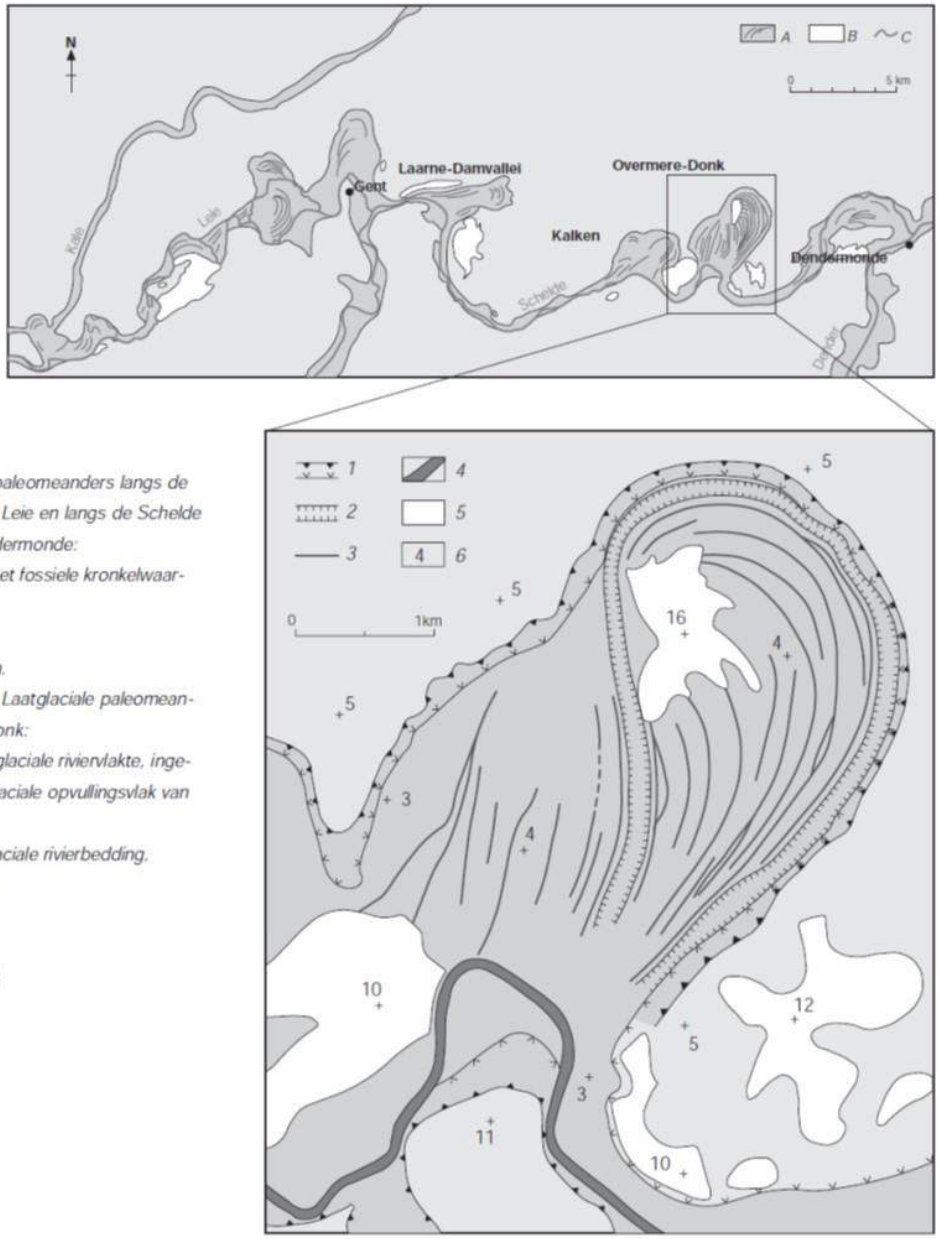


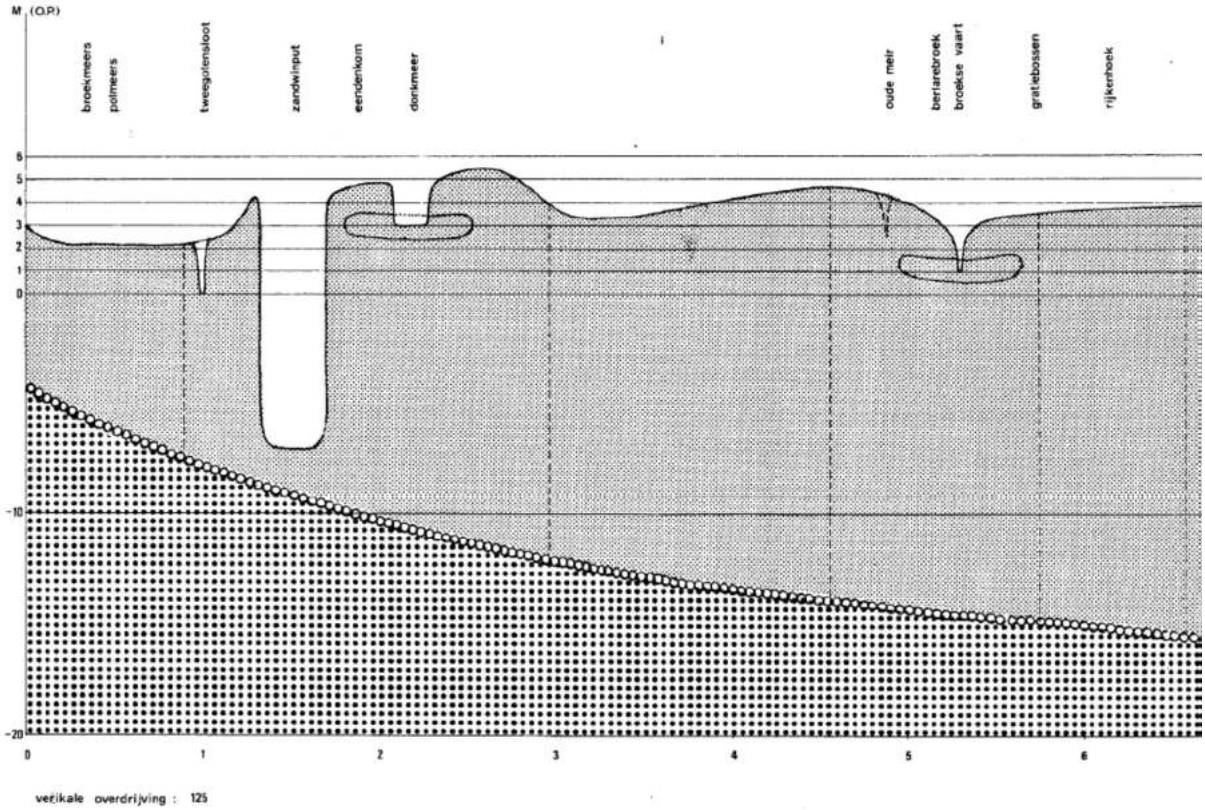
fig. 7.
Boven: Laatglaciale paleomeanders langs de benedenloop van de Leie en langs de Schelde tussen Gent en Dendermonde:
A. Paleomeanders met fossiele kronkelwaardruggen,
B. Rivierduinen,
C. Huidige rivierlopen.
Onder: Detail van de Laatglaciale paleomeander van Overmere-Donk:
1. Rand van de Laatglaciale riviervlakte, ingesneden in het Pleniglaciale opvullingsvlak van de Vlaamse Vallei,
2. Opgevulde Laatglaciale rivierbedding,
3. Kronkelwaardrug,
4. Huidige Schelde,
5. Rivierduinen,
6. Hoogte in m TAW.

Figuur 12: de Schelde tussen Gent en Dendermonde, met de ligging van de laat-glaciale paleomeanders en rivierduinmassieven detail van de paleomeander van Overmere-Donk (naar Kiden en Verbruggen, 2001)

Vanaf het holoceen (laatste 11.500 jaar) werd het klimaat steeds warmer, het landschap werd bedekt door bos, de evapotranspiratie nam toe, de afvloei verminderde. Het debiet en de sedimentafvoer van de rivieren verminderde. De riviergeulen werden opgevuld met kleiige sedimenten en veen. Vanaf ongeveer 7000 jaar geleden werd de zeespiegelstijging in de Beneden-Schelde op Belgisch grondgebied voelbaar, hierdoor verminderde het verval van de rivier en steeg de grondwatertafel. Veen groeide nog sneller dan voordien, in de geulen maar ook op de hogere, vlakkere delen in de alluviale vlakte. Langzamerhand werd de impact van menselijke activiteiten op het landschap steeds belangrijker. Vermoedelijk vanaf 4000 BP, zijn vele van de rivierduincomplexen, meestal door kappen van het bos en toenemende

landbouwactiviteiten, opnieuw door de wind herwerkt tot zogenaamde stuifduinen. Vanaf dan werd het veen bedolven onder alluviale of colluviale sedimenten afgezet door bodemerosie (Vermeire et al, 1999).

Het Berlare Broek kan worden beschouwd als een volwaardige kronkelwaard. Op deze plaats heeft de Schelde zich in verschillende stappen verder uitgeschuurd. Op zijn verst bevond de Schelde zich helemaal aan de noordelijke rand van de huidige vallei. De ligging van de verst verwijderde vroegere meander is vooral in de oostelijke helft van het projectgebied (Berlare Broek) duidelijk zichtbaar. De westelijke helft (Donkmeer en ten zuiden ervan) is eerder een brede overstromingsvlakte. Uiteindelijk heeft de meander zichzelf afgesneden. In de verlaten meander heeft zich een veenpakket van 2 tot 3 meter dikte kunnen ontwikkelen. De bovenste helft bestaat uit laagveen van goede kwaliteit. De uitveningen gebeurden hier vooral vanaf de 17de eeuw (Kiden 2006 & Verbruggen 2001).



Figuur 13: schematische doorsnede gebied naar Gijsels H., 1983

Bovenstaande figuur geeft de west-oost doorsnede van het gebied weer. Van onder naar boven zijn de volgende lagen zichtbaar: de tertiaire afzetting, de dalbodem van de Vlaamse Vallei en de quartaire deklaag. Van links naar rechts bevindt zich de depressie van Broekmeers en Polsmeers. Daarna volgen twee grote inkepingen nl. van Nieuwdonk en van het Donkmeer gevolgd door de rivierduin Bareldonk. Vervolgens volgt de depressie van de kronkelwaard die begrensd wordt door een oeverwal met nadien de lager gelegen fossiele meander met de Broeksevaart.

2.4.4 Bodem

Bodemkartering – Centrum voor Bodemkartering (CBK)

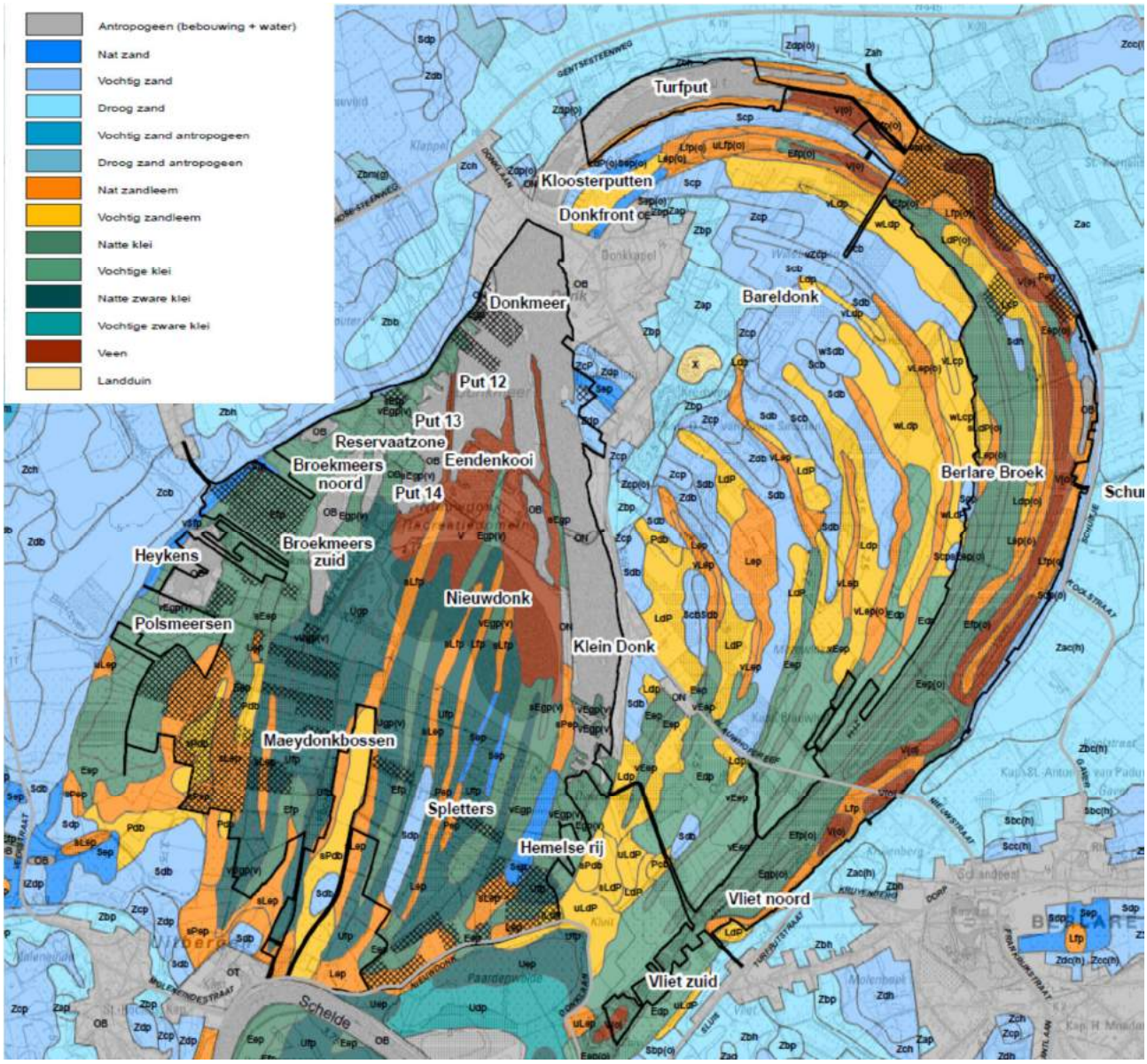
De bodem is sterk afwisselend qua textuur en drainage en de verschillen treden op over zeer korte afstanden. In nagenoeg de gehele zone zijn sikkelvormige patronen terug te vinden waarbij verschillende texturen elkaar afwisselen. De ruggen zijn iets droger en bestaan uit lichtere texturen, de lagergelegen geultjes zijn natter en opgevuld met zwaardere texturen. In de lager gelegen zones komt vaak een veensubstraat en/of een verveende bovengrond voor. In de fase waarbij de meander droog kwam te liggen omdat hij zichzelf had opgevuld, kon zich in de minst opgevulde zone onder natte omstandigheden veen ontwikkelen.

In het noordelijk deel tussen Bareldonk en Berlare Broek (buiten het projectgebied) bestaan de ruggen vooral uit lemig zand (S..), de depressies uit zandleem (L..) en klei (E..). De drainageklasse van de ruggetjes is droog (.b.) tot matig nat (.d.), de depressies zijn nat (.e.) tot uiterst nat (.g.). De meeste bodems vertonen geen profielontwikkeling tenzij op enkele ruggen waar er verbruining vastgesteld (..b).

In het centraal deel, *Maaidonkbossen*, *Spletters* en *Hemelse Rij*, is de structuur van sikkelbandruggen en geulen nog tamelijk goed bewaard. De ruggen bestaan uit lemig zand (S..), licht zandleem (P..) of zandleem (L..) die matig nat (.d.) tot nat (.e.) zijn, de geulen bestaan uit klei (E..) tot zware klei (U..), die zeer nat (.f.) tot uiterst nat (.g.) zijn. Onder de lemige texturen bevindt zich vaak een zandig substraat, onder de kleiige een venig substraat.

In het westen van het projectgebied *(Broekmeers en Polsmeersen*) bestaat alles uit klei; het verschil tussen de hogere en lagere zones komt enkel tot uiting in het vochtgehalte van de bodem en de aanwezigheid van veensubstraten. De kronkelwaard is in het westelijk deel veel meer uitgespreid. De waterloop had hier een bredere, minder duidelijk afgelijnde ligging.

Aan de rand van het *Donkmeer* ter hoogte van de Eendenkooi is de oorspronkelijke turfbodem nog aanwezig. De randen van deze zone bestaan uit drijftillen. In de diepste delen van *Berlare Broek* situeren zich smalle langgerekte veenstroken.



Figuur 14: bodemkaart (VLM, 2015)

<u>Detail bodemkartering uitgevoerd door de VLM</u>

<u>Bodemkartering **volgens een transect**</u>

In functie van de herprofilering van de oevers van de putten of van de sloten zijn in verschillende deelgebieden bodemkarteringen uitgevoerd in transectvorm.

Turfput, op de zuidelijke oever, heeft een zandige textuur (Z .. en S..). Ter hoogte van de oever over een lengte van +/- 100m is er ophoging met stenig materiaal.

Berlare Broek (t.h.v. Schuitje Noord, op de westelijke oever) heeft een licht zandlemige of een zandlemige textuur met zandig substraat (sP.. en sL..). Stenig materiaal komt voor ter hoogte van perceel 211. Ter hoogte van Schuitje Zuid zijn er bodems met een licht zandlemige textuur met zandig substraat (sL..). De noordelijke oever van Vliet Noord heeft een kleiige textuur met zandig substraat.

In de *Hemelse Rij* hebben de onderzochte bodems vooral een kleiige textuur met zandlemig substraat (slE..), behalve in de noordwestelijke zone is er een venig substraat (vE..) aanwezig.

Bodemkartering gebiedsdekkend

In functie van toekomstige inrichtingswerken en/of beheer is in de verschillende deelgebieden een gebiedsdekkende bodemkartering uitgevoerd.

De Reservaatzone Durme (*Broekmeers Noord*) heeft vooral bodems met een kleiige textuur met licht zandlemig of venig substraat.

In *Broekmeers Noord* treft men verder bodems aan met een lichte (E) of zware klei (U) en veen (V), het substraat bestaat uit licht zandlemig materiaal (sl…).

Broekmeers Zuid wordt gekenmerkt door bodems met een lichte (E) of zware klei (U) als textuur en met een licht zandlemig of venig substraat (sl…, en v…). Ter hoogte van de zuidelijke punt van de put is de oever opgehoogd.

Heykens-Polsmeersen hebben een venige (V..) en kleiige textuur (U) met een venig of licht zandlemig substraat (v… en l…).

2.4.5 Slibdikte meeting

De slibdikte werd gemeten via een peilstok. Op het terrein werd de bovenkant van de sliblaag waargenomen als het moment waarop men een zeer lichte weerstand ondervond bij het peilen. Als onderkant van de sliblaag werd het moment genoteerd wanneer men een grote weerstand ondervond en hierdoor de vaste bodem is bereikt.

Slibdikte putten

De slibdikte is gemeten in de putten die in aanmerking komen voor een ontslibbing.

De gemiddelde slibdikte in de *Turfput* bedraagt 1,00 m (39 meetpunten) met een gemiddelde variatie van 0,50 m tot 2,00 m. De gemiddelde slibdikte in Put 13 en 14 bedraagt 0,70 m (49 meetpunten) met een gemiddelde variatie van 0,50 m tot 1,20 m.

De gemiddelde slibdikte in Broekmeers Noord en Zuid bedraagt 0,70 m (38 meetpunten) met een gemiddelde variatie van 0,60 tot 1,20 m

Slibdikte sloten

De slibdikte en slootbreedte is gemeten in de sloten die in aanmerking komen voor een ruiming, al of niet gepaard met een herprofilering of afdamming, zoals de langsgracht Turfput, afdammingen gebiedsgrachten Broekse vaart ter hoogte van Vliet Noord, te herprofileren sloten in de Hemelse Rij, Afdammingen Tweegotensloot Broekmeers Noord, gebiedsgrachten Heykens, Galgenbeek reservaatzone. De grote sloten hebben een gemiddelde slibdikte van 1,00 m. De kleinere sloten hebben een gemiddelde slibdikte van 0,50 m. Er zijn 91 meetpunten genomen.

2.4.6 Bodemanalysen i.f.v. voedselrijkdom

De VLM gaf de onderzoeksopdracht 'expertenadvies herstel natuurwaarden Berlare Broek – Donkmeer' aan Royal Haskoning – Bware (Van den Schoor *et al*., 2013; Verbaarschot & Bobbink, 2014). Het doel van deze studie was het opstellen van een expertenadvies voor het onderbouwen van de visie en de concrete inrichtingsmaatregelen binnen het NIP. Het bodemkundig luik bestond uit het bepalen van de voedselrijkdom van de bodem binnen zes zoekzones en het afleiden van potenties voor de ontwikkeling van waardevolle vegetaties en habitatherstel.

De kennis van de bodemchemie is cruciaal om een goede inschatting te kunnen maken van de potenties voor de verschillende doelvegetaties. De parameters die hierbij een belangrijke rol spelen, zijn voedselrijkdom en de aanwezigheid van ijzer en calcium. De kansen op een goede natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden wordt sterk bepaald door de beschikbaarheid van fosfor (P) (Lamers *et al.*, 2005). Stikstoflimitatie is nog steeds, vanwege de hoge stikstofdepositie in Vlaanderen, moeilijk te bereiken. Een goede maat voor de voedselrijkdom zijn het plant beschikbaar P (bepaald a.d.h.v. Olsen-P) en de totale P. Ook de buffercapaciteit van de bodem is van belang (pH, uitwisselbare Ca-concentratie). Permanente vernatting kan leiden tot het bijkomend vrijkomen van nutriënten door oxidatie-reductieprocessen (interne eutrofiëring). Met het bepalen van totaal ijzer (Fe), calcium (Ca) en sulfaat (SO_4) kan men een inschatting van het eutrofiëringsrisico maken. Hieronder volgt een kort verslag van de resultaten ter hoogte van de bemonsterde gebieden, perceelnummers verwijzen naar de percelering zoals opgenomen in het projectrapport (VLM, 2015).

<u>Turfput</u>

In het deelgebied Turfput werden 5 locaties onderzocht. Op de locatie in de noordelijke zone (perceel 117) met nat wilgenstruweel zijn de beschikbare en totale P relatief laag, ook de totale zwavel-, ammonium- en nitraatconcentraties zijn laag. In het verruigd trilveen (perceel 109) is de bodem wat fosfaatrijker. Op de zuidelijke oever van de Turfput, onder bos en struweel, heeft het meest westelijke staal (perceel 105) zeer hoge fosfaatconcentraties tot 30 cm diepte. De bodem is slecht gebufferd met lage uitwisselbare Ca. Het profiel is verstoord, waarschijnlijk is het opgehoogd bij het opschonen van de sloot. Meer naar het oosten op perceel 101 en 102 zijn de Olsen-P en totale P lager en nemen ze af met de diepte. De bodem is op 102 goed gebufferd, op 101 matig gebufferd.

<u>Berlare Broek</u>

In het oude populierenbestand van de zone Pomp Vliet noord (perceel 309, 3 stalen) zijn de Olsen-P en totale P verhoogd tussen 0-20 cm, de meest zuidelijke locatie is iets schraler. De bodem is zeer rijk aan Fe en goed gebufferd met hoge uitwisselbare calciumconcentraties. Wel zijn hogere nitraatconcentraties gemeten op de 2 zuidelijkste punten waarschijnlijk te wijten aan hogere stikstofinvang onder bos.

In de zone Pomp Vliet zuid liggen er verschillende storten. Onder de zeer ruige vegetaties van riet en brandnetel op het zuidelijkste perceel (perceel 409) werden extreem hoge Olsen-P en totale P tot 20 cm diepte gemeten, ook de nitraatconcentraties zijn zeer hoog. De bodem heeft hoge Fe concentraties en is goed gebufferd. De meest noordelijke locatie (perceel 414) is schraler, de toplaag is minder ijzerrijk en minder gebufferd, nitraat licht verhoogd.

Broekmeers Noord

Ter hoogte van Put 13/14 en omgeving werd op 11 locaties onderzocht. Het verruigd rietmoeras (perceel 608) is fosfaatrijk met hoge Olsen-P en totale P tot 0-20 cm diepte. Op de veengraslanden, perceel 611 en 612 in beheer van VZW Durme zijn de Olsen-P en totale P nog steeds vrij hoog en nemen ze af met de diepte. In het populierenbos van Broekmeers noord is de bodem nutriëntenarm en sterk gebufferd. De vochtige (perceel 622) en ruige (perceel 625) hooilanden van Broekmeers Zuid hebben redelijk hoge totale P, de Olsen-P is licht verhoogd. In deze zoekzone zijn de bodems relatief rijk aan Fe en goed gebufferd met hoogste waarden in Broekmeers Zuid. In de Broekmeers worden over het algemeen wel verhoogde nitraatconcentraties gemeten.

Broekmeers Zuid

In de zoekzone Heykens zijn de 2 percelen (703 en 704) tegenaan de Broekdam zeer fosfaatrijk met hoge Olsen-P en totale P. De bodem heeft een zeer hoge ijzerconcentratie die toeneemt met de diepte, een groot deel van het fosfaat zal gebonden zijn aan ijzer, zodat het fosfaat waarschijnlijk geen knelpunt zal vormen bij de ontwikkeling van bijv. dotterbloemhooiland. De bodem is eveneens goed gebufferd. Op de witbolweide (perceel 703) is het ammonium en nitraat zeer hoog, waarschijnlijk werd dit perceel recentelijk bemest. De nieuwe afgeplagde zone (perceel 707) ten oosten van de plas is de minst voedselrijke, de andere locaties (percelen 708 en 709) hebben iets hogere Olsen-P en totale P. In deze zone is de bodem rijk aan ijzer ook in de diepere bodemlaag en goed gebufferd. De nitraatconcentraties zijn echter wel licht verhoogd, waarschijnlijk het gevolg van ophoping van organisch materiaal in het systeem.

Bodemverontreiniging

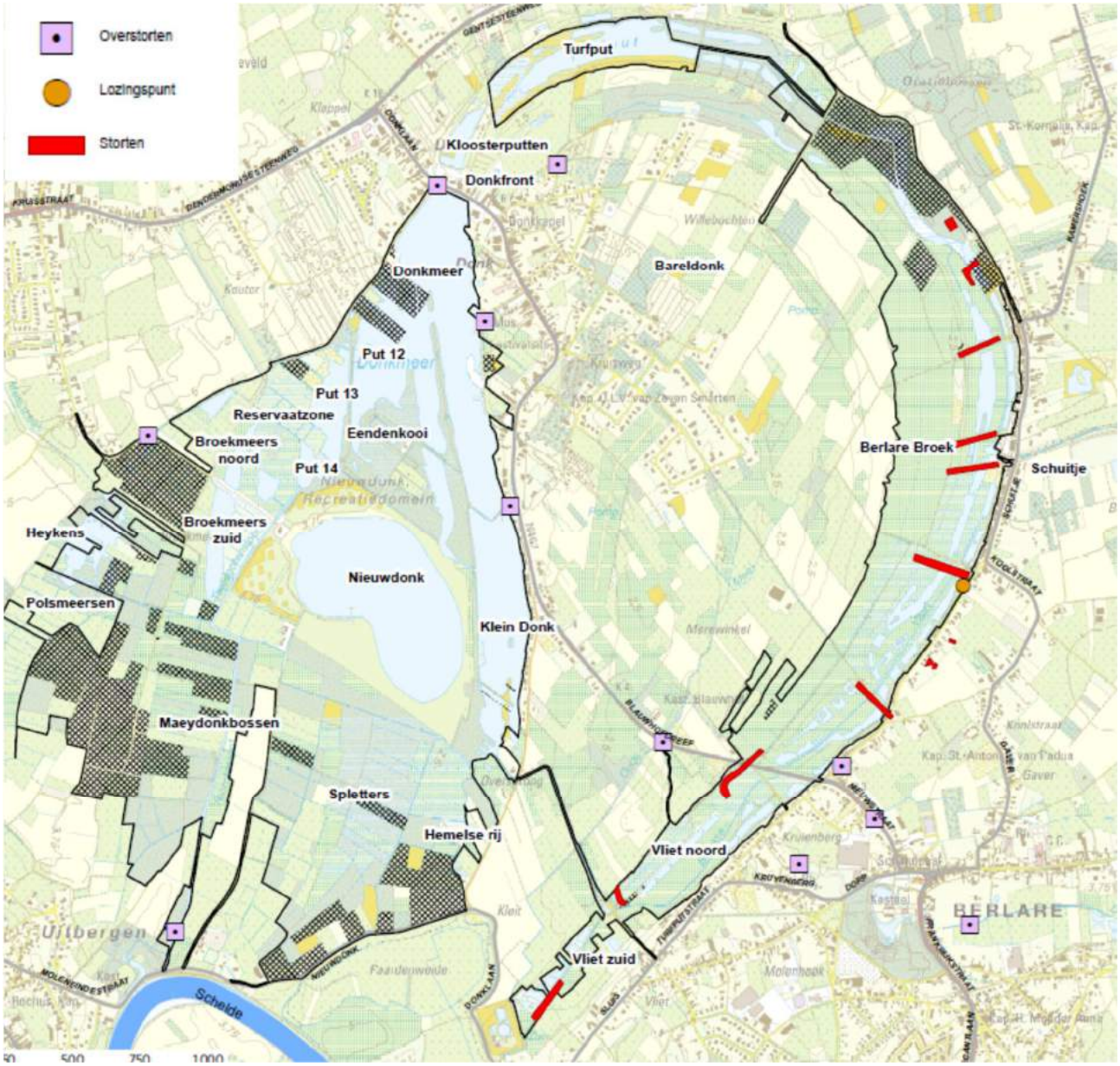
Ter hoogte van *Berlare Broek* is een terreinstudie uitgevoerd in opdracht van het provinciebestuur (Provincie Oost-Vlaanderen, 1990). Hierbij werden elf stortplaatsen in kaart gebracht. De analyseresultaten zijn via volgende indeling weergegeven: huishoudelijk afval, industrieel probleemafval – A/B en industrieel giftig afval.

De verontreinigingen zijn terug te vinden onder de vorm van wegverharding en aan de randen van wegen, sloten en waterpartijen. Bij graafmonsters is op enkele locaties de norm voor giftige afval overschreden. Uit slibmonsters is gebleken dat er zich geen uitloging naar aanpalende vijverbodems heeft voorgedaan (Rapport stortplaatsproblematiek Berlare Broek, 1990). De stortlocaties komen verspreid voor langs de oostzijde over de lengte van Berlare Broek van de Turfput tot aan Sluis.

Een verkennend bodemonderzoek werd uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België (2015). In de 7 deelgebieden werden 11 projectzones voor bodemonderzoek en 6 locaties voor slib afgebakend.
Alle bodemstalen vallen onder code 211 met uitzondering van een staal in Schuitje (*Berlare Broek*), genomen nabij een gekende stortplaats. De stalen met code 211 voldoen aan de normen van bijlage V van de Vlarebo. Voor de zone aan het Schuitje zou bij eventuele grondwerken, de uitgegraven bodem moeten worden afgevoerd naar een reinigingscentrum of een daartoe erkende stortplaats. Eventueel gebruik van de bodem binnen de kadastrale werkzone, kan enkel na technisch verslag.

Het gebruik van de ruimingsspecie verschilt naargelang de put (volgens de normen van de VLAREBO en VLAREA). Voor het slib van Broekmeers Noord en het noordelijk deel van Broekmeers Zuid zijn alle bestemmingstypes mogelijk ook binnen 5 m strook (oeverdeponie); voor Turfput, Broekmeers Zuid, Put 13

en Hemelse Rij zijn alle bestemmingstypes mogelijk van II tot V maar buiten 5 m strook; voor Put 14 zijn alle bestemmingstypes mogelijk van III tot V, buiten 5 m strook.



Figuur 15: stortlocaties in het projectgebied (VLM, 2015)

2.4.7 Water

Het gebied is hydrologisch te karakteriseren als een kwelgevoed, oppervlaktewatergestuurd systeem: de vallei is sterk gedomineerd door kwelwater, maar de waterstanden in het dichte grachtennetwerk worden hoofdzakelijk bepaald door het peilbeheer met stuwen en pompgemalen.

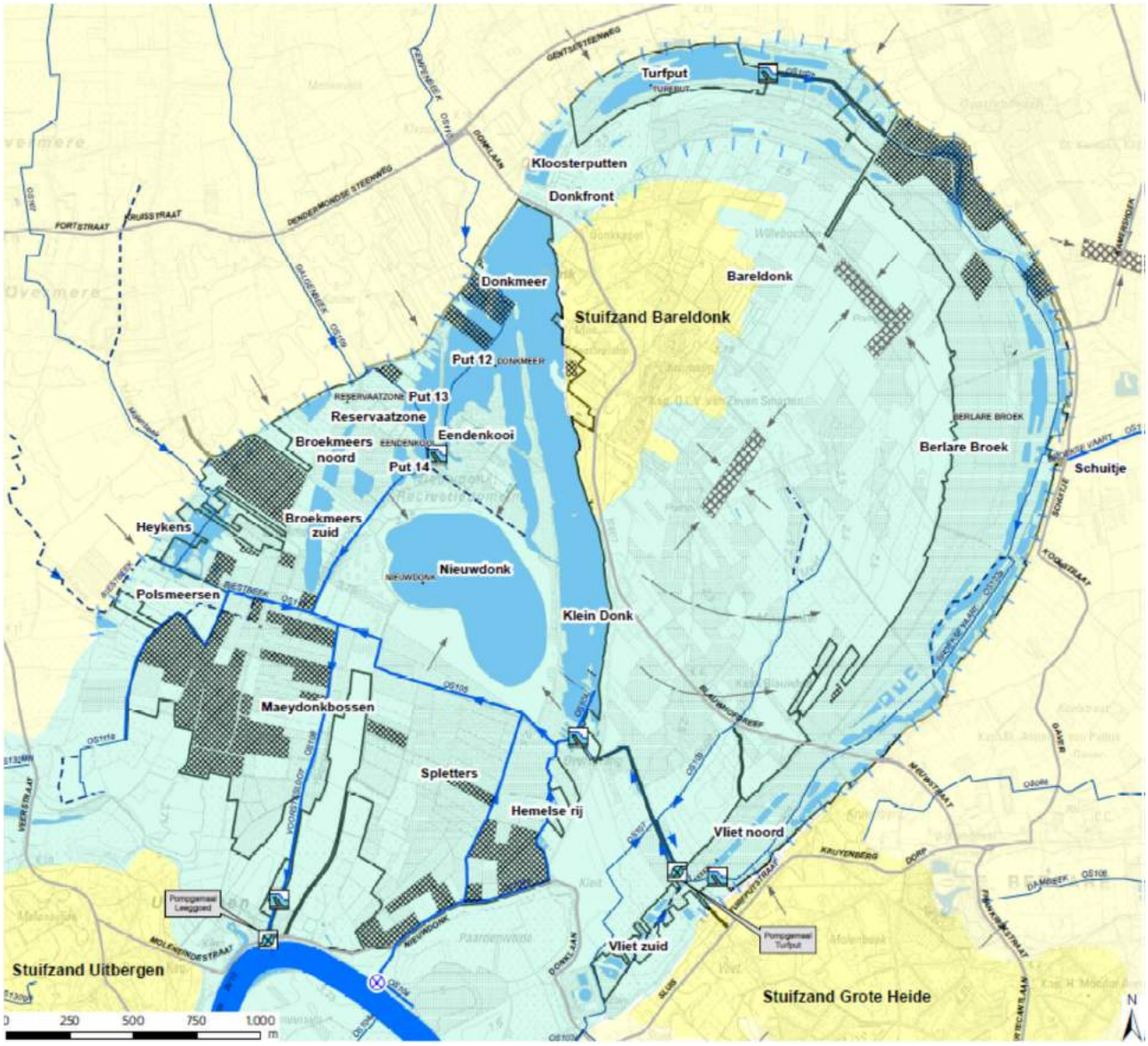
A. <u>Oppervlaktewater</u>

Het gebied ligt in het Beneden-Scheldebekken, binnen het deelbekken “Scheldeland”. Dit deelbekken situeert zich rond de tijgebonden Schelde stroomopwaarts van Dendermonde en stroomafwaarts van Gent.

Het deelbekken wordt vooral gedomineerd door laaggelegen meersgebieden langs de Schelde met haar oude meanders. De waterlopen in het gebied worden beheerd door de Polder “tussen Schelde en Durme”.

Het gebied is opgedeeld in twee grote peilvakken met een zeer groot onderling peilverschil. Het peilvak van de Broekse Vaart – Berlare Broek ligt langs de oostkant van het projectgebied en wordt overeenkomstig de peilafspraken op een streefpeil van 0,17 mTAW gehouden. In het peilvak van het Donkmeer en alle omliggende plassen is het streefpeil 2,40 mTAW. Beide peilvakken liggen merkelijk lager dan het normale hoogwaterpeil op de Schelde (> 5 mTAW). Bij het stilleggen van de pompen zouden beide gebieden dus helemaal overstromen. In het begin van de vorige eeuw was er in Berlare Broek geen werkzame ontwateringsinfrastructuur en was het ganse gebied verdronken.

Door de lage ligging bestaat er in een groot deel van het projectgebied risico op overstromingen. Bijna het volledige projectgebied is aangeduid als Natuurlijk Overstromingsgebied (NOG). Het gaat hier om alluviale bodems ontstaan door rivier afzettingen en veenvorming. Grote delen van het projectgebied (Berlare Broek, Donkmeer en de omgeving van de Voorste Sloot) zijn effectief overstromingsgevoelig. In periodes van zware neerslag worden in het Donkmeer zeer hoge peilen waargenomen die de bebouwing op de oevers kan bedreigen. Ook zijn er ter hoogte van kasteel Uitbergen en pompgemaal Voorste Sloot regelmatig overstromingen. Om wateroverlast in het Donkmeer te beperken, word er op kritische momenten tijdelijk geen water gepompt vanuit het Berlare Broek naar het Donkmeer. Hierdoor stijgt het peil in Berlare Broek. De impact op de bebouwing aangrenzend aan Berlare Broek is echter beperkt omdat deze woningen over het algemeen een heel deel hoger liggen dan de Broekse Vaart.



Figuur 16: hydrografie van het projectgebied (VLM, 2015)

Broekse Vaart: Turfput en Berlare Broek

Het projectgebied wordt gevoed door een vijftal bronnen. Eén ervan bevindt zich in de Turfput in het noorden van het projectgebied. Vanuit deze vijver, die voorzien is van een stuw met schotbalken, vertrekt de Broekse Vaart die door de hele oostelijke meander (Berlare Broek) loopt. De Turfput wordt langs het westen gevoed door een overloop van de Kloosterputten. Deze Kloosterputten liggen tussen twee kampeerverblijfparken en worden gebruikt door hengelaars. De Turfput wordt permanent zeer hoog opgestuwd, waardoor een natuurlijker flexibel peilregime ontbreekt. Een lager zomerpeil en tijdelijk droogvallen van de oeverzones kunnen voor een betere ontwikkeling van de rietvegetatie zorgen en de waardevolle relictvegetaties in stand houden.

De Broekse Vaart (OS102a) is een gegraven waterloop (3de categorie) in de oude meander van de Schelde. De Broekse Vaart watert het volledige gebied in zuidelijke richting af en wordt ter hoogte van Vliet overgepompt naar het Donkmeer (pompgemaal "Turfput").
In het noordelijke en oostelijk deel van deze oude Scheldemeander zijn er talrijke vijvers. Deze zijn ontstaan door turfwinning of gegraven voor visvangst. Op meerdere plaatsen stroomt het water van de Broekse Vaart door de vijvers en is er dus geen duidelijke bedding. Tussen de vijvers liggen nog greppels en grachten die het water – al dan niet rechtstreeks – naar de Broekse Vaart leiden. Een deel van de vijvers staat op zichzelf en heeft geen verbinding met het afwateringsysteem. Door hun isolement hebben sommige een ander watertype dat enkel doorbroken wordt tijdens een overstromingswaterstand.

Ten westen van de Broekse Vaart ligt een zandige oeverwal van de voormalige Schelde. Deze rug vormt een scheiding tussen de oostelijk gelegen Broekse Vaart met haar vijvers en de meer westelijk gelegen broekbossen. In dit noord-zuid gerichte bosgebied werden enkele kleinere ontwateringgrachten aangelegd die afwateren in de Broekse Vaart.

Net ten noorden van het pompgemaal Turfput liggen vier vijvers die met elkaar in verbinding staan. De meest stroomafwaartse vijver staat via een stuw in verbinding met de Broekse Vaart. Deze stuw is in slechte staat en stuwt in de praktijk niet meer. Bovendien liggen er meerdere sloten die de verbinding maken tussen de Broekse Vaart en de plassen.

Net ten zuiden van het pompgemaal "Turfput" ligt een reeks van zeven vijvers waarvan sommige in verbinding staan met elkaar en andere geïsoleerd zijn. Dit vijvercomplex staat op twee plaatsen via een stuw in verbinding met de zuidelijke tak van de Broekse Vaart. Beide stuwen zijn in slechte staat.

Ten zuidwesten van het broekgebied in het agrarische gebied ligt de Oude Meir of Boven Meer (OS103; 3de categorie). Deze waterloop ontwatert het landbouwgebied via een hele reeks kleinere ontwateringsgrachten. Ter hoogte van het pompgemaal wordt deze gracht afgeleid naar de Broekse Vaart net voor de bemalingsvijver, waardoor dit afstroomgebied eveneens richting Donkmeer wordt gepompt.

Pompgemaal "Turfput"

Het pompgemaal "Turfput" pompt het water van de Broekse Vaart en de Oude Meir naar het Donkmeer. Het opgepompte water wordt via een kunstmatige waterloop naar het Donkmeer geleid.

Het pompgemaal heeft een capaciteit van 2 maal 3.240 m^3/uur. Doordat het om een erg vlak stroomgebied gaat, reikt de peilschommeling van ca. 20 cm in de bemalingsvijver relatief ver. Zo wordt een verandering van het peil duidelijk gemerkt in het waterpeil van de vijvers ter hoogte van het voormalige pompgemaal het Schuitje, ruim 2 km stroomopwaarts. Om de peilschommeling enigszins te beperken, werd een stuw geplaatst op de Broekse Vaart ongeveer 100 m stroomopwaarts van de bemalingsvijver. Deze stuw is echter lek, wat ervoor zorgt dat het stroomopwaartse pand in periodes van lange droogte dieper wegzakt dan het niveau van de stuw.

In de winter wordt de hoeveelheid water die wordt overgepompt van Berlare Broek naar het Donkmeer beperkt om wateroverlast aan de oevers van het Donkmeer te voorkomen. Hierdoor blijft er 's winters veel water in Berlare Broek staan en is het waterpeil er dan veel hoger dan in de zomer.

