



Vlaanderen
is natuur

Natuurinrichting Torfbroek

Projectrapport

**Vlaamse
overheid**

VLM.be
NATUURENBOS.be

Colofon

Uitvoerder:

Vlaamse Landmaatschappij

Guldenvlieslaan 72
1060 Brussel
Tel 02 543 72 00

Opdrachtgever:

Agentschap voor Natuur en Bos

Havenlaan 88 bus 75
1000 Brussel
tel 02 553 81 02

Samenstelling:

Vlaamse Landmaatschappij, Dieter Devolder, Sofie Ducheyne, Zeger Jaspers

Coverfoto: zicht op grote Torfbroekvijver, 4/6/2015, © fotoarchief VLM

Datum: november 2017



INHOUD

Inhoud	2
Projectfiche	4
proloog	5
Inleiding	6
1 Analyse.....	7
1.1 Situering	7
1.2 Juridisch en beleidsmatig kader	7
1.2.1 Ruimtelijke ordening	7
1.2.2 Natuur en bos	10
1.2.3 Water	15
1.2.4 Landschap en cultuurhistorie	16
1.3 Beschrijving studiegebied	19
1.3.1 Landschap en occupatiegeschiedenis	19
1.3.2 Geologie en geomorfologie	21
1.3.3 Hydrogeologie	21
1.3.4 Bodem	22
1.3.5 Water	24
1.3.6 Natuur: flora, fauna en ecologische relaties	25
1.3.7 Landbouw	36
1.3.8 Recreatie	37
1.3.9 Archeologie	37
2 Doelstelling van het natuurinrichtingsproject.....	38
2.1 Natuurstreefbeeld	38
2.1.1 Doelstellingen op ecosysteemniveau	38
2.1.2 Doelstellingen op landschapsniveau	38
2.1.3 Doelstellingen op gemeenschapsniveau / soortniveau	38
2.1.4 Doelsoorten fauna	41
2.2 Doelstelling op maatschappelijk en educatief vlak	42
2.3 Projectdoelstellingen	43
2.3.1 Het mee realiseren van de IHD-doelstellingen	43
2.3.2 Maatregelen met een bufferende werking op het vlak van de waterhuishouding	45
2.3.3 Optimaliseren van beheer van het gebied	45
2.3.4 herinrichting van een aantal aangetaste zones :	46
2.3.5 verbeteren van de recreatieve en educatieve mogelijkheden	47
Initiatieven van en aanbeveling voor partners en andere actoren	48
2.4 Procesontwerp	50
3 Beschrijving van de maatregelen.....	51
3.1 Kavelruil uit kracht van wet, met inbegrip van herkaveling	51
3.2 Infrastructuur- en kavelwerken	51
3.2.1 verwijderen infrastructuur	51
3.2.2 aanleg parkeerstrook	51
3.2.3 plaatsen van bareel	52
3.2.4 bouw beheer- en ontvangstgebouw met terras	52
3.2.5 inrichting plek voor maaisel e.d.	52

PROJECTFICHE

Instelling:	2 maart 2017
Oppervlakte:	47,5 ha
Ligging:	Provincie Vlaams-Brabant, gemeente Kampenhout
Beschrijving:	Het Torfbroek is een restant van een uitgestrekt en voor de lage landen uniek moeras, gevoed door zeer kalkrijk grondwater. Het vormt een landschappelijk geheel met grote open waterplassen en herkenbare kleinschalige percelering van vroegere beemden, en herbergt een aantal unieke vegetaties van hooilanden (o.m. blauwgraslanden), trilvenen en kalkmoeras, rietvelden en open water (o.m. kranswiervegetaties) met verschillende plantensoorten op hun laatste groeiplaats in Vlaanderen.
Eigendom:	Natuurpunt vzw, gemeente Kampenhout (huur door Natuurpunt vzw), 1 particuliere eigenaar (erfpacht aan Natuurpunt vzw)
Gebruik:	zachte recreatie en natuur
Juridisch en Beleidskader Natuur:	
Gewestplan:	<p>natuurgebied: 38,3 ha (82,6%) parkgebied: 5,6 ha (12%) agrarisch gebied: 1,7 ha (3,6%) woonpark: 0,6 ha (1,3%) zone voor dagrecreatie: 0,5 ha (1%) andere: 0,8 ha (1,7%)</p>
Vogelrichtlijngebied:	neen
Habitatrichtlijngebied:	gelegen in 'Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem'
Natuurreservaat:	erkend: Natuurpunt – Torfbroek
VEN/IVON:	VEN-gebied 'Het Torfbroek-Silsombos-Kastanjebos'
Managementsplan:	1.0 is opgemaakt
Projecttype:	Verkorte procedure

PROLOOG

Als Vlaamse overheid willen we samen met verschillende partners meer en betere natuur in Vlaanderen realiseren. Daar hebben we als maatschappij een aantal goede redenen voor.

Elke plek heeft zijn eigen typische planten- en diersoorten, die in evenwicht met water, lucht, bodem en met elkaar leven. Die rijkdom maakt de natuur waardevol op zich. Voor de natuurliefhebber is Torfbroek het neusje van de zalm. Als gevolg van heel kalkrijk water dat er bovengronds komt, zijn er van de meest speciale en zeldzame planten van Vlaanderen terug te vinden. Willen we deze unieke natuur van Torfbroek niet verliezen en veilig stellen voor de toekomstige generaties, dan moeten we ze nu beschermen en maximale ontwikkelkansen geven.

Voor natuurliefhebbers is bovenstaande zonder twijfel voldoende motivatie om investeringen in Torfbroek te verantwoorden. De intrinsieke waarde van de natuur of anders gezegd de natuur om de natuur.

Het is echter goed mogelijk dat die intrinsieke waarde door sommigen als overbodige luxe wordt ervaren. Waar situeert zich natuurinrichting en natuurbehoud in tijden waar zowat alles wordt afgewogen met “wat levert het op?...”? Zonder er heel diep op in te gaan maken we graag gebruik van deze proloog om ook kort dat aspect van natuur te belichten. Natuurinrichting levert wel degelijk iets op voor de mens. Al die zaken die de natuur voor ons doet, noemen we natuurvoordelen.

Zo hebben natuurgebieden een zuiverende werking tegen allerlei vormen van vervuiling, zorgen ze voor buffers tegen overstromingen, fungeren ze als watervorraden voor tijden van watertekort, helpen ze mee in de strijd tegen de opwarming van de aarde, zijn ze belangrijke schatkamers voor ontwikkeling van nieuwe medicijnen en hebben ze voor veel mensen een heel belangrijke functie voor ontspanning en stressreductie. Hoe beter de natuur er op elk plekje voorstaat, hoe meer natuurvoordelen.

Natuurvoordelen zijn bovendien vaak beter en goedkoper dan andere, technische oplossingen. Daarom is het slim om met z'n allen de natuur zo rijk, zo divers en zo gezond mogelijk te houden en te maken. Wat goed is voor de natuur is goed voor de mens.