Donkmeer, Eendenkooi en Reservaatzone

In het westelijk deel van de oude Scheldemeander zijn er enkele grote wateroppervlakken gelegen, nl. het Donkmeer (Put 12), Reservaatzone Donkmeer (Put 13 en 14), Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid. Het Donkmeer, dat is ingericht als recreatiedomein, wordt gevoed vanuit Broekse Vaart, de Kempenbeek (OS110) en de Galgenbeek (OS109). Momenteel, vooral in het zomerhalfjaar, wordt het water vanuit het Berlare Broek naar het Donkmeer gepompt om het waterpeil van het meer op peil te houden. Op de westelijke toegangsdijk (Brielstraat) naar de Eendenkooi staat "stuw Eendenkooi" die de uitstroom van het Donkmeer regelt (van Put 12 naar Put 13). Het Donkmeer watert via Put 13 en Put 14 af naar de Tweegotensloot en vervolgens naar de Voorste Sloot waar het water wordt opgepompt in de Schelde.

Stuw Eendenkooi is slechts één van de drie afwateringsmogelijkheden van het Donkmeer. De tweede afwatering situeert zich op een niet geklasseerde waterloop op de grens van het domein Nieuwdonk en de omgeving van het dierenpark Eendenkooi. De derde afwatering ligt ter hoogte van de Hemelse Rij op een waterloop (OS105, tweede categorie) die langs het zuiden van domein Nieuwdonk rechtstreeks naar de Voorste Sloot loopt. Van de drie afwateringsmogelijkheden kent de waterloop langs de Hemelse Rij het grootste debiet.

Vermits Put 14 zich op de uitlaat van het Donkmeer bevindt, volgen Put 13 en 14 hetzelfde stabiele en hoge peil van het Donkmeer. Dat is niet bevorderlijk voor de ontwikkeling van verlandings- en rietvegetaties langs de oeverzones.

Nieuwdonk

Ten zuidwesten van het Donkmeer bevindt zich de recreatieve waterplas Nieuwdonk. Als voormalige zandwinning van heeft deze waterplas een diepte van 22 meter. Er is geen open verbinding tussen deze zandwinningsput en de andere plassen in de onmiddellijke omgeving. Vanuit de omgeving (inclusief vanuit het Donkmeer) stroomt water ondergronds naar deze diepe waterplas toe. Het water dat uit de omgeving toestroomt naar de zandwinning is gefilterd door het pleistocene zand.

Plas Heykens en Broekmeers

Langs de westkant is een zwakke valleitalud aanwezig wat voor een hydrologische gradiënt zorgt in deze zone. Doorheen dit gebied lopen de Molenbeek (OS107, 3de categorie) en de Biestbeek (OS111, 3de categorie), die beiden ontspringen in het hoger gelegen dekzandgebied. Beide waterlopen stromen doorheen de plas Heykens, die vervolgens in het verdere traject van de Biestbeek overgaat om uit te monden in de Voorste Sloot.

In de Broekmeers liggen twee plassen (Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid) die beide deel uitmaken van een historische uitgeveende Scheldemeander. Deze plassen staan niet met elkaar in verbinding en worden gescheiden door de toegangsweg tot het recreatiedomein Nieuwdonk. Broekmeers Noord staat via een stelsel van niet-geklasseerde sloten in verbinding met Put 14 en de Tweegotensloot. Broekmeers Zuid mondt via twee uitlaten aan de zuidoostkant van de plas uit in de Tweegotensloot.

Ook voor de plassen in dit deelgebied geldt de nefaste invloed van het stabiele en hoge waterpeil op de ontwikkeling van riet- en verlandingsvegetaties langs de oevers.

Voorste Sloot en Pompgemaal "Leeggoed"

De volledige afwatering van Berlare Broek en Donkmeer gebeurt via de Tweegotensloot en het vervolg de Voorste Sloot (OS108). De Voorste Sloot lost haar water via pompgemaal Leeggoed in de Schelde.

Het pompgemaal "Leeggoed" heeft een theoretische capaciteit van 2 maal 2.400 m^3/uur. De reële capaciteit blijkt na metingen echter slechts de helft hiervan te bedragen. Om de lagere pompcapaciteit op te vangen, wordt ze in periodes van extreem hoge waterstanden in het Donkmeer versterkt door een mobiele pomp bij te plaatsen die het water over de Scheldedijk pompt. Zo kunnen de woningen langs het Donkmeer worden gevrijwaard van overstromingen.

Op 150 m stroomopwaarts van pompgemaal Leeggoed bevindt zich een overstort van Aquafin op de Voorste Sloot. Net stroomopwaarts van dit overstort werd de stuw Leeggoed geplaatst, die de waterstanden ter hoogte van het overstort voldoende laag moet houden om te beletten dat er water vanuit de Voorste Sloot in de persleiding stroomt. Recent werd het overstort echter uitgerust met een klep waardoor dit probleem zich niet meer kan voordoen.

B. **Grondwater**

De oude Scheldemeander is uitgeschuurd in het omliggende pleistocene dekzand. Het water infiltreert in deze hoger gelegen dekzanden en doet een grondwaterdruk ontstaan. Dit resulteert in een grondwaterstroming naar de oude Scheldemeander toe. Waar de overgang door een scherpe valleirand is afgelijnd, is de toevoer van kwelwater het sterkst aanwezig. Rivierduinen, plaatselijk afgezet op de rand van de meander, versterken dit fenomeen.

Binnen de oude Scheldemeander veroorzaakt het verschil in waterpeil een plaatselijke grondwaterstroming vanuit de zone Donkmeer naar het lager gelegen Berlare Broek.
Binnen de centrale landbouwzone bevinden zich 2 van de 4 pompbatterijen (B1 en B2) van de waterwinning "Berlare-Zele" van de VMW. De twee andere pompbatterijen (S1 en S2) bevinden zich net ten oosten van Berlare Broek.

In de "Effectenstudie winning Berlare-Zele", opgesteld door Haskoning in opdracht van VMW, werden in 2004 de ecologische en landbouwkundige effecten in beeld gebracht ter voorbereiding van een hervergunningsaanvraag. Uit deze studie blijkt dat de grondwaterpeilen plaatselijk sterk worden beïnvloed door de waterwinning. Het verdrogend effect situeert zich echter hoofdzakelijk binnen landbouwgebied. Voor deze hervergunning werden er, ten opzichte van de referentietoestand in 1996, geen negatieve effecten verwacht binnen het habitatrichtlijngebied.

Berlare Broek

In Berlare Broek worden hoge kweldrukken gemeten en waardevol aangerijkte watertypes aangetroffen. In de vegetatie komt deze kwelinvloed echter niet tot uiting omdat het water te snel afgevoerd wordt door de bemaling en het waterpeil van de Broekse Vaart te grote fluctuaties vertoont.

Ter hoogte van de Turfput, waar het water opgestuwd wordt, verdwijnt de kweldruk en de aangerijkte watertypes onder een bovenlaag van opgehouden hemelwater.

Plas Heykens en Broekmeers

Langs de westkant is een zwak valleitalud aanwezig. De plaatselijke kwel zorgt voor hydrologische gradiënt in deze zone.

Donkmeer

Het opgepompte water uit Berlare Broek wordt gebruikt om het Donkmeer op peil te houden. Door de stabiele waterstanden en het relatief ongeschonden karakter is in dit gebied een unieke en kenmerkende situatie behouden. In de gestuwde zones rond het Donkmeer komt een mengvorm van watertypes voor.

C. Waterkwaliteit

De Kaderrichtlijn Water streeft ernaar om een goede toestand van het oppervlaktewater en het grondwater te bereiken. Voor oppervlaktewateren wordt gestreefd naar een goede ecologische en een goede chemische toestand. Voor grondwater beoogt de kaderrichtlijn een goede chemische toestand en een goede kwantitatieve toestand.

Kwaliteit oppervlaktewater

Het meetnet oppervlaktewater wordt beheerd door de VMM en heeft als doel de waterkwaliteit te bepalen aan de hand van bepaalde parameters, indexen en waterkwaliteitsklassen. Binnen het projectgebied en aan de rand zijn een aantal meetpunten in dit meetnet opgenomen die regelmatig onderzocht worden, o.a. Beneden-Zeeschelde, Donkmeer, Nieuwdonk, Voorste Sloot-Tweegotensloot, Kempenbeek en Galgenbeek.

In de studie “Ecosysteemvisie Kalkense Meersen en Berlarebroek” (2004) werd reeds aangegeven dat de biologische waterkwaliteit in het begin van de jaren negentig opmerkelijk verbeterd is. De trend werd ook in de jaren nadien voortgezet. Algemeen kan de biologische waterkwaliteit dus goed tot zeer goed worden genoemd.

Wat de fysico-chemische kwaliteit betreft, zijn de resultaten beduidend slechter. Zowel de Kempenbeek als Galgenbeek zijn nog steeds verontreinigd met huishoudelijk afvalwater. Daarom wordt in het Donkmeer en in de Voorste Sloot-Tweegotensloot een aangerijkte toestand gemeten.

Bij toetsing aan de basiskwaliteitsnorm voor water in de laatste tien jaar krijgen de meetpunten nog steeds een onvoldoende. Voor alle bovenvermelde meetpunten wordt er niet voldaan aan de normen voor minstens 1 parameter.

Ondanks de hoge riolerings- en zuiveringsgraad in de gemeente Berlare zijn er nog steeds lozingspunten (zie Figuur 15) en overstorten die huishoudelijke verontreiniging veroorzaken.

Ter voorbereiding van het natuurinrichtingsproject liet VLM een expertenadvies herstel natuurwaarden opstellen door Royal Haskoning – Bware (Van den Schoor *et al*., 2013; Verbaarschot & Bobbink, 2014). Hierbij werd voor een aantal zoekzones in het gebied onderzocht uitgevoerd naar de waterkwaliteit van de waterlopen en -plassen. Bij slechte waterkwaliteit werd onderzocht wat de oorzaak hiervan was (externe aanvoer van vervuild water, nalevering nutriënten vanuit de slibbodem, …).

Turfput

In de Turfput is de waterkwaliteit redelijk goed, maar is de troebelheid door het opwervelen van organisch materiaal uit de sliblaag een groot probleem voor de ontwikkeling van ondergedoken waterplanten. Uit de chemische samenstelling van deze sliblaag blijkt echter dat er een risico bestaat op fosfaataanrijking naar

de waterlaag. Bovendien vormt de externe aanvoer van fosfaat- en sulfaatrijk water vanuit de Kloosterputten een bijkomend risico voor de waterkwaliteit van de Turfput. Ook de aanrijking van organisch materiaal door de bladinval van de bomen rondom de Turfput is een knelpunt.

Berlare Broek

In de omgeving van het Schuitje is de waterkwaliteit relatief slecht door een hoge fosfaatconcentratie, vooral in de Broekse Vaart zelf. De chemische samenstelling van het slib geeft ook aan dat er een risico is op interne eutrofiëring. De populieren op de oevers zorgen door de hoge fosfaatconcentratie in de bladeren ook voor een aanrijking van het water en zijn bovendien verantwoordelijk voor beschaduwing van het water. In het zuiden van de zone komt een uitlaat van regenwaterafvoerstelsel van de naburige nieuwbouwwijk het gebied binnen. Hoewel dit in theorie zuiver regenwater zou moeten zijn, blijkt deze uitlaat vuil water te lozen, wat een invloed heeft op de waterkwaliteit van de Broekse Vaart.

De vijvers in de zone Pomp Vliet Noord zijn relatief goed van waterkwaliteit en alleszins beter dan de Broekse Vaart op dezelfde locatie. In de plassen is wel veel zwevend organisch materiaal aanwezig. Dit organisch materiaal is afkomstig van de afbraak van de sliblaag, en blijft lang in suspensie onder meer door windwerking of bodemwoelende vissen.

De vijvers in de zone Pomp Vliet Zuid hebben een wisselende maar relatief goede waterkwaliteit. De slib- en onderwaterbodems hebben ook een sterk wisselende kwaliteit. In sommige gevallen kan dit een belemmering vormen voor de ontwikkeling van ondergedoken waterplanten.

Hemelse rij

In de zone van de Hemelse Rij is de waterkwaliteit slecht en zijn er lage zuurstofconcentraties. De oorzaak van deze slechte waterkwaliteit is niet duidelijk aan te wijzen, maar reflecteert wel de slechte waterkwaliteit van de Broekse Vaart en het Donkmeer. Een andere verklaring is de zuidelijke externe instroom vanuit landbouwgebied. De lage zuurstofconcentraties kunnen bovendien te wijten zijn aan de beperkte doorstroming in het gebied.

Broekmeers Noord & Zuid

Het water in Put 13 en Put 14 worden gekenmerkt door heel hoge fosfaatconcentraties. Hiervoor zijn meerdere oorzaken. Enerzijds is er een dikke sliblaag aanwezig die door afbraak een aanrijking geeft van fosfaat. Anderzijds zorgt de Galgenbeek voor negatieve invloed. De gemeten fosfaatconcentraties in de beek zijn relatief laag, maar het water is wel hard en sulfaatrijk. Dit zet allerlei processen in gang die de fosfaataanrijking vanuit de sliblaag versterken.

Ook de plassen van Broekmeers hebben een slechte tot zeer slechte waterkwaliteit. De slibkwaliteit in Broekmeers Noord is bovendien zeer slecht wat mobilisatie van fosfaat naar de waterlaag met zich meebrengt. Aan Broekmeers Noord komt bovendien een sloot toe die water aanvoert vanuit het westelijk gelegen landbouwgebied. Metingen door VLM op deze sloot tonen aan dat deze ook een negatieve invloed heeft op Broekmeers Noord en Put 14.

De waterpartij van de Heykens vertoont hetzelfde beeld. Er zijn zeer hoge fosfaatconcentraties en er vindt nalevering van fosfaat vanuit de sliblaag plaats. De instroom van de beken uit landbouwgebied (Molenbeek en Biestbeek) werd niet bemeten, maar indien deze dezelfde kwaliteit hebben als de andere beken uit het

landbouwgebied die wel bemeten zijn, valt te veronderstellen dat de vermoedelijke bron van de vervuiling deels hier ligt.

Kwaliteit grondwater

In de studie "Ecosysteemvisie Kalkense Meersen en Berlarebroek" (2004) werd de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater onderzocht. Hieruit bleek dat het merendeel van de stalen (zowel van grond- en oppervlaktewater) gekenmerkt waren door calcium en bicarbonaat. Dit zijn ionen die in het water opgenomen worden bij chemische processen in de bodem en zijn dus kenmerkend voor grondwater. Deze kenmerken worden in het gebied ook in het oppervlaktewater teruggevonden, wat wijst op een relatief grote invloed van het grondwater op het oppervlaktewater. De kweldruk die gemeten wordt, is dus ook in de watersamenstelling sterk aanwezig in het gebied.

In het freatisch meetnet van de VMM zijn er twee meetpunten opgenomen waar sedert augustus 2005 de waterkwaliteit opgevolgd wordt. Meetpunt 21/7 ligt in de Broekmeers ter hoogte van de ingang van Nieuwdonk en heeft filterdieptes van 3 en 4,3 m. Het meetpunt 21/9 ligt in het zandige landbouwgebied tussen Overmere en de Polsmeersen en heeft filterdieptes van 2,5; 4,5 en 7,5 m. Op beide locaties zijn er voor de verschillende filterdieptes jaarlijkse wateranalyses uitgevoerd. De resultaten zijn beschikbaar via de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Relevante conclusies voor het beheer

Turfput

Nalevering van P door de waterbodem is er doorgaans relatief laag, maar kan in deze ondiepe plas degelijk een rol spelen. Enkel in het wilgenstruweel aan de noordzijde is de totaal Fe/S-ratio van de bodem en de Fe/P ratio van het bodemvocht ongunstig. Voor deze zijde wordt dan ook voorgesteld om lokaal het struweel op te schonen en het organisch materiaal te verwijderen. In het uiterste westen en het oostelijk deel van de plas is er een dikke sliblaag aangetroffen (tot een dikte van 80 cm). Voor de ontwikkeling van de waterplanten is het wenselijk om de sliblaag te verwijderen en de sterke opwerveling en troebelheid van de waterlaag te verminderen en het doorzicht te vergroten. De waterbodem levert een bijdrage aan de nutriëntenrijkdom van de plas, daarnaast zorgt ook de bladinval van wilgen voor meer organisch materiaal in de plas. Analyses van oppervlaktewater van de recreatievijver ten westen van de plas geven aan dat er fosfaat- en sulfaatrijk water in de plas komt en dus een externe nutriëntenbron vormt. Samenvattend kan er dus gesteld worden dat de troebelheid van de waterlaag door het opwervelen van organisch materiaal een groot probleem vormt voor de ontwikkeling van een vegetatie met ondergedoken planten, terwijl de waterkwaliteit redelijk in orde is.

Broekmeers Noord

In Put 13 en 14 is de Fe/S ratio ongunstig, de totaal-Fe concentratie in het slib is lager dan de totaal S-concentratie. Ook in het poriënvocht is de Fe-concentratie zeer laag, wat leidt tot lage Fe/P ratio's. In de intacte kleibodem is de totaal Fe-concentratie veel hoger, wat resulteert in hogere Fe/S ratio's. Gezien de benodigde verbetering van de Fe/S ratio is het nodig om de sliblaag te verwijderen. Deze verwijdering leidt niet altijd tot een vermindering van de berekende P-nalevering van de vaste waterbodem. Doch voor het verbeteren van de Fe/S ratio, het verminderen van het zwevend materiaal en het verbeteren van het doorzicht is het wel nuttig om deze sliblaag te verwijderen. De hoeveelheid makkelijk afbreekbaar

organisch materiaal zal hierdoor ook verminderen, waardoor de kans op verhoogde afbraak tijdens de zomermaanden bij hoge alkaliniteit van het water sterk gereduceerd zal worden. De Galgenbeek dient ontkoppelt te worden van put 13. Het water is rijk aan nitraat en sulfaat en stimuleert, mede door ongunstige Fe/S ratio, de fosfaatmobilisatie in het bodemvocht en de afbraak van fijn slib. De vermindering van bladinval zal in de toekomst nieuwe slibvorming kunnen voorkomen.

De bodem in het populierenbos is nutriëntenarm, sterk gebufferd en geschikt voor ontwikkeling van voedselarme vegetaties. In het vorige onderzoek werd voor dit gebied geopteerd voor omvorming naar rietmoeras en laagveenvegetaties, door middel van het verwijderen van de populieren en het instellen van een maaibeheer (van den Schoor *et al*., 2013). Qua bodemchemie is de ontwikkeling van deze vegetatietypen na verwijdering van de populieren en opslag goed mogelijk. Na het verwijderen van de populieren is ontwikkeling van elzenbroekbos ook een optie of vochtig schraalland, zoals een dotterbloemhooiland. Als er sprake is van inundatie van putwater is het van belang de waterkwaliteit in de aangrenzende plas te verbeteren.

Broekmeers Zuid

Het water dat via de Molenbeek de zuidelijk gelegen plas in de zone Heykens instroomt, heeft een hoge alkaliniteit en bevat hoge sulfaatconcentraties in de winterperiode. De aanvoer van dit water verhoogt het risico op alkalinisering en interne eutrofiëring. Voor het verbeteren van de waterkwaliteit is het van belang dat deze gracht omgelegd wordt, of dat de waterkwaliteit ervan zal verbeteren.

Op basis van bodemprofielen ter hoogte van de graslanden in het NO van Broekmeers Zuid, blijkt dat deze percelen niet zijn opgehoogd en dat ze waarschijnlijk om natuurlijke redenen hoger zijn gelegen. De bodem is sterk gebufferd en voornamelijk het zuidelijk deel is geschikt voor de ontwikkeling van dotterbloemhooiland. In het gehele perceel is een hoge Olsen-P concentratie in de toplaag (0-10 cm) van de bodem gemeten. In het midden en het oostelijk gedeelte van het perceel kan de bodem voldoende verschraalt worden door de toplaag (0-10 cm) te verwijderen. In het westen van het perceel is de fosfaatconcentratie in de bodem ook in de diepere bodemlagen hoog. Uit onderzoek in 2012-2013 is gebleken dat het grondwater te diep zit voor ontwikkeling van dotterbloemhooiland, maar geschikt is voor ontwikkeling van vossenstaarthooiland. In 2012 zijn een aantal soorten van dit vegetatietype in het perceel aangetroffen.

Hemelse rij

Het water dat de Hemelse rij instroomt is zowel in de winter- als in zomerperiode zeer rijk aan fosfaat. Via deze sloot komt nutriëntrijk water het gebied in. Voor verbetering van de waterkwaliteit is het dan ook van belang om deze bron van nutriënten aan te pakken.

2.5 ACTUELE VEGETATIE

Op basis van terreinwerk in 2017 werd door het INBO voor nagenoeg het volledige visiegebied de biologische waarderingskaart geactualiseerd (Advies A.3676, mei 2018). Indien van toepassing werd het overeenkomstig Europees habitat of regionaal belangrijk biotoop toegekend. Deze actuele biologische waarderingskaart (kaart 2.2) vormt de basis voor de actuele vegetatiekaart (kaart 2.3) en de actuele habitatkaart (kaart 2.4).

2.5.1 Vegetaties

Binnen het plangebied (363 ha) zijn volgende vegetaties aanwezig (zie kaart 2.3):

2.5.1.1 Vijvers

113 ha (31%) van het plangebied bestaat uit waterpartijen. De waterpartijen bestaan uit 53 verschillende eenheden waarvan er in beheerblok Berlare Broek al 36 vijvers aanwezig zijn. De waterpartijen zijn belangrijk voor heel wat fauna als broedende en overwinterende vogels, libellen, amfibieën, vissen, etc.

Nieuwdonk (26,5 ha) is een diepe gegraven vijver met kalkrijk water waar verschillende kranswiersoorten voorkomen. Dit kalkhoudend oligotroof tot mesotroof water met benthische *Chara spp*. vegetatie valt onder habitat 3140. Er is beperkt oevervegetatie met oa. ruwe bies aanwezig langs de zuidrand.

De 86 ha voedselrijkere waterpartijen herbergen maar weinig goed ontwikkelde vegetaties van het kikkerbeetverbond, verbond van grote fonteinkruiden en eendenkroosklasse.

In het Donkmeer, met een oppervlakte van bijna 47 ha (inclusief Klein Donk) zijn de waterplantvegetaties maar weinig ontwikkeld met vooral witte waterlelie en gele plomp. Exoten als grote waternavel en smalle waterpest zijn (beperkt) aanwezig. Het Donkmeer zelf (33 ha) werd als enige grotere waterpartij getypeerd als habitat 3150, dit onder meer omdat kikkerbeet in klein aantal voorkomt (mond. med. Indra Jacobs).

Nagenoeg alle vijvers in Berlare Broek herbergen afgezien van beperkt witte waterlelie en gele plomp maar weinig waterplanten. De twee vijvers BB.w8 en BB.w11 hebben een rijkere waterplantenvegetatie en is kikkerbeet en puntkroos aanwezig. Deze zijn dan ook net als het Donkmeer als habitattype 3150 (van nature eutrofe meren met vegetaties van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*) bepaald.

De grachten (0,16 ha) in de veenhooilanden in Broekmeers Noord herbergen een rijke vegetatie met oa. kikkerbeet, puntkroos, gekroesd fonteinkruid, fijne waterranonkel, … en worden als elementen van waardevolle waterpartijen gekarteerd.

2.5.1.2 Laagveen

Binnen het plangebied komt op enkele locaties het bijzonder zeldzaam biotoop van trilveen voor. De meeste van die drijftillen zijn in belangrijke mate verbost en sluiten aan bij vegetaties van mesotroof broekbos en wilgenstruweel.

Het grootste trilveen is aanwezig in de Turfput. Hier komt ca. 3 ha vrij sterk verstruweeld trilveen voor met grotere tapijten met veenmossen (oa. haakveenmos) en een grote populatie kamvaren, verder ook nog moerasvaren.

Op de noordrand van put 14 (BN.w4) is er een zone met drijftil aanwezig (BN.2a, 0,19 ha). De verstruweling is er beperkt en komt er een grote populatie met pluimzegge. Aan de oostrand van put 14 is er een verlande oeverstrook met oa. moerasvaren.

Op de oostrand van de plas Heykens (BZ.r3) in Broekmeers Zuid komt een drijftil (0,29 ha) voor met een grote populatie moeraswederik, moeraskruiskruid en grote boterbloem. De drijftil is in belangrijke mate verstruweeld.

In Berlare Broek werd een kleine zone (0,02 ha) gekarteerd als laagveen. Typische planten zijn er niet aanwezig.

Een sterk verboste drijftil van ca. 2 ha is er aanwezig in Broekmeers Noord. Typerende soorten als grote boterbloem, kamvaren, moerasvaren, veenmossen, … komen er voor. Deze zone werd gekarteerd als een mesotroof elzenbroek.

2.5.1.3 Rietland - natte ruigten

Rietvegetatie zijn er maar weinig aanwezig, namelijk 7,6 ha (2% van plangebied). Het betreft dan vooral kleinere, weinig ontwikkelde en verruigde rietzones langs de vijvers. Hierdoor is er maar 2,0 ha als regionaal belangrijk biotoop afgebakend. De omvangrijkste rietlanden zijn gelegen ten westen van put 13. Hier is ca. 1,8 ha beperkt ontwikkeld rietland aanwezig met in het noordelijk deel ook elementen van moerasspirearuigte. In het zuidelijk deel van Berlare Broek komen langs de vijvers enkele matig ontwikkelde rietkragen voor en bestaat bijna 3 ha van een gekapt populierenbestand uit verruigde rietvegetatie met opslag van wilg en els.

Grote zeggenvegetaties komen op een 4-tal plekken voor. In de noordhoek van Hemelse rij is een zone met bosbies aanwezig en aan beide zijden van de Blauwhofdreef is in Berlare Broek een grotendeels verboste grote zeggenvegetatie gelegen. In de zuidrand van Berlare Broek (BB.g1) is een goed ontwikkelde grote zeggenvegetaties (0,23 ha) met moeraszegge.

Ruigtes met moerasspirea komen maar weinig voor. In Spletters (SP.g2) is aan een zuidelijke bosrand een vrij goed ontwikkelde moerasspirearuigte aanwezig. in Broekmeers Noord (BN.g3) is er een deels verboste en matig ontwikkelde vegetatie aanwezig. In het zuidelijk deel van Berlare Broek (BB.8c) is er een slecht ontwikkelde ruigte in een jonge aanplant van es.

2.5.1.4 Graslanden

Het aandeel graslanden is binnen het plangebied beperkt, namelijk 33,6 ha (9% van plangebied). Hiervan bestaat dan nog bijna de helft (16,4 ha) uit het gazon rond Nieuwdonk.

In Broekmeers Noord komen bijzonder goed ontwikkelde dotterbloemgraslanden (samen 2,9 ha) voor (de 'veengraslanden') die door het verschralend beheer evolueren naar 'blauwgrasland' (habitat 6410). Kensoorten als dotterbloem, echte koekoeksbloem, tweerijige zegge, … zijn abundant aanwezig, naast ook soorten als blauwe zegge.

In Broekmeers Zuid zijn er verschillende percelen minder ontwikkeld dotterbloemgrasland aanwezig. Aan beide zijden van de vijver is samen ca. 3 ha dotterbloemgrasland aanwezig. De graslanden herbergen in beperkte mate de kensoorten maar kunnen door verder verschralen gunstig evolueren. In het zuiden

aansluitend van het westelijk perceel (BZ.g9) is een matig ontwikkeld glanshaverhooiland met elementen van dotterbloemgrasland. Ten westen liggen er 4 graslandpercelen (BZ.g 4 tot g7) die momenteel vrij bloemenrijke glanshaverhooilanden zijn. Op de randen van deze graslanden zijn er elementen van dotterbloemgrasland aanwezig. Een klein perceel (BZ.g2) van 0,39 ha verruigd dotterbloemgrasland ligt ten oosten van de plas Heykens.

In de Polsmeersen zijn twee percelen (PM.g1 en g2, samen 0,93 ha) matig goed ontwikkeld dotterbloemgrasland aanwezig. De kensoorten zijn beperkt aanwezig maar komt oa. blauwe zegge er ook voor en zullen de percelen door verschralingsbeheer verder ontwikkelen naar schraal dotterbloemgrasland. Het is hier dat in de gracht veenpluis werd aangetroffen. Ten noorden ligt een slecht ontwikkeld dotterbloemgrasland (PM.g3 of perceel 300) waar kensoorten voorlopig nog ontbreken.

In het zuidelijk deel van Spletters is er 1,5 ha grasland (SP.g2 en SP.g3) in gebruik als graasweide. Deze graslanden zijn momenteel weinig soortenrijk maar hebben wel veel potentie.

In de zuidrand van Nieuwdonk is er 2,5 ha (ND.g4 tot ND.g7) verruigd grasland met elementen van dotterbloemgrasland en rietland.

Ook in het grasland (ND.g1, 10 ha) rond de plas zijn er elementen van dotterbloemgrasland aanwezig.

2.5.1.5 Vallei- en moerasbossen

In totaal is er binnen het plangebied 190 ha bos aanwezig. Dit betekent dat ongeveer de helft (52%) van het gebied uit bos bestaat. Nagenoeg alle bossen in het gebied zijn nog vrij jong (100 jaar of minder) en heeft er zich nog maar beperkt een typerende bosvegetatie kunnen ontwikkelen. De aanwezige vegetaties zijn vooral gerelateerd met vegetaties van vochtige tot natte ruigten en zijn ruigtesoorten als grote brandnetel en bramen veelal dominant aanwezig.

De alluviale bossen situeren zich voornamelijk ten zuiden van het Donkmeer waar geen veen gestoken werd en in Berlare Broek. Vaak zijn deze bossen nog ingeplant met populier. Afhankelijk van vochtigheidsgraad, nutriëntrijkdom en het voorkomen van eerder venige of minerale component in de bodem zullen volgende belangrijke subtypes voorkomen:

- Beekbegeleidend vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*): in de beheerblokken ten zuiden van Nieuwdonk is 18,7 ha van een minder ontwikkelde vorm van dit bostype aanwezig. De typerende voorjaarsflora van dit type ontbreekt nog grotendeels in deze bossen. In de bossen ten zuiden van Nieuwdonk is 16,5 ha afgebakend als oude aanplanten van loofhout (na) die onvoldoende ontwikkeld zijn om tot een bepaald bostype te horen. In de oude versie van de BWK werden de meeste van die oude aanplanten als weinig ontwikkeld vogelkers-essenbos weergegeven.
- Ruigt elzenbos (*Macrophorbio-Alnetum*): in het zuidelijk deel van Berlare Broek is ca. 10 ha van een vrij goed ontwikkelde vorm van dit bostype aanwezig. Verschillende kensoorten als moeraszegge, gele lis, moesdistel, … komen er talrijk voor. Een minder ontwikkelde vorm van het essen-elzenbos (bwk-code vr) werd vooral in de omgeving van de Eendenkooi afgebakend, in totaal 8,84 ha.
- Mesotroof broekbos (*Carici elongatae-Alnetum):* in beheerblok Hemelse rij, in de omgeving van de Eendenkooi en in de laagste, venige delen van Berlare Broek komt 34 ha van dit waardevol bostype

voor. Kensoorten als elzenzegge, blauw glidkruid, waterviolier, … zijn er terug te vinden. Dit komt ook regelmatig voor als neventype in natte populieraanplanten, op drijftillen en struwelen.

Een groot deel van de bossen bestaan uit aanplanten van populieren en gemengd loofhout. Er zijn ca. 60 ha populierenaanplanten aanwezig, dit vooral in de beheerblokken ten zuiden van Nieuwdonk en in Berlare Broek. Die populierenbossen zijn veelal verruigd maar komen in de kruidlaag (in de randen) regelmatig interessante moerasvegetaties voor en is in de oudere bestanden de struiklaag vrij goed ontwikkeld.

Bijna 38 ha bestaat uit jonge aanplanten, spontane opslag en kapvlakte en dit in zones waar de populieren werden gekapt.

Ten zuiden van Nieuwdonk zijn er twee bosbestanden die wat hoger zijn gelegen en droger zijn. Deze percelen met veel zomereik werden in de oude BWK nog als zure eiken-beukenbossen (9120) weergegeven maar zijn bij de actualisatie niet meer als habitatwaardig weerhouden.

Struwelen van wilg zijn niet als afzonderlijk biotoop weergegeven maar komen verspreid (totaal ca. 23 ha) in het plangebied in de nattere zones dominant voor in de broekbossen of als onderetage van natte populierenbossen.

Tabel 2: actuele vegetaties en habitattypes in het plangebied (situatie 2019)

	BWK code	Habitat/rbb	Opp. (ha)
Vijvers			
Diepe plas	ap	3140	26,5
Eutrofe plas met slibrijke bodem	ae, aer, aev aev+	-- 3150	54,4 32,4
Moerassen			
Trilveen	md, mrd, ms	7140_meso	3,9
Rietland en natte ruigten			
Rietland	mr mr-, mru	rbbmr -	2,0 5,5
Moerasspirearuigte	hf, hfb	rbbhf	0,8
Grote zeggenvegetatie	mc, mcb	rbbmc	0,8
Graslanden			
Dotterbloemgrasland	hc	rbbhc	8,2
Soortenrijk grasland	hp+, hpr+	-	18,5
Bos			
Vogelkers-essenbos	va-	91E0_va	18,0
Ruigt elzenbos	vn (+vr)	91E0_vn	18,9
Mesotroof broekbos	vm	91E0_vm	34,1
Populieraanplanten	lh,lhb, lhi	-	59,6
Aanplanten en opslag	na, n, ni, sz, se	-	54,1

2.5.2 LSVI

De Europese commissie maakt voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding (LSVI) een onderscheid tussen een ‘gunstige’ en een ‘ongunstige staat van instandhouding’, zoals ook in de beoordelingstabellen van T’Jolyn *et al.* (2009) is weergegeven.

Voor het plangebied werd de LSVI bepaald van 111 beheereenheden met de toekenning van rbb of habitattype. De beoordeling werd in tabel per beheereenheid in bijlage 1 en op Figuur 17 weergegeven.

Volgende habitattypes/rbb werden beoordeeld:

- 3140 – water met kranswieren: 1
- 3150 – voedselrijk water met waterplanten: 5
- 7140 – laagveen: 5
- 91E0_va – beekbegeleidend vogelkers-essenbos: 20
- 91E0_vn – ruigt elzenbos: 15
- 91E0_vm – mesotroof elzenbroek: 48
- rbbhf – moerasspirearuigte: 4
- rbbhc – dotterbloemgrasland 13

De beoordelingsfiches zijn opgebouwd op basis van 3 criteria, met name 'kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling', 'structuurkenmerken' en 'verstoringsindicatoren'. De globale beoordeling van de staat van instandhouding van een specifiek habitattype gebeurt door eerst afzonderlijk een beoordeling te maken voor elk van de beoordelingscriteria. De beoordeling van elke van deze criteria gebeurt door de laagste score te weerhouden voor dit criterium. Is bijvoorbeeld het criterium 'verstoring' het oordeel voor 'eutrofiëring' 'ongunstige staat' en voor 'vergrassing' 'gunstig' dan is 'verstoring' als geheel in een ongunstige staat van instandhouding. Dit is het principe van one-out-all-out.

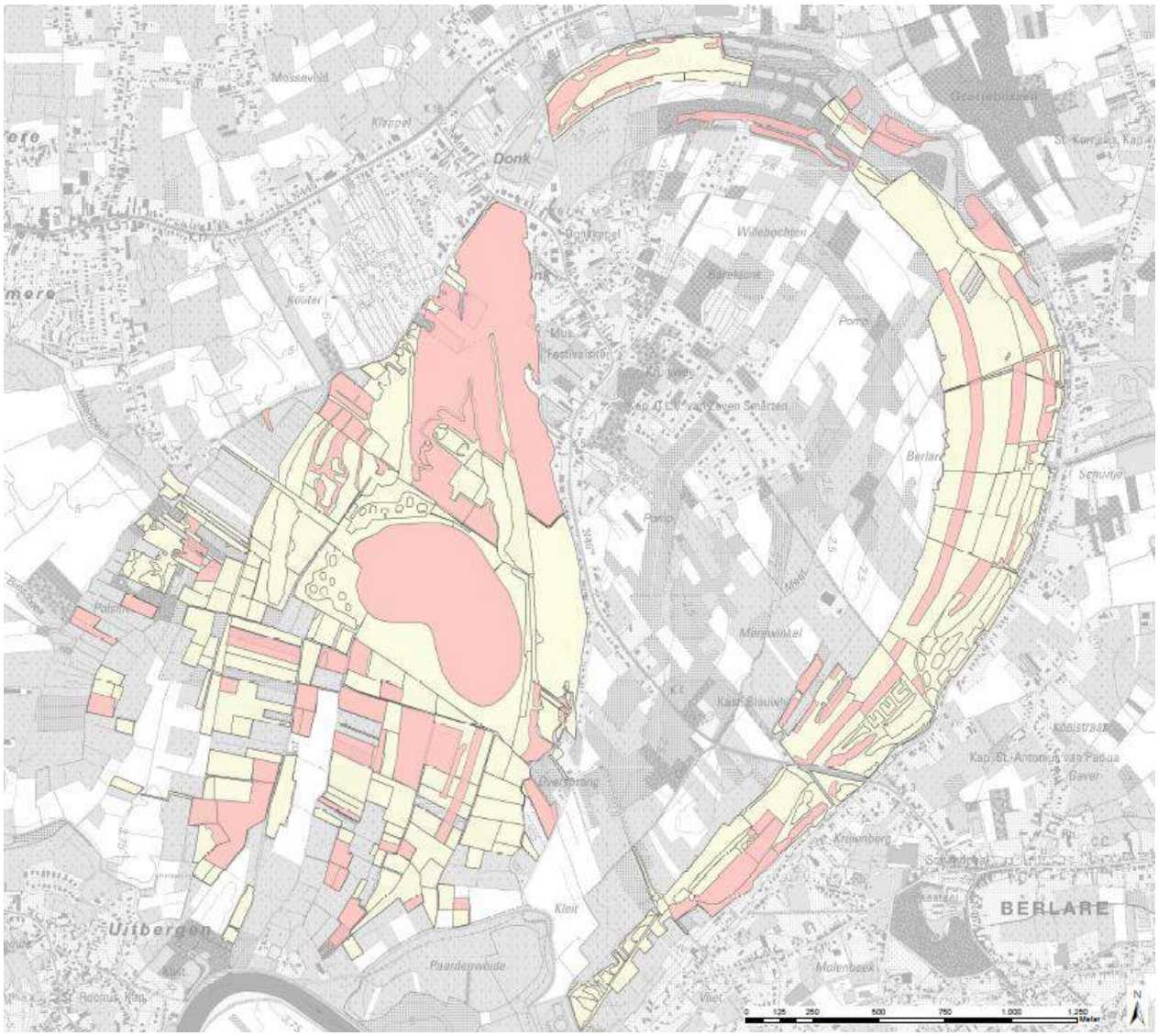
Habitattypes of regionaal belangrijke biotopen (rbb) die niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren hebben voor 1 of meerdere criteria een ongunstige staat van instandhouding. De algemene beoordeling en oorzaken worden in onderstaande tabel weergegeven.

De detaillering van de beoordeling per beheereenheid is weergegeven in tabel in Bijlage 1 en op Figuur 17.

Tabel 3: habitattypes/rbb in (on)gunstige staat van instandhouding: beoordeling en oorzaken.

Habitattype/rbb	**Kenmerkende soorten**	**Structuur-kenmerken**	**Verstorings-indicatoren**	**Oorzaken**
Waterpartij met waterplanten				
3140	ongunstig	gunstig	gunstig	te laag aantal soorten(?)
3150	ongunstig	ongunstig	meestal gunstig	te laag aantal soorten
Overgangs- en trilveen				
7140_meso (_mrd)	ongunstig	ongunstig	ongunstig	Bedekking sleutelsoorten Verbossing en verruiging
Natte ruigte				
rbbhf	ongunstig	ongunstig	ongunstig	Bedekking sleutelsoorten Verbossing
Grasland				
rbbhc	meestal ongunstig	ongunstig	meestal ongunstig	Bedekking sleutelsoorten Eutrofiëring
Bos				
91E0_va	ongunstig	ongunstig	ongunstig	Te laag aantal soorten Verruiging Invasie exoten (reuzenbals.)
91E0_vn	ongunstig	ongunstig	ongunstig	Te laag aantal soorten Te weinig structuur Verruiging

				Invasie exoten (reuzenbals.)
91E0_vm	meestal ongunstig	meestal gunstig	meestal ongunstig	Te laag aantal soorten Verruiging Invasie exoten (reuzenbals.)



Figuur 17: LSVI voor de beoordeelde habitats en rbb's binnen het plangebied, allen ongunstig.

2.6 FLORA

De floragegevens werden in 2017 verzameld tijdens het terreinwerk voor de actualisatie van de BWK (Jacobs Indra & Van Oost Frank, INBO) en eigen terreinwerk. De gegevens werden aangevuld met literatuurgegevens uit de rapporten van vzw Durme.

2.6.1 Rode lijst soorten

De recentste rode Lijst van de hogere planten in Vlaanderen werd opgesteld door Van Landuyt *et al*. (2006). De rode lijstsoorten zijn weergegeven op kaart 2.5a.

In het projectgebied werden 17 Rode lijst soorten aangetroffen.