En wat betekent dit in Torfbroek in termen van ‘nut’ voor de mens ?

Het permanent hogere vochtgehalte van het Torfbroek in combinatie met de bossen die er voorkomen hebben een lokaal temperatuurs-regulerend effect voor de omliggende woonwijken. De natuur houdt koolstof vast in de bodem en in planten. Zo gaat de natuur de opwarming van de aarde tegen. Voor de landbouw heeft de natuur in Torfbroek ook voordelen. Er leven insecten die zorgen voor bestuiving van de landbouwgewassen buiten het natuurgebied. Andere dieren jagen op insecten en beschermen zo gewassen tegen plagen en ongedierte. Het maaisel van de graslanden in Torfbroek wordt gecomposteerd en zo gebruikt om landbouwgronden te verbeteren. Torfbroek is voor veel mensen een belangrijk rustpunt. Ze komen er om te ontspannen, te wandelen en te sporten. De natuur inspireert, prikkelt de nieuwsgierigheid en brengt rust, waardoor mensen fysiek en mentaal gezonder worden en blijven. Met de natuurinrichting in Torfbroek zal het gebied nog aantrekkelijker worden om deze ‘functie’ waar te maken.

INLEIDING

Met dit project willen we als Vlaamse overheid in Torfbroek deze natuurdoelen realiseren op basis van het instrument natuurinrichting, waarvoor een specifieke wetgeving is geschreven.

Op grond van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, gewijzigd bij het decreet van 19 juli 2002 en het uitvoeringsbesluit van 23 juli 1998, gewijzigd bij besluit van 2 februari 2007 kan de Vlaamse minister van Leefmilieu natuurinrichtingsprojecten instellen. Zo is het natuurinrichtingsproject Torfbroek ingesteld op 2 maart 2017, nadat voor het projectgebied een onderzoek naar de haalbaarheid is uitgevoerd.

Het projectrapport dat nu voorligt, markeert de volgende fase in de procedure. Het is bedoeld als onderbouwing van de beslissing van de minister van Leefmilieu over de te nemen maatregelen binnen dit natuurinrichtingsproject.

Dit rapport analyseert in een eerste deel de bestaande situatie in het projectgebied. Hier komen het juridisch en beleidskader aan bod, evenals een korte beschrijving per thema van de bestaande toestand. Er wordt ook aandacht besteed aan de knelpunten in het projectgebied en de nood aan verder onderzoek. Het tweede (en wellicht belangrijkste) deel van het projectrapport behandelt de beoogde doelstelling van het project en een voorstel van maatregelen om deze doelstelling te realiseren. Er wordt ook uitgebreid aandacht besteed aan de impact van de voorgestelde maatregelen op andere thema's, op budgettair vlak, op maatschappelijke belangen, ... Op basis van dit alles wordt een gemotiveerd voorstel gedaan van maatregelen die binnen het natuurinrichtingsproject kunnen worden uitgevoerd.

Het projectcomité zal over dit rapport haar advies uitbrengen aan de Minister. Het comité is opgericht bij ministerieel besluit van 2 maart 2017. Aangezien het om een verkorte procedure gaat, zetelen in dit comité de eigenaars en ambtenaren van de Vlaamse en provinciale administraties. Uiteindelijk is het de minister die op advies van het comité, de maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten van het project vastlegt.

1 ANALYSE

1.1 SITUERING

Het studiegebied van het natuurinrichtingsproject is gelegen in de gemeente Kampenhout (provincie Vlaams-Brabant) vlakbij het centrum van Berg (zie *kaart 1 situering*) en omvat één van de meest waardevolle natuurgebieden van Vlaanderen, 'het Torfbroek'. Dit is een restant van een uitgestrekt en voor de Lage Landen uniek moeras, gevoed door zeer kalkrijk grondwater. Het bestaat voornamelijk uit grote open waterplassen (uitgegraven vijvers), hooilanden, kalkmoeras, trilvenen en rietvelden met een nog herkenbare kleinschalige percelering van vroegere beemden. Voor de natuur zelf en heel wat botanici is dit gebied van zeer groot belang omdat een aantal plantensoorten hier op hun laatste groeiplaats in Vlaanderen staan. Het is ook gelegen in het stedelijk kerngebied tussen Brussel, Leuven en Mechelen dat landschappelijk een overgang is tussen het lage en redelijk gesloten brede alluvium van de Beneden-Dijle en het hoog gelegen leemplateau van de Brabantse leemstreek.

1.2 JURIDISCH EN BELEIDSMATIG KADER

1.2.1 Ruimtelijke ordening

Bestemmingen - gewestplan

Op *kaart 2 gewestplanbestemming* worden de ruimtelijke bestemmingen binnen het projectgebied weergegeven.



figuur: RUP voetbalclub Berg Op

Voor de zone voetbalclub Berg Op werd een RUP goedgekeurd waarvan het deel opgenomen in de projectperimeter werd aangeduid als zone voor dagrecreatie en zone voor recreatieve gebouwen. Deze wijzigingen staan niet op kaart 2 met de gewestplanbestemming waar de zone nog is aangeduid als landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Volgende gewestplanbestemmingen (opp. en % van projectgebied) komen voor in het projectgebied:

- natuurgebied: 38,3 ha (82,6%)

deze internationale potenties, niet te belasten met activiteiten die geen behoefte hebben aan een vestigingsplaats met een internationale uitstraling;

- Het veiligstellen van haar internationale positie inzake bereikbaarheid (via lucht, het water, het spoor, de weg en de telecommunicatie) ten opzichte van de Randstad en het Ruhrgebied;
- Het aantrekken van activiteiten en investeringen van internationaal belang (zowel industriële als tertiaire, ...) door een samenhangend en sturend aanbodbeleid van voldoende en hoogwaardig uitgeruste bedrijventerreinen (o.a. met telematica-infrastructuur), hoogwaardige stedelijke voorzieningen, een gedifferentieerd aanbod van voorzieningen, recreatieve en andere functies (natuur, landbouw,...)

3. Bindende bepalingen

- De selectie van de Vlaamse Ruit als stedelijk gebied op internationaal niveau is bindend. Alle geselecteerde stedelijke gebieden zijn eveneens economische knooppunten.

4. Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur (AGNAS)

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wil de open ruimte in het buitengebied maximaal vrijwaren voor landbouw, natuur en bos. Samen met de natuur- en landbouworganisaties maakte de Vlaamse regering in 1997 de afspraak om te evolueren naar 750.000 ha agrarisch gebied, 150.000 ha natuurgebied en 53.000 ha bosgebied. Dat is een toename met 38.000 ha natuurgebied en 10.000 ha bosgebied en een afname van 56.000 ha landbouwgebied.