Tabel 4: aangetroffen rode lijstsoorten in plangebied in 2017.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode lijst	Locatie
Eikvaren spec.	*Polypodium vulgare sensu lato*	achteruitgaand	twee maal aangetroffen in Berlare Broek, éénmaal t.h.v. Vliet Noord en éénmaal t.h.v. Vliet Zuid
Fladderiep	*Ulmis laevis*	zeldzaam	éénmaal aangetroffen in het noordelijk deel van de Maaidonkbossen, langs de Voorste sloot
Geschubde mannetjesvaren	*Dryopteris affinis*	bedreigd	aangetroffen op de noordelijke oever van de Turfput
Groot streepzaad	*Creppis bienis*	achteruitgaand	éénmaal aangetroffen t.h.v. de huidige aaidierenweide aan de Eendenkooi, een tweede maal t.h.v. de dottergraslanden aan de oostzijde van de lange poel in Broekmeers zuid
Grote boterbloem	*Ranunculus lingua*	zeldzaam	de meeste exemplaren werden aangetroffen in Broekmeers Zuid. De hoogste aantallen zijn aanwezig in de drijftil t.h.v. de plas Heykens, één exemplaar werd waargenomen op het grootste eiland in deze plas. Verder werd de soort ook waargenomen in Broekmeers Noord
Grote ratelaar	*Rhinanthus angustifolius*	kwetsbaar	Wordt aangetroffen in het best ontwikkelde dottergrasland in de Polsmeers, en komt verspreid voor in de graslanden van Broekmeers Zuid
Grote watereppe	*Sium latifolium*	kwetsbaar	Enkel aanwezig in Broekmeers Noord en Zuid, en dit zowel in een grachten als op de drijftillen in beide deelgebieden
Kamvaren	*Dryopteris cristata*	zeldzaam	het zwaartepunt van de verspreiding is gesitueerd in het broekbos op de noordwestelijke oever van de Turfput, kleinere aantallen werden aangetroffen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode lijst	Locatie
			in het broekbos in Broekmeers Noord en Berlare Broek
Kikkerbeet	*Hydrocharis morsus-ranae*	kwetsbaar	kikkerbeet is goed vertegenwoordigd in de sloten in Broekmeers Noord en Zuid, verder ook aanwezig in een aantal sloten in de Polsmeers, lokaal op de oevers van het Donkmeer, en in Berlare Broek (vnl. Vliet Noord)
Moeraskruiskruid	*Senecio paludosus*	zeldzaam	de verspreiding beperkt zich tot Broekmeers Zuid, regio plas Heykens. De soort is sterk vertegenwoordigd ter hoogte van de drijftil en de oevers t.h.v. de twee eilandjes. Ook in het broekbos ten N van de drijftil is moeraskruiskruid aanwezig
Moerasvaren	*Thelypteris palustris*	zeldzaam	moerasvaren komt zowel voor in de broekbossen van Broekmeers Noord, de Turfput, Berlare Broek en het Donkmeer (regio Eendenkooi). Ook in een rietland op de W-oever van put 13 is de soort goed vertegenwoordigd
Moeraswederik	*Lysimachia thyrsiflora*	zeldzaam	is zeer sterk vertegenwoordigd op de drijftil t.h.v. plas Heykens. Werd verder ook aangetroffen in de oevervegetatie van een gracht en een poel in Broekmeers Zuid, in het broekbos van Broekmeers Noord en het Donkmeer
Rijstgras	*Leersia oryzoides*	zeldzaam	werd op een drietal locaties in Berlare Broek aangetroffen
Ruig hertshooi	*Hypericum hirsutum*	zeldzaam	éénmaal aangetroffen in Spletters
Slanke zegge	*Carex strigosa*	zeldzaam	éénmaal aangetroffen in Berlare Broek
Veenpluis	*Eriophorum angustifolium*	kwetsbaar	een vijftiental exemplaren bevonden zich in een recent geruimde gracht in de Polsmeersen
Waterdrieblad	*Menyanthes trifoliata*	kwetsbaar	werd aangetroffen in Berlare Broek (Vliet Noord) en betreft naar alle waarschijnlijkheid een verwilderd exemplaar

2.6.2 Oud-bosplanten

Gezien er nagenoeg geen oud bos (Ferrarisbos) in het plangebied voorkomt, is de kans op aanwezigheid van oud- bosplanten erg gering. Bosanemoon komt maar op een 3-tal plekken voor in de beheerblokken Spletters en Hemelse rij. Bleeksporig bosviooltje is op een 6-tal locaties in de bossen ten zuiden van Nieuwdonk aanwezig.

De minder strikte oud-bosplant gewone salomonszegel komt voor op een 5-tal plaatsen in de zuidrand van Spletters en Maaidonkbossen. Groot heksenkruid komt op een 10-tal plaatsen voor in Berlare Broek en is er mogelijks verwilderd vanuit tuinen. Boszegge komt vrij talrijk voor in de bossen ten zuiden van Nieuwdonk en op enkele locaties in Berlare Broek.

De lelietje-van-dalen die op een 4-tal plaatsen voorkomt, zijn verwilderde populaties.

2.6.3 Vermeldenswaardige soorten

Als overige interessante soorten kunnen we nog volgende soorten vermelden (kaart 2.5b):

- KFK 5: rosse vossenstaart, kromhals, stijf barbarakruid, zwanenbloem, stomphoekig sterrenkroos, zompzegge, stijve zegge, elzenzegge, pluimzegge, snavelzegge, blaaszegge, wateraardbei, moerasbastaardwederik, reuzenpaardenstaart, platte rus, klein bronkruid, muursla, grote keverochis, gele plomp, addertong, kruipganzerik, zwarte bes, amandelwilg, gevleugeld helmkruid, veelwortellig kroos, zwarte toorts, zeegroene muur, poelruit, kleine lisdodde en Zannichellia;

- KFK 4: zeegroene zegge, bleke zegge, blauwe zegge, witte waterlelie, tenger fonteinkruid, haarfonteinkruid, egelantier, waterpunge, mattenbies, ruwe bies en schildereprijs;

- KFK3: trosdravik, bosorchis, wegedoorn en bittere wilg.

2.6.4 Invasieve soorten en exoten

Een invasieve soort of een probleemsoort, zie kaart 2.5c, is een soort die nadelig kan zijn of is voor de toekomstige 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 vestigingskans gunnen, natuurlijke bosverjonging verhinderen, de groei verstoren, enz.

In de boomlaag van de bossen zijn invasieve soorten en probleemsoorten beperkt tot:

- **Amerikaanse eik**: komt beperkt voor in de bosbestanden en gedraagt er zich minder invasief.
- **Pennsylvaanse es**: komt voor in de omgeving van de Eendenkooi en in de bossen ten zuiden van Nieuwdonk. Deze exoot verjongt zich makkelijk en heeft neiging tot invasief karakter.

In de struiklaag komen een beperkt aantal mogelijke probleemsoorten voor.

- **Amerikaanse vogelkers**: is vrij talrijk aanwezig in enkele bestanden in Berlare Broek en lokaal in Broekmeers Noord. Er is wel opvolging en bestrijding van de soort.
- **Chinese bruidsluier**: op 1 locatie aan de oostrand van Berlare Broek is er een verwildering vanuit een tuin.
- **Canadese kornoelje**: is regelmatig in de bossen ten zuiden van Nieuwdonk en omgeving van de Eendenkooi aan te treffen.
- **Veelbloemige roos**: verspreid aanwezig in het zuidelijk deel van Berlare Broek.

In de kruidlaag is de aanwezigheid van probleemsoorten omvangrijker.

- **Reuzenbalsemien**: komt vooral in de natte zones en vochtige bossen ten zuiden van Nieuwdonk vrij massaal voor, in verschillende bosbestanden is het de dominante soort. In Berlare Broek is de soort aanwezig maar minder dominant.
- **Japanse duizendknoop (+ Sachalinse duizendknoop)**: de verspreiding van deze invasieve exoot in het plangebied is momenteel beperkt. In Berlare Broek komt de soort langs de paden op een 6-tal plaatsen in kleine populaties voor, ook in omgeving van de Eendenkooi is deze soort aanwezig.
- **Reuzenberenklauw**: aanwezig op een 5-tal locaties in het plangebied.
- **Late guldenroede**: op twee locaties in Berlare Broek en nabij de Brielstraat.
- **Bonte gele dovenetel**: komt voor op een 5-tal plaatsen, vooral in de omgeving van tuinen.
- **Ierse klimop**: aanwezig in de boszone aan westrand van Donkmeer en langs de tuinen oostrand van Berlare Broek.
- In de vijvers komen vooralsnog beperkt exotische waterplanten voor en zijn er geen echte probleemsoorten: moerashyacint en waterteunisbloem zijn aanwezig op de oostrand van Klein Donk. Er is wel melding van de invasieve soort grote waternavel.

Vanuit de tuinen verwilderen er verschillende andere soorten als hangende zegge, fraaie vrouwenmantel, klein springzaad, struisvaren, … Gezien de nabijheid van de tuinen in Berlare Broek komen vooral in deze beheerblok verwilderde tuinplanten voor.

Veenpluis (Polsmeersen)

Gracht in veengraslanden met witte waterlelie en kikkerbeet (reservaatszone vzw Durme)

Moerasvaren en haakveenmos (Broekmeers Noord)

Detail haakveenmos (Broekmeers Noord)

Wateraardbei (reservaatszone vzw Durme)

Grote boterbloem (Heykens)

Kamvaren (Turfput)

2.7 FAUNA

In kader van het Natuurinrichtingsproject zijn er specifieke inventarisaties uitgevoerd naar vleermuizen (Everaert, 2016), naar dagvlinders (Van de Velde *et al.,* 2016) en naar vissen (INBO, de Bruyn 2014). Overige fauna-waarnemingen zijn afkomstig van literatuurgegevens en losse waarnemingen tijdens het terreinwerk (2017).

2.7.1 Zoogdieren

Zowel in Berlare Broek als in de reservaatszone rond Donkmeer komen eerder algemene zoogdieren voor als konijn, haas, enkele muizensoorten en andere kleine zoogdieren zoals mol en egel.

Interessant is de aanwezigheid van de **waterspitsmuis** in het gebied. In 2013 werd er een dood exemplaar aangetroffen ter hoogte van de *Hemelse rij* (mededeling Kristof Scheldeman, vzw Durme). Tijdens de inventarisatie i.k.v. voorliggend beheerplan werd er een levend, doch enigszins verzwakt, exemplaar waargenomen ter hoogte van het meest zuidelijke punt van de poel in *Broekmeers Zuid.*

Figuur 18: waterspitsmuis op de oever van de zuidelijk poel in Broekmeers (juni 2017)

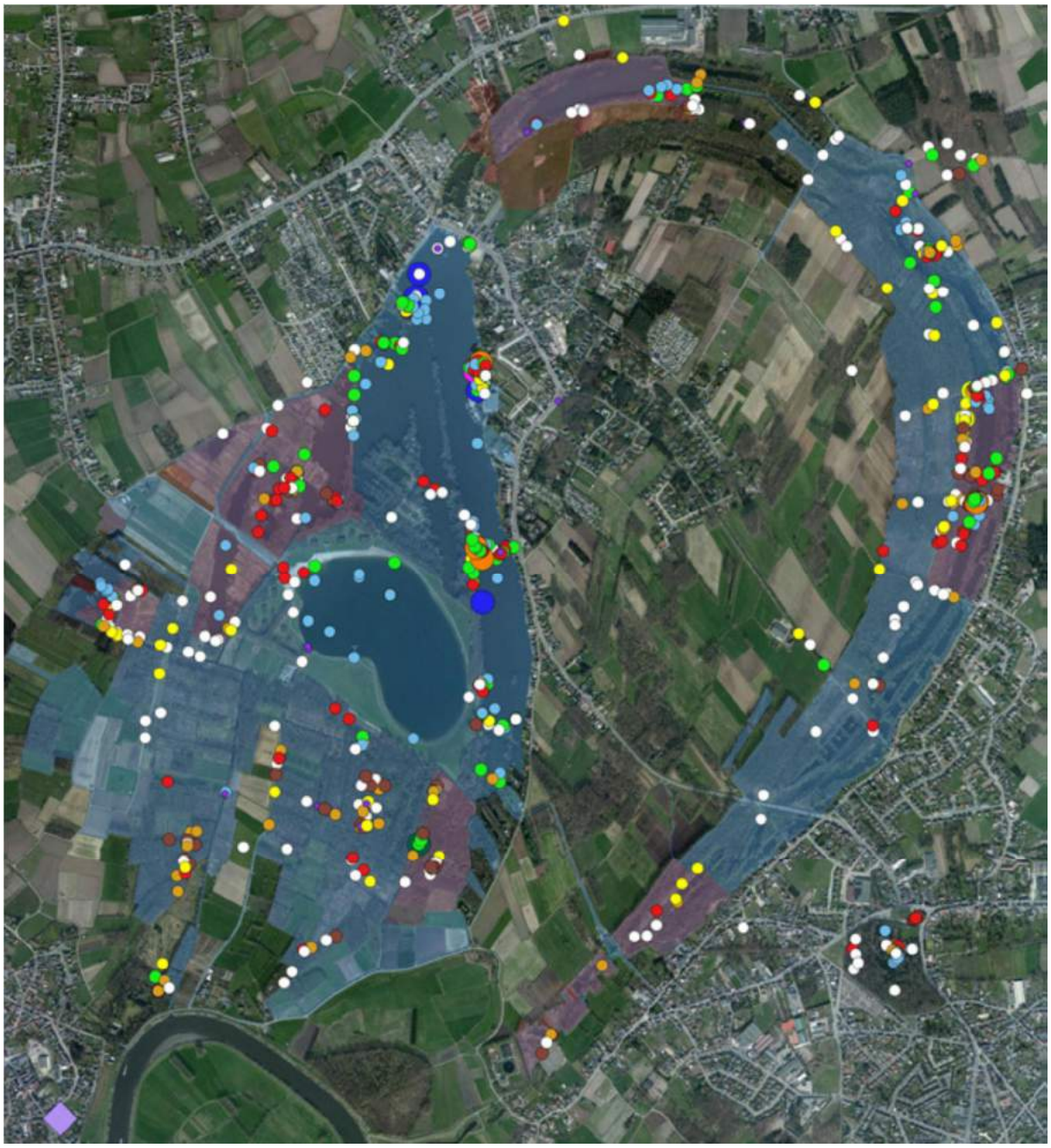
De **roofdieren** die recent of in het recent verleden waargenomen werden in het projectgebied behoren allen tot de marterachtigen: steenmarter, boommarter, bunzing en hermelijn. Vermeldenswaard was het voorkomen van de otter in de streek van Uitbergen (laatste exemplaar 1973). Deze soort heeft zich recent

weer in Vlaanderen gevestigd. De otter heeft visrijke water-ecosystemen nodig met goede waterkwaliteit en schuilmogelijkheden, het plangebied is een potentieel leefgebied voor otter. Ook de bever houdt van water- en bosrijke omgeving. Aan de oever van put 13 (*Broekmeers Noord*) werden in het najaar van 2013 vraatsporen aangetroffen en in juni 2017 werden er vraatsporen opgemerkt op twee locaties in het zuidelijk deel van Berlare Broek. Dus heeft bever zich vermoedelijk al gevestigd in het plangebied.

Ree is vrij algemeen aanwezig en vertoeft voornamelijk in de zuidelijk gelegen bossen en weilanden (*Spletters*). Een aantal ontsnapte damherten zijn eveneens permanent aanwezig in het gebied (vzw Durme, 2016).

Historische gegevens m.b.t. **vleermuizen** maken melding van een kolonie grijze grootoren in de kerk van Uitbergen (Robert Joris – 1976/1977) en waarnemingen van o.a. meervleermuis aan het Donkmeer (Marc Van De Sijpe – 2003). In het kader van het natuurinrichtingsproject werd er in 2016 een uitvoerige inventarisatie uitgevoerd van de aanwezige vleermuissoorten (Everaert, 2016). Gewone grootoorvleermuis / grootoor spec. komt algemeen en verspreid doorheen het de hele perimeter van het NIP voor. De soort lijkt vooral meer aanwezig te zijn in of langs oudere loofbossen met onder meer oudere eiken en essen (o.a. deelgebieden *Spletters* en zuidelijk deel *Hemelse rij*) of in populierenbossen met veel dode populieren en/of andere dode loofbomen (o.a. deelgebieden *Berlare Broek* en *Broekmeers*). Een gekende kraamkolonie bevindt zich in de Sint-Martinus kerk van Berlare (44 uitvliegers geteld in 2016; 49 uitvliegers in 2017). De gewone dwergvleermuis komt algemeen en verspreid doorheen heel het projectgebied voor. Er zijn geen kraamkolonies gekend, maar aangezien de soort in huizen verblijft kan er aangenomen worden dat er verschillende kolonies in de buurt aanwezig zijn. Ruige dwergvleermuis werd foeragerend vastgesteld in de buurt van water en moeras. Daarnaast werden er in de late zomer en het najaar veel sociale geluiden, zowel in de vlucht als in de buurt van gebouwen (o.a. gebouw langs de Donklaan) en vanuit bomen (o.a. *Berlare Broek, Broekmeers* en oevers *Donkmeer*). In het projectgebied zijn er geen kraamkolonies gekend. Kleine dwergvleermuis werd mogelijks éénmaal waargenomen in het projectgebied, hoewel in het voorliggend geval gewone dwergvleermuis niet met zekerheid uitgesloten kan worden. Franjestaart werd slechts tweemaal gedetecteerd in het gebied, en enkel in het centrale gedeelte van *Berlare Broek*. Dit sluit echter niet uit dat ze ook in de andere deelgebieden voorkomt. Er zijn kraamkolonies en/of verblijfplaatsen in de direct omgeving gekend. Watervleermuis komt vrij algemeen voor ter hoogte van de grote waterpartijen en waterlopen in het gebied. Alhoewel er binnen de perimeter van het NIP geen verblijfplaatsen/kraamkolonies gekend zijn van deze soort, zijn deze zeer waarschijnlijk wel aanwezig. Geschikte verblijf plaatsen worden gevormd door holtes in zowel levende als dode bomen. Meervleermuis werd éénmaal foeragerend waargenomen ter hoogte van het *Donkmeer* (augustus 2016). Dit betrof mogelijks een doortrekker, maar gezien de soort moeilijk te detecteren is, kan het niet uitgesloten zijn dat deze op regelmatige basis aanwezig is in het gebied. baard/Brandts vleermuis komt algemeen en verspreid over het studiegebied voor. De soort lijkt, net zoals gewone grootoorvleermuis, meer aanwezig te zijn in de buurt van de oudere loofbossen met oude eiken en beuken zoals in de deelgbieden *Spletters*, *Maaidonkbossen* en *Hemelse rij* (Z-deel) of in de bossen met veel dode bomen *(Berlare Broek*). Een gekende kolonie bevindt zich in het koetshuis van het kasteelpark net ten Z van de Sint-Martinuskerk in Berlare (ca. 800 m buiten perimeter NIP). In 2016 werden hier 16 uitvliegende baardvleermuizen geteld, in 2017 werden 10 individuen geteld. Laatvlieger komt wijd verspreid voor in het gebied, en foerageert vaak ter hoogte van brede bosdreven en open tot halfopen kapvlaktes. Gezien de

soort vooral in gebouwen verblijft, kan men er van uitgaan dat er hoogst waarschijnlijk (een aantal) verblijfplaatsen in de omgeving aanwezig zijn. Ook rosse vleermuis komt verspreid over de perimeter van het NIP voor, met de grootste aantallen foeragerende dieren ter hoogte van het *Donkmeer* en centrale gedeelte van *Berlare Broek*. Daarnaast werden er ook foeragerende exemplaren gedetecteerd ter hoogte van brede dreven en open plekken in het bos. Binnen de perimeter van het NIP zijn er geen verblijfplaatsen/kraamkolonies gekend. In het kasteelpark van Berlare werd begin 2012 een groep van ongeveer 15 rosse vleermuizen ontdekt tijdens het kappen van een boom. Hierna werden er hier geen verblijfplaatsen meer aangetroffen. Tijdens de jaarlijkse telling van baardvleermuizen in dit kasteelpark werden er ook zeer vroeg op de avond rosse vleermuizen gedetecteerd, wat er op wijst dat de verblijfplaats niet ver kon zijn. Bosvleermuis werd tijdens het onderzoek van Joris Everaert verschillende keren gedetecteerd binnen de perimeter van het NIP (juli, augustus en september 2016). Deze regelmatige waarnemingen en de overige waarnemingen van bosvleermuis in de streek kunnen er op wijzen dat er in de omgeving van Berlare een kraamkolonie of een verblijfplaats aanwezig is. De zeldzame tweekleurige vleermuis werd éénmaal (september 2014) waargenomen in het projectgebied. Met betrekking tot de grijze grootoorvleermuis zijn er geen recente waarnemingen gekend in of rond de perimeter van het NIP. Er zijn geen gekende overwinteringsplaatsen van vleermuizen binnen de perimeter van het NIP.



Gewone Grootoorvleermuis
Grootoorvleermuis (Plecotus) onbekend
Grijze Grootoorvleermuis
Gewone Dwergvleermuis
Ruige Dwergvleermuis
Kleine Dwergvleermuis
Franjestaart
Watervleermuis
Meervleermuis
Baardvleermuis
Baard / Brandts Vleermuis
Myotis spec.
Laatvlieger
Rosse Vleermuis
Bosvleermuis
Tweekleurige Vleermuis

Figuur 19: overzicht vleermuiswaarnemingen in het projectgebied (Everaert, 2016)

Tabel 5: waargenomen soorten zoogdieren in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, Everaert (2016) en VLM (2016b))

soort	Rode lijst	voorkomen
Waterspitsmuis	bedreigd	Hemelse rij (2013) Broekmeers Zuid (2017)
Gewone grootoorvleermuis / grootoorvleermuis spec.	bijna in gevaar	in alle deelgebieden; zwaartepunt in Spletters, Maaidonkbossen, zuidelijk deel Hemelse rij, Broekmeers en Berlare broek (regio Schuitje)
Grijze grootoorvleermuis	bedreigd	geen recente waarnemingen
Gewone dwergvleermuis	momenteel niet in gevaar	foerageert verspreid over projectgebied, kolonies in bebouwing aanliggend aan projectgebied
Ruige dwergvleermuis	momenteel niet in gevaar	verspreid over het gebied, in de nabijheid van water en moerassen
Franjestaart	momenteel niet in gevaar	Berlare broek – regio Schuitje
Watervleermuis	bijna in gevaar	algemeen t.h.v. grote waterpartijen en beken in het gebied
Meervleermuis	bedreigd	beperkt aantal waarnemingen t.h.v. Donkmeer
Baard/Brandts vleermuis	momenteel niet in gevaar	in alle deelgebieden; zwaartepunt in Spletters, Maaidonkbossen, zuidelijk deel Hemelse rij, Broekmeers en Berlare broek (regio Schuitje)
Laatvlieger	kwetsbaar	foerageert verspreid over projectgebied, kolonies in bebouwing aanliggend aan projectgebied
Rosse vleermuis	kwetsbaar	foerageert verspreid over projectgebied
Bosvleermuis	bedreigd	overvliegende dieren t.h.v. Donkmeer en Berlare broek
tweekleurige vleermuis	niet geëvalueerd	één waarneming t.h.v. Donkmeer
Steenmarter	momenteel niet in gevaar	aanwezig
Boommarter	ernstig bedreigd	aanwezig
Bunzing	kwetsbaar	aanwezig
Hermelijn	kwetsbaar	aanwezig
Bever	kwetsbaar	vraatsporen in Broekmeers noord (2013) en in Berlare Broek (2017)

2.7.2 Vogels

(deels naar projectrapport en monitoringsrapporten vzw durme):

De aanwezige broedvogels in het projectgebied worden gegroepeerd per habitat. De broedvogelsamenstelling is vrij heterogeen. Enerzijds heeft men de water- en moerasvogels en anderzijds de vogels van bossen en struwelen. Het aantal territoria van water- en moerasvogels is zeer laag. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de sterke verbossing van het gebied en het grotendeels ontbreken van verlandingsvegetaties in de plassen. De vogels van bossen en struwelen scoren evenwel behoorlijk.

Voorkomende soorten gebonden aan waterrijke natuurtypen zijn o.a. ijsvogel (min. 2 broedkoppels in 2016 ter hoogte van Broekmeers Noord), blauwe reiger en aalscholver (broedkolonies aan de Eendenkooi *Donkmeer* met respectievelijk 61 en 52 koppels in 2016), visdief op de drijvende broedeilandjes ter hoogte van *Broekmeers Noord* en het *Donkmeer* (7 broedkoppels in 2016), dodaars, futen en eenden als bergeend, zomertaling, krakeend, kuifeend, slobeend, … Wilde eend, waterhoen en meerkoet zijn algemene soorten in deze waterrijke gebieden. Ter hoogte van het *Donkmeer* is er een grote toename van exoten vastgesteld, enerzijds uit het dierenpark ontsnapt, anderzijds in navolging van de Vlaamse toenemende trend: voornamelijk canadese gans en op tweede plaats nijlgans. De grote waterplassen zijn ook van groot belang voor de overwinterende watervogels zoals fuut, slobeend, smient, wintertaling, wilde eend en zeldzamere gasten als de grote zilverreiger. *Nieuwdonk* dient echter als slaapplaats voor duizenden meeuwen (vnl. kok-, storm-, en zilvermeeuw). In het winterhalfjaar bestaat er een sterke interactie tussen het belangrijke dagrustgebied op het *Donkmeer* (Overmere) en de Kalkense Meersen, met hun uitgebreide foerageermogelijkheden. Deze interacties gelden vooral voor wilde eend en wintertaling, maar ook smient (tot 1.000 ex.) en grauwe gans (tot 800 ex.). Gedurende de winter concentreren de eenden zich overdag in de dagrustgebieden in Overmere, om 's nachts te gaan foerageren in de meersen.

De voorkomende soorten van rietland, rietzomen en natte ruigte, zelfs in combinatie met moerasbos zijn: blauwborst (2 tot 4 broedparen t.h.v. *Broekmeers Noord* in 2016), kleine karekiet, rietgors, rietzanger, sprinkhaanzanger, bosrietzanger, grote karekiet, waterral (1 broedpaar in 2016), watersnip, porseleinhoen en kwak. Recente waarnemingen van roerdomp (1 à 3 overwinterende exemplaren in de rietkragen van put 13 en 14) en broedgevallen van snor (1 broedpaar in 2016) en woudaap (succesvol broedgeval in 2012 ter hoogte van *Broekmeers Noord)* zijn een opsteker voor het gebied. Deze rietgebonden broedvogels zijn een aandachtsgroep voor de ontwikkeling van moerashabitats, rietlanden en rietoevers en verlandingsvegetaties.

De soorten die voorkomen in bossen en struwelen zijn rijkelijk vertegenwoordigd. Omwille van de aanwezigheid van voldoende struiken komen vele kleine zangvogels voor. Vertegenwoordigers in het projectgebied: boomvalk, buizerd, sperwer, torenvalk, bosuil, gaai, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, nachtegaal, wielewaal, matkop, winterkoning, boomkruiper, roodborst, staartmees, tuinfluiter, vink, zanglijster, zwartkop, grasmus, zomertortel, spreeuw, grote lijster, spotvogel en koekoek. *Hemelse rij* vormt een belangrijk foerageergebied voor de houtsnip in de wintermaanden. gebieden.

Het projectgebied bevat niet veel agrarisch gebied; voornamelijk ten westen en zuiden enkele hooilanden, weilanden en akkers, vaak tussen de boscomplexen gelegen. Weide- en akkervogels komen dan ook zeer beperkt voor gezien het ontbreken van een geschikte habitat. Wel vermeldenswaard is het voorkomen van de ooievaar sinds 2007 als jaarlijkse broedvogel in de omgeving van de Eendenkooi. De afgelopen vijf jaar werden er telkens 1 à 3 jongen grootgebracht.

Visarend wordt de afgelopen jaren, steeds langer pleisterend waargenomen in het projectgebied. Dit kan wijzen op mogelijk interesse van deze soort om het gebied in de toekomst als broedlocatie te gebruiken.

De voorkomende soorten en gewenste doelsoorten kunnen gegroepeerd worden op basis van de ecoprofielen zoals opgenomen in Van Uytvanck & Goethals (2014), zie tabel hieronder.

Tabel 6: ecologische groepen avifauna met samenstellende soorten. HRL, VRL= Habitatrichtlijnsoort, Vogelrichtlijnsoort, RL= Rode lijstsoort.

ecoprofiel	habitattype / rbb	soort	HRL / VRL	RL	voorkomen
natte, structuurrijke graslanden, ruigten en grote zeggenvegetaties	rbbmc rbbhc rbbmr 6140	bosrietzanger		momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
structuurrijke gesloten bossen	91E0	zwarte specht	x	bijna in gevaar	Berlare Broek
		bosuil		momenteel niet in gevaar	aanwezig in beboste zones projectgebied
		boomklever		momenteel niet in gevaar	aanwezig in beboste zones projectgebied
		houtsnip		bijna in gevaar	wintermaanden in Hemelse rij
		matkop		bedreigd	aanwezig in beboste zones projectgebied
		nachtegaal		kwetsbaar	Berlare Broek, Maaidonkbossen, Spletters, Hemelse rij
		wielewaal		bedreigd	aanwezig in beboste zones projectgebied
(overwinterende) vogels van open water	3150	slobeend		bijna in gevaar	waterplassen in projectgebied
		krakeend		momenteel niet in gevaar	waterplassen in projectgebied
		pijlstaart		niet geëvalueerd	waterplassen in projectgebied
		wintertaling		bijna in gevaar	waterplassen in projectgebied
		kuifeend		momenteel niet in gevaar	waterplassen in projectgebied
		bergeend		momenteel niet in gevaar	waterplassen in projectgebied
		tafeleend		bijna in gevaar	waterplassen in projectgebied
		visdief (zomerbiotoop)	x	kwetsbaar	broedvlotjes t.h.v. Donkmeer en Broekmeers Noord
dieren van vegetatierijke plassen	3150,7140, 6430, 91E0	dodaars		momenteel niet in gevaar	waterplassen in projectgebied
moerasvogels	3150, 6140, 6430, 7140, 91E0, rbbhc, rbbmr	porseleinhoen	x	ernstig bedreigd	Broekmeers Noord
		roerdomp	x	ernstig bedreigd	Broekmeers Noord
		woudaap	x	bedreigd	Broekmeers Noord
		blauwborst	x	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord
		kwak	x	niet	Broekmeers Noord

ecoprofiel	habitattype / rbb	soort	HRL / VRL	RL	voorkomen
				geëvalueerd	
vogels van riviervalleien	3150, 6430, 6410,6510, 91E0	ooievaar	x	bedreigd	broedgeval t.h.v. Eendekooi
dieren van zuivere beken	3150, 6430, 91E0	ijsvogel	x	kwetsbaar	Broekmeers Noord, Berlare Broek, Donkmeer, Turfput

2.7.3 Vissen

Historisch beeld van het visbestand

Uit gesprekken met oudere vissers uit de omgeving (Maertens Jan, 2012) blijkt dat de visrijkdom van het Donkmeer en omgeving vroeger (begin jaren '30 tot begin jaren '60) enorm was. Dit kan verklaard worden door de toenmalige waarde van het biotoop zelf en de vroegere verbinding met de Schelde via de Voorste Sloot (verbindingssloot Schelde – Donkmeer noord) en de Achterste Sloot (verbindingsloot Schelde – Donkmeer zuid) tot aan de bouw van het pompgemaal tegen het kasteel van Uitbergen (1962). Het water van deze sloten was met een klep van de Schelde afgesloten, bij laagwater opende deze klep automatisch door de druk van het water vanuit de sloten. Door dit systeem was het ook mogelijk om water vanuit de Schelde op het Donkmeer te steken, wat soms werd gedaan bij een te laag waterpeil op het Donkmeer. Migratie van vis was dus steeds mogelijk. De toevloed van massaal veel glasaal was een bekend fenomeen. Een bekende glasaalstek was ook het begin van de Bovenvaart (midden 19de eeuw gegraven vaartje voor het afwateren van Berlare Broek), waar men naast glasaal ook nog rivierprik ving in het verleden. Tot 1950 werd er heel veel paling gevangen met allerlei ambachtelijke methodes (bvb. spinsen; takkenbundels met een doorsnede van 40-50 cm en samengesteld uit zowel dikke als dunne takken die tegen de oever geplaatst werden) , vanaf 1950 deed de hengel zijn intrede. Er niet enkel gevist op het donkmeer, maar ook op de bredere sloten en kleinere waterpartijen in de buurt zoals Heykens en de Voorste Sloot.

Met de bouw van het pompgemaal in 1962 werd de open verbinding met de Schelde afgesloten en kon men het waterpeil van het Donkmeer beter regelen (was nodig aangezien er in het winterhalfjaar dikwijls een te hoog waterpeil was, met overstromingen tot over de Donklaan tot gevolg). Nadeel van de plaatsing van het pompgemaal was dat hiermee de vismigratie sterk ingeperkt werd, en migratie tussen Schelde en Donkmeer zelfs onmogelijk gemaakt werd.

In de studie 'Natuurbehoud en recreatie, tegenstelling of verzoening' (Rijksuniversiteit Gent, 1983) wordt het visbestand van het Donkmeer besproken. Het water in het Donkmeer had toen een minderwaardige waterkwaliteit waardoor het Donkmeer matig tot slecht viswater bevatte en er onregelmatige visvangsten waren. Jaarlijks werden vissen uitgezet, in hoofdzaak snoekbaars, voorn, brasem, snoek, paling, lauw en karper. Deze populaties werden in functie van de hengelsport kunstmatig in stand gehouden. De bezetting van het Donkmeer kan als volgt worden samengevat:

- Overbevissing: snoek
- Te hoge bezetting: snoekbaars
- Algemene bezetting: baars, grondel, pos, brasem

- Niet algemene bezetting: karper
- Zeldzaam: zeelt, rietvoorn, blei
- Normaal aanwezig: paling
- Weinig aanwezig: blankvoorn

Actueel beeld

In het recent verleden zijn in de deelgebieden *Donkmeer* en *Berlare Broek* een aantal visserijonderzoeken uitgevoerd.

In *Berlare Broek* werden in 2007 17 vissoorten gevangen: tiendoornige stekelbaars, baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbandgrondel, brasem, giebel, karper, kolblei, paling, pos, rietvoorn, snoek, snoekbaars, vetje, zeelt en zonnebaars. De hoogste aantallen betroffen blankvoorn (aantalspercentage van 39%), baars (21%) en rietvoorn (13%) gevolgd door vetje en bittervoorn (10 en 5%). Wat betreft biomassa domineren snoek (gewichtspercentage 26%), paling (19%), zeelt (18%), karper (11%) en blankvoorn (10%), gevolgd door baars (5%) (Samsoen & Dillen, 2007).

In het *Donkmeer* werden in 2008 eveneens 17 vissoorten gevangen: baars, bittervoorn, blankvoorn, brasem, Europese meerval, giebel, karper, kolblei, paling, pos, rietvoorn, snoek, snoekbaars, vetje, winde, zeelt en zonnebaars. Dit betreffen dezelfde soorten als in Berlare Broek, met uitzondering van Europese meerval en winde, die enkel in het Donkmeer aangetroffen worden. Naar aantallen domineert pos (aantalspercentage 32,6%), gevolgd door baars (19,5%) en blankvoorn (17%). Van brasem, kolblei en paling worden nog redelijke vangsten gehaald. Qua biomassa domineert paling (gewichtspercentage van 28%), gevolgd door snoek (15%) en brasem (14%). Ook zeelt maakt nog meer dan 10% uit van de vangstbiomassa. Er werd tijdens dit onderzoek het meest gevangen ter hoogte van de Kleine Donk, de meest natuurlijke zone met waterplanten en plaatselijk ook riet en kleine lisdodde. Deze vegetatie biedt foerageer-, paai-, en beschuttingsmogelijkheden voor de vissen. Het minst werd er gevangen in put 12 door een gebrek aan planten en de afwezigheid van een goede oeverstructuur. De grootste soortendiversiteit werd aangetroffen in Kleine Donk (16 soorten), in put 12 en het noordelijk deel van het Donkmeer werden 12 soorten aangetroffen.

In de sloten van de *Hemelse Rij* werden in 2008 ook visvangsten verricht en werden volgende soorten waargenomen: snoek, blankvoorn, rietvoorn, baars, paling, zeelt, kolblei, bittervoorn, driedoornige stekelbaars en pos. Nieuw was de vangst van bittervoorn en kolblei; ook zeelt werd in grote aantallen gevangen. Er werd voornamelijk kleine vis aangetroffen wat het functioneren van deze waterloopjes als kraamkamer bevestigt. In 2011 werd een beperkt visonderzoek gevoerd in een sloot van de veengraslanden in de Reservaatzone Donkmeer die in contact staat met put 14. Volgende soorten komen er voor: blankvoorn, rietvoorn, zeelt, tiendoornige stekelbaars, bittervoorn en paling. De vangst van voornamelijk jonge vissen getuigt dat de sloot dienst doet als kraamkamer voor de vispopulatie.

In 2013 werd in opdracht van het ANB door Visadvies een uitgebreid visonderzoek uitgevoerd in *Berlare Broek* en *Donkmeer* (de Bruijn & Vis, 2014). Hierbij werd de vissoortensamenstelling, de visbiomassa geschat en het viswatertype bepaald.

De visbiomassa op de *Turfput* wordt geschat op 37 kg/ha en 160 stuks/ha, wat kan worden gezien als een laag visbestand. Er zijn 10 verschillende vissoorten aangetroffen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door snoek, zeelt en paling. In tegenstelling tot de meeste grote wateren in Berlare broek, is de brasem nauwelijks vertegenwoordigd. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars, zeelt en snoek. Er zijn twee beschermde vissoorten aangetroffen, bittervoorn en kleine modderkruiper. De belangrijkste predators zijn snoek en baars. De predator-prooi verhouding werd berekend op 1:0,0444, waardoor deze verhouding zeer sterk uit balans is als gevolg van een groot aandeel snoek (predator-prooi verhouding van 1:1 of 1:2,5 worden aanzien als evenwichtige verhoudingen).De Turfput is niet eenduidig te typeren, het heeft kenmerken van zowel het snoek-ruisvoorn type, als het snoek-blankvoorn viswatertype. Het doorzicht en de aanwezige voedingsstoffen van dit viswatertype zorgen voor een afwisseling van plantenrijke zones en open water waardoor zeer gevarieerde vissoorten voorkomen. In de ondiepe, begroeide oeverzones zijn de planten minnende vissoorten uit het ruisvoorn-snoekviswatertype aangetroffen zoals zeelt, rietvoorn en kleine modderkruiper, terwijl brasem en pos op de open delen van de put zijn gevangen. Door de grote doorzichtdiepte (> 100 cm) heeft snoek goede leefomstandigheden om te jagen. Er werd nagenoeg geen jonge snoek gevangen, dit is waarschijnlijk een gevolg van het ontbreken van (onder)waterplanten. De jonge snoek is compleet aangewezen op bovenwaterplanten, hetgeen onvoldoende is als schuilplaats. Aan het begin van het groeiseizoen zullen daardoor de aantallen eerstejaarssnoeken afnemen door kannibalisme.

In de Broekse vaart, die doorheen Berlare Broek loopt, werden vijf soorten gevangen: baars, blankvoorn, brasem, ruisvoorn en snoek. Aangezien er in de Broekse vaart slechts elf vissen gevangen werden, is het niet mogelijk om de visgemeenschap te typeren. De sloot is er ondiep en de bodem bestaat uit een dikke laag bagger; overhangende bomen nemen het daglicht compleet weg. Het is voor vissen niet mogelijk om zich voort te planten in deze sloot. Het is echter wel aannemelijk dat de vissen die er voorkomen als jongbroed zijn uitgespoeld uit de naast gelegen Turfput.

In *overige wateren in Berlare Broek* zijn geen bestandsschattingen gemaakt, wel zijn watertypes bepaald (voornamelijk snoek-blankvoorn viswatertype) en aanbevelingen gegeven (ook voor enkele hengelvijvers). De Europees beschermde soort bittervoorn werd waargenomen, naast enkele exoten (zonnebaars). Grote modderkruiper werd niet gevonden, maar er zijn wel historische indicaties voor zijn aanwezigheid.

De visbiomassa in het *Donkmeer* wordt geschat op 482 kg/ha en ruim 37.000 stuks/ha, wat kan worden gezien als een redelijk hoog visbestand (biomassa) en als een zeer hoog visbestand (aantallen). Er zijn 14 verschillende vissoorten aangetroffen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem, blankvoorn en karper. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem, blankvoorn en snoek. De predator-prooiverhouding is sterk uit evenwicht: 1 op 34,2 (dus te weinig snoek, snoekbaars en baars). Het viswater van het Donkmeer is eenduidig te typeren als blankvoorn-brasem viswatertype. Vissoorten die onder plantenarme, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven domineren de visstand (i.e. brasem, blankvoorn en snoekbaars). Karper, kolblei en snoekbaars zijn in het Donkmeer begeleidende soorten. Er is veel jonge vis gevangen van brasem en blankvoorn. Dit kan wijzen op de aanwezigheid van goede paai- en opgroeigebieden in combinatie met goede voedselomstandigheden.

In de Voorste sloot werden tien soorten vis gevangen: baars, bittervoorn, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, kolblei, paling, ruisvoorn en zeelt. Het watertype is niet eenduidig te typeren, maar wordt het meest benaderd door het snoek-blankvoorn type. Hoewel snoek geheel

ontbreekt, komen er redelijke aantallen blankvoorn voor. Daarnaast zijn in de ondiepe, begroeide oeverzones soorten uit het rietvoorn-snoekviswatertype aangetroffen zoals zeelt en ruisvoorn, terwijl bittervoorn, kolblei, karper en brasem minder specifieke voorkeur hebben aan de omstandigheden van het water. Er is nauwelijks onderwatervegetatie, het lijnvormige water is gegraven en de bodem is bedekt met steen waardoor waterplanten zich niet kunnen vastzetten. Aangezien het een afwateringskanaal betreft worden de voedingsstoffen continue weggespoeld en ontstaat er geen voedingslaag op de bodem. Er werd veel jonge vis aangetroffen (blankvoorn en brasem), bij brasem ontbreekt het geheel aan adulte individuen. De bemonstering werd uitgevoerd vanaf het gemaal bij de Schelde tot het eerste stuwtje; het is goed mogelijk dat eieren, jongbroed of jonge vissen vanuit verschillende wateren uitspoelen richting dit stuwvak.

De visbiomassa op *Put 13* wordt geschat op 513 kg/ha en 333 stuks/ha, wat kan worden gezien als een redelijk hoog visbestand. Er zijn 10 vissoorten gevangen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper, brasem en snoek. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door brasem, baars en karper. De predator- prooi verhouding is berekend op 1 op 0,02, en aldus sterk uit evenwicht (er is bijna geen prooivis aanwezig). De Europees beschermde soort bittervoorn werd aangetroffen. Het viswater is eenduidig te typeren als brasem-snoekbaars viswatertype. Het bestand wordt vrijwel geheel gedomineerd door grote exemplaren van brasem en karper (enkel grote exemplaren). Doordat er bijna geen waterplanten aanwezig zijn, is er mogelijks onvoldoende paaihabitat aanwezig voor deze karperachtigen.

De visbiomassa op *Broekmeers Zuid* wordt geschat op 851 kg/ha en 3.380 stuks/ha, wat kan worden gezien als een hoog visbestand. Er zijn 9 verschillende soorten gevangen. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem, karper en snoek. In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door bittervoorn, blankvoorn en brasem. De predator – prooi verhouding is berekend op 1 op 0,26 (sterk uit balans door teveel snoek). Broekmeers Zuid kan worden getypeerd als ondiep stilstaand water. De Europees beschermde soort bittervoorn werd waargenomen. Het viswater is eenduidig te typeren als brasem-snoekbaars viswatertype. Het bestand wordt vrijwel geheel gedomineerd door grote exemplaren van brasem en karper. Het aandeel jonge brasems en karpers is beperkt. Door het bijna geheel ontbreken van onderwaterplanten is er mogelijks niet voldoende paaihabitat aanwezig.

Vrijwilliger Jan Martens voerde in 2014 een visbestandsonderzoek uit op de Eendenkooivijver. Naast snoek, zeelt en bittervoorn werd er ook kroeskarper (een van de doelsoorten) aangetroffen.