In 2001 besliste de regering de afbakening van deze landbouw-, natuur- en bosgebieden aan te pakken in twee fasen. In een eerste fase werd in 2003 ca. 86.500 ha bestaand natuurgebied aangeduid als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) . In de tweede fase worden sinds 2004 de landbouwgebieden en de resterende natuur- en bosgebieden afgebakend.

Landbouw, natuur en bos samen onder de loep

Van 2004 tot 2009 werkte de Vlaamse overheid in overleg met gemeenten, provincies en middenveldorganisaties een ruimtelijke visie uit op landbouw, natuur en bos in dertien buitengebiedregio's. De visie geeft op hoofdlijnen aan welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar er ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding. Ze vormt de basis voor de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen, die de bestemmingen op perceelsniveau vastleggen. In het operationeel uitvoeringsprogramma (april 2009) is aangegeven welke gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen de Vlaamse overheid de komende jaren zal opmaken voor de afbakening van de resterende landbouw-, natuur- en bosgebieden.

Het Torfbroek ligt in deelruimte 3. Akker- en tuinbouwgebied rond Kampenhout, actie 30 Vallei van Weesbeek-Molenbeek, Kastanjabos-Kareelbos-Silsombos. Uitvoeringsactie op korte termijn op te starten is de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor:

- het versterken van de natuur- en bosstructuur in de vallei van de Molenbeek-Weesbeek (richtcijfer bosuitbreiding ca. 10 ha) (als onderdeel van het als 'strategisch project in uitvoering van het RSV' erkende project voor de vallei van de Weesbeek en in afstemming met het in voorbereiding zijnde gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de open ruimte van de gemeente Herent);
- het hernemen van de agrarische bestemming voor de aangrenzende landbouwgebieden.

//

Provincie Vlaams Brabant

Informatief gedeelte

Open ruimte – Natuurlijke structuur – Bosstructuur – Boskernen tussen Zenne en Demer: “Het boscomplex is een bosgordel die hoofdzakelijk gebonden is aan de vallei van de Weesbeek-Molenbeek en Barebeek en die zich uitstrekt over het grondgebied van de gemeenten Kortenberg, Herent en Kampenhout. Alhoewel de bossen niet echt groot zijn (in vergelijking met vb. het Zoniënwoud of het Meerdaalwoud), worden ze zo goed als niet gescheiden door aaneengesloten bebouwing, drukke verkeersaders of grotere landbouwcomplexen. Het betreft voor een groot deel bossen in de natte sfeer met aanwezigheid van uitzonderlijk veel zeldzame plantensoorten. Opvallend en historisch bijzonder waardevol is de vermelding van deze bossen op de Ferrariskaart.

Tot de biologisch waardevolle bossen behoren het Steentjesbos-Schiplakenbos, het Weissetterbos, het Kareelbos en het Langenbos, Hoogbos-Bosdelle, het Snijselsbos en het Hellebos, het Silsombos, het Floordambos, het Kastanjobos, Eikenbos en Bertembos, Driebunders-Vossekot-Lansakkerveld, grote delen van het BLOSO-domein (Hofstade) en de aansluitende natte bossen in de Barebeekvallei ten westen van het domein.

Een op Europees vlak bijzonder waardevol gebied is het Torfbroek (Berg-Kampenhout). Zijn uitzonderlijke waarde dankt het aan zeer verscheiden abiotische omstandigheden. Bijzondere biotopen zijn open water, rietland, blauwgrasland, wilgen- en elzenstruweel en ruigten. “

Gemeente Kampenhout

Richtinggevend deel : Gewenste ruimtelijk-natuurlijke structuur

Natuurreservaten en boscomplexen als belangrijke natuurlijke structuren:

De natuurlijke structuur van Kampenhout wordt vooreerst getypeerd door het voorkomen van een aantal zeer waardevolle natuurreservaten, waarbij het Torfbroek en Ter Bronnen de meest waardevolle zijn. Daarnaast zijn er ook waardevolle boscomplexen zoals het Hellebos, Silsombos, Steentjesbos, Weissetterbos, ... Meestal zijn deze natuurlijke structuren geënt op een beekloop. Het Torfbroek en Ter Bronnen, het Silsombos, de bossen rond de beekloop van Weesbeek en Molenbeek, het Hellebos en het Rotbos met de beekloop van de Dode Beek zijn geselecteerd als Habitatrictlijngebied en zijn opgenomen in het VEN. In deze gebieden wordt het behouden en versterken van de natuurwaarden vooropgesteld. De eigen specifieke kenmerken van de verschillende natuurlijke structuren dienen behouden te blijven.

1.2.2 Natuur en bos

Speciale beschermingszones

Speciale beschermingszones in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn vormen een samenhangend Europees netwerk van waardevolle natuurgebieden. De Habitatrictlijn (1992) heeft als doel een aantal Europese soorten en hun belangrijkste habitats in de hele Europese Unie te beschermen en vraagt bovendien een doelgerichte bescherming van zeldzame en bijzondere habitattypen.



Het projectgebied ligt met 42 ha binnen het EG-Habitatrichtlijngebied BE 2400010 'Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem' (totale oppervlakte: 1445 ha).

De SBZ-perimeter is weergegeven op *kaart 3 natuur beleid en juridisch*.

In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van de habitats en soorten waarvoor dit gebied werd aangemeld en belangrijk is volgens de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen. Voor de betrokken habitats en soorten wordt het belang van het gebied voor het duurzaam voortbestaan van habitat of soort (essentieel, zeer belangrijk of belangrijk) weergegeven. Daarnaast wordt een samenvatting van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen weergegeven.

Tabel 1-1. Samengevatte weergave van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen van toepassing in dit gebied ('=' behoud van de huidige situatie of '↑' verbetering) en het belang van het gebied voor de realisatie ervan ('★★★' essentieel, '★★' zeer belangrijk of '★' belangrijk).

Habitats	Relatief belang van deze SBZ-H	Areaal	Populatie	Kwaliteit leefgebied
3140 - Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische Chara spp. Vegetaties	★★★	↑	↑	↑
6230 - Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)	★	↑	↑	=
6410 - Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (Eu-Molinion)	★★★	↑	↑	↑
6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones	★★	=	↑	↑
6510 - Laaggelegen schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	★	=	↑	↑
7140 - Overgangs- en trilveen	★★★	↑	↑	↑
7210 - Kalkhoudende moerassen met Cladium mariscus en soorten van het Caricion davallianae	★★	↑	↑	=
7220 - Kalktufbronnen met tufsteenformatie (Cratoneurion)	★★	=	↑	↑
7230 - Alkalisch laagveen	★★★	↑	↑	↑
9120 - Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)	★	=	↑	↑
9160 - Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het Carpinion-betuli	★★★	=	↑	↑
91E0 - Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	★★	=	↑	↑

In de volgende tabel 1.2. staan de habitats die **voorkomen** in het deelgebied 3 Torfbroek met hun opp. (volgens habitatkaart BWK 2014), de potenties voor de habitats volgens POTNAT en de **oppervlakte** gebiedsspecifieke S-IHdoelen die voor Torfbroek zijn gesteld.