2.7.4 Amfibieën

Onderstaande gegevens zijn gebaseerd op waarnemingen van het Instituut voor Natuurbehoud (Dirk Bauwens) en het voorkomen van soorten in de 1- en 5-km-hokken waarin Berlare Broek en Donkmeer liggen. Volgende soorten zijn aanwezig in het gebied: alpenwatersalamander, kleine watersalamander, groene kikker, bruine kikker en gewone pad. Het is bijna vanzelfsprekend dat er met zo'n grote oppervlakte aan water veel amfibieënsoorten voorkomen. Waarschijnlijk zouden bij grondig onderzoek nog meer soorten worden geïnventariseerd. De vinpootsalamander en de kamsalamander, die als habitat-richtlijnsoort zijn opgenomen voor het ruimere (6005 ha) Habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent", worden enkel ten zuiden van de Schelde gesignaleerd en komen niet voor binnen het projectgebied. Voor de vinpootsalamander vormt de Schelde de noordelijke grens van zijn areaal in de provincie Oost-Vlaanderen.

2.7.5 Libellen

Oude waarnemingen van begin twintigste eeuw geven veel soorten van laagveenecosystemen, die bij herstel veel kans maken terug te komen, aangezien sommige soorten nog voorkomen in gelijkaardige gebieden in de Scheldevallei. Het gaat dan om soorten als vroege glazenmaker, variabele waterjuffer, glassnijder, smaragdlibel, tengere grasjuffer, bruine korenbout, koraaljuffer, grote roodoogjuffer, ….

De afgelopen vijf jaar werden de juffers en libellen in het reservaatsgebied van vzw Durme (*Broekmeers Noord*) grondiger gemonitord (vzw Durme, 2016). Er werden 24 soorten genoteerd, waaronder drie rode lijst soorten. Het betreft azuurwaterjuffer, variabele waterjuffer (RL – Bedreigd), kanaaljuffer, gewone pantserjuffer, houtpantserjuffer, watersnuffel, gaffelwaterjuffer, grote roodoogjuffer, kleine roodoogjuffer, lantaarntje, vuurjuffer, koraaljuffer (RL – Bijna in gevaar), blauwe breedscheenjuffer, gewone oeverlibel, grote keizerlibel, bloedrode heidelibel, bruinrode heidelibel, vuurlibel, vroege glazenmaker (RL – Ernstig bedreigd), blauwe glazenmaker, paardenbijter, smaragdlibel, viervlek, platbuik. Vooral de (geruimde) sloten gelegen in de veengraslanden zijn een belangrijk biotoop voor libellen.

De eerste waarneming van vroege glazenmaker in het projectgebied dateert van 2013 (*Berlare Broek*), in de jaren erna werd de soort opnieuw waargenomen en ook binnen andere deelgebieden (*Polsmeersen*, *Broekmeers* en *Maaidonkbossen* t.h.v. Voortste sloot). Een goed ontwikkelde oevervegetatie met riet en lisdodde, op locaties die zonnig gelegen zijn en snel opwarmen geniet hun voorkeur. Larven leven tussen de wortels en ondergedoken waterplanten in de oeverzone. Variabele waterjuffer (eerste waarneming 2013) wordt verspreid over het projectgebied waargenomen. Na een algemene achteruitgang van glassnijder, worden er momenteel weer meerdere kleine populaties waargenomen, wat er op zou kunnen wijzen dat de soort zich langzaamaan aan het herstellen is. De soort heeft een voorkeur voor een goed ontwikkelde en gevarieerde oevervegetatie met lisdodde, riet, egelskop en biezen. Glassnijder mijdt eenvormige rietgordels. Koraaljuffer is een zeer zeldzame verschijning binnen het projectgebied (twee waarnemingen laatste 5 jaar). De soort stelt zeer specifieke eisen aan zijn habitat. Een lichte stroming van het water, vaak kwel, een fijnkorrelige bodem en een veenmostapijt zodat de larven zich kunnen ingraven, zorgen voor een zeer specifiek microklimaat dat de larven strenge winters helpt doorkomen. Grote roodoogjuffer vliegt frequent aan oude rivierarmen, de aanwezigheid van waterplanten (o.a. fonteinkruiden) met ondergedoken stengels en bladeren is belangrijk voor de eiafleg.

In 2017 werd er voor de eerste maal een bruine korenbout (mannetje) waargenomen in het projectgebied (regio *Berlare broek*). Tijdens inventarisaties i.k.v. voorliggend project werd er op 04/07/2017 een zuidelijke keizerlibel waargenomen t.h.v. de oevers van het Donkmeer (dijk tussen put 12 en 13).

Op 4 juni 2018 werd een gevlekte witsnuitlibel waargenomen aan de vijver van de Eendenkooi.

Glassnijder thv. de Polsmeersen

Tabel 7: waargenomen soorten libellen in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, monitoringsverslagen vzw Durme)

Soort	Rode lijst	Locatie
Azuurwaterjuffer	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Variabele waterjuffer	bedreigd	Berlare Broek en Broekmeers Noord
Kanaaljuffer	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord en Nieuwdonk
Gewone pantserjuffer	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord (2012), geen recente waarnemingen
Houtpantserjuffer	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Watersnuffel	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord
Gaffelwaterjuffer	onvoldoende gekend	Broekmeers Noord en Berlare Broek
Grote roodoogjuffer	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Kleine roodoogjuffer	momenteel niet in gevaar	Donkmeer, Turfput en Berlare Broek
Lantaarntje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Vuurjuffer	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord en Zuid, Polsmeersen, Berlare Broek
Koraaljuffer	bijna in gevaar	Broekmeers Noord (2012), geen recente waarnemingen
Blauwe breedscheenjuffer	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord
Gewone oeverlibel	momenteel niet in gevaar	Broekmeers, Maaidonkbossen, Spletters,

Soort	Rode lijst	Locatie
		Hemelse rij, Berlare Broek
Grote keizerlibel	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Bloedrode heidelibel	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Bruinrode heidelibel	momenteel niet in gevaar	Berlare Broek, Donkmeer, Broekmeers Noord en Zuid, Spletters
Vuurlibel	momenteel niet in gevaar	Turfput, Berlare Broek, Donkmeer en Broekmeers
Vroege glazenmaker	ernstig bedreigd	Berlare Broek, Broekmeers, Voorste sloot, Polsmeersen
Blauwe glazenmaker	momenteel niet in gevaar	Broekmeers, Maaidonkbossen, Spletters, Hemelse rij, Berlare Broek
Paardenbijter	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Glassnijder	kwetsbaar	Broekmeers en Polsmeersen
Smaragdlibel	momenteel niet in gevaar	Broekmeers Noord, Donkmeer en Berlare Broek
Viervlek	momenteel niet in gevaar	Broekmeers en Donkmeer
Platbuik	momenteel niet in gevaar	Broekmeers, Berlare broek, Polsmeersen, Maaidonkbossen (Voorste sloot)
Bruine korenbout	bedreigd	Berlare Broek (één waarneming)
Gevlekte witsnuitlibel	met uitsterven bedreigd	Vijver Eendenkooi (4 juni 2018)

2.7.6 Dagvlinders

Bij de dagvlinders zijn er naast algemenere soorten zoals atalanta, kleine vos (RL - bijna in gevaar), klein koolwitje, groot koolwitje, klein geaderd witje, dagpauwoog, citroenvlinder (RL - bijna in gevaar), koninginnenpage, eikenpage (vnl. regio *Hemelse rij*), bont zandoogje, bruin zandoogje, oranje zandoogje oranjetipje, boomblauwtje, icarusblauwtje, gehakkelde aurelia, landkaartje en groot dikkopje ook nog een aantal minder wijd verspreide soorten aanwezig in het projectgebied die extra aandacht verdienen. Het gaat hierbij om iepenpage (RL - kwetsbaar), keizersmantel (RL - momenteel niet in gevaar), kleine ijsvogelvlinder (RL - bijna in gevaar), grote weerschijnvlinder (RL - bedreigd) en koevinkje (RL - momenteel niet in gevaar). In het kader van het natuurinrichtingsproject werd er in 2016 een dagvlinderinventarisatie uitgevoerd, waarbij de focus specifiek op deze laatste vijf soorten lag (Van de Velde *et al.,* 2016).
Het koevinkje wordt op de Rode lijst aangeduid als momenteel nog niet bedreigd, is de verspreiding in Oost- en West-Vlaanderen beperkt tot een aantal kerngebieden. De regio rond Berlare broek – Donkmeer is één van deze kerngebieden, waarbij de hoogste aantallen voorkomen in de omgeving van de *Turfput*.

Koevinkje ter hoogte van Turfput.

De eerste waarneming van een grote weerschijnvlinder in het projectgebied dateert van 2012, waarbij er in de omgeving van de plas Heykens een drinkend exemplaar werd waargenomen. Verder onderzoek in 2013, omgeving *Maaidonkbossen - Spletters* , bevestigde deze eerste waarneming. Tijdens hetzelfde onderzoek werden er nog andere exemplaren aangetroffen, waardoor men vermoedt dat er in dit gebied een kleine populatie aanwezig zou zijn. Gezien de soort overwintert als rups in de vork van wilgentakken, werden er tot op heden reeds drie zoektochten ingericht naar overwinterende rupsen. Er werden echter nog geen overwinterende rupsen aangetroffen, waardoor de aanwezigheid van een populatie niet definitief bevestigd kan worden.

De iepenpage werd een eerste maal waargenomen in het projectgebied in 2014, en dit ter hoogte van de rand oostrand van het *Maaidonkbos*. Gezien de hoge aantallen die werden waargenomen, is er zeker een populatie aanwezig in dit bosgebied. Verder werd er in het projectgebied nog éénmaal een iepenpage waargenomen ter hoogte van de rand van het *Berlare broek*.

Kleine ijsvogelvlinder is een bossoort met als waardplant wilde kamperfoelie. De eerste waarneming van deze soort in het gebied dateert van juni 2014. De soort werd in het begin van de vliegperiode in een geschikt biotoop waargenomen ter hoogte van *Spletters*, wat kan wijzen op voorplanting binnen het gebied. Historisch gezien blijven de waarnemingen van kleine ijsvogelvlinder in Oost-Vlaanderen beperkt tot een aantal geïsoleerde populaties in Ursel en het Leen. In Oost-Vlaanderen wordt de soort sporadisch in

kleine aantallen waargenomen buiten de gekende populaties, en blijft het dus uitkijken naar definitieve bevestiging van een nieuwe populatie in een geschikt gebied.

Keizersmantel werd slechts driemaal waargenomen binnen de perimeter van het natuurinrichtingsproject sinds de start van het dagvlinderinventarisatieproject (2013). De waargenomen exemplaren zijn waarschijnlijk allemaal mannetjes gezien de mannelijke exemplaren van deze soort een sterk zwerfgedrag vertonen. Bleeksporige bosviooltjes vormen een van de waardplanten van de soorten, vrouwtjes leggen hun eieren af op stammen van bomen die sterk gegroefd zijn (bvb. populier en zomereik) en de uitgekomen rupsen gaan op zoek naar viooltjes in de onmiddellijke omgeving. Er werd in het voorjaar actief gezocht naar bloeiende viooltjes. De gevonden groeiplaatsen van het bleeksporig bosviooltje zijn binnen de zone van het NIP niet talrijk (*Maaidonkbossen*, *Spletters* en *Hemelse rij*) en de aantallen zijn ook klein. Verder onderzoek naar de verspreiding van het bleeksporig bosviooltje in het projectgebied is nodig om uit te zoeken of een vestiging van de soort mogelijk is in het projectgebied. Keizersmantel heeft zich de voorbije jaren uitgebreid in Vlaanderen. De dichtstbijzijnde populatie is gelegen in het provinciaal domein Puyenbroeck in Wachtebeke, en deze populatie heeft zich ondertussen uitgebreid richting Moervaartvallei (richting dorp Eksaarde).

Grote vos (RL- ernstig bedreigd) werd in het verleden (1993) nog waargenomen ter hoogte van de reservaatspercelen van vzw Durme (vzw Durme, 2001). Van deze soort zijn er echter geen recente waarnemingen.

Tabel 8: waargenomen soorten dagvlinders in het projectgebied (eigen waarnemingen terreininventarisatie, monitoringsverslagen vzw Durme, Van de Velde et al., (2016))

soort	Rode lijst	Locatie
Atalanta	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Kleine vos	bijna in gevaar	verspreid over projectgebied
Klein koolwitje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Groot koolwitje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Klein geaderd witje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Dagpauwoog	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Citroenvlinder	bijna in gevaar	verspreid over projectgebied
Koninginnenpage	momenteel niet in gevaar	sporadisch waargenomen
Eikenpage	momenteel niet in gevaar	Hemelse rij
Bont zandoogje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Bruin zandoogje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Oranje zandoogje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Oranjetipje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Boomblauwtje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Icarusblauwtje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Gehakkelde aurelia	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Landkaartje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Groot dikkopje	momenteel niet in gevaar	verspreid over projectgebied
Iepenpage	kwetsbaar	Maaidonkbossen en Berlare Broek
Keizersmantel	momenteel niet in gevaar	Maaidonkbossen en Spletters
Kleine ijsvogelvlinder	bijna in gevaar	Spletters
Grote weerschijnvlinder	bedreigd	Maaidonkbossen en Spletters

soort	Rode lijst	Locatie
Koevinkje	momenteel niet in gevaar	vnl. regio Turfput
Grote vos	ernstig bedreigd	geen recente waarnemingen

2.7.7 Nachtvlinders

Voor de Reservaatzone Donkmeer werden de nachtvlinders in 2000 grondig geïnventariseerd. Onder de 238 gedetermineerde soorten werden drie soorten nieuw voor Oost-Vlaanderen gevonden: *Ypsolopha alpella, Euzophera pinguis* (lichtmot) en *Philemera vetulata* (spanner). Vooral het gevarieerde en oude loofboombestand in Reservaatzone *Donkmeer* tekent voor een hoge soortendiversiteit. Nogal wat nachtvlinders gebruiken immers zomereik, gewone es, ruwe en zachte berk, zwarte els, wilg- en populierensoorten en eenstijlige meidoorn als voedselplant. Enkele minder algemene soorten zijn hier exclusief aan dit vochtig bosbestand gebonden. Een ander deel van de minder algemene tot zeldzame taxa is gebonden aan vochtige habitats, waarbij vooral de riet- en zeggenvegetaties van belang zijn omdat deze kruidachtige vaatplanten fungeren als verpoppingsplaats (holle rietstengels) en waardplant van deze soorten.

2.7.8 Sprinkhanen

Specifieke inventarisaties naar deze soortgroep werden niet uitgevoerd. Waarnemingen beperken zich tot volgende soorten: gewoon spitskopje, zuidelijk spitskopje, struiksprinkhaan, grote groene sabelsprinkhaan, bramensprinkhaan. Allen zijn het (vrij) algemene soorten. Bijzonder is wel de waarneming van de moerassprinkhaan ter hoogte van de graslanden in het reservaatsgebied van vzw Durme (*Broekmeers Noord*), het betreft een éénmalige waarneming van een wijfje in de zomer van 2015.

2.7.9 overige groepen

De rietstrekspin (*Tetragnatha striata*) (RL – Bedreigd; opgenomen op de lijst met prioritaire soorten voor Oost-Vlaanderen) werd regelmatig waargenomen ter hoogte van de lange poel in Broekmeers Zuid. De zwartachtige cocons (zie foto) zijn heel herkenbaar, en dit kenmerk kan dan ook gebruikt worden om op zoek te gaan naar nieuwe locaties. De soort is gebonden aan zeer natte moerasgebieden met een vrij constant waterpeil. Overstroming van de vegetatie gedurende de wintermaanden blijkt nefast te zijn. Ze wordt vooral aangetroffen in trilvenen en hoog opgaande oevers van veenplassen. Oevers met riet worden echter gemeden. Doorgaans worden slechts lage aantallen aangetroffen, maar lokaal kan ze algemeen zijn in bulten van pluimzegge die aan de rand van veenplassen gelegen zijn. Het openhouden van oevers door opslag met elzen en wilgen is noodzakelijk voor de instandhouding van de soort. Het gebied is ook voor de zeldzame moeraswielwebspin (prioritaire soort voor Oost-Vlaanderen) een belangrijk bolwerk in Vlaanderen.

Rietstrekspin (*Tetragnatha striata*)en cocon in Broekmeers Zuid

Voor de Reservaatzone Donkmeer werd in de hooilanden een loopkeveronderzoek uitgevoerd in 2011, waarbij 52 soorten werden genoteerd. Van de 11 soorten opgenomen op de Rode Lijst van Vlaanderen komen die voornamelijk voor op de oevers van stilstaand eutroof water en moerassen.

Wat de riethaantjes (genus Donacia en Plateumaris) betreft, die goede indicatoren zijn voor mooi ontwikkelde oevers, werden er sporadisch exemplaren ingezameld. Ze zijn vaak talrijk aanwezig op de bladeren van liesgras, egelskop en gele plomp. Ter hoogte van de Turfput werd een zeldzame soort aangetroffen, nl. *Plateumaris rustica* (geen zicht op recente waarnemingen in België). Op basis van oude verslagen van voor 1950, blijkt dat de soort toen gekend was van het Donkmeer en omgeving (Overmere) (Lays, 1979).

2.8 RECREATIE

De huidige recreatieve situatie (voor het visiegebied) wordt weergegeven op kaarten 2.6a, 2.6b en 2.6c. Hieronder wordt de situatie beknopt beschreven.

Bestaande routes in het visiegebied
Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de aanwezige routes in het visiegebied .

- Wandelroutes
    - Natuurleerpad
    - Meerepad
    - Boerenkrijg
    - Bareldonkpad
    - Donkmeer wandelroute ('toegankelijk wandelen')
    - Donkmeer wandelroute (groot)
    - Wandelknooppuntennetwerk
- Joggingparcours (2 lussen)
- Fietsroutes
    - I-bike route
    - Kapelletjesroute
    - Scheldeveren fietsroute (tocht 1)
    - Turfputtenroute
    - Fietsknooppuntennetwerk
    - Mountainbike: Broekbosroute 1 (groene lus) en Broekbosroute 2 (blauwe lus)
- Ruiternetwerk Ros Beiaard
- Auto- en motorroute Scheldeland – lus 2 Schelde en Durme
- Veerboot (seizoensgebonden)

De meeste van deze routes maken grotendeels gebruik van dezelfde wegen. Dit heeft als gevolg dat de druk op de bos- en natuurgebieden in dit beheerplan vrij beperkt blijft. Op het toegankelijkheidplan is zichtbaar dat er maar een beperkt aantal toegankelijke paden zijn in het deelnemend gebied, waarvan de meeste enkel toegankelijk zijn voor wandelaars.

Bestaande recreatieve zones in het visiegebied
Er zijn op heden geen officiële speelzones, vrij toegankelijke zones of hondenloopzones in het deelnemende gebied aanwezig. Er is wel een speelzone aanwezig buiten het visiegebied, met name langs de Schelde (zie kaart 2.6a).

Hengelsport
Vissen is mogelijk aan de oevers put 12, meer bepaald langs bepaalde secties van de oevers en tussen 1 april en 30 september. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden aan het Donkmeer (ook vanuit bootjes) en in Berlare Broek.

Jacht
Momenteel (2019) is er in het volledige plangebied geen verpachting van de jacht.

Watersport
Op het Donkmeer kan men roeien, kanoën of waterfietsen (enkel met de verhuurde uitrusting of

aangelanden). Motorbootjes zijn niet toegelaten, tenzij bij specifieke activiteiten. Op de Nieuwdonkplas is het mogelijk om te zeilen, te surfen of te duiken.

Picknick plaatsen
Er zijn picknicktafels aanwezig ter hoogte van de Eendenkooi. Er is ook een grasveld ter beschikking om te picknicken langs de Brielstraat (bestand DM1e)

Vlindertuin
Een perceel aan het Donkmeer (bestand DM1d) is een vlindertuin waarin beplantingsvakken werden aangebracht met een assortiment van planten die aantrekkelijk zijn voor vlinders en andere insecten. Het vervult ook een belangrijke educatieve functie, er zijn namelijk informatieborden aanwezig.

Eendenkooi
Op heden ligt de focus van de omgeving van de Eendenkooi op recreatie, met onder meer de aaiweide, speeltuin, picknickbanken, sanitair blok… . De Eendenkooi is een historisch element en werd recent gerenoveerd. Op heden wordt de omgeving van de Eendenkooi opnieuw ingericht met zowel aandacht voor recreatie als voor natuur.

Nieuwdonk
De toegang tot het domein Nieuwdonk is momenteel niet- betalend. Het omvat een strand en er mag gezwommen worden in het water. Zeilen of surfen op het water, net als duiken, is eveneens mogelijk buiten de zwemzone onder begeleiding. Er is een pad rond de plas met zitbanken en verderop een kijkwand en oeverzwaluwnestwand.
In een populierenbestand en over enkele sloten in het westelijk deel van het domein is een survivalparcours ingericht (enkel onder begeleiding). Het dierenpark in de Eendenkooi wordt gesaneerd. Op Nieuwdonk wordt een nieuwe aaidierenweide ingericht.
Het domein Nieuwdonk wordt niet mee opgenomen in de toegankelijkheidsregeling.

Gevlochten kijkwand Nieuwdonk

Hoogteparcours en moeraspiste Nieuwdonk

2.9 AANDACHTSPUNTEN

In het plangebied zijn verschillende aandachtspunten aanwezig die een negatieve impact hebben op de ecologische en recreatieve waarden van het gebied. Bondig zijn dit volgende punten:

- Homogene aanplanten: een aanzienlijk van het bosareaal bestaat uit homogene aanplanten van populier. Ook een deel van de recente aanplanten zijn vrij homogene zomereikaanplanten.
- Verruiging en verstruweling: de natte graslanden buiten natuurbeheer zijn in belangrijke mate verruigd. Op de meeste drijftillen is verstruweling en bosvorming dominant aanwezig.
- Kunstmatig visstandsbeheer: in de meeste visvijvers is het visbestand niet natuurlijk en zorgt de aanwezigheid van bodemwoelende vissoorten voor het verdwijnen van ondergedoken waterplanten. Op de waterlopen zijn er verschillende vismigratieknelpunten.
- Aanwezigheid probleemsoorten: in de boszones komen Am. eik en Am. vogelkers beperkt voor. Reuzenbalsemien is op verschillende locaties sterk dominant aanwezig en dienen moeilijker te bestrijden soorten als Reuzenberenklauw, Japanse duizendknoop en Bonte gele dovenetel strikt te worden opgevolgd. In de meeste vijvers bestaat het grootste deel van het visbestand uit exoten. Grotere aantallen zomerganzen en dan vooral Canadese gans zorgen voor aanrijking van oeverzones en vijvers.
- Onnatuurlijke waterhuishouding: de waterpeilen worden kunstmatig gestuurd en kunnen natuurlijke processen zoals veenvorming zich moeilijk ontwikkelen.
- Lozing van afvalwater vanuit de aangrenzende campings in de Kloosterputten die op hun beurt overlopen naar de Turfput. Ook aan de oostrand van Berlare Broek is nog een lozingspunt aanwezig die zorgt voor verontreiniging in het zuidelijk deel van Berlare Broek.
- Aan de oostrand van Berlare Broek is er in de omgeving van bewoning vertuining door inname van randzones, kleinere storten met groenafval, verwildering van tuinplanten, ….

DEEL 3 BEHEERDOELSTELLINGEN

3.1 BEHEERVISIE

In deel 1 verkenningsnota is per deelgebied een beheervisie vastgelegd. Deze beheervisies worden behouden en beperkt aangevuld:

Turfput

Het landschappelijk streefbeeld voor de Turfput kan worden omschreven als een grote waterplas met verlandingsvegetaties in verschillende successiestadia. Het is onzeker of er nog verlandingsdynamiek mogelijk is, waarbij nieuwe drijftillen kunnen ontstaan. In de waterplas streeft men naar waterplantvegetaties van het type *Magnopotamion* en *Hydrocharition* (3150). De verlandingsvegetaties betreffen allerlei overgangen van open water, riet, moeras tot nat bos, met het bijzonder voorkomen van drijftillen en drijfzomen. Hierbij is het terugdringen van de verbossing rond de Turfput essentieel. De te ontwikkelen oevervegetaties zijn: laagveenvegetatie, subtype varen- en veenmosrijke rietmoerassen (7140), het beperkt voorkomen van elzenbroekbos (91E0, vm en vo) aangevuld met wilgenstruweel (regionaal belangrijk biotoop sf) en het voorkomen van moerassige ruigtes (6430), riet (rbbmr) en in mindere mater grote zeggevegetaties (rbbmc). Het bestaande drijftil met veenmossen is sterk verbost. Kamvaren, moerasvaren en veenmossen komen er voor. In deze noordelijke oeverrand is geen grootschalige ingreep voorzien.

In de waterplas zal de ontwikkeling van waterplant- en oevervegetaties de vissen en avifauna zeker ten goede komen. In de waterplas wordt gestreefd naar een evenwichtig visbestand, van het viswatertype snoek-blankvoorn. Gezien de aanwezigheid van kleine modderkruiper en bittervoorn in combinatie met zwanenmossel verdienen deze soorten hier zeker aandacht. De Turfput herbergt van oudsher heel wat moerasvogels, maar door de verregaande verbossing gaat de aanwezigheid achteruit alsook de aantallen. Het terugdringen van de wilgenstruwelen en elzenopslag en het ontwikkelen van (water)riet zal nieuwe mogelijkheden bieden voor heel wat moerasvogels.

Ook belangrijk voor dit deelgebied is het weren van negatieve invloeden van buitenaf. Nabijgelegen campings hebben een verstoringsinvloed: recreatieve verstoring door betreding, abrupte overgangen tussen natuur en andere gebruik en inlaat van vervuild oppervlaktewater. Hier dient een buffer tussen beide zones aanwezig te zijn en moet het lozingspunt worden opgelost. In het uitgebreid bosbeheerplan staat de zone rond de Turfput aangeduid als zone waar bosexploitatie best niet wordt uitgevoerd wegens te natte bodem. Als algemene doel staat opgenomen dat bij het omvormen van populieraanplanten naar standplaatsgeschikt elzenbroek rekening wordt gehouden met een 80%-20% regel, waarbij er ruimte is voor 20% andere vegetaties dan bos, zoals natte ruigtes, boszomen, moeras- en oevervegetaties rond de waterpartijen.

Berlare Broek

Het landschappelijk streefbeeld voor het deelgebied Berlare Broek blijft een vooral een structuurrijk boscomplex met standplaatsgeschikte bosvegetaties met aandacht voor lichtrijke boszomen en een hoog aandeel open plekken. Rond de talrijke waterpartijen is er plaats voor verlandingsvegetaties.

In de talrijke waterplassen streeft men een toename van waterplantvegetaties na (3150) en door gericht beheer van geïsoleerde vijvers wordt gestreefd naar de ontwikkeling van laagveen.

Algemeen is het bosbeheer afgestemd op de criteria duurzaam natuurbeheer. De beoogde bosdoeltypes zijn afhankelijk van de standplaatskarakteristieken. Voor de oostelijke natste bodems (vaak met nog voorkomen van veen) is dit het elzenbroek (vn, vm) met wilgenstruwelen (rbbsf). De westelijke zijde van Berlare Broek betreft bodems (vochtige tot natte klei) met eerder het elzen-vogelkerstype (va, vn). Lokaal en beperkt in oppervlakte kan op de hoger gelegen zandleembodems zich op termijn het eiken-beukenbostype (9120) ontwikkelen. Boszomen, natte ruigtes langs oevers (6430), moerasvegetaties bestaande uit riet (rbbmr) en grote zeggevegetatie (rbbmc). Een groot deel van de populierbestanden in het Berlare Broek zijn al omgevormd naar standplaatsgeschikte bostypes. Voor de nog resterende populierenbestanden wordt er een meer geleidelijke omvorming gepland waarbij een deel van de populieren in aftakelingsfase kunnen komen en er zich toch een inheems loofbos kan ontwikkelen. Via het natuurinrichtingsproject worden beperkt aanvullende bosbeheermaatregelen uitgevoerd in deelgebieden Schuitje, Vliet Noord en Vliet Zuid, waar bosexploitatie zeer moeilijk en arbeidsintensief is.

Ter bevordering van open plekken en lichtrijke bosranden wordt gedacht aan het ontwikkelen van waterplantvegetaties, riet- en moerasvegetaties langs de oevers. Bijzondere aandacht gaat er naar de ontwikkeling van laagveen en trilveen in de een aantal vijvers in het centraal deel, ook in de noordrand is er net buiten het plangebied een waardevolle zone met goede potentie tot veenvorming aanwezig. Door het ontslibben en visvrij maken van geïsoleerde vijvers en het ontstruwelen en ruimen van wilgenstruwelen wordt gestreefd naar de ontwikkeling van laag- en trilveen. Binnen Berlare Broek wordt het huidig waterpeilbeheer geoptimaliseerd. Dit omvat het lokaal voorzien van stuwtjes waar nu al afdammingen aanwezig zijn en het optimaliseren van een lokale kwelzone. Gezien de voorziene ontwikkeling van meer niet-bosvegetaties en het aanpassen van toekomstig beheer, zal plaatselijk inrichting noodzakelijk zijn om het beheer mogelijk te maken (faciliterende maatregelen voor toekomstig beheer als beheerovergangen, ontstronken zodat maaien mogelijk wordt, …).

Aandacht gaat ook uit naar het uitvoeren van exotenbeheer, waaronder bestrijden van Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik in bosbestanden, alsook het verwijderen van Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien, bamboe en allerhande vreemde aanplanten, vaak restanten van voormalige weekendverblijven.

De vele waterplassen bieden een waaier aan potentiële viswatertypes, met voornamelijk het snoek-blankvoorn viswatertype. Het “vis”onderzoek (begeleid door ANB) vermeldt het voorkomen van enkele zeldzaamheden: kroeskarper, kleine modderkruiper en vetje. In het natuurinrichtingsproject wordt aandacht besteed aan migratie voor paling. Het ontwikkelen van oever- en moerasvegetaties zullen specifiek worden afgestemd op de toename van moerasvogels.

Voor het Schuitje wordt het behoud van aaneengesloten landschappelijke (bos)eenheid (vnl. alluviaal elzenbos) beoogd, maar met langs de oevers van enkele waterplassen de ontwikkeling van moeras- en rietvegetaties voor avifauna. Er is een interessante droog-nat gradiënt aanwezig met (lokaal) afstromend grondwater. Het bestrijden van exoten als Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop, reuzebalsemien, bamboe, … is noodzakelijk.

In Vliet Noord zal het bestaande populierenbos (ringen en omtrekken van bomen) omgevormd worden naar kwelrijke moerasvegetatie en -bos door afdammen van slootjes. Langs enkele waterplassen worden ophogingen afgegraven en oevers afgeschuind in functie van het ontwikkelen van moeras- en rietvegetaties voor avifauna.

In Vliet Zuid staat het behoud en de ontwikkeling van kwaliteitsvolle oevervegetaties met onder andere pluimzegge voorop. De geïsoleerde waterplassen worden behouden voor specifieke vispopulaties (voorkomen kroeskarper) door het plaatsen van regelbare stuwtjes. Het bestaande populierenbestand wordt omgevormd naar elzenbos.

Nieuwdonk

Nieuwdonk vormt een grote recreatieve waterplas, deels in een natuurlijke omgeving. In het water komen *Chara*-vegetaties (3140) voor die op Europees niveau bescherming genieten. Het behoud van deze specifieke vegetaties is het uitgangspunt. Het vermijden van instroom van verontreinigd of aangerijkt water dient absoluut te worden vermeden.

In de winterperiode functioneert deze waterplas als overwinterings- en pleisterplaats voor watervogels zoals meeuwen, eenden en smienten. Deze rol als rustplek voor grote aantallen vogels is van groot belang binnen de Scheldevallei en dient behouden te blijven. De vijver vormt een aantrekkelijk foerageergebied voor watergebonden vleermuissoorten als meervleermuis.

Het landschapsbeheerplan biedt de opportuniteit om de landschappelijke integratie van het recreatiedomein in de omgeving te optimaliseren. Het landschapsbeheerplan voorziet een aangepast natuurbeheer, beplantingen en specifieke natuurinrichting zoals oeverzwaluwwand. In het grasland aan de zuid- en oostrand van de vijver zijn er goede potenties om tot een bloemenrijk grasland te komen (met kenmerken van glanshaverhooiland, 6510) en zijn er lokaal elementen van dotterbloemgrasland te ontwikkelen.

Donkmeer/deel Broekmeers Noord (reservaatzone/Put 13 en 14)

Landschappelijk vormt het Donkmeer een grote visrijke waterplas met grillige vorm en een grote diversiteit aan verlandingsvegetaties, zelfs met enkele unieke drijftillen. Er is een duidelijke noord-zuidgradiënt wat recreatie betreft, wat dan ook zijn impact heeft en de mogelijkheden naar natuurontwikkeling mee bepaalt.

De na te streven habitats betreffen waterplantvegetaties van het type *Magnopotamion* en *Hydrocharition* (3150). In Broekmeers Noord is het maximaal behoud van de natte veenhooilanden, momenteel van het type dotterbloemhooilanden (rbbhc) en met ontwikkeling naar het type blauwgraslanden (6410). De verlandingsvegetaties omvatten een diversiteit aan habitats van het unieke laagveen 7140, moerassige ruigte 6430, rietvegetaties (rbbmr) tot wilgenstruweel (rbbsf) en bosjes van mesotroof elzenbroek (vm) en ruigte-elzenbroek (vn). De beheeropties van het beheerplan van het erkend reservaat van vzw Durme worden gevolgd. Behoud en ontwikkeling van de natuurlijke bos- en struweeltypes (*Alno Padion*) wordt nagestreefd. Vaak is een omvormingsbeheer noodzakelijk, zoals kaalkap (populieraanplantingen), selectieve kap (exotenbeheer) of passief omvormingsbeheer (ringen, wachten van bv. populieren op zeer natte gronden). Belangrijk is het behoud, de ontwikkeling en het herstel van soortenrijke graslanden, vaak met sterk verschralend startbeheer. Ook wordt er ruimte geboden aan de ontwikkeling van rietvegetaties, rietkragen en overgangsvegetaties naar bos. Het behoud van historisch turfputten en drijftillen is voorzien. Voor de drijftillen omvat het beheer voornamelijk het verwijderen van bomen en struweel. De waterplassen en sloten worden op een meer ecologische manier beheerd met aandacht voor waterkwaliteit, peilbeheer en evenwichtig visstandsbeheer. Bij sterk verlande waterplassen wordt gedacht aan ontmodderen.

Put 13 en 14 en aangrenzende veenhooilanden zullen samen met Broekmeers Noord en Zuid een hydrologische eenheid vormen, waarbij de potenties tot ontwikkelen van biologisch waardevolle waterplassen en moeras- en rietvegetaties langs de oevers ten volle zullen worden benut. Hiervoor wordt het baggeren van Put 13 en 14 vooropgesteld, alsook het plaatselijk afgraven van de bodem. De graslanden ten westen van Put 13 ontwikkelen verder naar kwaliteitsvolle blauwgraslanden en verlandingsvegetaties. De grachten, gelegen in de veengraslanden, worden ingericht in functie van paaiplaatsen voor visfauna.

Een belangrijk aandachtspunt bij de ontwikkeling van een divers laagveenecosysteem is eveneens de groep van de libellen en de moerasvogels. Het bevorderen van de broedmogelijkheden voor avifauna betreft niet enkel de groep van de moerasvogels. Specifiek voor centrale deel van het Donkmeer dient ook aandacht te gaan naar het behoud van de aalscholver- en reigerkolonie en kunnen specifieke inrichtingsmaatregelen worden getroffen voor het broeden van visdiefjes (drijvende broedeilandjes) en de ooievaar en visarend

(plaatsing nestpaal). Het behoud van grotere zones open water zonder lichthinder in Donkmeer is belangrijk als foerageergebied voor watervleermuis en meervleermuis.

De ontwikkeling van waardevolle riet- en oevervegetaties langs het Donkmeer wordt niet overal even succesvol ingeschat, gezien de weinig natuurlijke schommeling van het waterpeil van het Donkmeer, de intensieve recreatie en het daarbij horend fenomeen van de afkalving van de oevers en een hogere eutrofiëringsgraad. Herstel van de drijftil ter hoogte van de Eendenkooi wordt weinig kansrijk ingeschat. Ter hoogte van de zone aan de Eendenkooi is er kans tot ontwikkelen van elzenbroekbos en in de zuidoostelijke tip is enige rietontwikkeling mogelijk. Verder bestaat de mogelijkheid om inhammen te creëren (luwtes), waar wel moerasruigte en rietontwikkeling mogelijk is. Bij het verwijderen van boomopslag langs de oevers van het Donkmeer dient met mogelijke negatieve gevolgen voor de oever (afkalving) rekening te worden gehouden. In het Donkmeer zijn wel al succesvolle voorbeelden van rietontwikkeling in combinatie met een vooroever. De mogelijkheden van natuurtechnische milieubouw zullen worden toegepast (vb. oeverzone tussen Nieuwdonk en Donkmeer na het verwijderen van kaprijpe populieren, vb. ter hoogte van de Donklaan).

In het Donkmeer wordt herstel van een evenwichtig visbestand beoogd met speciale aandacht voor paling, maar tevens rekening houdend met het recreatief medegebruik door vissers. Het Donkmeer, een blankvoorn-brasem viswatertype, wordt beheerd als openbaar viswater. Bij het baggeren van Put 13 en 14 worden de plassen afgevist en zal een evenwichtig visbestand, richting ruisvoorn-snoek viswatertype, worden hersteld. Er zal aandacht zijn voor paai- en schuilmogelijkheden op lokale plaatsen (sloten veengraslanden, Eendenkooi, …). Kleinere vismigratieknelpunten worden opgeheven. Vrije vismigratie van en naar de Schelde wordt mee opgenomen i.v.m. de optimalisatie van de waterhuishoudingsinfrastructuur aan de pomp en de stuw Leeggoed in opdracht van de polder.

Plas Heykens /Broekmeers Noord en Zuid

Het landschappelijk streefbeeld omvat open waterplassen omringd door hooilanden of rietlanden en allerhande verlandingsvegetaties.

Het herstel van doelhabitats beoogt natte hooilanden van het type dotterbloemhooilanden (rbbhc) met evolutie naar blauwgraslanden (6410). In de vele parallelle sloten is er zeer veel potentie voor de ontwikkeling van waardevolle waterplantvegetaties (kikkerbeet) in de sloten.

Zeer kansrijk voor de zone rond de plas Heykens en Broekmeers Noord is de ontwikkeling en het herstel van een verlandingsvegetatie op veen, waar zeldzame soorten als moeraskruiskruid, grote boterbloem, moeraswederik en grote watereppe, die in de omgeving in relictvorm aanwezig zijn, zich zullen ontwikkelen en uitbreiden. Ter hoogte van Broekmeers wordt het herstel van uitgebreidere rietvegetaties (rbbmr) met laagveenvorming (7140), grote zeggenvegetaties (rbbmc) vooropgesteld. De kleinere wilgenstruwelen (rbbsf) en alluviale elzenbosjes (91E0_vm) worden deels behouden, maar de populieraanplant in noordelijke zone Broekmeers zal worden omgevormd naar meer open vegetaties (ontbossing).

Het ontwikkelen van uitgebreidere rietvegetaties betekent een uitbreiding van geschikt broedbiotoop voor zeldzamere riet/moerasvogels. Ook de groep van de libellen zal hiervan profiteren.

Broekmeers Noord en Zuid zullen samen met Put 13 en 14 en de reservaatzone een hydrologische eenheid vormen. De waterplassen worden afgevist en ontmodderd. De plas Heykens valt niet binnen deze hydrologische eenheid omdat er teveel private percelen voorkomen en hydrologische wijzigingen hier vermeden worden. Voor de volledige zone dient de afstemming tussen jacht en natuur te worden uitgewerkt.

Maaidonkbossen/Spletters/Hemelse Rij

Het landschappelijke streefbeeld voor de volledige zone ten zuiden van Nieuwdonk betreft een uitgebreid boscomplex met diversiteit aan standplaatsgeschikte bostypes wegens grote variatie in de bodem. Het ontwikkelen van lichtrijke externe en interne bosranden, open plekken en lintvormige moerassige ruigtes langs de vele sloten en waterlopen staat voorop.

De beoogde bosdoeltypes zijn afhankelijk van soort bodem en omvat elzenbroek (vn), essenvogelkers (na) en beperkt ook eiken-beukenbos (9120). In Hemelse Rij is het behoud en ontwikkeling van mesotroof elzenbroek (vm) een belangrijk streefdoel. Voedselrijke bloemrijke ruigtes (6430 en rbbhf) ontwikkelen zich langs water en bos. Indien noodzakelijk (boscompensatie) komt deze zone in aanmerking voor bos-uitbreiding.

In deze boscomplexen wordt een natuurgetrouw bosbeheer gevoerd dat rekening houdt met criteria voor duurzaam natuurbeheer. Het uitgebreid bosbeheerplan voor de Spletters loopt op korte termijn (2019) af. Deze minder toegankelijke bossen bieden ruimte en rust aan vele diergroepen als reeën, bosvogels en vlinders en dit blijft behouden. De ouder wordende bosbestanden worden interessanter als leefgebied voor boomgebonden vleermuissoorten. Recente waarnemingen van grote weerschijnvlinder, iepenpage en kleine ijsvogelvlinder vormen een belangrijk uitgangspunt voor het toekomstig bosbeheer met voldoende structuurrijke zones, dit onder meer in het zuidelijk deel van de Maaidonkbossen en in Hemelse Rij.

Specifiek voor de Hemelse Rij staat het inrichten van het gebied als kraamkamer voor vissen voorop. Dit betekent het verbinden en ruimen van sloten en de doorstroming herstellen, het inrichten van paaiplaatsen en het oplossen van migratieknelpunten.

Belangrijk aandachtpunt voor dit deelgebied is de Voorste Sloot als hoofdafwateringsgracht naar de Schelde vanuit het Donkmeer. Op deze waterloop treffen we waterhuishoudingsconstructies als pompgemaal Leeggoed en stuwen die het waterpeil regelen. Het zijn migratieknelpunten voor vrije vismigratie tussen de Schelde en het Donkmeer. Gezien de polder een optimalisatie zal uitvoeren van deze infrastructuur wordt een oplossing voor de vismigratie uitgewerkt.

3.2 BEHEERDOELSTELLINGEN ECOLOGISCHE FUNCTIE

In volgende tabel wordt per doelvegetatie de gewenste doelsoorten en oppervlaktedoelstelling weergegeven. De natuurstreefbeelden zijn weergegeven op kaart 3.1a en de afbakening van de leefgebieden voor soorten is weergegeven op kaart 3.1b.

Tabel 9: overzicht van de ecologische doelstellingen – natuurstreefbeelden en soorten(groepen) (Van Uytvanck & Goethals, V. (2014); VLM, 2016 b;)

doel beheerplan	Habitattypes/rbb	Soortengroepen	Doelsoorten*	Lange termijndoelstelling	Oppervlakte-doelstelling
behoud en ontwikkeling waterpartijen met planten	3140 3150	vegetatierijke plassen	sterkranswier (*Nitelopsis obtusa*) brokkelig kransblad, kikkerbeet, *glanzig fonteinkruid (1971), doorgroeiend fonteinkruid (1985), krabbescheer (1971), groot blaasjeskruid (1971)* dodaars vroege glazenmaker, variabele waterjuffer, glassnijder, bruine korenbout, gevlekte witsnuitlibel bittervoorn, snoek, zeelt, kleine modderkruiper, kroeskarper, *grote modderkruiper* waterspitsmuis, bever en *otter*	Behoud van het mesotroof water in de Nieuwdonkvijver met Chara-vegetaties. In de verschillende vijvers in Donkmeer ontwikkeling van waterplantvegetaties oa. door afvissing en ontslibben. Ook de zuidelijke vijvers van Berlare Broek kunnen door oa. afvissingen ontwikkelen naar vegetatierijke vijvers	26,5 ha van Nieuwdonk en 67 ha waterrijke vijvers in Donkmeer en Berlare Broek + kleinere opper-vlaktes in de grachten van Broekmeers Noord.
		open water	slobeend, krakeend, pijlstaart, wintertaling, kuifeend, bergeend, tafeleend, visdief, fuut, smient, zomertaling, visarend foerageergebied voor vleermuizen	zie boven	behoud van ca. 75 ha open water
behoud en ontwikkeling schrale en soortenrijke hooilanden	6410	natte structuurrijke graslanden	veldrus, blauwe zegge, zwarte zegge, melkeppe, tormentil, ruw walstro, pijpenstrootje, *addertong (1999), karwijselie (1984)* *kleine valeriaan (1971*) bosrietzanger, ooievaar, watersnip hooibeestje moerassprinkhaan waterspitsmuis, foerageergebied vleermuizen	verder verschralen van dotterbloemgraslanden in Broekmeers Noord en Zuid.	ongeveer 7 ha van de huidige dotterbloemgraslanden.

doel beheerplan	Habitattypes/rbb	Soortengroepen	Doelsoorten*	Lange termijndoelstelling	Oppervlakte-doelstelling
	rbbhc	natte structuurrijke graslanden	bosrietzanger, ooievaar dotterbloem, echte koekoeksbloem, tweerijige zegge, grote ratelaar, moerasrolklaver, trosdravik, *rietorchis* en, hazenzegge, wilde bertram hooibeestje moerassprinkhaan waterspitsmuis, foerageergebied vleermuizen	Ontwikkeling van dotterbloemgraslanden in de verruigde graslanden en door extensieveren van een deel van het grasland rond NIeuwdonkvijver	Behoud van ca. 8 ha dotterbloemgrasland en vleksgewijs in 16 ha groot grasland rond Nieuwdonk, naast bloemenrijk grasland (hp+)
	Hp+	Soortenrijke graslanden	Echte koekoeksbloem, margriet Graslandsoorten dagvlinders	Ontwikkeling van soortenrijke graasweiden met brede bosranden	1,5 ha in Spletters, mogelijkheden tot uitbreiding.
Ruigtes langs water en bos	6430 / rbbhf	natte ruigten	bosrietzanger , blauwborst, grasmus eikenpage, iepenpage, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, keizersmantel moerassprinkhaan waterspitsmuis, foerageergebied vleermuizen		
ontwikkeling laagveen en moerassige vegetaties	7140	overgangs- en trilveen van het subtype varen- en veenmosrijke rietmoerassen	wateraardbei, kamvaren, moerasvaren, grote boterbloem, moeraskruiskruid, veenpluis, moeraswederik, *moerasviooltje (2002), waterdrieblad (1981), waterscheerling (1971) Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum squarrosum Sphagnum palustre,* porseleinhoen, roerdomp, woudaap blauwborst, kwak, watersnip,	Door een gepast waterpeilbeheer verdere veenvorming mogelijk maken en verstruweling en verbossing tegengaan.	Door gedeeltelijke ontbossing in Broekmeers Noord is herstel van drijftilvegetaties mogelijk. Uitbreiding van 4 ha tot minstens 18 ha, met gemengd rietland (rbbmr).

doel beheerplan	Habitattypes/rbb	Soortengroepen	Doelsoorten*	Lange termijndoelstelling	Oppervlakte-doelstelling
			waterral vroege glazenmaker, variabele waterjuffer, glassnijder, smaragdlibel, gevlekte witsnuitlibel, *tengere grasjuffer,* bruine korenbout, *koraaljuffer?* grote roodoogjuffer moerassprinkhaan moeraswielwebspin		
ontwikkeling van vallei- en moerasbossen	91E0	dieren van lichtrijke bossen en mozaïekland-schappen dieren van structuurrijke, gesloten bossen	eikenpage, sleedoornpage, iepenpage, keizersmantel, kleine ijsvogelvlinder boomklever, bosuil, goudvink, havik, wespendief, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, wielewaal, zwarte specht waterspitsmuis, foerageergebied vleermuizen en verblijfplaatsen boombewonende soorten	door natuurgetrouw bosbeheer en voldoende hoge waterpeilen ontwikkelen van grotere zones met vochtige tot natte bossen	ontwikkelen van momenteel ca. 74 ha naar ca. 180 ha vallei- en moerasbos
	rbbmr		kleine lisdodde, mattenbies, grote egelskop zwanenbloem, , blauwborst, ijsvogel, roerdomp, woudaap, bruine kiekendief, kwak, purperreiger, grote karekiet, snor, rietgors, kleine karekiet, rietzanger, sprinkhaanrietzanger	ontwikkelen van grotere, goed ontwikkelde rietzones in Broekmeers Noord en Zuid en in Berlare Broek.	van momenteel 2 ha weinig ontwikkeld rietland naar ca. 10 ha goed ontwikkeld rietland.
	rbbmc		scherpe zegge, moeraszegge,	Behoud van de kleinere zones	Ca. 0,5 ha blijft behouden, is

doel beheerplan	Habitattypes/rbb	Soortengroepen	Doelsoorten*	Lange termijndoelstelling	Oppervlakte-doelstelling
			oeverzegge, pluimzegge porseleinhoen, waterral	grote zeggenvegetaties omgeven door moerasbos.	verder wel nog aanwezig langs grachten en in depressies in de moerasbossen.

* soorten in *italic* zijn niet meer teruggevonden

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven per habitattype of regionaal belangrijk biotoop van de huidige oppervlakte (2019) en de gewenste oppervlakte voldoende ontwikkeld biotoop op het einde van de looptijd van het beheerplan (ca. 2040). Zie ook kaart 3.1a.

Tabel 10: balans natuurstreefbeelden

Habitattype of regionaal belangrijk biotoop	Huidige oppervlakte binnen SBZ (ha)*	%	Doel oppervlakte binnen SBZ (ha)	%
3140	26,5 ha	7,3%	26,5 ha	7,3%
3150	32,4 ha	9,0%	66,2 ha	18,4%
6410	0 ha	-	6,9 ha	0,8%
6430	0 ha	-	0,4 ha	0,2%
6510	0 ha	-	0,2 ha	0,1%
7140 (met rbbmr)	3,9 ha	1,1%	18,5 ha	4,2%
9120	0 ha	-	2,6 ha	0,7%
91E0_va	18,0 ha	5,1%	43,5 ha	12,7%
91E0_vn	11,9 ha	3,3%	65,9 ha	18,2%
91E0_vm	44,7 ha	12,4%	49,2 ha	13,7%
91E0_vn + 91E0_vm	-	-	20,8 ha	5,7%
gh (geen habitat) excl. weg en infra	*205,2 ha*	*73,6%*	*37,8 ha*	*10,2%*
rbbhc	8,2 ha	2,3%	2,9 ha	1,0%
rbbhf	0,5 ha	0,1%	0,8 ha	0,1%
rbbmr (met 7140)	2,0 ha	0,6%	10,3 ha	2,8%
rbbmc	0,8 ha	0,2%	0,5 ha	0,2%
rbbhu	5,02 ha (hp+)	1,3%	10,2 ha	2,8%
totaal	*359,2 ha*		*362,2 ha*	

* enkel 3 ha valt buiten SBZ

Zowel in kader van het natuurinrichtingsproject als door de afzonderlijke beheerders (ANB, Provincie Oost-Vlaanderen, vzw Durme, gemeente Berlare) zullen er inrichtings- en beheerwerken gebeuren om de natuurstreefbeelden te realiseren.

Op het einde van de looptijd van het beheerplan wordt gestreefd naar 363 ha Europees habitat of rbb's, wat overeenkomt met 88% van het plangebied (370 ha).

Voor de waterhabitats wordt er een belangrijke toename (verdubbeling) voorzien van voedselrijke waters met waterplanten (3150). Door het ontslibben van de Turfput zal deze vijver nog meer potentie bieden voor waterplanten en habitatwaardig worden (+ 6,1 ha). Het knelpunt van de inlaat van vervuild water vanuit de Kloosterputten dient dan wel op korte termijn te worden geremedieerd. Een groot deel van het Donkmeer is reeds habitatwaardig. In put 12 en 13 van het Donkmeer en de plassen in Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid wordt een verbetering nagestreefd door enerzijds te ontmodderen (baggeren) en anderzijds door het afvissen van de bodemwoelende vissen. Ook Kleine Donk kan in gunstige zin ontwikkelen en habitatwaardig worden (+ 13 ha). In Berlare Broek zal het ontwikkelen van een deel van de

zuidelijke vijvers vooral gebeuren door het streven naar een meer natuurlijk visbestand en minder bodemwoelende soorten zodat er zich waterplanten kunnen ontwikkelen. Lokaal kan er worden geruimd.

Door de verdere toepassing van een verschalend maaibeheer ter hoogte van de dotterbloemgraslanden in Broekmeers Noord en Zuid, alsook van een perceel in de Polsmeersen, kan er gestreefd worden naar de ontwikkeling van volwaardige blauwgraslanden (6410). Van dit graslandtype zijn er momenteel nog maar kleinere zones aanwezig zijn binnen de dotterbloemgraslanden. In totaal wordt gestreefd naar ca. 7 ha blauwgrasland. Hierdoor zal het areaal dotterbloemgraslanden afnemen, wel kan er in de Polsmeersen en Broekmeers Zuid 3,4 ha dotterbloemgrasland behouden en ontwikkeld worden.

Volwaardige glanshaverhooilanden (6510) zijn momenteel nog niet aanwezig in het plangebied. Door verder verschralingsbeheer van een hoger gelegen perceel (0,22 ha) in Broekmeers Zuid toe te passen kan dit habitattype worden bereikt. Ook in het momenteel intensief gemaaid grasland rond de vijver van Nieuwdonk zijn er potenties om dit graslandtype te ontwikkelen met ook delen van dotterbloemgrasland erin. Hierdoor zou er tot 10 ha ecologisch waardevol grasland kunnen worden ontwikkeld. Gezien momenteel onvoldoende duidelijk is in welke mate in de graslanden rond Nieuwdonk de habitat 6510 kan worden ontwikkeld, wordt als natuurstreefbeeld bloemenrijk grasland (hu) vooropgesteld.

Het overgangshabitat 6430 of voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen is verspreid aanwezig en zal ook in de toekomst aanwezig blijven in de bosranden en rietzones. Gezien de verspreide aanwezigheid in randzones wordt dit habitat niet afzonderlijk weergegeven maar mee opgenomen in het aanwezige habitat of biotoop. Het enige perceel waar 6430 afzonderlijk wordt weergegeven is een perceel aan plas Heyskens waar een zone binnen natuurinrichting valt. Ook de moerasspirearuigtes die deels onder 6430 vallen en ook minder ontwikkeld als regionaal belangrijk biotoop worden weergegeven, zijn als overgangsbiotopen aanwezig in bosranden en vochtige ruigtes. Enkel in de zuidrand van een boszone in Spletters en een perceel aan de westzijde van put 13 is rbbhf als een afzonderlijk perceel weergegeven.

Het aanwezig laag- en trilveen (7140) is op Vlaams niveau belangrijk en het plangebied is één van de weinige plaatsen waar nog goede potentie tot veenvorming aanwezig is. Daarom wordt er zowel binnen het natuurinrichtingsproject als binnen zones in beheer van vzw Durme en ANB ingezet op de ontwikkeling van dit zeldzaam biotoop. Zones met laagveen zijn meestal ingenomen door riet en komt dan ook als type meestal samen voor met het rbb rietland. De zones met trilveen krijgen weinig beheer tenzij het deels verwijderen van wilgenopslag. Van de huidige ca. 4 ha wordt op termijn gestreefd naar ca. 18 ha laag- en trilveen. In het kader van het natuurinrichtingsproject wordt er in de Turfput en de zones ten westen van Put 13 en 14 (Broekmeers Noord) ca. 9 ha laag- en trilveen en de combinatie met rietland ontwikkeld. Ook in Broekmeers Zuid wordt ten oosten van Plas Heykens werken uitgevoerd om tot ca. 1,2 ha veenvormende vegetaties te komen. In Berlare Broek is er momenteel nagenoeg geen laagveen aanwezig maar zijn er goede potenties om door ruiming van enkele geïsoleerde vijvers en het ontstruwelen van enkele natte zones te komen tot een aaneengesloten zone van ca. 8 ha centraal in Berlare Broek.

Het bostype eiken-beukenbos op zure bodem (9120) is momenteel niet volwaardig ontwikkeld aanwezig binnen het plangebied. Op termijn is op de hoger gelegen zandige zones mogelijkheid tot ontwikkeling van dit type. Het zal echter beperkt blijven in oppervlakte tot een tweetal percelen in Spletters en Hemelse Rij.

Op basis van de BWK-actualisatie in 2017 werd binnen het plangebied 18 ha habitatwaardig beekbegeleidend vogelkers-essenbos (91E0_va) afgebakend, dit nagenoeg enkel in de boszones Maaidonkbossen en Spletters. Door verder natuurgetrouw bosbeheer en ouder worden van de bosbestanden is er goede potentie tot ontwikkeling heel wat meer oppervlakte van dit bostype, namelijk tot ca. 42 ha in de beheerblokken Maaidonkbossen en Spletters.

Eutroof elzenbroek (91E0_vn) werd beperkt (ca. 12 ha) gekarteerd in de zuidrand van Spletters en in Berlare Broek. Bij voldoende hoge waterpeilen, omvorming van natte populierenbestanden en

natuurgetrouw bosbeheer kan dit habitat zich op termijn sterk uitbreiden tot ca. 66 ha. Het is vooral in het noordelijk deel van de Maaidonkbossen, het westelijk deel van Spletters en in Berlare Broek.

Mesotroof broekbos (91E0_vm) is momenteel het meest algemene habitatwaardig bostype (ca. 45 ha) en is verspreid in het plangebied aanwezig in alle nattere zones. Het bostype komt ook vrij algemeen voor als neventype bij een ander bostype (vooral vn) of aanplant. Als dominant bostype kan mesotroof broekbos zich beperkt uitbreiden. Wel kan het type zich nog verder ontwikkelen in overgang naar andere bostypes, vooral dan in combinatie met eutroof broekbos.

Er wordt naar gestreefd om naar het einde van de looptijd van het beheerplan het aandeel Europees habitat te laten toenemen van ca. 137 ha momenteel naar ca. 300 ha.

Het rbb rietland zal vooral door de natuurinrichtingswerken kunnen uitbreiden tot een 10-tal hectaren rietland in delen van Turfput, Broekmeers Zuid en Berlare Broek.

Naar soorten worden er in de reservaatszones van Donkmeer rustzones voorzien om verstoring van broedende en overwinterende vogels te vermijden. Sowieso dienen activiteiten op het toegankelijk deel van Donkmeer en op Nieuwdonk tijdens de wintermaanden (oktober tot maart) beperkt te worden om verstoring van overwinterende vogels te minimaliseren.

De spontane bosontwikkeling is gunstig voor de vleermuizenpopulaties waardoor er meer geschikte verblijfplaatsen kunnen ontstaan. Bij kappingen met vermoedens tot aanwezigheid van vleermuizen wordt vooraf een inschatting gemaakt (vooronderzoek, bomen behouden). Binnen de volledige perimeter van het beheerplan (globaal kader) wordt elke vorm van lichthinder vermeden. Er kan geen nieuwe verlichting bijkomen en bestaande verlichting wordt omgevormd naar minder lichtverstrooiing en waar mogelijk afgebouwd. Sowieso is het verlichten van wateroppervlakken tijdens het actieve vleermuizenseizoen (april-oktober) niet mogelijk tenzij machtiging.

3.3 BEHEERDOELSTELLINGEN SOCIALE FUNCTIE

De focus voor de recreatieve visie ligt eerder op het bestendigen, ordenen en leesbaar maken van de huidige recreatieve situatie dan op het verder uitbouwen ervan. Hierbij dient kaart 17 uit de inrichtingsvisie recreatie en natuureducatie (projectrapport VLM, december 2015) als basis.

Algemene doelstellingen:
- vernieuwen van het leerpad.
- herinrichten Eendenkooiomgeving met als hoofddoel natuur en als nevendoelstelling recreatie en educatie (+ kijktoren Eendenkooi).
- afstemmen verschillende visies met betrekking tot recreatie (inrichtingsplan, onthaal en bestaande (ontwerp-) toegankelijkheidsregelingen)..

Routes
De huidige recreatieve routes blijven behouden. In Berlare Broek zijn beperkte wijzigingen van de toegankelijkheid van een aantal wegen voorzien. Dit zal als gevolg hebben dat de bestaande routes op enkele plaatsen beperkt zullen wijzigen (verschuiven).

Zones
Zoals in 2.8 beschreven zijn op heden geen recreatieve of ontoegankelijke zones in het gebied aanwezig. Bij de herinrichting van de Eendenkooi zal een deel aangeduid worden als vrij toegankelijke zone (zodat ook volwassen toegelaten zijn i.t.t. een speelzone waarin alleen jongeren onder 18 en hun begeleiders toegelaten zijn). Daarnaast worden ook de vlindertuin, de picknickweide en de nieuwe aaidierenweide als vrij toegankelijke zone aangeduid.

Het noorden van Berlare Broek (ANB) zal als niet-toegankelijk worden aangeduid (ontoegankelijke zone) net als delen van de reservaatszone Donkmeer en reservaatszone Kleine Donk (zie toegankelijkheidskaart) .

Een hondenlosloopzone blijkt niet wenselijk te zijn in het gebied.

Vissen
Vissen blijft mogelijk binnen het plangebied.
Wegens de nieuwe aanplantingen die zullen gebeuren ter bevordering van de stabiliteit van de landtong, zal de landtong (bestand DM 3a) niet langer toegankelijk zijn. Dus ook de oevers niet voor vissers.
De hengelinfrastructuur op drie locaties langs het Donkmeer en drie locaties in Berlare Broek (conform inrichtingsvisie) zal geoptimaliseerd worden. Vissen langs de dijk van put 12 blijft eveneens mogelijk, net als vissen van op bootjes in het Donkmeer.

Het visreglement staat omschreven in het politiereglement van Berlare (14/09/2016).

Jacht
Gezien er geen jacht zal worden verpacht op de gronden van de Provincie Oost-Vlaanderen zal er in het volledige plangebied geen jacht meer plaatsgrijpen.

Kijkpunten/kijkwanden
Er worden conform de inrichtingsvisie drie nieuwe uitkijkpunten voorzien: ter hoogte van de Eendenkooi, de Turfput en Berlare Broek.

Vlindertuin en Picknickweide
De vlindertuin blijft behouden als onderdeel van het leerpad. Ook de picknickweide aan de Brielstraat blijft behouden als rustplaats voor recreanten.

Eendenkooi
De omgeving van de Eendenkooi zal heringericht worden met als focus natuur en nevenfunctie blijft recreatie en educatie. Een gedeelte wordt aangeduid als vrij toegankelijke zone.

Nieuwdonk
Sinds de opmaak van het inrichtingsplan werd ook het landschapsbeheerplan voor Domein Nieuwdonk opgemaakt (RL Schelde & Durme, 2012). Het landschapsbeheerplan stelt een meer natuurlijke inrichting van een deel van Nieuwdonk voor (hooilandbeheer, versterken van de rietkragen) maar de hoofdfunctie blijft recreatief (avontuurlijke speelzone, kijkwand, infopanelen). De ontsluiting van het pad rond de plas werd reeds gerealiseerd (i.t.t. wat aangegeven is op de recreatieve visies in de verkenningsnota). Daarnaast werd een deel van de activiteiten van de Eendenkooi geherlokaliseerd naar dit domein, zoals bijvoorbeeld de aaiweide.

Watersport
Het huidige aanbod aan wateractiviteiten blijft behouden (Donkmeer en Nieuwdonk). Op de overige plassen in het plangebied is watersport niet toegestaan.

Toegankelijkheid
De toegankelijkheid wordt weergegeven op kaart 3.2. De kaart geeft aan welke wegen toegankelijk zijn en voor welk type recreant. Hierbij horen eveneens een toegankelijkheidsreglement (bijlage 2) en een bebordingsplan (kaart 3.3).
In de regel zijn de domeinen van ANB overal toegankelijk ('omgekeerde toegankelijkheid'), behalve waar het expliciet verboden wordt, bijvoorbeeld op plaatsen waar om ecologische redenen extra bescherming nodig is. De domeinen van ANB die zich binnen de perimeter van dit beheerplan bevinden hebben echter hoge ecologische potenties waardoor ambitieniveau type 4 van kracht is. Vanwege de natuurwaarde wordt de toegankelijkheid van deze gebieden dus ingeperkt volgens het bijgevoegde toegankelijkheidsplan.

Infrastructuur
Daar waar nog geen officiële bebording met duiding van de toegankelijkheid aanwezig is langsheen de paden, zal deze geplaatst worden (zie bebordingsplan). Waar nodig worden tevens verbodsbordjes geplaatst. Ook de vrij toegankelijke zones zullen kenbaar gemaakt worden op het terrein door middel van de bijhorende bebording.
Op enkele plaatsen zijn fietsstallingen aanwezig, of zullen deze voorzien worden (zie toegankelijkheidsplan). Op beide uiteinden van het wandelpad langs Kleine Donk worden fietssluizen voorzien, zodat recreanten zich enkel zonder of met de fiets aan de hand door het gebied kunnen begeven.
Zoals eerder gesteld worden op drie locaties uitkijkpunten/kijkwanden voorzien. Aan de belangrijkste toegangswegen zullen infoborden geplaatst worden waar dit nog niet het geval is.

Georganiseerde activiteiten
Binnen de perimeter van dit beheerplan vinden enkele activiteiten jaarlijks plaats waarvoor aan de gemeente Berlare of ANB niet telkens goedkeuring gevraagd dient te worden. Het gaat onder meer over:
- 4 wandeltochten per jaar;
- de Waterfeesten: één dag per jaar (met gemotoriseerd watervervoer op Donkmeer), zelfde weekend als de trio-triatlon;
- halve marathon;
- Halloweentocht.

Zie verder toegankelijkheidsregeling in bijlage 3.

3.4 BEHEERDOELSTELLINGEN ECONOMISCHE FUNCTIE

De economische functie richt zich vooral op de recreatiezone Nieuwdonk die een afgesloten, betalende zone is en op de recreatieve activiteiten rond het Donkmeer. Ook de opkweek van paling is een economische functie binnen het Donkmeer.

In de bossen ten zuiden van Nieuwdonk, namelijk in Spletters en een deel van de Maaidonkbossen heeft de houtopbrengst nog een beperkt economisch belang.

In reservaatszones en in Berlare Broek is de economische functie aflopend na het beëindigen van de kap van populierenbestanden.

3.5 BEHEERSTRUCTUUR EN AMBITIENIVEAU

Op kaart 1.1 is de beheerstructuur van de verschillende deelnemende partijen weergegeven. Op deze kaart zijn de percelen weergegeven die in beheer zijn van een bepaalde organisatie, dit kan zowel in eigendom zijn of via een beheerovereenkomst. De oppervlakte van het totale plangebied bedraagt 369,66 ha.

Het Agentschap voor Natuur en Bos heeft binnen het plangebied 139,06 ha in beheer, allen in eigendom.

De Provincie Oost-Vlaanderen heeft 114,11 ha in beheer, allen in eigendom.

De vzw Durme heeft 78,70 ha in beheer waarvan 10,8 ha in eigendom.

De gemeente Berlare heeft 37,79 ha in beheer, allen in eigendom.

Op kaart 2.1c is het ambitieniveau weergegeven zoals ook weergegeven in de verkenningsnota. Alle percelen in eigendom van ANB en vzw Durme hebben ambitieniveau type 4 en erkenning als reservaat. De percelen van Provincie Oost-Vlaanderen van Nieuwdonk hebben ambitieniveau type 2, de overige percelen in eigendom hebben ambitieniveau type 3. Uitzondering hierop zijn de percelen in Hemelse Rij die ambitieniveau type 4 hebben. De percelen in beheer van de gemeente Berlare hebben ambitieniveau type 3.

Tabel 11: ambitieniveau per beheerder

Beheerder	ambitieniveau	Opp.
ANB	Type 4	139,1 ha
Vzw Durme	Type 4	75,0 ha
	Type 3	3,7 ha
Provincie Oost-Vlaanderen	Type 2	51,8 ha
	Type 3	62,3 ha
Gemeente Berlare	Type 3	37,8 ha

Op kaart 2.1d is het ambitieniveau weergegeven van de percelen binnen het globaal kader maar die buiten het natuurbeheerplan vallen. Bij verwerving van de eigendom of beheer worden de percelen vooral type 4, in Maaidonkbossen en Spletters worden de meeste percelen type 3.

DEEL 4 BEHEERMAATREGELEN

De beheermaatregelen worden weergegeven per natuurstreefbeeld. Er wordt onderscheid gemaakt in éénmalige maatregelen (bv. maatregelen in het kader van natuurinrichting) en terugkerende maatregelen (maaien).

De beheermaatregelen worden weergegeven op de kaarten 4.1a, b en c (eenmalig beheer) en de kaarten 4.2a, b, c en d (cyclisch beheer) per beheerder (vzw Durme, Provincie Oost-Vlaanderen, ANB en gemeente Berlare). De beheermaatregelen zijn voor de volledige planperiode (2020-2044) opgenomen in onderstaande tabellen. Voor de inrichtingswerken die gebeuren in kader van het Natuurinrichtingsproject Berlare Broek – Donkmeer wordt verwezen naar de kaarten met inrichtingsmaatregelen en de detailplannen opgemaakt door de VLM.

Een overzicht van de beheermaatregelen gerangschikt volgens de CMSi-indeling en een kostenraming zijn weergegeven in bijlage 3. De kostenraming is gebaseerd op het model voor technische kosten van inrichtings- en beheerwerken (Arcadis, 2012).

Eénmalige maatregelen bestaan bijvoorbeeld uit het droogleggen en ontslibben van vijvers, ontbossingen in het kader van omvormingsbeheer. Terugkerende maatregelen zijn vooral maaibeheerwerken, dunningen in de bosbestanden en bosrandbeheer.
Kappingen in de boszones zullen beperkt zijn en zal vooral gebeuren in kader van habitatherstel (NIP). In de meeste bospercelen is er spontane bosontwikkeling. Om toch nog een kapping te kunnen doen van onveilige bomen of randenbeheer wordt er een facultatieve dunning voorzien.
Exotenbestrijding wordt tevens als algemene maatregel in het beheerplan opgenomen, dit om ongewenste exoten te bestrijden.

4.1 BEHEERMAATREGELEN VOOR NATUURSTREEFBEELDEN

4.1.1 Wateren met kranswiervegetaties (3140)

De volledige Nieuwdonkvijver is als dit vrij zeldzaam zoetwaterhabitat getypeerd. Het vrij voedselarme water wordt gekenmerkt door helder, (matig) kalkrijk water met kranswieren. Het beheer bestaat er vooral uit om absoluut waterverontreiniging en aanrijking te vermijden.

	ontwikkeling 3140 – water met kranswieren	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Nieuwdonkplas	ND.w1 (26,53 ha)		26,53 ha
éénmalige maatregel			-	-
terugkerende maatregel		ND.w1 (26,53 ha)	Waterkwaliteit behouden door weren gebiedsvreemds vreemd water Afzetten opslag randen vijver (6-jaarlijks) Geen visbepotingen / opvolgen visbestand	
TOTAAL				**26,53 ha**

4.1.2 Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantenvegetatie (3150)

Ter hoogte van een aantal plassen wordt voorzien om de dikke sliblaag, die het natuurlijke watersysteem verstoort en de groei van karakteristieke waterplanten en daarmee geassocieerde organismen tegengaat, te verwijderen. Hierdoor zal de kwaliteit van de onderwaterbodem verbeteren in functie van het herstel en de ontwikkeling van een stabiel aquatisch systeem, waarbij waterplantvegetaties opnieuw kansen krijgen om te ontwikkelen. De sloten in de graslanden in Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid zullen in het kader van het NIP geruimd worden, en dan vervolgens cyclisch worden geruimd (gefaseerd). Boomopslag op de oevers zal eveneens cyclisch afgezet worden.

	ontwikkeling 3150 – vegetatierijke wateren	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
ANB				
Locatie	Turfput, verspreid voorkomende vijvers in Berlare Broek	TP.w1 (6,15 ha) BB.w1 t.e.m. BB.w10, BB.w13 en BB.w38 (4,30 ha)		10,53 ha
éénmalige maatregel		TP.w1	Afvissen en ontslibben ikv. NIP	6,15 ha
		BB.w18 tot BB.w22, BB.w24	Afvissen en ontslibben	2,60 ha
		BB.w7	Ringen / eindkap populier in de oostrand	
		TP.w1, BB.w4, BB.w6, BB.w7	Plaatsen regelbare stuw	
terugkerende maatregel		alle percelen	Aangepast peilbeheer Opvolgen visbestand Weren gebiedsvreemd water Afzet opslag op de randen indien nodig	
		BB.w1 t.e.m.BB.w10, BB.w13, BB.w18 tot BB.w22, BB.w24	Afvissen (12-jaarlijks)	
Gemeente Berlare				
Locatie	Donkmeer	DM.w2 en DM.w4 (32,82 ha)		32,82 ha
éénmalige maatregel		DM.w2 en DM.w4	Inrichten natuurtechnische oevers	
terugkerende maatregel		DM.w2 en DM.w4	Opvolgen visbestand Weren gebiedsvreemd water Verwijderen invasieve waterplanten	
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid, Donkmeer	DM.w1, DM.w3 en DM.w5 (13,45 ha) BN.w1, BN.w4 en w5 (6,76 ha) BZ.w2 (2,75 ha)		22,97 ha

	ontwikkeling 3150 – vegetatierijke wateren	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
		sloten in BN.g1, BN.g2, BZ.g9 en BZ.g10		
éénmalige maatregel		BN.w1, BN.w4, BN.w5 en BZ.w2	Afvissen en ontslibben*	
terugkerende maatregel		sloten in BN.g1, BN.g2, BZ.g9 en BZ.g10	Gefaseerd ruimen van de sloten Gefaseerd verwijderen boomopslag	
		DM.w1 en DM.w3	Opvolgen visbestand Weren gebiedsvreemd water Afvissen om de 12 jaar	
TOTAAL				**66,32 ha**

** in tegenstelling tot alle andere plassen zal het slib in BZ.w2 niet actief geruimd worden. Bij wijze van experiment wordt hier mogelijks geopteerd voor een tijdelijke drooglegging gedurende enkele maanden in het groeiseizoen. Tijdens deze droge periode wordt het slib blootgesteld aan zuurstof en hoge temperaturen, waardoor er een gedeeltelijke afbraak van het organische materiaal gebeurt. De slibbodem zal eveneens inklinken en steviger worden. Indien mogelijk kan men er ook een landbouwgewas op verbouwen, waardoor er bij de oogst een afname van de nutriënten zal optreden*

4.1.3 Blauwgraslanden (6410)

Dit uiterst zeldzaam graslandtype is in ontwikkeling in een deel van de graslanden in beheer van vzw Durme.

	ontwikkeling natte structuur-rijke graslanden - 6410	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
vzw Durme				
Locatie	graslanden in Broekmeers Noord en Zuid; Polsmeersen	PM.g2 (0,41 ha) BZ.g9 en BZ.g10 (3,44 ha) BN.g1 en BN.g2 (3,08 ha)		6,93 ha
éénmalige maatregel		BN.g1	Lokaal afgraven (verwijderen vroegere slibdeponie)	
terugkerende maatregel		BZ.g9 en BZ.g10 BN.g1 en BN.g2 PM.g2	Maaibeheer met afvoer van maaisel; twee maaibeurten (juni /oktober) met voorzien buffer-stroken ikv. moerassprinkhaan	
		PM.g2	Afzet opslag en gefaseerd ruimen van de sloten	
TOTAAL				**6,93 ha**

4.1.4 Voedselrijke zoomvormende ruigten (6430)

Langs een beperkt aantal bosranden en in menging met een aantal meer open zones wordt dit habitat verder ontwikkeld.

	ontwikkeling 6430 – bosranden, natte ruigtes / moerasspirearuigte	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Zuid, perceel in Spletters en bosrand nabij Turfput	BZ.g1 (0,38 ha), , TP.3 (0,20 ha)		0,93 ha
éénmalige maatregel		BZ.g1	Kappen houtachtige gewassen	
terugkerende maatregel		BZ.g1	Cyclisch kap- en maaibeheer; Verwijderen boomopslag om de 8 jaar	
ANB				
Locatie	bosrand ten oosten van Turfput	TP.3a en TP.3b		0,20 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		bosrandTP.3a en TP.3b	Mantel-zoombeheer: jaarlijks tot tweejaarlijks de zoom maaien; in de mantel cyclisch kapbeheer met een periode 6 jaar	
TOTAAL				**0,93 ha**

4.1.5 Laag gelegen schraal hooiland – glanshaververbond (6510)

Een habitattype dat binnen het plangebied maar in één perceel wordt ontwikkeld.

	ontwikkeling 6510 – graslanden van glanshaververbond	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	één perceel in Broekmeers Zuid	BZ.g6		0,23 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		BZ.g6	Maaibeheer met afvoer van maaisel; twee maaibeurten (juni /oktober)	
TOTAAL				**0,23 ha**

4.1.6 Overgangs- en trilveen, deels meso- tot oligotroof elzen- en berkenbroek (7140 + 91E0_vm)

Een grotere, deels verboste drijftil in de Turfput is bijzonder waardevol en valt onder trilveen (7140) en elzenbroek (91E0_vm).

	ontwikkeling trilveen (7140) en elzenbroek (91E0_vm)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
ANB				
Locatie	één perceel in Turfput	TP.v1		2,52 ha
éénmalige maatregel			-	
terugkerende maatregel		TP.v1	Spontane bosontwikkeling Opvolgen waterpeil via peilbeheer Turfput	
TOTAAL				**2,52 ha**

4.1.7 Eiken-beukenbossen op zure bodems (9120)

Dit bostype op drogere, zuurdere bodems kan maar erg beperkt in het plangebied verder ontwikkelen. In de twee bospercelen kan het bos verder spontaan ontwikkelen. Kappingen gebeuren enkel voor exotenbestrijding en veiligheidskappen op de randen. Hiervoor wordt er een facultatieve dunning om de 8 jaar opgenomen.

	behoud + ontwikkeling zuurminnende beukenbossen (9120)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	één perceel in Spletters	SP.3b (1,17 ha)		1,17 ha
éénmalige maatregel			-	
terugkerende maatregel		SP.3b	Spontane bosontwikkeling (facultatieve dunning)	
vzw Durme				
Locatie	één perceel in Hemelse rij	HR.2b (1,41 ha)		1,41 ha
éénmalige maatregel			-	
terugkerende maatregel		HR.2b	Spontane bosontwikkeling	
TOTAAL				**2,58 ha**

4.1.8 Beekbegeleidend vogelkers-essenbos en essen-iepenbos (91E0_va)

Dit bostype staat op iets drogere locaties dan elzenbroekbossen en is vooral terug te vinden in de Maaidonkbossen en Spletters.

	behoud + ontwikkeling beekbegeleidende bossen (91E0_va)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
ANB				
Locatie	Maaidonkbossen	MB.1a, MB.1b, MB.2a t.e.m. MB.2j en MB.5a (13,48 ha)		13,48 ha
éénmalige maatregel		MB.1a, MB.1b, MB.2a, MB.2f en MB.2j	Eindkap populier	
terugkerende maatregel		MB.2b, MB.2c, MB.2g, MB.2h, MB.2i en MB.5a	Dunnen	
		MB.5a	W-rand afzetten hakhout (8-jaarlijks)	
		MB.1a, MB.1b, MB.2d, MB.2e, MB.2a, MB.2f en MB.2j	Spontane bosontwikkeling	
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Donkmeer, Spletters en Maaidonkbossen	DM.4b (0,75 ha) MB.3b t.e.m. MB.3c, MB.6a t.e.m. MB.6c en 6e (6,74 ha) ND.2a (0,66 ha) PM1a, PM.2a t.e.m. PM.2c (2,10 ha) SP.1a t.e.m. 1d, SP.2a t.e.m. SP.2e, SP.3a, SP.3c, SP.5a, SP.5b, SP.5e, SP.5g, SP.5i, SP.5m, SP.6b, SP.6g, SP.6h en SP.6i (17,88 ha)		27,86 ha
éénmalige maatregel		ND.2a, SP.2c, PM.1a	Eindkap populier en heraanplant	
		DM.4b, MB.6b en MB.6e, SP.3a en SP.6g,	Eindkap populier	
terugkerende maatregel		MB.3b, MB.3c, MB.3d, MB.6a, MB.6b, MB.6c en MB.6e, SP.1a t.e.m. SP.1d, SP.2a, SP.2b, SP.2d, SP.2e, SP.3a, SP.3c, SP.5a, SP.5b, SP.5g, SP.5i, SP.5m,, SP.6b, SP.6h, SP.6g, SP.6i, PM.2a en PM.2b	Spontane ontwikkeling	
		SP.1a tot en met SP.1d, SP.5b, SP.5e	Afzet hakhout in randzones om de 8 jaar	

	behoud + ontwikkeling beekbegeleidende bossen (91E0_va)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
vzw Durme				
Locatie	beperkt aantal percelen in Hemelse rij en Polsmeersen	HR.1a t.e.m. HR.1c, HR.2a (1,67 ha) PM.2d (0,50 ha)		2,17 ha
terugkerende maatregel		HR.1a t.e.m. HR.1c, HR.2a PM.2d	Spontane bosontwikkeling	
TOTAAL				**43,52 ha**

4.1.9 Mesotroof elzenbroek (91E0_vm)

Dit zeldzaam bostype komt vooral voor in de natste delen van het plangebied en is dan vooral aanwezig in Berlare Broek, Hemelse rij en rond de Eendenkooi. In de Turfput komen het samen voor met laagveen. Dunningen hebben normaliter een omlooptijd van 8 jaar en wordt er tot maximaal 30% van het stamtal gedund. Bij facultatieve dunningen kan er maximaal 5% van het stamtal worden gedund.

	behoud + ontwikkeling mesotroof broekbos (91E0_vm)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
ANB				
Locatie	Berlare Broek en Turfput	TP.1b, TP.2a en TP.2b (1,57 ha) TP.3a enTP.3b (0,76 ha) BB.1a t.e.m. BB.1d, BB.2a, BB.3a, BB.3b, BB.4c, BB.4d, BB.5a, BB.7a, BB.7b, deel BB.8b, BB.11a, BB.13a, BB.14c, BB.15a en BB.w14 (19,48 ha)		21,81 ha
éénmalige maatregel		TP.2a	Verwijderen houtachtige gewassen	
		TP.2b	Verwijderen houtachtige gewassen	
		BB.2a	Verwijderen houtachtige gewassen	
		BB.3b	Kappen houtachtige gewassen en afgraven opgehoogde grond in functie van het herstel van boshabitats	
		BB.1a t.e.m. BB.1c	Eindkap populier	
terugkerende maatregel		BB.5a en BB.14c	Dunnen	
		BB.1a	Vrijstellen aanplant (minstens 3 jaar na aanplant)	
		TP.2b en BB.4d	Afzet hakhout (8-jaarlijks)	

	behoud + ontwikkeling mesotroof broekbos (91E0_vm)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
		BB.1d, BB.2a, BB.3a, BB.4c, BB.7a, BB.7b, BB.11a, BB.13a en BB.15a TP.1b en TP.2a	Spontane bosontwikkeling (facultatieve dunning)	
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Spletters, Maaidonkbossen, Broekmeers Zuid en Hemelse Rij	BZ.4a, BZ.8a en BZ.8b (2,11 ha) MB.6d (0,25 ha) SP.3b, SP.5k en SP.6f (1,61 ha) HR.3d (0,24 ha)		4,22 ha
éénmalige maatregel		BZ.4a HR.3d	Heraanplant Opruimen constructies	0,57 ha 0,24 ha
terugkerende maatregel		BZ.8a, BZ.8b, HR.3d, MB.6d, SP.3b, SP.5k en SP.6f	Spontane bosontwikkeling (facultatieve dunning)	
		BZ.4a	Vrijstellen aanplant	
gemeente Berlare				
Locatie	Randen Donkmeer			0,15 ha
éénmalige maatregel		-	Spontane bosontwikkeling	
terugkerende maatregel			Spontane bosontwikkeling	
vzw Durme				
Locatie	Hemelse rij, Donkmeer en Broekmeers Zuid	BZ.1a t.e.m. BZ.1f, BZ.2a, BZ.6a, BZ.7a en BZ.10a (1,13 ha) DM.2a, DM.2b, DM2e, DM.3a, DM.4a en DM.5b (14,20 ha), HR.r1, HR.2c, HR.2d, HR.2e, HR.2f, HR.2g, HR.3a t.e.m. HR.3c (6,93 ha)		22,27 ha
éénmalige maatregel		HR.r1 (0,22 ha)	Open plek in bos kappen en afgraven (NIP)	
		HR.2d (0,06 ha)	Open plek kappen en ruimen poel (NIP)	
		Sloten in HR.2*, HR.2f	Kappen van bomen en herprofileren (NIP)	
		DM.2b, DM.2e (voormalig dierenpark)	Sanering en herinrichting voormalig dierenpark en omgeving – zie schets onder tabel	
terugkerende		BZ.1a t.e.m. BZ.1f, BZ.2a, BZ.6a, BZ.7a en	Spontane bosontwikkeling	

	behoud + ontwikkeling mesotroof broekbos (91E0_vm)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
maatregel		BZ.10a DM.2a, DM.2b, DM2e, DM.3a, DM.4a en DM.5b , HR.r1, HR.2c, HR.2d, HR.2e, HR.2f, HR.2g, HR.3a t.e.m. HR.3c		
		HR.r1, HR.2f, HR.2*, DM.5b	Hakhoutbeheer (8-jaarlijks) op randen	
		HR.2d	Afzetten opslag	
		HR.r1	Verwijderen opslag en maaien riet	
TOTAAL				**46,37 ha**

Uitsnede hoe het voormalig dierenpark zal worden heringericht (VLM, 2019)

4.1.10 Mesotroof elzenbroek, deels ruigte-elzenbos (91E0_vm+vn)

Door de sterk afwisselende bodemtextuur en topografie in Berlare Broek lopen deze twee bostypes er door elkaar.

	behoud + ontwikkeling mesotroof broekbos (91E0_vm+vn)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
ANB				
Locatie	Berlare Broek	BB.5c, BB.10a, BB.10b, BB.10d, BB.12a, en BB.14a (20,83 ha)		20,83 ha
éénmalige maatregel		BB.10d en BB.12a (O-randen)	Eindkap populieren langs de paden	2,96 ha
terugkerende maatregel		BB.5c, BB.10a, BB.10b, BB.10d, BB.12a en BB.14a	Dunnen	
		BB.10d en BB.12a	Spontane bosontwikkeling	
TOTAAL				**24,12 ha**

4.1.11 Ruigte-elzenbos (91E0_vn)

Dit bostype van natte bodems kan vooral in de gebieden Maaidonkbossen, Spletters en Berlare Broek verder worden ontwikkeld.

	behoud + ontwikkeling ruigte elzenbos (91E0_vn)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
ANB				
Locatie	Berlare Broek en Maaidonkbossen	BB.4a, BB.4b, BB.6a, BB.6b, BB.8a, BB.8b, BB.8c, BB.14b, BB.14d, BB.14e (25,04 ha) MB.4f (0,59 ha)		35,63 ha
éénmalige maatregel		-	-	
terugkerende maatregel		BB.6a, BB.6b, BB.8a, BB.8c, BB.14b (noordelijk deel) en BB.14e	Dunnen	
		BB.4a, BB.4b, BB.6b, BB.14b, BB.14d en MB.4f	Spontane bosontwikkeling	
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Broekmeers Zuid, Maaidonkbossen, Polsmeersen, Spletters	BZ.9a, BZ.9b en BZ.9d (1,36 ha) MB.3a, MB.4a.t.e.m. 4e (4,89 ha) PM.3a t.e.m. PM.3e (2,48 ha) SP.4a, SP.4b, SP.5c, SP.5d, SP.5f, SP.5h, SP.5j, SP.5l, SP.6a, SP.6c, SP.6d, SP.6e, SP.6j, SP.7a t.e.m. SP.7c (16,71 ha)		25,44 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		PM.3b en randen MB.3a, MB.4a en SP.6e	Hakhoutbeheer – 8-jaarljks	
		BZ.9a, BZ.9b, BZ.9d, MB.3a, MB.4a, MB.4b, MB.4c, MB.4d, MB.4e, PM.3a, PM.3c, PM.3d en PM.3e, SP.3d, SP.4a, SP.4b, SP.5c, SP.5f, SP.5j, SP.5l, SP.6a, SP.6c, SP.6d, SP.6e, SP.6j, SP.7a, SP.7b en SP.7c	Spontane bosontwikkeling	
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en	BN.1a en BN.3a (1,46		3,22 ha

	behoud + ontwikkeling ruigte elzenbos (91E0_vn)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
	Zuid, Donkmeer	ha) BZ.5a (0,08 ha) DM.1a, DM.1b en DM.1c (1,68 ha)		
éénmalige maatregel		BN.1a	Kappen houtachtige gewassen en heraanplant met bosplantsoen	
		DM.1b	Kap van bomenrij op dijk	
terugkerende maatregel		BN.1a en BN.3a, BZ.5a, DM.1a, DM.1b en DM.1c	Spontane bosontwikkeling	
		DM.1b	Verwijderen opslag en maaien riet	
TOTAAL				**64,29 ha**

4.1.12 Regionaal belangrijk biotoop – mesofiel hooiland (rbbhu)

Het grasland rond de plas Nieuwdonk (ca. 15 ha) was tot voor kort in gazonbeheer maar heeft grote potenties gezien er nooit werd bemest en de bodem schraal is. Met een natuurgericht beheer zal een groot deel van dit grasland ontwikkelen tot een interessant mesofiel hooiland.