Habitat-code	Natura 2000-habitat	Huidige opp. SBZ S-IHD (ha) Deelgebied 3, Torfbroek	Potenties volgens POTNAT (ha)	Opp. doel S-IHD (ha) voor SBZ Kampenhout	Opp. doel S-IHD (ha) voor deelgebied 3, Torfbroek
3140	Kalkhoudende kranswervevegetaties	5,68	*	7	7
6410	Kalkhoudend blauwgrasland	1,76	10,52	16	3
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten	0,19	13,64	40	/
6510	Laaggelegen schraal hooiland	0,07	3,17	13	/
7140	Trilveen	0,24	*	2	3
7210	Kalkhoudende moerassen met Galigaan	0,09	*	1	1
7230	Alkalisch laagveen – kalkmoeras	1,176	*	1	1
91E0	Alluviale bossen	16,46	6,71	320	23

* geen gegevens POTNAT voorhanden

voor Soorten

- Zeggekorfslak : Potenties zijn er waar grote zeggenvegetaties en/of broekbossen aanwezig zijn
- Groenknolorchis was tot in de jaren 1960 aanwezig in Torfbroek en oorspronkelijk was het gebied aangemeld voor deze soort. Omwille van de kennislacune en het verdwijnen van deze soort is deze momenteel niet opgenomen bij de huidige instandhoudingsdoelen. Er zijn wel potenties en mogelijk komt deze soort bij kwaliteitsverbetering weer terug in de habitattypes 7140 (trilveen) en 7230 (alkalisch laagveen)

Het rapport van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) geeft het belang van de SBZ voor deze soorten en habitats aan. Dit belang wordt hoger (tabel 1.1) aangegeven.

Bij de uitvoering van projecten binnen deze gebieden is de administratieve overheid gebonden aan het nemen van de nodige instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van alle voorkomende habitats en soorten van Europees belang. Daarenboven dienen de nodige maatregelen te worden genomen om verslechtering van habitats en versterking van soorten binnen de SBZ te vermijden. Deze laatste maatregelen kunnen ook buiten de SBZ worden genomen. Er wordt voor het projectrapport een passende beoordeling opgemaakt om de impact te becijferen van het natuurinrichtingsproject

Strikt te beschermen soorten

De strikt te beschermen soorten die in Vlaanderen voorkomen zijn opgenomen in Bijlage III van het Natuurdecreet. De administratieve overheid dient de nodige instandhoudingsmaatregelen te nemen ten aanzien van deze soorten. Bij de opmaak van een passende beoordeling moeten de strikt te beschermen soorten mee beschouwd worden.

Volgende strikt te beschermen soort is relevant voor het projectgebied:

////////////////////////////////////

- Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* : verbetering van hun habitat (zomer- en winterverblijfplaatsen, jachtgebieden en verbindingen daartussen)

Het rapport van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD) geeft het belang van de SBZ voor deze soorten aan. Dit wordt tevens in bovenstaande lijst aangegeven.



Foto: Terbronnen-vijver met kranswiervegetatie (habitat 3140)

Erkend reservaat

In de Vlaamse en erkende natuurresevaten wordt, via een aangepast beheer dat beschreven is in een beheerplan, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Voor elk natuurreservaat kan binnen de groengebieden, bosgebieden en bosuitbreidingsgebieden of binnen het VEN een uitbreidingszone ('uitbreidingsperimeter') worden vastgesteld. Binnen deze uitbreidingszone is het recht van voorkoop van toepassing.

Het Torfbroek was in 1981 het eerste erkende natuurreservaat in Vlaanderen. Natuurpunt vzw heeft 17,5 ha in eigendom, 21 ha in huur van de gemeente Kampenhout en 3 ha in erfpacht van particuliere eigenaars. De reservaatperimeter is weergegeven op *kaart 3 natuur beleid en juridisch*.

VEN

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Het beleid binnen deze gebieden is gericht op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van

////////////////////////////////////

de natuur en het natuurlijk milieu. Om hier invulling aan te geven zijn onder meer een aantal generieke verbodsbepaling van toepassing op deze gebieden.

Volgens de definitieve afbakening van de VEN-gebieden 1^e fase maken het Torfbroek en Ter Bronnen deel uit van het GEN (Grote Eenheid Natuur)-gebied 'Torfbroek-Silsombos-Kastanjebos' (zie *kaart 3 natuur beleid en juridisch*). Het managementplan 1.0 werd opgesteld op 26 augustus 2014 (zie onder *Speciale beschermingszones*).

1.2.3 Water

Decreet integraal waterbeleid

Situering van het stroomgebied

Het Torfbroek maakt deel uit van het stroomgebied van de Schelde, het bekken van de Dijle-Zenne en het deelbekken van de Leibeek – Weesbeek - Molenbeek. (*kaart 4: VHA-zones, waterlopen & geologie*). De VHA-zone (Vlaamse hydrografische atlas) waarin het reservaat gesitueerd is, is dat van de Weesbeek. Zowel het Torfbroek- als het Ter Bronnengedeelte wateren af naar de Keibeek, een beek van 2^{de} categorie. Deze watert beide reservaatgedeelten af in noordoostelijke richting waar ze uitmondt in de Weesbeek (2^{de} categorie). In het Torfbroek bestaat een vrij uitgebreid netwerk van grachtjes en laantjes die het systeem intern afwateren. De hoofdafwateringsrichting is grosso modo zuidwest-noordoost georiënteerd.

Bekkenbeheerplan

Het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, gewijzigd door het wijzigingsdecreet Integraal Waterbeleid van 19 juli 2013, vormt het juridisch kader voor het waterbeleid in Vlaanderen. Het decreet vindt uitvoering via bekkenbeheer en deelbekkenbeheerplannen, de watertoets en de afbakening van overstromingsgebieden en oeverzones.

Sinds 11 oktober 2013 is het gewijzigde decreet Integraal Waterbeleid van kracht. In het gewijzigde decreet wordt niet meer gesproken van bekken- en deelbekkenbeheerplannen, maar enkel van stroomgebiedbeheerplannen. Hierin worden wel bekkenspecifieke delen voorzien, die in de plaats komen van de huidige bekken- en deelbekkenbeheerplannen.

Op 18 december 2015 stelde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas voor de periode 2016-2021 vast.

Volgende acties staan in het stroomgebiedbeheerplan voor het projectgebied:

Uit: "Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021 - Bekkenspecifiek deel Dijle-Zennebekken".