In 7,28 ha wordt een sinusbeheer gevoerd (1/3de half juni maaien, 1/3de oktober maaien en 1/3de niet maaien). In de percelen ND.g2 en ND.g3 errond (ca. 3 ha) wordt er gazonbeheer gevoerd, al dan niet met afvoer. Deze twee percelen zijn intensief gebruikte speel- en ligweiden . Langs het wandelpad wordt er een strook van 1 à 2 m verder in gazonbeheer gehouden.

	ontwikkeling mesofiel hooiland (rbbhu)	beheermaatregelen	maatregel	oppervlakte
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Nieuwdonk	ND.g1		7,28 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		ND.g1	Maaibeheer (sinusbeheer) met afvoer van maaisel; twee maaibeurten (juni /oktober)	7,28 ha
TOTAAL				**7,28 ha**

4.1.13 Regionaal belangrijk biotoop – dotterbloemgrasland (rbbhc)

Een vijftal graslandpercelen in Broekmeers Zuid en Polsmeersen worden gemaaid in functie van de ontwikkeling van dotterbloemgrasland. Aan de zuidrand van Nieuwdonk krijgt een verruigd graslandperceel (ND.g5) een maaibeheer om dotterbloemgrasland te herstellen.

	ontwikkeling dottergrasland (rbbhc)	beheermaatregelen	maatregel	oppervlakte
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Zuid en de Polsmeersen	BZ.g4, BZ.g5 en BZ.g7 (1,42 ha) PM.g1 en PM.g3 (1,12 ha)		2,54 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		BZ.g4, BZ.g5 en BZ.g7 PM.g1 en PM.g3	Maaibeheer met afvoer van maaisel; twee maaibeurten (juni /oktober)	
		BZ.g4, BZ.g5 PM.g1 en PM.g3	Afzet opslag en gefaseerd ruimen van de sloten	
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Nieuwdonk	ND.g5		0,33 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		ND.g5	Maaibeheer met afvoer van maaisel; twee maaibeurten (juni /oktober)	0,33 ha
TOTAAL				**2,87 ha**

4.1.14 Regionaal belangrijk biotoop – moerasspirearuigte (rbbhf)

Komt in grotere oppervlakte maar weinig voor in het plangebied. Dit habitat komt ook wel nog fragmentarisch voor in natte bosranden en zo.

	ontwikkeling moerasspirea-ruigte (rbbhf)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	één perceel in Spletters	SP.2g		0,35 ha
éénmalige maatregel				
terugkerende maatregel		SP.2g	Hakhoutbeheer 8-jaarlijks	
vzw Durme				
Locatie	één perceel ten westen van put 13	BN.g3		0,46 ha
éénmalige maatregel		BN.g3	Kap 10-tal bomen (omtrek >1m) Ruimen sloten	
terugkerende maatregel		BN.g3	Gefaseerd maaibeheer (1x/jaar) Ruimen sloten	0,42 ha
TOTAAL				**0,81 ha**

4.1.15 Regionaal belangrijk biotoop – grote zeggenvegetatie (rbbmc)

Grote zeggenvegetaties komen in grotere oppervlakte maar weinig voor.

	ontwikkeling grote zeggenvegetatie (rbbmc)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Hemelse Rij	HR.r1		0,32 ha
éénmalige maatregel		-	-	
terugkerende maatregel		HR.r1	Afzetten opslag	
ANB				
Locatie	Berlare Broek	BB.g1 en BB.m1		0,43 ha
éénmalige maatregel		-	-	
terugkerende maatregel		BB.g1 en BB.m1	Afzetten opslag	
TOTAAL				**0,75 ha**

4.1.16 Regionaal belangrijk biotoop – rietland (rbbmr)

Rietland is één van de vegetaties die aanzienlijk zal uitbreiden in het plangebied.

	behoud + ontwikkeling rietland (rbbmr)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
ANB				
Locatie	Turfput en Berlare Broek	TP.r2 en TP.r3 (1,47 ha) BB.3b (0,23 ha) BB.r1 t.e.m. BB.r10, BB.w7 (3,68 ha), deel van BB.13a (dijkje thv Schuitje)		5,38 ha
éénmalige maatregel		TP.r2 en TP.r3 BB.r6, BB.r9	Verwijderen houtachtige gewassen en herprofileren oevers	
		BB.r8, deel van BB.13a	Verwijderen houtachtige gewassen en afgraven in functie van waterriet-ontwikkeling	
terugkerende maatregel		alle percelen	Afzet opslag en cyclisch maaibeheer om de 6 jaar	
vzw Durme				
Locatie	Donkmeer, Broekmeers Noord en Zuid, Donkmeer	BN.3a en BN.r4 (0,45 ha) BZ.r2, BZ.r5 en BZ.r6 (1,99 ha) DM.r1 (0,07 ha)		2,31 ha

	behoud + ontwikkeling rietland (rbbmr)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
éénmalige maatregel		BZ.r2 en BZ.r5	Kappen houtachtige gewassen en afgraven in functie van waterrietontwikkeling gevarieerd profiel van 10 tot 40 cm diepte	
		BZ.w2	Herprofileren oevers	
		BN.r4	Afgraven in functie van de ontwikkeling van waterriet met profiel van min. 5 en max. 20 cm in wisselend dieptepatroon met slenken	
		BZ.r6	Afgraven in functie van de ontwikkeling van waterriet	
		BN.3a	Ontbossen van ca. 0,5 ha en afgraven in functie van waterrietontwikkeling	
terugkerende maatregel		BN.3a en BN.r4, BZ.r2, BZ.r5 en BZ.r6, DM.r1	Cyclisch maaibeheer + afzet opslag	
TOTAAL				**7,96 ha**

4.1.17 Regionaal belangrijk biotoop – rietland, deels overgangs- en trilveen (rbbmr + 7140)

Rietland dat zich op laagveen bevindt, vormt één van de waardevolste biotopen in het plangebied. Deze vegetatiestructuur wordt verder ontwikkeld.

	behoud + ontwikkeling rietland in combinatie met trilveen (rbbmr + 7140)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
ANB				
Locatie	Berlare Broek en Turfput	BB.8d, BB.8e, BB.v1, BB.w18 t.e.m. BB.w22 en BB.w24 (7,02 ha) TP.r1 (0,60 ha)		7,62 ha
éénmalige maatregel		BB.w18 t.e.m. BB.w22 en BB.w24	Afvissen Rondom kappen houtachtige gewassen	
		TP.r1, BB.8d en BB.8e	Kappen houtachtige gewassen	
terugkerende maatregel		alle percelen	Afzet opslag en cyclisch maaibeheer riet	
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid	BN.2a, BN.r1 t.e.m. BN.r3, BN.v1, BN.w2 en BN.w3 (7,45 ha) BZ.6b, BZ.g2, BZ.g3, BZ.r1, BZ.r3 en BZ.r4 (1,80 ha)		9,25 ha

	behoud + ontwikkeling rietland in combinatie met trilveen (rbbmr + 7140)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
éénmalige maatregel		BZ.r3	Kappen houtachtige gewassen, maaien riet en afgraven i.f.v. waterrietontwikkeling, gevarieerd profiel van 10 tot 40 cm diepte => *aandacht voor de drijftil: afrasteren waardevolle zones*	
		BN.w2, BN.w4 en BN.w5	Herprofileren oevers	
		BN.r1 en BN.r3 BN.r2 BZ.r1 en BZ.r3	Kappen houtachtige gewassen, maaien riet en afgraven in functie van waterrietontwikkeling	
		BN.w2	Ontslibben en afvissen	
		BZ.6b	Lokaal opgehoogde grond afgraven	
		BZ.g2 en BZ.g3	Plaggen	
terugkerende maatregel		BN.2a, BN.r2, BN.v1, BN.w2 en BN.w3 BZ.6b, BZ.g2, BZ.g3, BZ.r1, BZ.r3 en BZ.r4, BN.r1 en BN.r3	Afzet opslag en cyclisch maaibeheer riet	
TOTAAL				**16,78 ha**

4.1.18 Soortenrijk grasland (hp+)

Aan de zuidrand van Nieuwdonk liggen twee verruigde graslanden die mits aangepast maaibeheer snel zullen evolueren naar (vochtig) soortenrijk grasland en op termijn misschien tot dotterbloemgrasland. In Broekmeers Zuid ligt er een klein perceel dat momenteel aan het verruigen is, ook hier wordt door maaibeheer een soortenrijk grasland ontwikkeld. In het zuidelijk deel van Spletters is er 1,5 ha graasweide aanwezig dat door extensieve begrazing zal evolueren naar een meer soortenrijk grasland. De graslanden worden niet meer bemest, wordt er begraasd tussen half juni en november en de maximale veebezetting is 1,5 GVE/ha. Aan de westrand wordt een bosrand voorzien.

De paden die door en rond het gebied van de Eendenkooi lopen en in beheer van de gemeente worden aan beide zijden –indien nodig- gemaaid. Er wordt maximum tot 1 m naast het pad gemaaid en wordt het maaisel afgevoerd. Er kan worden gemaaid vanaf begin mei en de stroken worden maximaal 4x/jaar gemaaid. Ondanks het intensiever beheer kunnen deze stroken toch behouden of ontwikkeld worden als bloemenrijke zones.

	ontwikkeling soortenrijk grasland (hp+)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
Provincie Oost-Vlaanderen				
Locatie	Nieuwdonk	ND.g6 en ND.g7 (1,38 ha)		3,11 ha

	ontwikkeling soortenrijk grasland (hp+)	beheereenheid	maatregel	oppervlakte
		BZ.g8 (0,27 ha) SP.g2 en SP.g3 (1,46 ha)		
éénmalige maatregel		-		
terugkerende maatregel		ND.g6, ND.g7 en BZ.g8 SP.g2 en SP.g3	2 maaibeurten per jaar, met eerste maaibeurt eind juni en tweede in oktober Extensieve begrazing (1,5 GVE/ha)	1,65 ha 1,46 ha
Gemeente Berlare				
Locatie	Paden in en rond Eendenkooi en Donkmeer			3,7 km
éénmalige maatregel		-		
terugkerende maatregel			Max. 1 m aan beide paden maaien vanaf begin mei met afvoer maaisel	
TOTAAL				**5,30 ha**

4.1.19 Leefgebied voor Europees beschermde soorten

In het plangebied komen verschillende Europees beschermde soorten voor waarvoor er specifieke maatregelen worden genomen. Voor broedvogels betreft het ooievaar, visdief, woudaap en roerdomp. Als zoogdieren komen alle vleermuissoorten, bever (reeds aanwezig) en mogelijks ook otter (nog niet waargenomen) in aanmerking.

Soorten als woudaap zijn storingsgevoelig en dienen er dan ook tijdens het broedseizoen (tot in juli) storende activiteiten in en rond het broedbiotoop te worden vermeden.

	Ooievaar – behoud broedpaar	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord - Donkmeer			
éénmalige maatregel			Plaatsen kunstnest	-
terugkerende maatregel			-	-

	Woudaap en roerdomp – ontwikkeling broedbiotoop	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid			
éénmalige maatregel			Ontwikkelen van rietvegetaties door kappen bomen/opslag en afgraven	ca. 12 ha
terugkerende maatregel			regelmatig gefaseerd riet maaien, verwijderen van opslag	
ANB				
Locatie	Berlare Broek			
éénmalige maatregel			Ontwikkelen van rietvegetaties door kappen bomen/opslag en afgraven	ca. 5 ha
terugkerende maatregel			Regelmatig gefaseerd riet maaien, Verwijderen van opslag	
TOTAAL				**17 ha**

	Visdief – behoud broedpopulatie	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord – Donkmeer en Kleine Donk			
éénmalige maatregel			-	-

	Visdief – behoud broedpopulatie	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
terugkerende maatregel			Plaatsen en onderhoud nestvlotten	-

	Blauwborst – uitbreiding broedpopulatie	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid			
éénmalige maatregel			Ontwikkelen van rietvegetaties door kappen bomen/opslag en afgraven	ca. 12 ha
terugkerende maatregel			Regelmatig gefaseerd riet maaien, verwijderen van opslag	

	Bever (en otter) – uitbreiding populatie	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme + Provincie Oost-Vlaanderen + ANB + gemeente Berlare				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid, Donkmeer, Kleine Donk, Turfput, Berlare Broek			
éénmalige maatregel			Verbeteren waterkwaliteit	
terugkerende maatregel			Instellen rustzones	

	Watervleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis – behoud zomerkolonies, paarbomen en winterverblijven (bomen)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
vzw Durme + Provincie Oost-Vlaanderen + ANB + gemeente Berlare				
Locatie	volledig plangebied			
éénmalige maatregel			-	-
terugkerende maatregel			Behoud potentiële vleermuisbomen + controle bij	-

	Watervleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis – behoud zomerkolonies, paarbomen en winterverblijven (bomen)	**beheereenheid**	**maatregel**	**oppervlakte**
			kap Vrijwaren donkere zones en vermijden overmatige verlichting, Indien verlichting onvermijdelijk is, dient er gebruik gemaakt te worden van neerwaarts gerichte en gebundelde verlichting, en indien nodig van vleermuisvriendelijke verlichting	

4.2 OVERIGE BEHEERMAATREGELEN

Buiten de Europees beschermde vegetaties en soorten komen er in Berlare Broek – Donkmeer nog heel wat natuurwaarden voor waar specifieke beheermaatregelen worden genomen.

4.2.1 Bestrijden van exoten

In het gebied komen een aantal invasieve soorten voor die intensief worden bestreden. Zie voor situering invasieve exoten kaart 2.5c.

- Amerikaanse vogelkers: is in verschillende –drogere- bosbestanden vrij talrijk aanwezig, vooral in de deelgebieden Berlare Broek en ook wel Spletters. Door uittrekken (verjonging handmatig, grotere exemplaren machinaal) wordt de soort systematisch uit de bosbestanden verwijderd.
- Japanse duizendknoop (/Sachalinse duizendknoop): gezien er momenteel nog geen adequate manier bestaat om deze erg invasieve soort te bestrijden, worden de huidige populatie ongemoeid gelaten. Dit houdt in dat ze zeker en vast niet meer worden afgemaaid om verder verspreiding te vermijden.
- Reuzenberenklauw: op een 5-tal locaties zijn populaties aanwezig van deze probleemsoort. Door maaien voor de bloei en uitsteken van de planten dienen de populaties op een 3-tal jaren te worden verwijderd.
- Reuzenbalsemien: deze exoot is vooral in het zuidelijk deel van het plangebied (Spletters, Hemelse rij, Berlare Broek) weid verspreid aanwezig en is zich nog aan het uitbreiden. In de zones in beheer van vzw Durme en ANB wordt er naar gestreefd om deze soort systematisch te bestrijden. In de zones in beheer van Provincie Oost-Vlaanderen wordt dit beperkt tot de meest waardevolle zones.
- Verwilderde tuinplanten: vooral langs de oostrand van Berlare Broek komen verschillende populaties van soorten als late guldenroede, bonte gele dovenetel, Ierse klimop, Chinese bruidsluier, bamboe, … voor. Bij inrichtings- en beheerwerken worden deze soorten systematisch verwijderd.
- Overige exoten als Amerikaanse eik, Pennsylvaanse es, Canadese kornoelje, etc. die nog geen echte probleemsoorten zijn in het gebied worden bij inrichtingswerken verwijderd en bij kappingen prioritair weggekapt.

Gezien het plangebied deels binnen de beschermingszones van de waterwinning valt en een groot deel van het gebied uit waterpartijen en vochtige zones bestaat is het gebruik van glyfosaat niet toegelaten (waterwingebied) of wenselijk.

Bestrijden van zomerganzen: Canadese gans en in toenemende mate ook Nijlgans zijn vrij talrijk aanwezig in het gebied. Er is systematische bestrijding van deze zomerganzen door het afvangen van dieren tijdens de rui in combinatie met afschot door jagers..

Om te vermijden dat invasieve waterplanten (grote waternavel, Braziliaans vederkruid, …) zich kunnen vestigen en sterk uitbreiden in de talrijke vijvers in het gebied wordt er regelmatig (jaarlijks) controle gedaan op de mogelijke aanwezigheid van exoten in de vijvers en wordt bij vaststellen er onmiddellijke verwijdering uitgevoerd. Dit gebeurt in samenwerking met de Polder tussen Schelde en Durme en de provincie Oost-Vlaanderen.

4.2.2 Maatregelen voor waterspitsmuis

In Broekmeers Zuid komt de zeldzame waterspitsmuis voor. Om de populatie te behouden en te versterken worden onder meer langs de vijver BZ.w2 natuurlijke en structuurrijke (verschillen in waterdiepte en oeverhoogte) oevers behouden of aangelegd.

Bij meer grootschalige ingrepen langs oevers dient vooraf te worden nagegaan of er populaties aanwezig zijn.

4.2.3 Maatregelen voor vissen

4.2.3.1 Verbetering visbestand

Door het verbeteren van de waterkwaliteit (o.a.door weren gebiedsvreemd water en ontslibben) streeft men ernaar om het habitat van vissen te verbeteren. Voorafgaand aan het ontslibben zullen bepaalde putten afgevist te worden. Mits het nemen van een aantal maatregelen kan men de verstoring die dit veroorzaakt tot een minimum beperken. Het afvissen dient te gebeuren voor de voortplantingsperiode (bij voorkeur einde winter, begin voorjaar). Bij vermoedens van de aanwezigheid van grote modderkruiper dient er met de nodige voorzichtigheid ontslibt te worden, aangezien deze soort de winterperiode en periodes van droogte in de modder/sliblaag doorbrengen. Gefaseerd ruimen en baggeren is aangeraden. De vangstefficiëntie dient verhoogd te worden door het gebruik van gepast materiaal en deskundigen, na de werken dienen de doelsoorten teruggeplaatst te worden. Er dient aandacht besteed te worden aan het behoud van Zwanenmossel, die van belang is voor de voortplanting van Bittervoorn. Na het terugzetten van de doelsoorten dient er gestreefd te worden naar een evenwichtig visbestand in functie van het beoogde viswatertype. In het kader van de ontwikkeling van vegetatierijke plassen - eveneens gunstig voor de vissen - is het wenselijk om bodemwoelende soorten (o.a. karper) af te vangen. Gezien het Donkmeer openbaar viswater is, gebeuren de bepotingen door het ANB en dit in overleg met de visserijbioloog (Alain Dillen).

4.2.3.2 Aanleggen infrastructuur in functie van vismigratie

Bij het vervangen van stuwen aan Turfput en een aantal van de stuwen in Berlare broek (pomp Turfput) zal er ook een palinggoot voorzien worden, zodat op zijn minst paling deze obstakels kan passeren. In het kader van vrije vismigratie wordt er gestreefd naar vrije vismigratie tussen Turfput met de rest van Berlare Broek, en Berlare Broek met Donkmeer.

De stuw op de Broekse Vaart (ten NW van BB.w6a) is ook in slechte staat en wordt vervangen door een nieuwe stuw die vispasseerbaar (voor minstens paling) moet zijn. Als alternatief kan ook worden gekozen om de stuw te vervangen door een steenbestorting die het verval geleidelijk opvangt en waarlangs vissen naar het stroomopwaarste deel van de Broekse Vaart kunnen trekken.

4.2.3.3 Inrichting kraamkamers en overwinteringshabitat voor Vissen

Een aantal grachten en waterlopen worden heringericht in het kader van het herstel en de ontwikkeling van waardevolle vegetaties en in functie van biotoopherstel voor visfauna. Afhankelijk van elke specifieke waterloop worden meer structuurrijke profielen gecreëerd waarbij verondiepen gecombineerd kan worden met verbreding en/of afvlakking van oevers en plaatselijk terugzetten van bos. Voor het visbestand is het belangrijk dat de zuurstofbeschikbaarheid en de doorstroombaarheid verbetert. Op de geleidelijk oplopende oevers kunnen zich, afhankelijk van het gevoerde beheer specifieke vegetaties ontwikkelen. Door de oeverzone langs bepaalde sloten over enkele tientallen meters grotendeels vrij te zetten van bos wordt bovendien bladinwaai in de sloten beperkt en beschaduwing vermeden. Een groot deel van de slibvorming in de sloten is immers het gevolg van inwaai van bladeren. In de plaats zal zich, na oeverherinrichting en mits een gepast beheer, een gradiëntrijke oeverzone ontwikkelen, interessant voor

vegetatie en avifauna. Door de ontwikkeling van moeras- en oevervegetatie komen er bovendien meer schuilmogelijkheden voor vissen. De verbetering van de paai- en opgroeimogelijkheden komt de visstand ten goede. In de waterlopen wordt waar mogelijk ook een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd van het 'accoladetype' om zo de structuurkenmerken van de waterloop te versterken. In de ondiepe zones kunnen waterplanten groeien die als beschermings- en paaigebied dienst doen en de diepere delen kunnen gebruikt worden als overwinteringsplaats.

In de dwarssloten in de noordelijke zone van de Hemelse Rij (HR_sloot_07_west + oost, HR_sloot_06_west + oost, HR_sloot_20, HR_sloot_16, HR_sloot_08, HR_sloot_00_west + HR_sloot_19)[1] wordt overal een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd van het 'accoladetype'. De sloten worden aan weerszijden in verbinding gesteld met de westelijke en oostelijke hoofdsloot zodat er doorstroming mogelijk is van de ene naar de andere hoofdsloot. Ook de dwarssloten worden onderling met elkaar verbonden. Er wordt op verschillende plaatsen diep genoeg gegraven zodat hier en daar permanent water aanwezig is waar vissen zich bij laagwater in kunnen terugtrekken. Ook de kwelsloot ter hoogte van de donk wordt heringericht.

Ter hoogte van enkele sloten in BN.g1 en BN.g2 (RES_sloot_06, RES_sloot_07)[2] wordt na de slibruiming een nieuw structuurrijk accoladeprofiel gecreëerd. Bij RES_sloot_06 worden ook de oevers over een grote breedte afgeschuind aansluitend op de geplande plagwerken.

In de dwarssloten binnen BZ.g9 en BZ.g10 wordt na de slibruiming een nieuw structuurrijk profiel gecreëerd. Herprofilering gebeurt onder de waterlijn. Er wordt overal een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd. Op verschillende plaatsen wordt diep genoeg gegraven zodat hier en daar permanent water aanwezig is waar vissen zich bij laag waterpeil in kunnen terugtrekken. De oevers worden plaatselijk een natuurlijker profiel gegeven.

		beheereenheid	**maatregel**	**oppervlakte**
Doelsoorten: bittervoorn*, snoek, zeelt, kleine modderkruiper, grote modderkruiper, kroeskarper, paling, vetje en**				
ANB				
Locatie	Turfput, verspreid voorkomende vijjvers in Berlare Broek	TP.w1 (6,14 ha) BB.w1 t.e.m. BB.w10, BB.w13 en BB.w38 (4,30 ha)		10,44 ha
éénmalige maatregel		TP.w1	Afvissen en ontslibben**	
		TP.w1 en BB.4a	Plaatsen (regelbare) stuw met palinggoot	
terugkerende maatregel		alle percelen	Opvolgen visbestand afvangen exoten Weren gebiedsvreemd water	
Gemeente Berlare				
Locatie	Donkmeer	DM.w2 en DW.w3 (32,82 ha)		32,82 ha
éénmalige maatregel		DM.w2 en DM.w3	Inrichten natuurtechnische oevers	

[1] Zie voor situering sloten en hun codes detailkaart 9c van het projectrapport NIP (VLM, 2015)
[2] Zie voor situering sloten en hun codes detailkaart 9b van het projectrapport NIP (VLM, 2015)

		beheereenheid	maatregel	oppervlakte
terugkerende maatregel			Opvolgen visbestand geen overmatige bepotingen*** Weren gebiedsvreemd water	
vzw Durme				
Locatie	Broekmeers Noord en Zuid, Donkmeer en Hemelse rij	DM.w1, en DM.w4 BN.w1, BN.w2, BN.w4 en BN.w5 BZ.w2 sloten in BN.g1, BN.g2, BZ.g1 t.e.m. BZ.g3, BZ.g9 en BZ.g10 en BZ.4a sloten in HR.r1, HR.2, HR.2d, HR.2e, HR.2f en HR.2g		
éénmalige maatregel		BN.w1, BN.w4, BN.w5 en BZ.w2	Afvissen en ontslibben	
		sloten in BN.g1, BN.g2, BZ.g1 t.e.m. BZ.g3, BZ.g9 en BZ.g10 en BZ.4a sloten in HR.r1, HR.2, HR.2d, HR.2e, HR.2f en HR.2g	Gefaseerd ruimen en verbinden sloten Inrichten sloten met accoladeprofiel (gebruik als kraamkamer / winterhabitat)	
terugkerende maatregel		alle percelen (incl. voormalige eendenkooi)	Opvolgen visbestand Geen overmatige bepotingen*** Weren gebiedsvreemd water Gefaseerd ruimen sloten	
TOTAAL				

** aandacht voor voorkomen zwanenmossel in voldoende hoge aantallen, aangezien deze als voortplantingshabitat fungeert. Bij slibruiming en/of drooglegging kunnen deze eventueel apart verzameld worden*

*** gefaseerd ruimen/ontslibben bij mogelijke aanwezigheid Grote modderkruiper– de winterperiode en periodes van droogte worden ingegeraven in de modder overbrugt*

**** gzien het opbenbaar viswater betreft, gebeuren de bepotingen door het ANB in overleg met de visserijbioloog*

4.2.4 Maatregelen voor ongewervelden

Voor libellen is het van belang dat er in de waterpartijen voldoende ondergedoken en drijvende waterplanten aanwezig zijn, alsook boven het water uitstekende plantendelen aanwezig zijn. Ondergedoken vegetaties zijn van belang voor afzet eieren, als voedsel(substraat), als habitat voor prooien en als bescherming tegen predatie. Wanneer de larven volgroeid zijn, kruipen zij uit het water en een aantal soorten maken daarbij gebruik van de uit het water stekende plantendelen (o.a. Vroege glazenmaker). Andere soorten maken hierbij gebruik van oevervegetatie of bomen/struiken in de buurt van het water. Maatregelen die genomen worden in het kader van het verbeteren van de waterkwaliteit van de plassen zullen ook een gunstige invloed hebben op de libellen, oordat er meer waterplantvegetaties tot ontwikkeling komen. Wat de oevers zelf betreft, dient er een variatie aan structuurrijke habitats aanwezig

te zijn, gaande van graslanden en ruigtes tot bossen met mantel-zoomvegetaties. Het maaibeheer dient bij voorkeur gefaseerd te gebeuren, zodat er steeds een variatie aan habitats beschikbaar blijft.

Voor de dagvlinders: om de populaties van zeldzamere dagvlinders zoals grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder en koevinkje in het gebied te versterken, worden er vooral in de deelgebieden Maaidonkbossen, Spletters en Hemelse rij gerichte maatregelen voorzien (cfr. rapport dagvlinderonderzoek, Van de Velde, 2016). Zo worden er in Hemelse rij interne bredere bosranden ontwikkeld en worden langs de sloten een hakhoutbeheer gevoerd. Ook in verschillende zuidgerichte bosranden in Spletters is de aanleg van bosranden in hakhoutbeheer voorzien. Het bosbeheer wordt ook afgestemd op dagvlinders met onder meer spontane ontwikkeling na kap van populierenbestanden en gebruik van fladderiep bij heraanplant. In de Maaidonkbossen is er in het zuidelijk deel (ANB) een heraanleg van het pad voorzien. Hierbij wordt een bosrand langs het pad voorzien en worden de nattere delen langs het pad behouden.

Een aantal jaar geleden werd er ook moerassprinkhaan aangetroffen ter hoogte van BN.g1 en BN.g2. De soort is in tegenstelling tot de aanwezige vegetaties niet gebaat met een vroeg maaibeheer. Een jaarlijks maaibeheer na half juli is mogelijk indien er in de directe omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden zijn (staal max. 50 m). Grootschalig maaibeheer voor half juli is voor deze soort ten zeerste af te raden. In het voorliggend geval kan er hierbij geopteerd worden voor een gefaseerd maaibeheer, waarbij telkens een gedeelte van het perceel niet meegemaaid wordt. Ook andere kleine, minder mobiele ongewervelden zullen hier voordeel uit halen.

4.3 OVERIGE BEHEERMAATREGELEN – INDIRECTE MAATREGELEN

Volgende beheermaatregelen zullen eveneens een gunstig effect hebben op de hoger genoemde vegetaties en soorten, maar werken eerder indirect. Het betreffen allemaal éénmalige ingrepen.

4.3.1 Maatregelen m.b.t. waterhuishouding

4.3.1.1 Omleiding waterlopen

De Galgenbeek (OS109) zal afgeleid worden richting zuiden langs Broekmeers Noord en Zuid, waardoor hoge fosfaatbelasting in put 13 en 14 vermeden worden. Hierdoor zullen deze waterplassen (BN.w4 en BN.w5) en het slotennetwerk in de reservaatszone van vzw Durme (BN.g1 en BN.g2) zich optimaal kunnen ontwikkelen. De nieuwe waterloop zal ongeveer 1 km lang zijn en zich situeren ter hoogte van de westrand van BN.g1, BN.g2, BN.1a, BZ.g9 en in BZ.r6 afbuigen naar het oosten om via BZ.r5 en tussen BZ.9a en BZ.9d uit te monden in de Biestbeek (OS111).

Het afwateren van het Donkmeer naar de Voorste sloot gebeurt momenteel via een stuw ter hoogte van de Eendekooi en put 13 en 14. In functie van de hydrologische isolatie van deze plassen wordt een omleiding voorzien. De verbinding van de stuw wordt verbroken en er wordt een nieuwe waterloop voorzien die het Donkmeer rechtstreeks verbindt met de Voorste Sloot. De nieuwe waterloop komt ten Zuidoosten van put 14 te liggen, op de grens met recreatiedomein Nieuwdonk (ter hoogte van de zuidrand van BN.w4).

Het verbeteren van de waterkwaliteit en het hydrologisch isoleren van de putten heeft een gunstige invloed op de ontwikkeling van habitat 3150 in de beheereenheden: BN.w4, BN.W5, BN.g1 en BN.g2.

4.3.1.2 Plaatsen en/of vervangen stuw

Het plaatsten van regelbare stuwen kan voor een meer flexibel, natuurlijker peilregime zorgen. Fluctuerende waterpeil en tijdelijk droogvallende oevers kan voor een betere ontwikkeling van de (oever)vegetatie zorgen.

De stuw op Turfput zal vervangen worden door een nieuwe regelbare stuw waardoor peilregime beter kan afgesteld worden (o.a. lager peilregime in de zomer). Het peilregime zal bij de opmaak van het ontwerp worden bepaald.

De stuwen ter hoogte van BB.w7, BB.4a, BB.w6 en BB.w4 zorgen voor hydrologische isolatie van de plassen en maken het mogelijk dat het peil in de plassen geregeld kan worden. Plassen worden onderling niet verbonden en ook niet met de Broekse Vaart om per plas een afzonderlijk peilbeheer te kunnen instellen.

In Berlare Broek worden ook verschillende lekkende stuwen vervangen door regelbare stuwen. De stuw ter hoogte van Broekse Vaart zal vervangen worden door een vispasseerbare stuw of steenbestorting die het verval geleidelijk opvangt en passeerbaar is voor vissen.

In de waterloop ten noorden van Hemelse Rij (OS104) wordt er ook voorzien in de plaatsing van een stuw. Door omleiden van water uit deze waterloop door de nieuw aan te leggen sloten in de Hemelse rij zou de zuurstofbeschikbaarheid en de doorstroombaarheid in dit slotenstelsel moeten verbeteren (gunstig voor leefgebied vissen en kraamkamer dat nagestreefd wordt in nieuw/heraangelegde sloten in Hemelse rij). Gezien deze waterloop het water uit Berlare Broek en het Donkmeer afvoert, dient er de nodige aandacht aan besteed te worden dat het water bij hoge waterstand ook over de stuw kan gaan. Er wordt hierbij dan ook geopteerd voor een kantelstuw (in extreme omstandigheden kan de stuw helemaal plat zodat er geen belemmering voor afvoer water is, en aanslibbing kan zo ook weggespoeld worden).

In het meest zuidelijke punt van put 14 (BN.w4) – waar de put nu overgaat in de Voorste Sloot- wordt er een duiker met terugslagklep voorzien. De put kan zo afwateren naar de Voorste Sloot maar er kan geen water meer van de sloot naar de put. Ter hoogte van Broekmeers Zuid (BZ.r5) wordt er een overloopconstructie met terugslagklep voorzien. Hierdoor is afwatering naar de Voorste sloot mogelijk, maar blijven Broekmeers Noord en Zuid hydrologisch geïsoleerd.

Vervangen en of plaatsen stuwen wordt voorzien ter hoogte van de beheereenheden: TP.w1, BB.w7 en BB.4a, BB.w6, BB.w4, BN.w4 en BZ.r5.

Het plaatsen / vervangen van de stuwen heeft een gunstige invloed op de ontwikkeling van 3150 en geassocieerde (oever)vegetaties, en is verder gunstig voor leefgebied van de hoger genoemde vissen en hun kraamkamers.

4.3.1.3 Plaatsen van duikers

Het plaatsen van duikers verzekert de hydrologische verbinding tussen waterlopen en grachten. Deze ingreep wordt voorzien ter hoogte van:

- DM.1b: verbinden noordkant put 13 met het Donkmeer ;
- DM.1a: verbinden Donkmeer met de Voorste sloot via omgelegde waterloop;
- BN.g2: verbinden van RES_sloot10 en RES_sloot_11 d.m.v. een duiker opdat beide verbonden blijven en maaibeheer verdergezet kan worden;
- BN.w1 – BZ-w2: verbinden waterpartijen Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid d.m.v. duiker onder toegangsweg recreatiedomein Nieuwdonk;
- BN.r1: voorzien verschillende duikers n.a.v. verbinden sloten i.k.v. vismigratie tussen put 14 en de verschillende plassen (BN.w1, BN.w2 en BN.w3);
- HR.2e: voorzien duiker onder grazige beheerweg in functie van verbinden twee sloten (HR_sloot_15) en HR_sloot_00_west).

4.3.1.4 Afdammen waterlopen

Afdammen wordt voorzien i.k.v. afsluiten van waterlopen of waterplassen om deze hydrologisch te isoleren.

De Galgenbeek, die omgelegd zal worden, wordt afgedamd ten noorden van BN.g2 en ten westen van BN.g1 (connectie van de sloot die stroom tussen BN.g1 en BN.1a wordt hierdoor opgeheven). De Kempenbeek wordt afgesloten van put 13 (BN.w5) door middel van een gronddam ter hoogte van DM.1a.

4.3.1.5 Dempen sloten

Het dempen van sloten wordt voorzien om hydrologische redenen, of om het beheren te vergemakkelijken.

Afwateringsgrachten die een belemmering vormen voor het beheer van de eenheden BN.1a e BN.1r worden gedempt. Het microreliëf van het gebied wordt hierbij zo goed mogelijk gerespecteerd. De sloten zullen voor het dempen geruimd worden, en vervolgens met meer stabiele grond gevuld worden. Watervoerende sloten worden niet gedempt. De aanwezige waardevolle sloten zullen behouden worden, en dienen geïntegreerd te worden in de afgravingen in functie van ontwikkeling rbbmr/7140.

4.3.1.6 Ruimen sloten

Het ruimen van sloten betreft het ruimen van waterrijke sloten inclusief het verwijderen van de vegetatie en het ruimen en afvoeren van slib. Afhankelijk van de aanwezige soorten dient dit al dan niet gefaseerd te gebeuren. Bij brede sloten kan er voor geopteerd worden om elk zijde om de beurt te ruimen, bij smallere sloten (o.a. reservaatszone vzw Durme) kan men zones niet ruimen.
De dwarsloten in de noordelijke zone van Hemelse Rij (HR.r1, HR.2b, HR.2e, HR.2d, HR.2f, HR2g) worden geruimd tot op de minerale bodem, verder zal er ook een deel van de westelijke (OS104) en oostelijke hoofdsloot (OS104a) worden geruimd. Alle slib zal afgevoerd worden.

Alle sloten binnen BN.1g, BN.2g en BN.g3 zullen geruimd worden, rekening houdend met aanwezigheid waardevolle vegetaties. Sloten binnen BZ.g9 en BZ.g10 zullen geruimd worden tot op de minerale bodem. De watervoerende sloten binnen BN.1r zullen geruimd worden. Sloten die gedempt zullen worden, zullen eerst geruimd worden en vervolgens opgevuld worden met stabiele grond.

De dwarssloten ter hoogte van de beheereenheden BZ.g1, BZ.g2, BZ.g3 en BZ.4a worden eveneens geruimd tot op de minerale bodem.
De hoger genoemde sloten kunnen vervolgens periodiek, gefaseerd geruimd worden.

4.3.1.7 Aanleggen gronddam

In Berlare Broek – regio Vliet Noord - zijn er zijn er verschillende sloten, waaronder een kwelsloot (PTN_sloot-12) en de overlaat van plassen (PTN_sloot_02) die rechtstreeks of onrechtstreeks verbinding maken tussen het broekbos en de Broekse Vaart, die een mindere waterkwaliteit heeft. Door het indammen van alle sloten kan de invloed van de Broekse Vaart op het plassensysteem tegengegaan worden. Ter hoogte van BB.4e en BB.4c wordt hiervoor voorzien om een gronddam aan te leggen. Kwelwater uit sloot 12 kan hierdoor ook via de plassen afstromen en komt niet rechtstreeks terecht in de Broekse Vaart. Er dient wel een afvoer van regenwater voorzien te worden zodat er geen regenwaterlens ontstaat, dit kan door een regelbare stuw te voorzien tussen de plassen en de Broekse Vaart.

Om te voorkomen dat de Voorste Sloot overloopt in de Broekmeers Noord wordt er op de overgang van BN.r1 en de Voorste sloot voorzien in de aanleg van een gronddam. De oevers van de Voorste Sloot zullen opgehoogd worden tot 3,1 m TAW en de sloten uit Broekmeers Noord die afwateren naar de sloot zullen afgesloten worden. Deze sloten worden verbonden met de westelijk gelegen sloten die afwateren naar de plas in Broekmeers Noord. De hoger gelegen oever van de Voorste Sloot wordt ingericht als beheerweg.

Ook ter hoogte van Broekmeers Zuid worden maatregelen getroffen om te voorkomen dat de Voorste Sloot erin overloopt. De oevers van de Voorste Sloot (randen BZ.g10, BZ.r5, BZ.9a en BZ.9d) zullen opgehoogd worden tot 3,1 m TAW en de sloten die naar de Voorste Sloot afwateren worden afgesloten en verbonden met westelijker gelegen plassen die afwateren naar de plas van Broekmeers Zuid. Ook hier wordt de hoger gelegen oever ingericht als beheerweg.

De noordelijke zone van put 13 wordt geïsoleerd door de aanleg van een gronddam (t.h.v. uitsprong in BN.3a). Er wordt geen slib geruimd, zodat zich hier moerasbos kan ontwikkelen. Deze gronddam zal ook gebruikt worden als ponton voor natuureducatieve activiteiten. Ten zuiden van put 14 wordt er tussen de nieuwe uitlaat van het Donkmeer en put 14 een nieuwe waterloop aangelegd die het Donkmeer met de Voorste Sloot moet verbinden. Met de vrijgekomen grond wordt er een gronddam aangelegd naast deze waterloop.

4.3.1.8 Herstel slootverbindingen

Op verschillende locaties worden sloten met elkaar verbonden om een hydrologische verbinding te bewerkstelligen. Op deze manier wordt vismigratie tussen de verschillende deelzones opnieuw mogelijk. Het gaat hierbij om sloten in BN.g2, BN.r1, BZ.g9, BZ.g10 en HR.2d/HR.2e.

4.3.2 Grondwerken

4.3.2.1 Ruimen slib

Naast de hoger genoemde ontslibbingen in het kader van de ontwikkeling van habitat 3150, zal een geïsoleerde poel in HR.2d eveneens geruimd worden. De poel wordt vervolgens ingericht voor amfibieën, dit door verondieping en voorzien van een structuurrijke bodem. Er zal hier grond voor moeten aangevoerd worden.

4.3.2.2 Afgraven opgehoogde grond

Op een aantal locaties waar de grond kunstmatig werd opgehoogd, zal afgegraven worden om de oorspronkelijke situatie te herstellen. In perceel BN.g1 worden lokaal opgehoogde gronden langs de sloot afgegraven. Deze graafwerken zullen gecombineerd worden met de herprofilering van de oevers van de sloten. Ter hoogte van BB.3a en BB.4a wordt opgehoogde grond afgegraven in functie van het herstel van boshabitats (91E0_vn/91E0_vm). De grond zal afgevoerd worden, waarna het bos zich spontaan kan ontwikkelen. Er zal ook een poel/moeraszone met (zachte) recreatieve functie uitgegraven worden. In de Hemelse rij wordt de oeverwal t.h.v. de westelijke hoofdsloot afgegraven, zo wordt er gestreefd naar het herstel van en natuurlijke overgang tussen bos en waterloop.

4.3.2.3 Herprofileren oevers plassen

Herprofileren van de oevers van plassen wordt voorzien in kader van herstel en ontwikkeling waardevolle vegetaties en waterriet. Afhankelijk van de plas worden meer structuurrijke profielen gecreëerd waarbij verondiepen kan worden gecombineerd met verbreding en afvlakking van de oever. Combinatie van deze maatregelen zal de structuur van de oever gradiëntrijker en zodoende interessanter maken. Op geleidelijk oplopende oevers kunnen zich afhankelijk van het gevoerde beheer specifieke vegetaties ontwikkelen, en veder worden zo interessante nat-droog gradiënten verkregen van aquatisch naar amfibische en terrestrische milieus.

Ter hoogte van de zuidrand van de Turfput (percelen TP.r2, TP.2b en TP.r3) zullen na de voorziene kapwerken de oevers lokaal worden afgegraven. Er word hierbij geopteerd voor een geleidelijke gradiënt waarbij er gestreefd wordt naar de ontwikkeling van structuurrijk waterriet. In de oevers zullen lokaal slenken gegraven worden. Waardevolle vegetaties en goed ontwikkelde oevers worden gevrijwaard en geïntegreerd in de nieuwe oeverzones. Op de hoger gelegen zones wordt de ontwikkeling van struweel voorzien als groenbuffer tussen het pad en de Turfput zelf. Het strooisel in de hoger gelegen zones,

aansluitend op de af te graven zones waar men streeft naar waterrietontwikkeling, wordt steeds verwijderd.

Een gelijkaardig scenario is voorzien er hoogte van BB.r9 en BB.r10, waarbij als voorbereiding het reeds aanwezige riet gemaaid zal worden waar nodig. Ter hoogte van BB.r6 zijn er in en rond een aantal van de aanwezige plassen reeds waterplanten, zeggevegetaties en rietkragen aanwezig. Deze relicten zullen verder ontwikkeld worden, hiervoor worden extra ondiepe oeverzones gecreëerd en zullen de oevers hergeprofileerd worden. Het bestaande wandelpad zal hiervoor verdwijnen, en meer naar het westen verplaatst worden. Plaatselijk zijn er ook ophogingen van de oeverzone waardoor er grond zal moeten worden afgevoerd. Ook hier zal het riet waar nodig, ter voorbereiding van de werken, gemaaid worden.

Nagenoeg de volledige lengte van de westelijke over van Put 13 (BN.r2 en BN.r3) zal een natuurlijker profiel krijgen in functie van rietontwikkeling. In de oevers zullen lokaal slenken gegraven worden, die plaatselijk verbonden worden met de aanwezige sloten. Langs de rietoever ten zuiden van BN.r2 wordt de strooisellaag/rietvegetatie verwijderd om een betere uitgangssituatie voor de ontwikkeling van een kwalitatieve (water)rietontwikkeling te verkrijgen. Ter voorbereiden van de werken zal het riet, waar nodig, gemaaid worden. Delen van de oostelijke oever van de meander (BN.w1), en de oevers van de centraal gelegen plassen (BN.w2 en BW.w3)) en delen van de westelijke oever van Put 14 aansluitend op Broekmeers Noord worden hergeprofileerd. Voor wat betreft de diepte van afgraving zal men zich hierbij baseren op het nieuwe waterpeil en zal men rekening houden met de aanwezigheid van veen in de bodem. In de oevers worden lokaal enkele slenken gegraven. Aanwezige laagtes of dwarsloten kunnen hierbij een aangrijpingspunt zijn. Waardevolle vegetaties en reeds goed ontwikkelde oeverzones worden gevrijwaard en geïntegreerd in de oeverinrichting. Vóór de werken dient op deze locatie bekeken te worden waar de meeste potenties zitten voor waardevolle moerasvegetaties of waar er nog waardevolle relicten zijn waarop kan worden aangesloten. De hoger gelegen zones BN.r1 worden gebruikt als werfweg tijdens de werken. Ter voorbereiding van de werken wordt het riet waar nodig gemaaid.

De oevers van de meander in Broekmeers Zuid (BZ.w1) zullen eveneens geprofileerd worden. Hierbij wordt extra aandacht besteed aan de profilering van de sloothoeken. Struweel op de oever wordt hierbij verwijderd (selectief in functie van afgraving), waardevolle vegetatie wordt behouden indien aanwezig. Er wordt extra aandacht besteed aan een gevarieerde afgraving (= ontwikkelen kraamkamerbiotoop).

4.3.2.4 Herprofileren oevers sloten

Een aantal grachten en waterlopen worden heringericht in het kader van het herstel en de ontwikkeling van waardevolle vegetaties en in functie van biotoopherstel voor visfauna. Afhankelijk van elke specifieke waterloop worden meer structuurrijke profielen gecreëerd waarbij verondiepen gecombineerd kan worden met verbreding en/of afvlakking van oevers en plaatselijk terugzetten van bos. De combinatie van deze maatregelen zal de loop van de gracht of waterloop landschappelijk accentueren, meer lichtinval toelaten, minder bladval veroorzaken en de structuur van de waterloop interessanter maken. Op de geleidelijk oplopende oevers kunnen zich, afhankelijk van het gevoerde beheer specifieke vegetaties ontwikkelen. Bovendien worden interessante nat-droog gradiënten verkregen van aquatische, via amfibische naar terrestrische milieus. Door de oeverzone langs bepaalde sloten over enkele tientallen meters grotendeels vrij te zetten van bos wordt bovendien bladinwaai in de sloten beperkt en beschaduwing vermeden. Een groot deel van de slibvorming in de sloten is immers het gevolg van inwaai van bladeren. In de plaats zal zich, na oeverherinrichting en mits een gepast beheer, een gradiëntrijke oeverzone ontwikkelen, interessant voor vegetatie en avifauna. Door de ontwikkeling van moeras- en oevervegetatie komen er bovendien meer schuilmogelijkheden voor vissen. De verbetering van de paai- en opgroeimogelijkheden komt de visstand ten goede. In de waterlopen wordt waar mogelijk ook een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd van het ‘accoladetype’ om zo de structuurkenmerken van de waterloop te versterken.

Riet kan lokaal reeds binnen de termijn van de natuurinrichtingswerken gemaaid worden ten behoeve van een vlot verloop van de geplande inrichtingswerken of het beheerklaar leggen van de respectievelijke percelen.

In de dwarssloten in de noordelijke zone van de Hemelse Rij (HR_sloot_07_west + oost, HR_sloot_06_west + oost, HR_sloot_20, HR_sloot_16, HR_sloot_08, HR_sloot_00_west + HR_sloot_19) wordt overal een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd van het 'accoladetype'. De sloten worden aan weerszijden in verbinding gesteld met de westelijke en oostelijke hoofdsloot zodat er doorstroming mogelijk is van de ene naar de andere hoofdsloot. Ook de dwarssloten worden onderling met elkaar verbonden. Er wordt op verschillende plaatsen diep genoeg gegraven zodat hier en daar permanent water aanwezig is waar vissen zich bij laagwater in kunnen terugtrekken. Ook de kwelsloot ter hoogte van de donk wordt heringericht. Ter hoogte van de kwelsloot (HR_sloot_00_west, perceel 519, 520) wordt de oever plaatselijk aan één zijde afgeschuind. Over nagenoeg de volledige lengte van de sloten in de noordelijke zone van de Hemelse Rij worden de oevers een natuurlijker profiel gegeven in functie van waterrietontwikkeling. De breedte en de hellingsgraad van de oevergradiënten varieert en is onder meer afhankelijk van aanwezige natuurwaarden. Waardevolle vegetaties worden gevrijwaard en geïntegreerd in de oeverinrichting. Afhankelijk van de botanische waarden en potenties wordt gevarieerd in breedte van de gradiënten.
Afgegraven bodem wordt afgevoerd, zandige fracties kunnen gebruikt worden bij eventueel heraanleg of versterken van de werf-/beheerweg.

Ter hoogte van enkele sloten in BN.g1 en BN.g2 (RES_sloot_06, RES_sloot_07) wordt na de slibruiming een nieuw structuurrijk accoladeprofiel gecreëerd. Bij RES_sloot_06 worden ook de oevers over een grote breedte afgeschuind aansluitend op de geplande plagwerken. Langs RES_sloot_07 wordt bij afschuining rekening gehouden met de aanliggende waardevolle graslanden en de aanliggende beheerweg. Afhankelijk van de botanische waarden wordt gevarieerd in breedte van de gradiënten. Langs twee grachten (oude Galgenbeek, RES_sloot_12) worden de oevers plaatselijk aan één zijde afgeschuind. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden. Afhankelijk van de botanische waarden wordt gevarieerd in breedte van de gradiënten. RES_sloot_21 (overgang BN.r3 en BN.r4) wordt geherprofileerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van waardevolle vegetaties (o.a. wateraardbei). Vóór de werken dient dit uitgerasterd te worden.

In de dwarssloten binnen BZ.g9 en BZ.g10 wordt na de slibruiming een nieuw structuurrijk profiel gecreëerd. Herprofilering gebeurt onder de waterlijn. Er wordt overal een gevarieerde, structuurrijke bodem gecreëerd. Op verschillende plaatsen wordt diep genoeg gegraven zodat hier en daar permanent water aanwezig is waar vissen zich bij laag waterpeil in kunnen terugtrekken. De oevers worden plaatselijk een natuurlijker profiel gegeven. Dit mag echter niet ten koste gaan van de reeds aanwezige waardevolle vegetaties in de aanliggende hooilanden. De breedte en de hellingsgraad van de oevergradiënten varieert en is onder meer afhankelijk van aanwezige natuurwaarden. Waardevolle vegetaties worden gevrijwaard en geïntegreerd in de oeverinrichting.

Langs enkele sloten (POL_sloot_04 en POL_sloot_05), in de randen van BZ.4a, BZ.g1, BZ.g2 en BZ.g3, worden de oevers plaatselijk aan één zijde afgeschuind. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden. Afhankelijk van de botanische waarden wordt gevarieerd in breedte van de gradiënten. De herprofilering sluit aan op de geplande plagwerken op de aanliggende percelen.
Ook POL_sloot_01 wordt geherprofileerd. Dat gebeurt echter niet in functie van het vergroten van de natuurwaarde van de sloot, maar wel om voor onbevoegden een niet passeerbare barrière te vormen naar het meest westelijk gelegen deel van het reservaat, in combinatie met poorten op de te verbeteren beheerwegen.

4.3.3 Infrastructuurwerken

4.3.3.1 Ringen bomen

Het kappen van bomen dient op weloverwogen plaatsen te gebeuren, waarbij afgewogen wordt in hoeverre de schade aan bodem en andere vegetaties beperkt kan worden. Op plaatsen waar kappen van bos moeilijk uitvoerbaar is, kunnen alternatieve uitvoeringswijzen een oplossing bieden. Ringen van bomen is een effectieve maatregel om het aandeel staand dood hout in een bos te vergroten. Ringen betekent het plaatselijk ringvormig verwijderen van de schors zodat de boom afsterft. Het hout verteert relatief langzaam omdat het snel uitdroogt. Voor holenbroeders en vleermuizen zijn dikke afstervende en dode bomen die rechtopstaan zeer interessant. Op plaatsen waar geen interferentie met recreatief verkeer plaatsvindt, kunnen enkele hoogstambomen worden geringd.

Ringen van bomen kan toegepast worden in BN.r1 (indien ontginning bomen in bepaalde zones te moeilijk is of teveel schade zou berokkenen) en BB.4a (kappen veroorzaakt teveel schade door natte terreinomstandigheden). De te ringen bomen worden voor de start werken gemarkeerd.

4.3.3.2 Ontstronken

Biotoopherstel zal in het projectgebied worden doorgevoerd op een aantal beboste percelen die gekapt zullen worden. Op verschillende percelen wordt na de kapwerken grond afgegraven in functie van moerasontwikkeling. Om de afgraving en het latere maaibeheer mogelijk te maken, worden stronken na ontbossing steeds gefreesd tot op af te graven niveau. Waar bomen niet volledig kunnen worden uitgetrokken, bemoeilijken de overblijvende stronken een vlotte inrichting en een efficiënt maaibeheer. Deze stronken worden uitgefreesd en de pulp wordt afgevoerd (in combinatie met het eventueel verwijderen van de strooisellaag of plagwerken). Het frezen van stronken (zijnde bestaande stobben en/of stobben afkomstig van de te vellen bomen) omvat het plaatselijk en individueel frezen.

Ontstronken wort voorzien ter hoogte van Turfput, Berlare Broek, Hemelse rij, Broekmeers Noord en Broekmeers Zuid, en Schuitje, indien bomen geveld worden en uittrekken geen optie is.

4.3.3.3 Verwijderen kroonhout

In Berlare Broek ligt er op een aantal locaties (BB.r8, BB.r6 en BB.3a) een grote hoeveelheid resthout van vroegere kappingen. Om maaibeheer (BB.r8) en afgraven oevers van de putten (BB.r6) mogelijk te maken, dient dit hout verwijderd te worden.

4.3.3.4 Kappen bomen / verwijderen struiken

Op enkele percelen in het projectgebied worden bomen selectief verwijderd. Het betreft in eerste instantie het kappen van niet standplaatsgeschikte bomen. Daarnaast kan selectief gekapt worden in functie van het creëren van open plekken. Na de kapwerken kan spontane verbossing plaatsvinden en zich een meer structuurrijk bos ontwikkelen.

Lokaal wordt opslag van struweel verwijderd in functie van de ontwikkeling van een interessantere vegetatie, om percelen maaiklaar te leggen of om oeverinrichting mogelijk te maken. Vaak zijn deze percelen en zones zeer moeilijk bereikbaar. Voor de uitvoering van deze werken is het van belang de aanwezige relicten zo min mogelijk te schaden.

Ter hoogte van de W-rand van put 13 (=BN.w5) en put 14 (=BN.w4) zal ter voorbereiding van de werken alle struweel verwijderd. Op de dijk tussen put 13 en put 14 (BN.b1) zullen eveneens bomen/struiken verwijderd worden.

Ter voorbereiding van de graafwerken voor de nieuwe uitlaat van het Donkmeer en de aanleg van een gronddam ten Z van BN.w4 zal ook een reeks populieren op de oever van Put 14 moeten worden gekapt.

In functie van oeverherinrichting worden de oeverranden langs enkele sloten in Hemelse rij ontbost. Alle stam- en kruinhout wordt afgevoerd in functie van de latere oeverinrichting. Waardevolle vegetatie (bomen, struweel) wordt gevrijwaard indien dit past in de ontwikkelingsstrategie en het toekomstig beheer van de oevers. De breedte van de te ontbossen zones varieert en is maximum 20m afhankelijk van de aanwezigheid van eventuele waardevolle vegetaties. Langs de westelijke hoofdsloot worden alle populieren geveld (en ontstronkt tot op het maaiveld). Enkele populieren kunnen worden omgetrokken zodat er grote kluiten beschikbaar zijn voor o.a. ijsvogel. Een deel van de stammen van de omgetrokken bomen die op de beheerweg liggen en een vlot beheer verhinderen, worden weggezaagd. De kastanjebomen worden gekapt.

4.3.3.5 Verwijderen groenstorten, steenpuin, storende infrastructuur en constructies

Op een aantal plaatsen bevinden/bevindt zich ongewenste objecten/infrastructuur. Deze worden/wordt verwijderd. Bij het afpalen van de grens met privaat domein worden waar nodig groenstorten en tuinconstructies verwijderd. Binnen het volledige projectgebied worden overbodige afsluitingen en toegangspoorten opgebroken en verwijderd. Ook oude en overbodige infoborden en bewegwijzering worden opgebroken.

4.3.3.6 Heraanleggen / verbeteren wegen in functie van het beheer – aanleg beheertoegangen

Om een efficiënt en doeltreffend beheer te kunnen voeren, worden lokaal (beheer)wegen (her)aangelegd of verbeterd. Tijdens de werken kunnen deze wegsegmenten tevens dienst doen als werfwegen.

Deze ingrepen worden voorzien t.h.v. volgende locaties:

- de toegangsweg tot de Turfput vanaf weg N445 wordt verbeterd; in eerste instantie in het kader van een vlot transport tijdens de werken, later kan deze weg dienst doen als toekomstige beheerweg en recreatieve verbinding
- het bestaande centraal gelegen grazig pad in de Hemelse rij wordt behouden en gebruikt als werfweg in functie van de werken. Indien het voor de afvoer van grond nodig is om het pad te versterken, dan wordt daarvoor zandig materiaal van ter plaatse gebruikt afkomstig van de grondwerken die worden uitgevoerd in functie van de herinrichting van de sloten. Na de werken wordt het pad hersteld in zijn oorspronkelijke (grazige) staat en kan de weg dienst doen als toekomstige beheerweg en wandelverbinding
- Het bestaande wandel- en fietspad langs de plassen (BB.4a) wordt geëlimineerd en verplaatst naar de westelijke randzone van het bos om verstoring uit de kern van de te ontwikkelen rietzone uit te sluiten. Dit nieuwe wandel- en fietspadsegment aan de rand van bos is een onmisbare schakel binnen recreatief netwerk. Vanaf de verharde weg ter hoogte van het pompgemaal wordt een door- en toegang voorzien om het gebied toegankelijk te maken voor beheer.
- De (grazige) toegangsweg in Heyskens naar de in te richten zone (BZ.8b en aanliggende percelen) en de grazige weg langs de Biestebeek worden tijdens de werken verbeterd en verstevigd. In eerste instantie worden de wegsegmenten versterkt in functie van een vlot transport tijdens de werken. Daarna worden de wegen afgewerkt en kunnen ze dienst doen als toekomstige beheerweg.
- De ontsluiting van het beheer in BN.r1 zal in principe plaatsvinden over de berm langs de Voorste Sloot. Over de dwarssloten die worden behouden, wordt indien nodig een extra overgang voorzien om een vlot beheer van het gebied mogelijk te maken.
- De kwelsloot ter hoogte van perceel HR.2e en HR.2f wordt verbonden met de oostelijke hoofdsloot. Er wordt een overgang voorzien.

4.3.3.7 Oplossen problematiek gebiedsvreemd water

Aan de randen van het studiegebied zijn er enkele knelpunten van instroom van vervuild of eutroof oppervlaktewater naar het natuurgebied. Het gaat hierbij om instroom via beken die vanuit landbouwgebied in het gebied toekomen, om rechtstreekse lozingen van afvalwater of om diffuse input via oppervlakkige afstroming of ondiepe grondwaterstroming van naburige landbouwpercelen. Het oplossen van deze instroom kan niet altijd onmiddellijk lokaal worden opgelost, maar belangrijke instromen kunnen wel worden omgeleid, zodoende geen rechtstreeks impact te hebben op de waardevolle vegetaties. Ook via een beheerovereenkomst kunnen bepaalde zones van het natuurgebied worden gebufferd.

Put 13 en Put 14 ontvangen gebiedsvreemd water via de Galgenbeek en via de uitlaat van het Donkmeer. Maatregelen hieromtrent zijn beschreven in 4.2.1.1.

De Turfput ontvangt water vanuit de plas Kloosterputten. Uit onderzoek van de waterkwaliteit blijkt het water uit deze plas een bron van aanrijking te zijn voor de Turfput. Dit kan zijn door een historische vervuiling op de Kloosterputten, maar mogelijk zitten er nog lozingspunten van huishoudelijk afvalwater vanuit de campings en de bebouwing langs de Kloosterputten.In het geval er lozingen van huishoudelijk afvalwater aanwezig zijn, is het de verantwoordelijkheid van de eigenaars om deze lozingen te saneren. In de Donklaan ligt immers een riolering, waardoor de omliggende eigenaars een aansluitplicht hebben. Volgens de gemeentelijke plannen geldt er echter op lange termijn een uitdovingsbeleid voor deze campings. Er wordt momenteel dan ook niet geïnvesteerd in een betere afvalwaterzuivering op de site of in het voorzien van een aansluiting op het rioleringsnetwerk. Overleg tussen de bevoegde actoren en de eigenaars is nodig om dit probleem op te lossen. Het oplossen van dit knelpunt is essentieel om tot een goede waterkwaliteit en daarmee samengaande vegetaties te komen in de Turfput.

De nieuwe wijk aan de Paul Cammermansstraat heeft een gescheiden rioleringsstelsel waarvan de regenwaterafvoer naar een van de plassen van Berlare Broek gestuurd wordt. Het water dat uit deze leiding in het Broek loopt, blijkt bij visuele controle geen zuiver regenwater. Er zijn blijkbaar foutieve aankoppelingen gebeurt op deze regenwaterafvoer. De oplossing hiervan wordt niet via natuurinrichting uitgewerkt. De gemeente Berlare zal in samenwerking met de rioolbeheerders De Watergroep en/of Aquafin (RioAct) een afkoppelingsdeskundige ter plaatse sturen om de knelpunten op te zoeken en op te lossen. Hetzelfde geldt voor de woningen langs de Turfputstraat, Schuitje en Kamershoek op de grens met het natuurgebied. Hoewel deze straten gerioleerd zijn, valt niet uit te sluiten dat sommige woningen een afvoer hebben richting het Broek. Dit is geen probleem in het geval het enkel over regenwater gaat, maar er zijn aanwijzingen dat er ook huishoudelijk afvalwater langs deze weg geloosd wordt. Indien er zich probleemsituaties voordoen, zullen de gemeente Berlare en Zele een afkoppelingsdeskundige ter plaatse sturen om de knelpunten op te zoeken en op te lossen.

4.3.3.8 Plaatsen afsluitingen en toegangspoorten

Binnen het volledige projectgebied worden waar nodig nieuwe afsluitingen geplaatst. In het licht van een goed nabuurschap tussen de natuurpercelen van het Berlare Broek en de private tuinen zal een afsluiting de grens markeren. Daar waar nodig zullen er binnen het projectgebied nieuwe toegangspoorten geplaatst worden.

4.3.3.9 Inzaaien gras

Om ongewenste verruiging en verstruweling van de ingerichte zones (o.a. oeverinrichting) op korte termijn te vermijden wordt een gepast grasmengsel ingezaaid. De ontwikkelde grazige zone zal spontane opslag van struweel en ongewenste vegetatie beperken. Via een gepast beheer kan deze grazige zone evolueren naar het gewenste einddoel. In Turfput betreft dit de percelen TP.r2, TP.r3 en TP.2b, in Berlare Broek kan dit toegepast worden t.h.v. BB.r6, BB.r8 t.e.m. BB.r10 en BB.13a. In Broekmeers Noord betreft het de in te

richten oevers langs put 13 en put 14, de meanders in Broekmeers Noord en Zuid en waterplassen in BN.r1, alsook de sloten waarvan de oevers geherprofileerd worden.

4.4 BESCHRIJVING BEHEERTECHNIEKEN EN KOSTENRAMING

Zie bijlage 3.

DEEL 5 OPVOLGING

5.1 BEHEERMONITORING

5.1.1 Inleiding

Beheeropvolging en beheerevaluatie vormen een essentieel onderdeel om de resultaten van het beheer te kunnen volgen en waar nodig het beheer of de doelstellingen bij te sturen.

Concreet worden de uitgevoerde maatregelen die gesubsidieerd worden jaarlijks geregistreerd en zesjaarlijks wordt een kwalitatieve evaluatie per natuurstreefbeeld uitgevoerd.

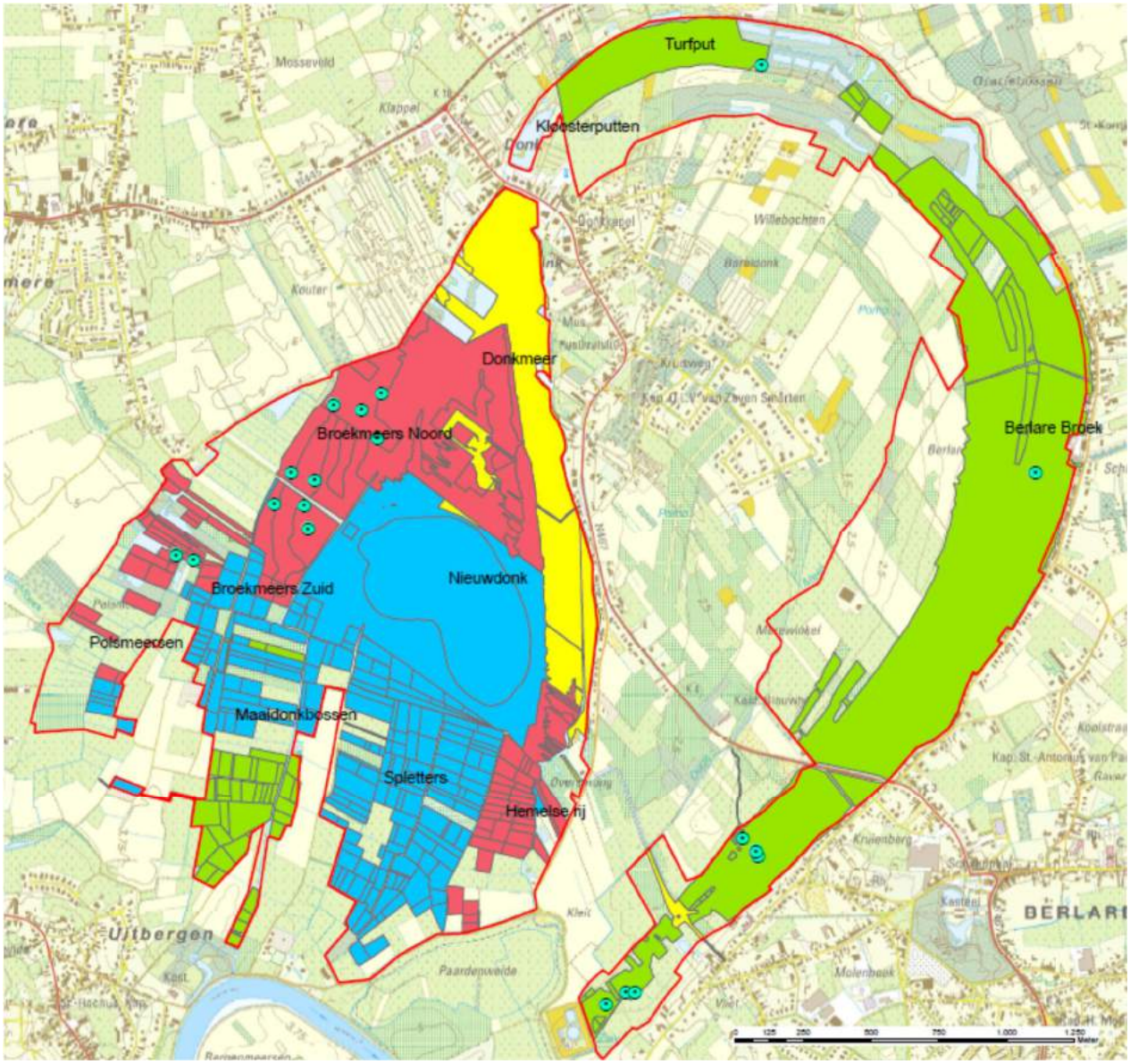
Op basis van de beheerevaluatie wordt in samenspraak met ANB en/of beheercommissie (*nog op te richten)* beslist of er bijsturing nodig is van de maatregelen en/of de doelstellingen

Het beheer van de habitats en leefgebieden soorten wordt om de 6 jaar (of na inrichting om 3 jaar) geëvalueerd. Hiervoor dient er een monitoring te worden opgezet om onder meer mogelijk verstorende factoren te kunnen opvolgen en de habitats en soorten in een betere staat van instandhouding te brengen.

De opvolging van het beheer in het plangebied van Berlare Broek - Donkmeer zal gebeuren met volgende methodes (cfr. Code goede praktijk beheermonitoring, INBO 2017):

- **Basis**: bij de basis beheermonitoring worden jaarlijks de uitgevoerde werken geregistreerd en gebeurt de 6-jaarlijkse beheerevaluatie op niveau van het natuurstreefbeeld kwalitatief op basis van de geregistreerde werken en een globale inschatting op basis van best professional judgment.
- **Indicatorlijsten**: voor een specifiek natuurstreefbeeld wordt er een indicatorlijst opgesteld. Deze lijst bestaat uit soorten en/of indicatoren die indicatief zijn voor:
  - de gewenste eindtoestand (sleutelsoorten en structuurkenmerken).
  - een verstoring van de gewenste toestand: verruiging, verdroging,…
  - een gunstige evolutie naar de gewenste eindtoestand (trajectsoorten).

  Het aantal in te vullen indicatorlijsten hangt af van de oppervlakte natuurstreefbeeld waarvoor een ontwikkelings/herstelbeheer of instandhoudingsbeheer nodig is.
- **Opvolgen van grond- en oppervlaktewaterpeilen.**
- **Inventariseren van soorten via gestandaardiseerde vangst- of telmethode.**



Figuur 20: kaart met situering peilbuizennetwerk binnen het plangebied (VLM)

Tabel 12: overzicht van te monitoren natuurstreefbeelden en soorten in Berlare Broek - Donkmeer

Natuurstreefbeeld/soort	basis	Indicatorlijst	waterpeil	soorten
3140 – water met kranswieren	x	x	o	
3150 – water met waterplanten	x	x	o	
6410 – blauwgrasland	x	x	x	
6430 – natte ruigte	x	x	o	
6510 - glanshaverhooiland	x	x	x	
7140 – laagveen	x	x	x	
9120 – eiken-beukenbos	x			
91E0 – valleibos, elzenbroekbos	x	o	o	
rbbhu – mesofiel hooiland	x	x		
rbbhc - dotterbloemgrasland	x	x	o	
rbbmr - rietland	x		o	
rbbhf - moerasspirearuigte	x	x	o	

Natuurstreefbeeld/soort	basis	Indicatorlijst	waterpeil	soorten
hp+ - soortenrijk grasland	x			
Ooievaar				x
Roerdomp				x
Woudaap				x
Visdief				x
Blauwborst				o
Bever				o
Vleermuizen zomerkolonies (+ overwinterend in bomen)				o

x = verplicht
o = optie

5.1.2 Opvolging water met kranswieren (3140)

De Nieuwdonkvijver (26,5 ha) wordt maximaal behouden als een mesotroof water met kranswiervegetaties.

Basis: jaarlijks worden eventueel uitgevoerde beheerwerken (afzetten opslag in de randen, opruimen afval, afvissingen, …) genoteerd.

Jaarlijks worden mogelijke verontreinigingsbronnen en aanwezigheid invasieve en probleemsoorten opgevolgd.

Indicatorlijst:
- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.
- *Frequentie*: om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: juni tot augustus.
- *Aantal*: er worden minstens 3 indicatorlijsten opgemaakt.
- *Locatie*: oeverzones Nieuwdonkvijver.
- *Uitvoerder*: beheerder.

Evaluatie:
- Bij afname van kenmerkende soorten en/of bedekking ervan, uitvoeren van afvissingen;
- Verwijderen van zomerganzen en eventuele invasieve waterplanten (bvb. grote waternavel, …).

5.1.3 Opvolging voedselrijk water met waterplanten (3150)

Er wordt gestreefd om de bestaande oppervlakte habitat (32,5 ha) meer dan te verdubbelen tot 66 ha. Het volledige Donkmeer, de Turfput, de vijvers in Broekmeers Noord en Zuid en enkele zuidelijke vijvers van Berlare Broek worden als volwaardig habitat ontwikkeld.

Basis: jaarlijks worden eventueel uitgevoerde beheerwerken (afzetten opslag in de randen, opruimen afval, afvissingen, …) genoteerd.

Jaarlijks worden mogelijke verontreinigingsbronnen en aanwezigheid invasieve en probleemsoorten opgevolgd.

Indicatorlijst:
- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.
- *Frequentie*: om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: juni tot augustus.
- *Aantal*: verspreid over de verschillende vijvers worden in totaal op 15 locaties indicatorlijsten opgemaakt.
- *Locatie*: Donkmeer, Turfput, Broekmeers Noord en Zuid en 10-tal vijvers Berlare Broek.
- *Uitvoerder*: beheerders.

Evaluatie:
- Bij afname van kenmerkende soorten en/of bedekking ervan, uitvoeren van afvissingen;
- Verwijderen van zomerganzen en eventuele invasieve waterplanten.

5.1.4 Opvolging blauwgrasland (6410)

Binnen Broekmeers Noord en Zuid wordt ca. 7 ha blauwgrasland ontwikkeld.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken in de graslanden genoteerd. Het grondwaterpeil wordt voor dit natuurstreefbeeld opgevolgd.

Indicatorlijst:
- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.
- *Frequentie*: om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: mei tot juli.
- *Aantal*: gezien de oppervlakte van 7 ha te ontwikkelen grasland worden op 5 locaties indicatorlijsten ingevuld.
- *Locatie*: verspreid in de 5 beheereenheden grasland in Broekmeers Noord en Zuid.
- *Uitvoerder*: beheerder.

Evaluatie:
Bij onvoldoende gewenste soorten of ruderalisering wordt het maaibeheer aangepast.

Grondwaterpeil:
- *Aantal*: er worden 3 peilbuizen voorzien in de graslanden die met divers worden opgemeten.
- *Uitvoerder*: beheerder.

5.1.5 Opvolging laagveen (7140)

Door natuurontwikkeling wordt er gestreefd om ca. 18 ha laag- en trilveen te behouden en ontwikkelen in Turfput, Broekmeers Noord en Zuid en Berlare Broek.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken genoteerd. Het grondwaterpeil wordt voor dit natuurstreefbeeld opgevolgd.

De eventuele aanwezigheid van verontreinigingsbronnen en invasieve soorten worden jaarlijks opgevolgd.

Indicatorlijst:
- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.

- *Frequentie*: om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: juni tot juli.
- *Aantal*: gezien de oppervlakte van 18 ha te ontwikkelen habitat worden op 13 locaties indicatorlijsten ingevuld.
- *Locatie*: verspreid in de zones in Turfput, Broekmeers Noord en Zuid en Berlare Broek.
- *Uitvoerder*: beheerder.

Evaluatie:
Bij onvoldoende gewenste soorten of verruiging en verstruweling wordt het beheer aangepast. Indien nodig, verwijderen van invasieve soorten.

Grondwaterpeil:
- *Aantal*: er worden 3 peilbuizen in Broekmeers Noord voorzien die met divers worden opgemeten.
- *Uitvoerder*: beheerder.

5.1.6 Opvolging vallei- en broekbossen (91E0_va, _vn, _vm)

In totaal worden er ca. 180 ha habitatwaardig vallei- en broekbos ontwikkeld.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken in de bossen genoteerd.

Evaluatie: Bij toename probleemsoorten en afname structuurrijkdom ingrijpen in spontane bosontwikkeling en/of gericht beheer (oa. aanplanten inheemse soorten).

5.1.7 Opvolging mesofiel hooiland (rbbhu)

Rond de plas Nieuwdonk wordt ca. 10 ha mesofiel hooiland ontwikkeld waarvan 7 ha in sinusbeheer.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken in de graslanden genoteerd.

Indicatorlijst:
- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.
- *Frequentie*: eerst tweemaal om de 3 jaar, daarna om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: mei tot juli.
- *Aantal*: gezien de oppervlakte van 10 ha te ontwikkelen grasland worden op 8 locaties indicatorlijsten ingevuld.
- *Locatie*: verspreid in het grasland rond Nieuwdonkplas.
- *Uitvoerder*: beheerder.

Evaluatie:
Bij onvoldoende gewenste soorten of ruderalisering wordt het maaibeheer aangepast.

5.1.8 Opvolging dotterbloemgrasland (rbbhc)

In de zuidrand van Nieuwdonk, in Broekmeers Zuid en Polsmeersen wordt 2,9 ha dotterbloemgrasland ontwikkeld.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken in de graslanden genoteerd.

Indicatorlijst:

- *Kenmerkende soorten/sleutelsoorten*: inventarisatie van de kenmerkende soorten voor kwaliteitsbepaling volgens de indicatorlijst.
- *Frequentie*: om de 6 jaar.
- *Tijdstip*: mei tot juli.
- *Aantal*: gezien de oppervlakte van 3,7 ha te ontwikkelen grasland worden op 3 locaties indicatorlijsten ingevuld.
- *Locatie*: in grasland in Nieuwdonk, Broekmeers Zuid en Polsmeersen.
- *Uitvoerder*: beheerder.

Evaluatie:
Bij onvoldoende gewenste soorten of ruderalisering wordt het maaibeheer aangepast.

5.1.9 Opvolging rietland (rbbmr)

Er wordt 10 ha rietland ontwikkeld, naast de aanwezigheid van rietzones in het laagveen (18 ha).

Basis: jaarlijks worden de eventuele beheerwerken in de rietzones genoteerd. De aanwezigheid van probleemsoorten wordt opgevolgd.

Evaluatie: bij verstruweling opslag intensiever verwijderen en maaibeheer aanpassen.

5.1.10 Opvolging soortenrijk grasland (hp+)

In Broekmeers Zuid en rond Nieuwdonkvijver wordt ca. 5 ha soortenrijk grasland met elementen van glanshaverhooiland en dotterbloemgrasland ontwikkeld.

Basis: jaarlijks worden de beheerwerken in deze graslanden genoteerd.

Evaluatie: bij te sterke ruderalisering wordt het maaibeheer aangepast.

5.1.11 Opvolging populaties ooievaar, woudaap, roerdomp en visdief

Het opvolgen van broedpopulatie van deze 4 soorten in het volledige plangebied.

- *Telmethode*: 2 plaatsbezoeken tussen 15 mei en 10 juli.
- *Frequentie*: jaarlijks.
- *Locatie*: omgeving eendenkooi, Donkmeer, Nieuwdonk en rietzones.
- *Uitvoerder*: beheerder ism. vrijwilligers.

Evaluatie: bij niet meer regelmatig broeden of afname populaties instellen van rustzones en bijkomende beschermingsmaatregelen.

5.1.12 Opvolging populaties vleermuizen

De zomerpopulaties van vleermuizen met bijzondere aandacht voor meervleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis worden door steekproefgewijze inventarisaties en opvolgen van gekende zomerkolonies opgevolgd.

- *Telmethode*: in zomerhalfjaar bemand batdetectoronderzoek en gebruik automatische detectoren. Tellen uitvliegers bij gekende kolonies.
- *Frequentie*: 6-jaarlijks.
- *Locatie*: volledig plangebied.

- *Uitvoerder*: beheerder ism. vrijwilligers.

Evaluatie: bij negatieve trend populatie verminderen van verstoring en bijkomende beschermingsmaatregelen (beperken verlichting, behoud oude bomen, verouderingseilanden in bossen, …).

5.1.13 Opvolging populaties zeldzamere broedvogels, zoogdieren, dagvlinders en libellen

Het is de intentie om populaties van alle habitatrichtlijnsoorten en rode lijstsoorten van de families broedvogels, zoogdieren, dagvlinders en libellen in het plangebied op te volgen. Het inventarisatiewerk wordt gespreid over 6 jaar en is er een 6-jaarlijkse rapportage.

- *Telmethode*: specifiek per te inventariseren soort of soortgroep. Streefdoel om zoveel mogelijk populatieschattingen te bekomen.
- *Frequentie*: 6-jaarlijks.
- *Locatie*: volledig plangebied.
- *Uitvoerder*: beheerder ism. vrijwilligers.

Evaluatie: bij negatieve trend van populaties beheer aanpassen (bvb. bosrandenbeheer zeldzame dagvlinders).

5.1.14 Opvolging populaties vissen

Er zullen omvangrijke herstelmaatregelen voor verschillende vijvers gebeuren. Verder zijn er nog populaties van zeldzamere soorten vissen in het gebied aanwezig.

- *Telmethode*: afvissingen.
- *Frequentie*: 6-jaarlijks te spreiden over de verschillende vijvers.
- *Locatie*: vijvers binnen NIP.
- *Uitvoerder*: beheerder ism. ANB. Regelmatig onderzoek door INBO.

Evaluatie: bij negatieve trend populaties nemen bijkomende beschermingsmaatregelen (waterpeil aanpassen, wegnemen barrières, …).