7B_D_052	Gebiedsgericht project om verontreiniging met nutriënten vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen in het afstroomgebied van de Weesbeek
----------	---

De Weesbeek - 2^{de} categorie is momenteel als aandachtsgebied aangeduid. Aandachtsgebieden zijn afstroomgebieden van Vlaamse oppervlaktewater lichamen waar ofwel in een latere fase (tegen 2027) de goede toestand haalbaar geacht wordt of waar een sterke lokale dynamiek aanwezig is om acties uit te voeren die in aanzienlijke mate bijdragen aan een verbetering van de toestand.

Watertoets

De watertoets houdt in dat door de bevoegde overheid bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem vervult. Zij kan zich daarbij laten bijstaan door het advies van de betrokken waterbeheerder. Zie ook 4.1. impact van de voorgestelde maatregelen.

Dit natuurinrichtingsproject is watertoetsplichtig.

De watertoets voor het natuurinrichtingsproject Torfbroek is weergegeven in Bijlage 4.1.

1.2.4 Landschap en cultuurhistorie

Onroerend-erfgoed-decreet

Beschermde cultuurhistorische landschappen

Beschermde landschappen zijn gericht op het behoud van de aanwezige natuurwetenschappelijke, historische, sociaal-culturele en esthetische waarden. Er gelden een aantal algemene en specifieke (voor het desbetreffende landschap) beschermingsvoorschriften.

Het Torfbroek en omgeving (M.B. 06-03-1996) is als cultuurhistorisch landschap beschermd omwille van zijn esthetische en wetenschappelijke waarde. De esthetische waarde wordt vooral gevormd door de centrale vijver met waterlelies en rietkragen omringd door struwelen en bossen. De wetenschappelijke waarde doelt op de fossiele riviervallei waar het Torfbroek in gelegen is en op de intense kwelstromen met kalkrijk grondwater. Daardoor komen er zeldzame levensgemeenschappen en soorten voor in de kalkrijke moerassen en waters. Het klasseringsbesluit somt verder een reeks verbodsmaatregelen op.

Het domein Ter Bronnen (M.B. 10-11-1995) is volledig als cultuurhistorisch landschap beschermd, ook wegens zijn esthetische en wetenschappelijke waarde. Uit het voorstel tot rangschikking leren we dat het domein Ter Bronnen vroeger (MGI-kaart 1909) nog deel uitmaakte van een groter geheel waartoe ook het Torfbroek behoorde. Nadien werden de gebieden echter van elkaar gescheiden en werd tevens de vijver gegraven.

De afbakening van deze beschermingszones wordt weergegeven op *kaart 6 erfgoed en archeologie*. Voor beide zones geldt een instandhoudings-, een toelatings- en meldingsplicht.

Ankerplaatsen en erfgoedlandschappen

Ankerplaatsen omvatten de meest waardevolle landschappen in Vlaanderen. Deze zijn geïnventariseerd in de landschapsatlas. De selecties in de landschapsatlas hebben evenwel geen juridische gevolgen. Deze selecties vormen wel een belangrijke basis van informatie om te komen tot een definitieve aanduiding als ankerplaats. Na definitieve aanduiding geldt voor administratieve overheden een zorgplicht voor al haar beslissingen die een impact kunnen hebben op de desbetreffende ankerplaats.

Door de aanduiding als ankerplaatsen dienen de landschappelijke waarden en kenmerken mee afgewogen te worden bij het opstellen van ruimtelijke uitvoeringsplannen die geheel of gedeeltelijk in ankerplaatsen gelegen zijn. Vanaf de opname in de ruimtelijke uitvoeringsplannen worden de ankerplaatsen erfgoedlandschappen genoemd. De stedenbouwkundige voorschriften uit het RUP en de zorgplicht gelden voor iedereen.

In de Landschapsatlas (*kaart 6 erfgoed en archeologie*) zijn het Torfbroek en Ter Bronnen opgenomen als ankerplaats met als naam 'Torfbroek'. Het gaat echter niet om een aangeduide of vastgestelde ankerplaats. Daarnaast maken ze deel uit van de relictzone 'Houtembos-Floordambos-Hellebos-Snijsselbos-Schiplakenbos-Steentjesbos'. Deze relictzone sluit ten zuiden aan op de relictzone 'Kouters van Nossegem-Steenokkerzeel en Erps-Kwerps'.

Beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten

Beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten zijn gericht op het behoud van de aanwezige artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel-archeologische of andere sociaal-culturele waarden. Er gelden een aantal algemene en specifieke (voor het desbetreffende monument, stads- of dorpsgezicht) beschermingsvoorschriften.

Aangrenzend in het zuiden aan het Torfbroek ligt een hoeve die als dorpsgezicht is beschermd, de hoeve met onmiddellijke omgeving' van de Laarstraat 40.

Archeologisch erfgoed

Juridisch en beleidsmatig kader archeologie

Voor wat betreft het sectorale juridisch en beleidskader inzake het archeologische bodemarchief wordt verwezen naar het 'Onroerend-erfgoed-decreet van 12 juli 2013' (SB 27/10/2014) en de daarbij horende besluiten¹ en het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologische erfgoed'

Het Onroerend-erfgoed-decreet van 12 juli 2013

Samen met het Onroerend-erfgoed-besluit van 16 mei 2014 - voorziet het onroerend-erfgoed-decreet in art. 5.4.1 archeologisch onderzoek bij vergunningsplichtige ingrepen in de bodem. In welbepaalde gevallen is archeologisch onderzoek voorafgaand de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning verplicht. Dit archeologisch onderzoek gebeurt vanaf een bepaalde oppervlakte (zie verder), conform een Code van goede praktijk (afgekort: CGP) door welbepaalde actoren (systeem van erkenningen). Dit onderzoek resulteert in een archeologienota. In de archeologienota wordt de impact op archeologie onderzocht en een plan van aanpak uitgewerkt. Deze archeologienota moet bekrachtigd worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Een dergelijke archeologienota dient opgesteld te worden indien de aanvraag ingrepen in de bodem voorziet:

¹ Het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 (SB 27/10/2014) en het Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014 en van diverse besluiten wat betreft technische aanpassingen en archeologie en houdende vaststelling van lijst van aangeduide erkende archeologen (SB 23/12/2015), het Ministerieel besluit tot vaststelling van de code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (SB 16/12/2016).

1.3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

1.3.1 Landschap en occupatiegeschiedenis

Het Torfbroek is bij botanici sinds jaren gekend als een zeer uitzonderlijk gebied voor kalkmoerasvegetaties. Herbariummateriaal uit de periode 1860-1870 toont dat het gebied toen al goed bekend was als bijzonder interessant. Het eerste floristische artikel verscheen in de jaren 1920. Sindsdien werd al veel uitgebreid onderzoek gevoerd naar de bijzondere flora in het gebied.

De landschapshistoriek van het gebied kan als volgt kort samengevat worden:

- Vóór de 19e eeuw werd het gebied voornamelijk gebruikt als historische turfwinningzone. In de 13e eeuw mochten de inwoners van Berg en Steenokkerzeel het gebied gebruiken om er turf te steken, hun dieren te laten grazen, riet te snijden, hout te kappen en te verdelen, vijvers te graven en erop te vissen. In de 16e eeuw werden de putten voornamelijk gebruikt voor het roten van het vlas. De grasvelden er rond dienden als plaats om de lijnwaden te bleken.



Op de kaart van de Ferraris (1771-1778, zie Fig.) zijn drie putten of vijvers te zien. De vijvers liggen middenin een bebost gebied, dat vermoedelijk geïnterpreteerd moet worden als een beweide 'wastine' met ondermeer bomen, grasland en moeras.

Figuur: kaart van de Ferraris (1771-1778)

- Rond 1820 werden grote stukken van de moerasbossen gekapt. Op primitieve kadasterkaarten en op alle 19de-eeuwse kaarten verschijnt het gebied met een strakke, rechtlijnige structuur: een kruisvormig drevenpatroon met perifere dreven in het gedeelte Berg, een loodrechte dreef die de valleibodem volgt in het gedeelte Nederokkerzeel. De drie vijvers zijn behouden en er is zelfs nog een vierde trapeziumvormige vijver. Daarnaast zijn enkele percelen hooiland en braakland zichtbaar. De hooilandpercelen zijn vooral aan de rand van de vijvers gelegen. De rest van het percelen worden vooral gebruikt voor hakhout. Bij de afname van de

1.3.2 Geologie en geomorfologie

Het Torfbroekreservaat is gesitueerd in een fossiel beekdal, dat ingesneden is in de overgangszone van de tertiaire Formatie van Brussel en de Formatie van Lede (vroeger “Brusseliaan” en “Lediaan” genoemd). Beide bestaan hoofdzakelijk uit kalkrijk fijn zand. Deze beide zandlagen bevinden zich op een tertiair kleisubstraat behorend tot de Formatie van Kortrijk (“Ieperiaanse Klei”) dat zich ter hoogte van het Torfbroek op een diepte bevindt van ongeveer 35 m. De vallei vindt, naar het oosten, via de Weesbeekvallei aansluiting op een complex beekdalstelsel ten zuiden van de lijn Haacht-Werchter dat tot de oude vallei van de Dijle mag gerekend worden. De paleovallei van de Dijle vormt hier een zuidoostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei.

Naar het zuiden stijgt de topografie tot meer dan 90 m² en dit over een afstand van ca. 8 km. Deze heuvelzone vormt een westelijke uitloper van het Hageland. De toppen bestaan uit sterk ijzerhoudende zandafzettingen van de Formatie van Diest (“Diestiaan”). Ten noorden van het Torfbroek start een vlakke overgangszone (>20 m) naar de Antwerpse Zuiderkempen.

De tertiaire lagen hellen in een zeer geringe mate naar het noord-noordoosten af. Als dusdanig wordt richting NNO of op grotere hoogtes steeds jongere lagen aangetroffen. Het quartair dek is zeer variabel in dikte en bestaat op de hellingen voornamelijk uit door de wind (eolische) afgezette zandleem (Zandleemstreek). De valleien waarin de Torfbroekbeek, Keibeek en Weesbeek voorkomen werden gedimensioneerd tijdens de ijstijden en nadien in een meanderend stromingspatroon omgevormd tot uitgestrekt moerassen. Het dorpje Berg (Kampenhout) dat op een tertiaire opduiking tot ontwikkeling kwam, werd volledig omgeven door een dergelijk moeras. Het Torfbroek-kalkmoeras is daar in essentie een relict van. Uit de ijstijden resteert enkel een basisgrind dat algemeen voorkomt als grens tussen Quartair en Tertiair. Ontbossing en landbouw leidden vanaf de Romeinse tijd tot versnelde erosie op de interfluvia met leemafzetting tot gevolg bovenop het vroeg-holoceen veen dat in de valleien gevormd werd.

De hierboven beschreven geologische bouw en de topografie is weergegeven op de afgedekte tertiair-geologische kaart van Torfbroek en omgeving op *kaart 4 VHA-zones, waterlopen en geologie* en op de doorsnede in Figuur 3.2 ZZW-NNO Geologische doorsnede Torfbroek en omgeving.

1.3.3 Hydrogeologie

De hoge zuidelijk gelegen interfluvia van het Hageland fungeren als een infiltratiezone voor een regionale noordwaarts gerichte grondwaterstroming doorheen de meer dan 50 m dikke zandpakketten van de Formaties van Brussel en Lede. Deze stroming veroorzaakt beneden de hoogtelijn van +20 m een algemeen ondiepe grondwatertafel en kwelflux met wisselende intensiteiten. Het Torfbroek ligt precies op de zuidelijke grens van deze kwelperimeter en vangt water dat infiltreert op diverse locaties. De infiltratie ter hoogte van de Diestiaantoppen ten zuiden van Kortenberg geeft aanleiding tot een kwelstroom die 100-den jaren onderweg is. Bijkomende infiltratie grijpt plaats op middellange en korte afstand, respectievelijk ter hoogte van de interfluvia tussen Weesbeek en Molenbeek (Kortenberg-Steenokkerzeel) en tertiaire opduikingen zoals Berg. Deze geeft aanleiding tot kwelstromen die een beduidend kortere reistijd hebben, maar nog steeds aanleiding geven tot het ontstaan van “diepe kwel”. Verder zijn er ook nog lokale infiltraties die dan ook aanleiding geven tot “ondiepe”, lokale kwel.

² Alle hoogtes, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld, zijn uitgedrukt in m tegenover zeeniveau volgens de Tweede Algemene Waterpassing (m-TAW).

Het onderscheid tussen infiltratie- en kwelgebieden weerspiegelt zich ook grofweg in het bodemgebruik. Dit is duidelijk zichtbaar op de kleurtopokaarten 1/20.000 waar geel (akkerland) doorgaans overeenstemt met infiltratiegebied en groen (weiland, natuurgebied,..) met kwelzones. Ook de bodemkaart (zie verder) geeft een goede indicatie van dit onderscheid.

Hoe langer de verblijftijd van het grondwater in de kalkrijke afzettingen van de Formaties van Brussel en Lede, hoe mineraalrijker en harder het grondwater doorgaans wordt. Op het niveau van het Torfbroek dat een laagveenmoeras is, resulteerde de voeding met diep kwelwater in de vorming van een kalkmoeras.

1.3.4 Bodem

De bodemgesteldheid in het Torfbroek en in mindere mate in Ter Bronnen is uiterst gevarieerd door talrijke vergravingen in het verleden. Grosso modo bestaan de bodemprofielen voornamelijk uit leem met boven- en tussenliggende kalk- en organische lagen.