Tabel 13: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van vzw Durme

Natuurstreefbeeld/soort	methode	locatie	frequentie	Uitvoerder
3150 – voedselrijk water met waterplanten	Populatieschatting soorten indicatorlijst	W-deel Donkmeer – put 13 en 14	Om 6 jaar	Intern
6410 – blauwgrasland (incl. perceel 6510 en rbbhc)	7 indicatorlijsten + populaties rode lijstsoorten	alle graslanden	om 6 jaar	Intern
	3 peilbuizen	In en rond de graslanden	gebruik van divers	Intern
7140 – laagveen (+riet)	7 indicatorlijsten + populaties rode lijstsoorten	Ingerichte zones	Éénmaal na 3 jaar, daarna om 6 jaar	Intern
	3 peilbuizen	In en rond de zones	divers	Intern

Natuurstreefbeeld/soort	methode	locatie	frequentie	Uitvoerder
Woudaap	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Broekmeers Noord (+Zuid)	jaarlijks	intern
Ooievaar	Opvolgen nest (ringen)	Broekmeers	jaarlijks	intern
Roerdomp	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Broekmeers	Jaarlijks	intern
Visdief	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Donkmeer	jaarlijks	intern
Bever	Opvolgen sporen	Volledig gebied	Jaarlijks	intern
Libellen – habitat- + rode lijstsoorten - *optioneel*	Zichtwaarnemingen	Volledig gebied	6-jaarlijks	Intern
Dagvlinders – habitat + rode lijstsoorten - *optioneel*	Zichtwaarnemingen	Volledig gebied	6-jaarlijks	Intern
Vleermuizen	Bemand batdetectoronder-zoek en automatische detectoren	Volledig gebied	6-jaarlijks	Intern
Zoogdieren – habitat- + rode lijstsoorten - *optioneel*	Sporen en vangsten	Volledig gebied	6-jaarlijks	Intern
Vissen	Afvissen	Vijvers binnen NIP	6-jaarlijks	Intern + ANB / INBO

Tabel 14: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van Provincie Oost-Vlaanderen

Natuurstreefbeeld/soort	methode	locatie	frequentie	Uitvoerder
3140 – water met kranswieren	Populatieschatting soorten indicatorlijst	Oeverzones Nieuwdonkvijver	Om 6 jaar	extern
rbbhu – mesofiel hooiland	8 indicatorlijsten	Grasland rond Nieuwdonkvijver	2x om de 3 jaar, dan om 6 jaar	extern
Visdief	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Nieuwdonk	Jaarlijks	extern
Bever	Opvolgen sporen	Volledig gebied	Jaarlijks	extern

Tabel 15: samenvattende tabel voor de uitvoering beheermonitoring (buiten de basis) in het Berlare Broek – Donkmeer percelen van ANB

Natuurstreefbeeld/soort	methode	locatie	frequentie	Uitvoerder
3150 – voedselrijk water met waterplanten	Populatieschatting soorten indicatorlijst	Turfput en zuidelijke vijivers Berlarebroek	Om 6 jaar	Intern
7140 – laagveen (+riet)	6 indicatorlijsten + populaties rode lijstsoorten	Turfput en centraal Berlare Broek	Éénmaal na 3 jaar, daarna om 6 jaar	Intern
	8 peilbuizen	In en rond de	divers	Intern

		zones		
Woudaap	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Turfput	jaarlijks	intern
Roerdomp	Jaarlijks twee plaatsbezoeken tijdens broedseizoen	Berlare Broek	Jaarlijks	intern
Bever	Opvolgen sporen	Volledig gebied	Jaarlijks	intern
Vleermuizen	Bemand batdetectoronder-zoek en automatische detectoren	Volledig gebied	6-jaarlijks	Intern
Vissen	Afvissen	Turfput en vijvers zuidelijk deel Berlare Broek	6-jaarlijks	Intern

5.2 ONTHEFFINGEN

5.2.1 Ontheffing natuur- en bosdecreet, Soortenbesluit

In kader van dit natuurbeheerplan is er ontheffing op het Bosdecreet, Natuurdecreet en Soortenbesluit:

- Voor het bestrijden van exoten (woekerende soorten als reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, Japanse duizendknoop, …) verwijderen van zomerganzen, het controleren van kasten, het ringen van vogels en vangen van amfibieën en zoogdieren ikv. natuureducatie en monitoring is er ontheffing voor:
  - *Artikel 20 punt 7 van het Bosdecreet - dieren en planten te verdelgen, dieren te verplaatsen of te vangen, hun jongen, eieren, nesten of schuilplaatsen te storen.*
  - *Artikel 35 punt 5° van het Natuurdecreet - in het wild levende diersoorten opzettelijk te verstoren, vooral tijdens de perioden van voortplanting, afhankelijkheid van de jongen of overwintering en trek; ze opzettelijk te vangen of te doden; hun eieren opzettelijk te rapen of te vernielen of hun nesten, voortplantingsplaatsen of rust- en schuilplaatsen te vernielen of te beschadigen;*
  - *Artikel 35 punt 6° van het Natuurdecreet - planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen of planten of vegetatie op welke wijze ook te beschadigen of te vernietigen*

- Voor het vangen van amfibieën in kader van monitoring en natuureducatie door lokale gidsen en vrijwilligers is er ontheffing voor:
  - *Artikel 10 §1 van het Soortenbesluit - het opzettelijk vangen van beschermde diersoorten.*

5.2.2 Ontheffing VEN

In Tabel 16 zijn die verbodsbepalingen opgesomd waarvoor binnen het NIP een ontheffing werd verkregen.

Tabel 16: Overzicht van de verboden die gelden binnen VEN en waarvoor een ontheffing werd aangevraagd en verkregen op 26/10/2016 via MB maatregelen en modaliteiten.

Verboden VEN waarvoor algemene ontheffing wordt aangevraagd	Maatregelen
Gebruik van bestrijdingsmiddelen	- Exotenbestrijding: lokaal gebruik van glyfosaat bij bestrijding van o.a. Amerikaanse vogelkers
Wijzigen van vegetatie en KLE's	- (Her)aanleggen/verbeteren beheertoegangen en recreatieve paden - Kappen houtachtige gewassen / terugzetten hakhout / ringen bomen / bestrijden exoten / ontstronken / verwijderen kroonhout / aanplanten bos en spontane verbossing / inzaaien gras - Waterhuishoudingswerken: omleiden waterlopen / plaatsen duiker / afdammen waterlopen / dempen sloten / ruimen sloten / aanleggen gronddam / herstel slootverbindingen - Grondwerken: ruimen slib / afgraven / plaggen / herprofileren oevers / natuurtechnisch inrichten oevers - Uitbouw natuureducatieve voorzieningen (oa hengelinfrastructuur, herinrichten Eendenkooi)
Wijzigen van het reliëf van de bodem	- (Her)aanleggen/verbeteren beheertoegangen en recreatieve paden - Kappen houtachtige gewassen / terugzetten hakhout / ringen bomen / bestrijden exoten / ontstronken / verwijderen kroonhout / aanplanten bos en spontane verbossing / inzaaien gras - Waterhuishoudingswerken: omleiden waterlopen / plaatsen stuw / plaatsen duiker / afdammen waterlopen / dempen sloten / ruimen sloten / aanleggen gronddam / herstel slootverbindingen - Grondwerken: ruimen slib / afgraven / plaggen / herprofileren oevers / natuurtechnisch inrichten oevers - Uitbouw natuureducatieve voorzieningen (oa hengelinfrastructuur, herinrichten Eendenkooi)
Wijzigen van de structuur van de waterloop	- Aanleggen infrastructuur ifv vismigratie - Omleiden waterlopen / plaatsen stuw / plaatsen duiker / afdammen waterloop / dempen sloten / ruimen sloten / annleggen gronddam / herstel slootverbindingen - Afgraven / herprofileren

5.2.3 Ontbossing en boscompensatie

Voor de ontwikkeling van bijzondere biotopen als laagveen en rietland worden er vooral binnen het natuurinrichtingsproject ontbossingen en afgravingen uitgevoerd om deze biotopen te herstellen. In onderstaande tabellen is per beheerder weergegeven welke oppervlaktes er binnen de looptijd van dit natuurbeheerplan zullen worden gekapt of ontbost. Gezien de ontbossingen nagenoeg enkel kaderen in functie van het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen voor Europese habitats en regionaal belangrijke biotopen is er geen compensatie vereist.

Tabel 17: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van **vzw Durme**

vzw Durme	**Totaal te kappen (ha)**	**Totaal te compenseren (ha)**
kapping **met** heraanplant of spontane bosontwikkeling (geen ontbossing, geen compensatie)	1,93	nvt
kapping ifv. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **binnen NIP**	8,06	nvt
Kapping ifv.. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **buiten NIP**	0,23	nvt
kapping bos niet ifv. IHD's (ontbossing, compensatie)	0	0
TOTALEN	**10,22**	**0**

Tabel 18: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van **Provincie Oost-Vlaanderen**

PROVINCIE OOST-VLAANDEREN	**Totaal te kappen (ha)**	**Totaal te compenseren (ha)**
kapping **met** heraanplant of spontane bosontwikkeling (geen ontbossing, geen compensatie)	4,61	nvt
kapping ifv. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **binnen NIP**	0	nvt
Kapping ifv.. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **buiten NIP**	0	nvt
kapping bos niet ifv. IHD's (ontbossing, compensatie)	0	0
TOTALEN	**4,61**	**0**

Tabel 19: Overzicht van de voorziene kappingen (juridische bosbalans) in beheer van **ANB**

ANB	**Totaal te kappen (ha)**	**Totaal te compenseren (ha)**
kapping **met** heraanplant of spontane bosontwikkeling (geen ontbossing, geen compensatie)	7,37	nvt
kapping ifv. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **binnen NIP**	6,29	nvt

Kapping ifv.. IHD's (ontbossing, geen compensatie) **buiten NIP**	4,33	nvt
kapping bos niet ifv. IHD's (ontbossing, compensatie)	0	0
TOTALEN	**17,99**	**0**

Er zal tijdens de looptijd van het beheerplan 18,91 ha ontbost worden in de zin van het bosdecreet. Het betreft hier grotendeels ontbossing in functie van realisatie van instandhoudingsdoelen, waarvoor geen boscompensatie nodig is gezien opgenomen in voorliggend natuurbeheerplan.

Een te ontbossen oppervlakte van 0,63 ha voor de omleiding van waterlopen aan Donkmeer en Galgenbeek moet wel gecompenseerd worden, waarvoor een boscompensatie van 0,95 ha noodzakelijk is.

Binnen de perimeter (globaal kader) van het natuurbeheerplan zijn er onder meer in de zuidrand van Spletters, de zuid- en westrand van Berlare Broek goede potenties om bebossingen uit te voeren. Dit hangt echter af van de beschikbaarheid van de gronden.

6 REFERENTIES

Arcadis Belgium nv (2012). Opmaak van een model voor de technische kosten van inrichtings- en beheerwerken. Iov. ondersteunend centrum van het Agentschap voor Natuur en Bos. Berchem.

AGIV (2016). Orthofoto's, middenschalig, kleur, provincie Oost-Vlaanderen opname 2015, digitale versie.

Everaert, J. (2016). Vleermuisonderzoek in het kader van het natuurinrichtingsproject Berlare Broek – Donkmeer. Vzw Durme, in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. 48 pp.

Degezelle T., Kongs, T., Martens, L.., Vercoutere, B., Hoffmann, M. (2004). Ontwerp- ecosysteemvisie Kalkense meersen en Berlare Broek: een verkenning van natuurpotenties i.o.v. Afdeling Natuur.

De Saeger S., Oosterlynck P., Guelinckx R. & Paelinckx D. (2016a). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 1: methodologie: karteerregels, karteringseenheden en hoofdsleutel. Versie1, maart 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613609). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Saeger S. en Wouters J. (2018). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 5: de graslandsleutel. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (4). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.13847497.

De Saeger S. (2018). Actualisatie van de Biologische Waarderingskaart en Natura 2000 Habitatkaart van Berlare broek en Overmere-Donk. Advies INBO.A.3676.Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Jacobs, P., De Ceukelaire, M;, De Breuck, W. & De Moor G. (1996). Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (22) Gent (1/50 000). Universiteit Gent, Belgische Geologische Dienst, i.o.v. Vlaamse Overheid. Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Kiden P. (2006). De evolutie van de Beneden-Schelde in België en Zuidwest-Nederland na de laatste ijstijd. Belgeo, 3, 279-294

Kiden P. & Verbruggen C. (2001). Het verhaal van een rivier: de evolutie van de Schelde na de laatste ijstijd. Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen – Site Velzeke Gewone Reeks, nr 4, pp. 11-15. Velzeke, Provinciaal Archeologisch Museum van Zuid-Oost-Vlaanderen.

LAMA landscape architects (2016). Land van Meersen en Meer - Een onthaalplan voor het Donkgebied en de Kalkense Meersen. In opdracht van de VLM, ANB en gemeente Berlare. 190 pp.

LAMA landscape architects (2016). Land van Meersen en Meer – Uitwerking acties onthaalplan voor Berlare. In opdracht van de VLM, ANB en gemeente Berlare. 96 pp.

Maertens Jan (2012). De vissen van Donkmeer en Reservaatszone Donkmeer. 9 pp.

Q.A.A. de Bruijn & H. Vis (2014). Onderzoek naar het visbestand in het Donkmeer en enkele viswateren in het Berlarebroek, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 73 pp.

Regionaal Landschap Schelde en Durme (2012). Landschapsbeheerplan Nieuwdonk. 19 pp.

Samsoen L. & Dillen A. (2007). Visserijonderzoek vijvers van het Berlare Broek.

Scheers K., Packet J., Denys L., Smeekens V., De Saeger S. (2016). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 3: handleiding voor het typeren van de stilstaande wateren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 INBO.R.2016.11613720). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van Landuyt, W., Hoste, I., Vanhecke, L., Van den Brempt, P., Vercruysse, W. & De Beer, D. (2006). Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor natuur- en bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.

Vandekerkhove K., De Saeger S., Thomaes A., De Keersmaeker L., Oosterlynck P., Van Oost F., Jacobs I. (2016). BWK en Habitatkartering, een praktische handleiding. Deel 4: de bossleutel. Versie1, maart 2016. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2016 (11613777). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van de Velde, P., Couckuyt, J., Durinck, P. & Cuvelier, S. (2016). Dagvlinderonderzoek in het kader van het Natuurinrichtingsproject Berlare Broek – Donkmeer. Vzw Durme, in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. 45 pp

Van Uytvanck, J. & Goethals, V. (2014). Handboek voor beheerders: Europese natuurdoelstellingen op het terrein: Deel II. Soorten. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)/Lannoo: Brussel. ISBN 978-94-014-1677-1. 348 p.

VLM (2016a). Archeologienota Berlare Broek – Donkmeer. 49 pp

VLM (2016b). Projectrapport Natuurinrichtingsproject Berlare Broek – Donkmeer. 194 pp

VLM (2017).). Archeologienota Berlare Broek – Donkmeer. Eendenkooi. 8 pp

Vzw Durme, 2001. 1ste monitoringsrapport natuurreservaat nr. 104 Reservaatzone Donkmeer te Berlare (Oost-Vlaanderen). 15 pp

Vzw Durme, 2016. 4e monitoringsrapport natuurreservaat nr. 104 Reservaatzone Donkmeer te Berlare (Oost-Vlaanderen). 24 pp

BOGEMANS F., JACOBS J., MEYLEMANS E., PERDAEN Y. & VERDURMEN I., 2009: Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan. Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Bergenmeersen en Paardenweide, onuitgegeven rapport, Waterwegen en Zeekanaal NV.

BOGEMANS F., JACOBS J., MEYLEMANS E., YVES P., STORME A. & VERDURMEN I., 2011. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Wijmeersen II, onuitgegeven rapport, Waterwegen en Zeekanaal NV.

BOGEMANS F., MEYLEMANS E., JACOBS J., PERDAEN Y., STORME A., VERDURMEN I. & DEFORCE K., 2012. The evolution of the sedimentary environment in the lower River Scheldt valley (Belgium) during the lat 13,000 a BP. Geologica Belgica, 15/1-2: 105-112.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. Quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (14) Lokeren (1/50 000). Universiteit Gent i.o.v. Vlaamse Overheid. Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R., 1999. Quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (22) Gent (1/50 000). Haecon n.v, rapport AKG1741/00089, i.o.v. Vlaamse Overheid. Dienst natuurlijke rijkdommen.

Van den Schoor, L., De Mars, H., Bobbink,R. en VErbaarschot, E. (2013). Natuurinrichtingsproject Berlare Broek – Donkmeer. Expertenadvies herstel natuurwaarden. Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. B-Ware & Royal Haskoning, Mechelen.

Verbaarschot, E. & Bobbink, R., 2014. Aanvullend onderzoek bij het Expertenadvies herstel natuurwaarden. Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. B-Ware, Nijmegen.

Lays, P. (1979). Notes de fauniques de Gembloux 33: 67-143. Les Donaciinae (Coleoptera: Chrysomelidae) de la faune de Belgique. Chrorologie, phénologie et évalutation de la dérive faunique.

Anoniem. 1990. Aanvullend rapport betreffende de stortplaatsproblematiek in het domein “Berlarebroek” te Berlare. Provincie Oost-Vlaanderen + kaart.

7 BIJLAGEN

Bijlage 1: detaillering van LSVI van de beheereenheden

Bijlage 2: toegankelijkheidsregeling

Bijlage 3: overzicht beheermaatregelen en kostenraming

Bijlage 4: tijdsreeks landschapsfoto’s Berlare Broek en Donkmeer (naar Recollecting Landscapes)

Bijlage 1: detaillering van LSVI van de beheereenheden

Nr	Habittattype/rbb		**sleutelsoorten**	sleutelsoorten kruidlaag / bedekking	sleutelsoorten struik- en boomlaag	**structuurkenmerken**	natuurlijke mozaiekstructuur	fenologie groeiklassen	bedekking van alle grassen (excl schijngrassen)	(co)dominantie	horizontale structuur	verticale structuur	moslaag	grassen	**verstoringsindicatoren**	verruigingn	invasieve exoten in de kruidlaag	invasieve exoten in boom- en struiklaag	eutrofiëring	vernatting	verdroging	intensief gebruik	ruderalisering	pollenvormende russen	vergrassing	vermossing	strooisellaag	structuur	verbossing	**eindscore**
Maaidonkbossen																														
MB.2e	91E0_va		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	b	a												**ongunstig**
MB.2c_Noord	91E0_va		**c**	c	c	**c**	c	c							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MB.2d	91E0_va		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MB.2h	91E0_va		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MB.6b	91E0_va		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MB.6a	91E0_va		**c**	c	c	**c**	c	c							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MD.6c	91E0_va		**c**	c	c	**c**	c	c							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MD.6c_bis	91E0_va		**c**	c	c	**c**	a	c							**c**	c	a	a												**ongunstig**
MD.6d	91E0_vm		**c**	c	c	**b**	a	b							**b**	b	a	a												**ongunstig**
MD.3d	91E0_va		**c**	c		**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
Polsmeersen																														
PM.g1	rbbhc		**c**	c	c	**c**			c	c																				**ongunstig**
PM.g2	rbbhc		**a**	a	a	**c**			c	c					**c**	a			a	a		a	a	c					a	**ongunstig**
PM.g3	rbbhc																													**ongunstig**
Broekmeers Noord en Zuid																														
BZ.g9	rbbhc		**c**	c		**c**			c	c					**c**	a			c	c		c	c	c					a	**ongunstig**
BRZ.r6	rbbhc		**c**	c		**c**			c	c					**c**	a			c	c		c	a	a					a	**ongunstig**
BZ.g7 + BZ.g6	rbbhc		**c**	c		**c**			c	c					**c**	a			a	a		a	a	c					a	**ongunstig**
BZ.g4 + BZ.g5	rbbhc		**c**	c		**c**			c	c					**c**	a			c	a		a	a	a					a	**ongunstig**
BM8	rbbhc		**c**	c		**c**			c	c					**c**	a			c	c		a	a	a					a	**ongunstig**
BN.g1	rbbhc		**c**	c		**c**			a	c					**c**	a			c	a		a	a	c					a	**ongunstig**
BN.g1		3150	**c**			**c**					c	a			**a**		a		a											**ongunstig**
BN.g2	rbbhc		**c**	c		**c**			a	c					**c**	a			c	a		a	a	a					a	**ongunstig**
BN.g2		3150	**c**			**c**					c	a			**a**		a		a											**ongunstig**
BN.r3	rbbhf		**c**	c		**a**			a						**c**		a		c		a		c	a					c	**ongunstig**
BN.v1	7141_meso		**c**	c		**c**				c	a		c		**c**	c	a		a						a	a	a	a	a	**ongunstig**
BN.r1	91E0_vm		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
BN.r1_centraal	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**b**	b	a	a												**ongunstig**
BN.r1_noord	91E0_vm		**c**	c	c	**b**	a	b							**c**	c	a	b												**ongunstig**
BZ.6a	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
BZ.g3.W	rbbhc		**c**	a	c	**c**			a	c					**c**	c			a	a		a	a	c					a	**ongunstig**
BZ.r3	7140_meso		**c**	c	c	**c**				c	a		c		**c**	c	a		a						a	a	a	a	b	**ongunstig**
BZ.g2	rbbhc		**c**	c	c	**c**			c	c					**c**	a			c	a		a	a	a					a	**ongunstig**
BN.2a	7140_meso		**c**	c	c	**c**				c	a		c		**c**	c	a		a						a	a	a	a	a	**ongunstig**
Eendenkooi/donkmeer																														
DM.3a	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
DM.2b.W	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
DM.2a_deel	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	b	a												**ongunstig**
DM.2a_deel	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
DM.2a_deel	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
DM.2a_deel	91E0_vm		**c**	c	b	**b**	a	b							**c**	c	a	a												**ongunstig**
DM.2b.O	91E0_vm		**b**	b	b	**b**	a	b							**a**	b	a	a												**b**
Put 12		3150	**c**			**c**					c	a			**a**		a		a											**ongunstig**
Turfput																														
TP.2a + TP.v1	91E0_vm		c	c	b	**b**	a	b							**b**	b	a	b												**ongunstig**
TP.r1	7140_mrd		**c**	c	c	**c**				c	a		b		**c**	a	a		a						a	a	c	a	c	**ongunstig**
TP.3b	91E0_vm		**c**	c	c	**b**	a	b							**b**	b	a	a												**ongunstig**
TP.3a	rbbhf		**c**	c		**a**								a	**c**		a		a		a		a	c					a	**ongunstig**
Nieuwdonk																														
waterplas		3140	**c**	c		**c**									**c**															**ongunstig**
gazon rond plas	rbbhc		**c**	c		**c**				c				c	**c**	a			a	a		c	a	a					a	**ongunstig**
Berlare Broek																														
BB.4a	91E0_vm		c	c	b	**b**	a	b							**b**	b	a	b												**ongunstig**
BB.4b	91E0_vm		**c**	c	c	**c**				c	a		b		**c**	a	a		a						a	a	c	a	c	**ongunstig**
BB.8b	91E0_vm		**c**	c	c	**b**	a	b							**b**	b	a	a												**ongunstig**

Bijlage 2: toegankelijkheidsregeling

Vlaamse overheid

Agentschap voor Natuur en Bos

Besluit van de administrateur-generaal houdende goedkeuring van de toegankelijkheidsregeling voor het gebied Berlare Broek – Donkmeer, gelegen op het grondgebied van de gemeente Berlare

DE ADMINISTRATEUR-GENERAAL VAN HET AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS,

Gelet op het Bosdecreet van 13 juni 1990, artikel 10, gewijzigd bij het decreet van 7 december 2007, artikel 12, gewijzigd bij het decreet van 12 december 2008 en artikel 14, gewijzigd bij de decreten van 12 december 2008 en 30 april 2009;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2008 betreffende de toegankelijkheid van de bossen en de natuurreservaten, gewijzigd bij Besluit van de Vlaamse Regering van 3 juli 2009;

Gelet op het ministerieel besluit van 13 november 2006 tot regeling van specifieke en aanvullende delegatie van beslissingsbevoegdheden aan het hoofd van het intern verzelfstandigd agentschap voor Natuur en Bos, art 9, 14°, toegevoegd bij ministerieel besluit van 30 november 2009;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 28 juni 2019 tot wijziging van diverse bepalingen van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2008 betreffende de toegankelijkheid van de bossen en natuurreservaten

Gelet op het gemotiveerde en gunstige advies van het college van burgemeester en schepenen van de gemeente Berlare, gegeven op xx 2019;

Gelet op de opmerkingen en bezwaren geformuleerd tijdens de openbare consultatie van xx 2020 tot xx 2020;

Artikel 1. – Toepassingsgebied

1.1. Deze regeling heeft betrekking op het gebied Berlare Broek - Donkmeer, op het grondgebied van de gemeente Berlare. Zoals aangegeven op de toegankelijkheidskaart die hoort bij deze regeling is deze regeling niet van toepassing op het domein Nieuwdonk.

1.2. Zij regelt de toegankelijkheid voor bezoekers in het gebied afgebakend op de toegankelijkheidskaart die is toegevoegd als bijlage.

1.3. Zij is niet van toepassing op activiteiten door bevoegde personen in het kader van het toezicht of het beheer van het gebied.

Art. 2. – Toegankelijkheid in het algemeen

2.1. De toegankelijkheid wordt geregeld door de toegankelijkheidskaart met bijbehorende legende, en de bijhorende borden in het gebied en aan de ingangen ervan.

2.2. Het gebied is, onverminderd de wettelijke mogelijkheden van de beheerder of het Agentschap voor Natuur en Bos, hierna het Agentschap te noemen, om het geheel of gedeeltelijk, voor alle of bepaalde categorieën bezoekers ontoegankelijk te stellen, gans het jaar door toegankelijk in de mate zoals in deze regeling bepaald.

2.3. Het gebied is enkel toegankelijk van één uur voor zonsopgang tot twee uur na zonsondergang. De toegang is overal verboden bij stormweer. Bij brandgevaar of om redenen van natuur- of bosbehoud kan de toegang tot (delen van) het gebied tijdelijk verboden worden. Deze beslissing wordt aan de toegangen van het gebied en in het gemeentehuis geafficheerd.

Art. 3. – Weggebruikers

3.1. De wegen die op de kaart als wandelweg zijn aangeduid, zijn uitsluitend toegankelijk voor voetgangers en voor honden aan de leiband tenzij anders aangegeven. Dit betekent dat het gebruik van voertuigen, gemotoriseerd of niet gemotoriseerd (uitgezonderd kinderwagens en rolstoelen), en rijdieren in principe uitgesloten is. De enige uitzondering wordt gemaakt voor beheervoertuigen, dienstwagens, hulpdiensten en aangelanden.

3.2. De overige wegen die op de kaart als toegankelijk zijn aangeduid, zijn enkel toegankelijk voor de desbetreffende categorieën weggebruikers, en voor voetgangers tenzij anders aangegeven. Op wegen die voor verschillende gebruikersgroepen zijn bestemd, hebben voetgangers steeds voorrang op andere gebruikers, tenzij anders aangegeven. Weggebruikers dienen dan ook overeenkomstig deze bepaling te handelen.

Art. 4. – Watergebruikers

4.1. De stilstaande wateren en niet-gecatalogeerde waterlopen en hun oevers die op de kaart als toegankelijk zijn aangeduid, zijn enkel toegankelijk voor de betreffende categorieën watergebruikers. De watergebruikers houden rekening met elkaar en mogen de oevers niet beschadigen. Het politiereglement goedgekeurd in de

gemeenteraad van 14/09/2016 is hierbij van toepassing op het Donkmeer. Uitgezonderd het Donkmeer is bootvisserij niet toegestaan. Zwemmen is niet toegestaan, alsook schaatsen tenzij op het Donkmeer waar schaatsen toegelaten kan worden volgens uitdrukkelijke reglementering en veiligheidsprincipes van de gemeente Berlare. Zolang er geen expliciete toelating gegeven wordt, is schaatsen aldus verboden.

In het Donkmeer zijn verschillende zones ingedeeld waar watergebonden activiteiten al dan niet kunnen doorgaan met of zonder machtiging. Gemotoriseerde watersport is nergens toegelaten.

- zone 1 (recreatief intensievere zone Donkmeer):
  hier zijn niet gemotoriseerde bootjes als roeiboten, kano's, … en boten met een elektromotor toegelaten. Visserbootjes met beperkt vermogen en de passagiersboot (overzet) zijn de enige toegelaten gemotoriseerde bootjes zonder elektromotor. Maximum 5 dagen/jaar zijn er georganiseerde zwemevenementen (triatlon, ijsberen, …) toegelaten. Vuurwerk vanop het water of de oever is 1 dag/jaar toegelaten en zijn er maximaal 5 dagen/jaar evenementen met geluid met elektrische versterking en verlichting. Voor overige activiteiten dient een machtiging bij de gemeente te worden aangevraagd.
- zone 2a (Kleine Donk): hier zijn enkel niet gemotoriseerde bootjes als roeiboten, kano's, … en boten met een elektromotor toegelaten. Vissen vanaf de oever kan enkel vanop de oostelijke oever.
- zone 2b (reservaatzone Kleine Donk): hier zijn er geen activiteiten toegelaten tenzij mits machtiging van de beheerder in de periode juli tot september.
- zone 3 (overgangszone): hier zijn niet gemotoriseerde bootjes als roeiboten, kano's, … en boten met een elektromotor toegelaten. Visserbootjes met beperkt vermogen en de passagiersboot (overzet) zijn de enige toegelaten gemotoriseerde bootjes zonder elektromotor. In deze zone is er na machtiging door de gemeente of beheerder en het bekomen van de nodige vergunningen mogelijkheid tot overnachten op het water gedurende een korte periode en dit zonder verstoring of vervuiling van de omgeving.
- zone 4 (reservaatszone Donkmeer): hier is enkel vissen vanop de westelijke oever toegelaten, alle andere activiteiten zijn niet toegelaten.

Art. 5. – Zones

De toegankelijkheid van de vrij toegankelijke zones buiten de wegen wordt geregeld als volgt: 1°de vrij toegankelijke zone is enkel toegankelijk voor voetgangers; 2° de parkeerplaats is bestemd voor het tijdelijk parkeren van motorvoertuigen en fietsen, gedurende het bezoek aan het gebied tijdens de toegestane uren.

Specifiek voor de omgeving van de Eendenkooi (zone 5); hier zijn er maximaal 5 dagen/jaar evenementen toegestaan zonder storend geluid of verlichting. Voor andere activiteiten dient een machtiging te worden aangevraagd bij de gemeente en ANB.

Art. 6. – Beschermingsvoorschriften

6.1. Het is verboden andere bezoekers of de dieren te (ver)storen of schade toe te brengen aan de infrastructuur of de planten. Het is verboden de dieren te voederen.

6.3. Het maken van vuur, kamperen of bivakeren is verboden in het hele gebied. Uitzondering hierbij is zone 3 waar na machtiging door gemeente of beheerder en na het bekomen van de nodige vergunningen voor kortere periode kan worden overnacht (op het water).

6.2. De bezoekers mogen geen blijvende sporen nalaten in het gebied. Zo moeten bij georganiseerde activiteiten onder meer wegmarkeringen die worden aangebracht, onmiddellijk op het einde van de betrokken activiteit worden verwijderd.

Art. 7. – Aansprakelijkheid bij ongevallen

7.1. De schadelijder dient bij een ongeval onverwijld aangifte te doen bij het Agentschap, zodat gebeurlijk beroep kan worden gedaan op de polis B.A.

7.2. Het zich bevinden in of nabij bos of met bomen begroeide plaatsen bij krachtige wind is op eigen risico, zodat de beheerder niet kan worden aangesproken voor de vergoeding van de schade.

Art. 8. – Onderrichtingen

Personen die belast zijn met toezicht overeenkomstig artikel 58 van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu kunnen bezoekers omwille van de veiligheid, of met het oog op het bewaren van de rust, of de bescherming van de wilde flora en fauna, onderrichtingen geven. Personen moeten zich gedragen volgens deze onderrichtingen en kunnen zonodig, desnoods met behulp van de openbare macht, uit het gebied gezet worden.

Art. 9. – Afwijkingen

De beheerder kan afwijkingen op de artikelen 2 tot en met 6 van deze regeling toestaan bedoeld in artikel 2, §3, van het besluit van de Vlaamse Regering van 5 december 2008 betreffende de toegankelijkheid van de bossen en de natuurreservaten. De aanvraag tot toestemming moet minstens 14 dagen van tevoren, schriftelijk of via elektronische drager worden toegezonden aan de beheerder.

Art. 10. – Bekendmaking

10.1. Deze regeling wordt bij uittreksel in het Belgisch Staatsblad bekendgemaakt.

10.2. De gemeente Berlare houdt deze regeling ter inzage van de bevolking.

Brussel,

De administrateur-generaal van het Agentschap voor Natuur en Bos,

Marleen Evenepoel

Overzicht van het benodigde aantal borden per type bord

Bebording overeenkomstig bijlage bij het BVR v. 5/12/2008 betreffende de toegankelijkheid van bossen en natuurreservaten

A00	uitsluitend voetgangers	14
A06	vissen toegelaten	6
A16	Honden aan de leiband	21
V01	verboden voor fietsers	5
V02	verboden voor ruiters	1
V06	verboden te vissen	31
V07	verboden te schaatsen	3
V012	verboden te roeien	1
V15	verboden toegang	28
Z02	vrij toegankelijke zone	7

Aanvullende bebording politiereglement

F45b	doodlopende weg, uitgezonderd voor voetgangers en fietsers	7
F99c	wegen voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers, ruiters en bestuurders van speed pedelecs	4
F101c	einde weg voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers, ruiters en bestuurders van speed pedelecs	4

Overzicht van het benodigde aantal borden per type bord

Bebording overeenkomstig bijlage bij het BVR v. 5/12/2008 betreffende de toegankelijkheid van bossen en natuurreservaten

A00	uitsluitend voetgangers	14
A06	vissen toegelaten	6
A16	Honden aan de leiband	21
V01	verboden voor fietsers	5
V02	verboden voor ruiters	1
V06	verboden te vissen	31
V07	verboden te schaatsen	3
V012	verboden te roeien	1
V15	verboden toegang	28
Z02	vrij toegankelijke zone	7

Aanvullende bebording politiereglement

F45b	doodlopende weg, uitgezonderd voor voetgangers en fietsers	7
F99c	wegen voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers, ruiters en bestuurders van speed pedelecs	4
F101c	einde weg voorbehouden voor landbouwvoertuigen, voetgangers, fietsers, ruiters en bestuurders van speed pedelecs	4

Bijlage 3: Overzicht beheermaatregelen en kostenraming

Project Code	Description	maatregel	realisatie van ...	frequentie / aantal	periode	totale oppervlakte/lengte	kostprijs	totale kostenraming per maatregel	voortraject	natraject	materiaal
B	**Terreinbeheer**										
BM	Maaibeheer										
BM11	2 x jaarlijks maaien (hooilandbeheer)	maaien en afvoer maaisel in vochtig grasland	6410, rbbhc	jaarlijks	half juni en oktober	10,4 ha	1.000,-/ha	10.400,-	-	-	tractor met maaibalk, bosmaaier, opraapwagen
BM40	Meerjaarlijks maaien (ruigtebeheer)	maaien riet	7140, rbbmr	6-jaarlijks	late zomer - najaar	12,5 ha	1.200,-/ha	27.500,-	verwijderen opslag	-	kettingzaag, handzaag, tractor met maaibalk, bosmaaier, opraapwagen
BK	Plag- en graafbeheer										
BK10	Afgraven (+ plaggen)	afgraven	7140, rbbmr	1x	late zomer - najaar	1,6 ha	25.000,-/ha	40.000,-	-	opslag verwijderen	kraan, vrachtwagen
	Afgraven (+ plaggen)	afgraven dichtgegroeide zones	7140, rbbmr	1x	late zomer - najaar	5,9 ha	27.500,-/ha	177.000,-	verwijderen bomen en struiken	opslag verwijderen	kettingzaag, handzaag, kraan, vrachtwagen
BK42	Baggeren en slibruimen	ontslibben vijvers	3150	1x	late zomer - najaar	9,9 ha	40.000,-/ha	400.000,-	-	opslag afzetten en ruimen	kraan, vrachtwagen
	Baggeren en slibruimen	ontslibben sloten	3150	1x	late zomer - najaar	2.600 m	5,-/m	13.000,-	-	opslag afzetten en ruimen	kraan, vrachtwagen
	Baggeren en slibruimen	kap bomen en herproflieren gracht	-	1x	late zomer - najaar	1.290 m	5,-/m	6.540,-	verwijderen bomen en struiken	opslag afzetten en ruimen	kettingzaag, handzaag, kraan, vrachtwagen
BW	Waterbeheer										
BW10	Beheer waterpeil en afvoerdynamiek	afdammen waterloop	3150, 7140, rbbmr	3 dammen	-	-	5.000,-/stuk	15.000,-	-	-	kraan, vrachtwagen
BW20	Beheer bufferend vermogen	plaatsen/vervangen stuw	3150, 7140, rbbmr	3 stuwen	-	-	8.000,-/stuk	24.000,-	-	-	kraan, vrachwagen
BE	Bestrijding										
BE1+	Bestrijding plantensoorten	verwijderen van invasieve soorten Am. vogelkers, Am. eik, Reuzenberenklauw en eventueel Reuzenbalsemien	3150, 91E0	meermaals indien nodi	najaar	10 ha	750,-/ha	7.500,-	-	nazorg	handzaag,
BE2+	Bestrijding diersoorten	verwijderen van zomerganzen	6410, rbbhc, 3150	meermaals indien nodi	ruiperiode	-	400,-/dag	2,000,-	overleg met andere beheerders	-	vangnet
BI	Infrastructuurbeheer										
BI10	beheren wegen, paden en bruggen	onderhoud paden	-	bij noodzaak	droge periode	-	-	-	-	-	lichte vrachtwagen
BS	Soortbeheer										
BS01	Visstandsbeheer	afvissen	3150	12 jaarlijks	najaar	25 ha	1.000,-/ha	25.000,-	-	-	zegennet, boot
BN	Permanent nulbeheer	spontane bosontwikkeling	91E0	permanent	-	-	-	-			
BB	Houtbeheer										
BB47	Hakhoutkap	8-jaarlijks afzetten opslag	6430	8 jaarlijks	najaar	0,4 ha + 800 m bosrand	eigen beheer	-	-	-	kettingzaag
BB80	Verwijderen boomopslag	6 jaarlijks verwijderen	6430	6 jaarlijks	najaar	200 m	eigen beheer	-	-	-	hand- en kettingzaag

Bijlage 4: tijdsreeks landschapsfoto’s Berlare Broek en Donkmeer (naar Recollecting Landscapes)

Omgeving Scheve villa (Berlare Broek)

	1904: Massart fotografeerde een voorbeeld van een hoefijzermeer met in het water een weelderige vegetatie van krabbenscheer, drijvend fonteinkruid, fijne waterranonkel en grote egelskop teruggevonden. Langs de oevers groeide gele lis en oeverzegge. Op de achtergrond is een hooiland te zien waar onder andere hennegras gedijden
	1980: De foto van Charlier toont dat het grootste deel van de waterplanten verdwenen is. Deze botanische achteruitgang was het gevolg van de zandwinning tussen de Tweegotensloot en het Donkmeer in de jaren zeventig. Daarbij loosde men zwaar, met kleideeltjes beladen, spoelwater in het Donkmeer. Toen uiteindelijk de waterlelies uit het meer verdwenen, kwam er zwaar protest van de omliggende horeca en werd in 1979 een einde gemaakt aan deze vervuilende lozingen. Op de achtergrond kan men 'villa Astrid' ontwaren, oorspronkelijk een hotel voor de hogere klasse. De crisisjaren en de Tweede Wereldoorlog betekenden echter het einde van het hotel. De villa zakte schuin weg door de onstabiele ondergrond die aan de ene kant uit kleigrond en aan de andere kant uit turfgrond bestond, vandaar ook de benaming Scheve villa. Begin jaren vijftig werd het toen reeds vervallen domein gekocht om er een vakantieverblijf voor jeugdbewegingen van te maken. In de jaren 1960 werd het domein gekocht door de gemeente Berlare die er een atelier en opslagplaats van maakte
	2004: Het vroegere hooiland, dominant aanwezig op Massarts foto, was in 1980 verdwenen. Aanvankelijk was het beplant met populieren, maar in 1980 groeiden er voornamelijk nitrofiele soorten. Intussen groeide het moeras tot boven het grondwaterpeil en kwamen er struikvormige wilgen en essen waardoor een broekbos ontstond. Essen, schietwilgen en eiken maakten er in een later stadium een opgaand bos met struikenvegetatie zoals te zien op de foto van Kempenaers. De voormalige 'Villa Astrid', nog vaag zichtbaar tussen het struikgewas, werd tegen dan gebruikt als kamphuis en chiroheem en staat bekend onder de naam 'Scheve Villa'

	2014: Het proces van verlanding heeft zich voortgezet zoals te zien is op deze foto van De Cleene. Meer en meer wateroppervlak is omgezet is moerassig bos, begroeid met onder andere gewone vogelkers (*Prunus padus*), wilg (*Salix*), gele lis (*Iris pseudacorus*) en brandnetel (*Urtica*). De bosvegetatie is ondertussen zo dichtbegroeid geworden dat de chiroheem niet meer zichtbaar is

Omgeving Voorste sloot ter hoogte van de Maaidonkbossen

	1904: Massart fotografeerde de Voorste sloot die de verbinding tussen het Donkmeer en de Schelde maakt. De brede en ondiepe Voorstesloot speelde een belangrijke rol in de 'turfvaart' als transportweg voor de in Overmere en Berlare ontgonnen turf. De grootschalige turfontginningen startten op het einde van de zeventiende eeuw en gingen door tot ver in de negentiende eeuw. Op de achtergrond van Massarts foto is te zien hoe het middengedeelte van het houten brugje omhoog gewerkt is, zodat de turfbootjes onder de brug zouden kunnen passeren. In het water groeide rond de eeuwwisseling glanzend en drijvend fonteinkruid die beide, op de voorgrond rechts, met dunne bloeiaren boven het water uitsteken; gele plomp met gesloten bloemknoppen en grote drijfbladeren links, en klein kroos. Langs de oevers herkent men grote egelskop met stijf opstaande bladeren. Aan de rechterkant bevindt zich één van de vele hooilanden die langs de Voorste sloot lagen en allemaal afgeboord waren met populieren. Botanisch ging het om hoogst interessante gebieden
	1980: Vele van deze vochtige hooilanden werden echter omgezet in dichte populierenaanplantingen. Dit wordt duidelijk op de foto van Charlier uit 1980. De populieraanplantingen laten er zeer weinig licht door en worden gekenmerkt door een weelderige ondergroei van grote brandnetel. De hooilanden vooraan rechts op de foto werden op hun beurt weilanden met koeien. De vegetatie verdween volledig uit het weinig doorzichtige water, mogelijk een gevolg van de eutrofiëring van het Donkmeer

	2004: Deze foto van Kempenaers werd genomen in de herfst waardoor het landschap een andere indruk nalaat. Op de achtergrond zien we dat het opgehoogde brugje volledig vlak is gemaakt. Dit brugje wordt veelvuldig door fietsrecreanten gebruikt
	2014: Op de foto van De Cleene is de vegetatie aan de oevers van de Voorte sloot en de weide rechts drastisch veranderd. Het gebied maakt nu deel uit van het natuurreservaat Donkmeer, dat al meerdere male uitgebreid is gedurende de voorbije tien jaar. Het beheer richt zich op het omzetten van weilanden in extensieve graslanden met een veel rijkere biodiversiteit en het herstellen van de oevervegetatie. Op de foto zien we gele lis in bloei langs de oevers van de Voorste sloot