De bestaande bodemkaart (bron: OC-GIS Vlaanderen) is weergegeven op *kaart 5 waterlopen en bodemkaart*. De vallei van de Keibeek en de Torfbroekbeek is gesitueerd in de zandleemstreek. Zandleem- en sporadisch zandgronden zijn vooral weer te vinden op de interfluviale gedeelten. Ten zuiden van het Torfbroek domineren door de hogere topografie de drainageklassen 'a' en 'b', wat zeer droog is. Ten noorden van het Torfbroek (regionale kwelzone) komen de drainageklassen vanaf 'd' tot 'h' voor: nat tot zeer nat, eveneens overwegend zandleem (L).

Ongeveer 5 km ten noorden van het Torfbroek overwegen zandgronden.

In de valleigronden komt vooral leem voor in de bodemtextuur (nat tot zeer nat), soms klei. Ter hoogte van de westelijke Torfbroekvijver is de bodem nagenoeg volledig vergraven voorgesteld. Dit is het gevolg van ingrepen uit het verleden. Ter hoogte van Ter Bronnen komt hoofdzakelijk natte leem voor ('e' en 'f'), reductiehorizont resp. > 80 en 50-100 cm onder maaiveld), wat natte tot zeer natte gronden zijn.

Op basis van bijkomend bodemonderzoek van de VLM in 2006 werden de bodems verder gekarakteriseerd waarbij een onderscheid werd gemaakt tussen bodems in een natuurlijke toestand en verstoorte bodems. De bodemtypes en -varianten van deze ontwerp-bodemkaart staan aangeduid op *kaart 5 waterlopen en bodemkaart*.

Natuurlijke toestand

De oorspronkelijke sequentie aan de Torfbroekvijver en omgeving bestond uit een overgang van natte, zeer natte tot uiterst natte leemgronden (A-klasse in Belgische bodemkaart). De natte tot zeer natte bodems zijn opgebouwd uit een dunne strooisellaag (doorgaans mull-type met afhankelijk van de overheersende vegetatie – bv. onder beuk of els - een aanzet tot mor). De B-horizont kan omschreven worden als een kleur B-horizont met wellicht een zeer geringe textuuraanrijking. Overheersend bij de natte tot zeer natte bodems in de B-horizont is de aanwezigheid van oxydo-reductieverschijnselen (roestvlekken) op variabele diepte. In natuurlijke omstandigheden zijn zowel de A- als B-horizont volledig ontkalkt. Op een diepte van circa 50 cm treft men doorgaans de permanent gereduceerde C-horizont aan. Vanaf dit niveau (=permanente grondwatertafel) is de bodem kalkhoudend en lokaal kunnen er kalknodules voorkomen. Plaatselijk kan er op geringe diepte (80 cm of meer) zand worden aangeboord. Conform de Belgische bodemkaart gaat het om de bodems sAfp of sAep.

////////////////////////////////////

De zeer natte bodems in de Knopbiesweide en Elzenbroek zijn volledig gereduceerd (= samenvallend met permanent grondwatertafel) en gekenmerkt door een dikke organische laag (Oh) met wortelresten van circa 40 cm dikte boven een dunne A-horizont. De bodems in de depressie zijn van nature volledig kalkhoudend (cf. natte tot zeer natte bodems, waar ook verband tussen grondwatertafel en kalkhoudendheid werd vastgesteld). In de gereduceerde C-horizont komen venige lagen voor. Voor deze lagen kon geen ruimtelijk patroon worden teruggevonden. Mogelijk betreft het een verscheidenheid aan venige lagen en pakketten binnen een karakteristiek alluviaal facies. In diepte kan er zand worden aangeboord (ca. 100 cm of meer). Conform de Belgische bodemkaart gaat het hier om de classificatie Agp en uitzonderlijk sAgp.

De situatie in Ter Bronnen is vrij analoog. Toch zijn er een aantal belangrijke verschillen met de situatie nabij de grote vijver. Het kalkgehalte is hier beduidend hoger. Plaatselijk – aan de noordwestelijke oever van de vijver - is er zelfs een circa 10 cm dikke laag moeraskalk waarneembaar.

Oude en zeer plaatselijke verstoorde bodems

Een eerste vorm van plaatselijke verstoringen is het systeem van rabatten, nu “slenken-bulten” genoemd (= bodemtype A en bodemtype B), dat verspreid in het ganse gebied voorkomt. Het gevolg is een plaatselijk grote variatie in drainageklasse op zeer kleine schaal. In de depressie (ten oosten en zuidoosten van de grote vijver) zijn er op de bulten sporen van oxydo-reductie processen (roestvlekken, Afp in Belgische classificatie). De bodemprofielen binnen de grachten van deze rabatten zijn hier evenwel permanent gereduceerd (Agp in Belgische bodemclassificatie). Deze laatste bodems mogen – gelet op de geringe verstoringsgraad binnen het profiel – als natuurlijk beschouwd worden.

Dit zelfde microreliëf kan ook worden opgemerkt in de bossen ten noorden en noordwesten van de grote vijver (Bodemtype C). Hier werd echter niet binnen de slenken geboord. In tegenstelling tot de bodems binnen de eigenlijke depressie van het Torfbroek bleken de bulten een geringere verstoringsgraad te hebben. Binnen dit gebied is er sprake van vooral loofbos met een zeer beperkte strooisellaag en vaak gepaard gaand met een belangrijke biologische activiteit (mull humustype).

Ten noorden van de grote vijver werd plaatselijk een dijk aangelegd. Mogelijk werd deze aangelegd om overstroming tegen te gaan en de waterhuishouding binnen het gebied van de grote vijver te regelen. De bodemprofielen zijn hier afgedekt met circa 50 cm licht kalkhoudend materiaal. Het gaat doorgaans om afgedekte Agp profielen (Bodemtype D).

Grootschalige verstoringen en ophogingen

Binnen het gebied zijn ophogingen met variabele diktes aanwezig. Er bestaat echter een belangrijk onderscheid in de oorsprong van het afdekkende materiaal. Ten zuiden van de visvijvers Fauna en Flora werd op vrij systematisch wijze een ophoging voorzien van een organisch rijk bodemmateriaal (ca. 10 à 15 tot zelfs 40 cm). Onder deze organische ophoging komt – al dan niet – een kalkhoudende leemlaag voor, die op zich op het oorspronkelijke bodemprofiel rust (een Afp bodem). Hierdoor ontstaat een variabel spel aan kalkhoudende en ontkalkte bodemhorizonten (ontkalkte organische laag, kalkhoudende leemlaag, ontkalkt oorspronkelijk A-horizont, kalkhoudende horizonten bij grondwatertafel). Dit bodemtype valt samen met restanten van een oorspronkelijke parkaanleg (doorgeschoten meidoornhaag, sierplanten, ...) en zijn vermoedelijk bedoeld als een bodem voor tuin en park (Bodemtype E en variant).



Binnen Ter Bronnen en nabij de grote Torfbroekvijver kunnen afdekkingen met kalkhoudend bodemmateriaal onderscheiden worden (Bodemtype F). Plaatselijk zijn ook afdekkingen met kalkarm of zelfs ontkalkt bodemmateriaal merkbaar (Bodemtype G). In Ter Bronnen zijn deze afdekkingen zéér kalkrijk.

Mogelijk werden hier bij graafwerken de ontkalkte A-horizonten gedeponerd, terwijl elders de kalkrijkere diepere horizonten werden afgezet. Mogelijk is er geen achterliggende betekenis voor deze manier van grondverwerking. Op basis van de kartering vermoeden wij wel, dat er bij de grootschalige graafwerken van west naar oost werd gewerkt. Hierdoor kreeg de zone rondom de zogenoemde Paddenruswei kalkarmer bodemmateriaal te verwerken dan de baggerzone, waar kalkhoudend bodemmateriaal overheerst.

Tot slot zijn er nog zones met “vreemd” bodemmateriaal (Bodemtype H). Zowel het eigenlijke stort (westen van het studiegebied), als enkele lokale punten vallen hieronder. De dikte van de ophoging is plaatselijk verschillend. De plaatselijk sterk verstoorde (“omgespitte”) bodemprofielen zijn ook hieronder gebracht. In de zone de Vijverkes zijn afgravingen gebeurd om de visvijvers aan te leggen. De grond werd gebruikt voor lokale ophogingen. Zo is bv. het schiereiland tussen de 2 grotere vijvers een ophoging bovenop de vermoedelijk originele, ongeroerde, horizont. In het noordelijk gedeelte en op de dijken zijn (recentere) ophogingen met aangevoerd puin gebeurd. Hier zijn de bodems tot op een grotere diepte verstoord.

1.3.5 Water

Grondwater

Het ondiepe grondwater is zeer sterk gebufferd en heeft een hoog kalkgehalte. De reden is de lange verblijftijd vooraleer het terug opwelt (zie 1.3.3 hydrogeologie).

Het opwellend kalkrijke grondwater gaf na verloop van tijd het ontstaan aan een kalkmoeras en blauwgraslanden op natte tot zeer natte bodems.

Vermestende bestanddelen zoals nitraat en fosfaat zijn in het grondwater zo goed als afwezig. Er zijn wel invloeden van buitenaf merkbaar in de zuidelijke rand van het Torfbroekgebied. Nitraten zijn te wijten aan landbouwactiviteiten ten zuiden van het Torfbroek. Hoe dichter de landbouwpercelen liggen bij het natuurgebied, hoe groter de relatieve impact van verontreiniging. Uit het stort van Imbrechts logen geen direct vermestende bestanddelen zoals nitraten en fosfaten (mogelijk wel kalium), maar wel sulfaten en chloriden. Sulfaten kunnen een indirect vermestend effect hebben, wanneer ze in een gereduceerd milieu terechtkomen.

Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater is over het algemeen van goede ecologische kwaliteit: hoge alkaliteit, gekoppeld aan de afwezigheid van eutrofiërende bestanddelen. Bedreigingen voor de goede waterkwaliteit situeren zich ten zuiden van de Fauna en Floravijver waar een inspoelingsmogelijkheid bestaat vanuit bemeste landbouwgronden naar de grote Torfbroekvijver. Een tweede knelpunt is de Keibeek met een slechte kwaliteit t.g.v. sanitaire restlozingen. Er zijn de voorbije jaren in dit gebied wel heel wat inspanning gebeurd om te saneren (Aquafinprojecten). Dit o.a. in Meerlaan, Bergstraat, Lentelaan en Ahornbomenlaan. Maar door opstuwing van de Keibeek bestaat de mogelijkheid dat verontreinigd water het natuurgebied intrekt.

////////////////////////////////////

Lokaal watersysteem

De interne afwatering in het Torfbroek geschiedt in grote lijnen op 3 niveaus. Het spreekt voor zich dat er in de werkelijkheid ook tussenniveaus aanwezig zijn dit wegens natuurlijke variaties in de topografie.

Het primaire drainageniveau wordt gevormd door de grachten die in het gebied aanwezig zijn. Deze draineren naast oppervlaktewater ook rechtstreeks grondwater dat via kwelflux het gebied bereikt. Hun mate van hydraulisch contact met het grondwater dat ze draineren is afhankelijk van hoe diep ze liggen en hoe gemakkelijk het grondwater door de bodem stroomt. Dit bepaalt in welke mate deze grachten de kwelflux die in de graslanden toekomt opvangen en wegvoeren. Ze spelen m.a.w. een cruciale rol in de algemene kwelintensiteit die in het gebied optreedt.

Het tweede (secundaire) drainageniveau wordt gevormd door de zgn. laantjes, greppels of slenken die de zo karakteristieke depressies vormen van de zuidelijke en oostelijke blauwgraslandsystemen, gelegen in een typisch slenken-bultenpatroon ook wel 'rabatten' genoemd. Ook hier hebben diepte en hydraulische weerstand een belangrijk effect op de kwelperimeter en –intensiteit in de 'slenken' tussen de bulten.

Het tertiaire niveau situeert zich op het drainerend karakter van het maaiveld tussen de slenken. Hier kunnen factoren als lokale afgraving, molsgaten, oude drainagepijpen etc. nog bepalend zijn voor het voorkomen van kwelwater in de bulten.

Dit wordt voorgesteld op *figuur 3.4 Schematische voorstelling afwatering in slenken-bulten systeem.* (zie bijlagen)

De afwatering in het Torfbroek gebeurt van zuidwestelijke naar noordoostelijke richting over een drietal hoofddrainageniveau's (Paddenrus, Knobbies, Elzenbroek). Het gebied Ter Bronnen kent een vergelijkbaar drainagepatroon, maar ligt nog lager. De natuurlijke grondwaterschommelingen in deze kwelgebieden zijn minimaal. Tijdens de zomer kan de grondwatertafel onder het niveau van het oppervlaktewater zakken. Het Torfbroek watert evenals Ter Bronnen af naar de noordelijk gelegen Keibeek die oostwaarts afwatert naar de Weesbeek.

1.3.6 Natuur: flora, fauna en ecologische relaties

1.3.6.1 Historische vegetatiegegevens

Vóór 1942 (voor de grote ontginning) kwamen volgende vegetaties voor

- waterplantenvegetatie met Weegbreefonteinkruid
- het eigenlijke kalkmoeras gedomineerd door zwarte knobbies (*Schoenus nigricans*) en paddenrus (*Juncus subnodulosus*). Cypergrassen en mossen kwamen veelvuldig voor.
- op drogere plaatsen evolueerde het kalkmoeras naar een vochtig blauwgrasland waar pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) domineerde
- in het blauwgrasland ontwikkelde zich sporadisch een struweel

Eind van de 19^e Eeuw was de botanische pracht van het Torfbroek reeds gekend bij de Brusselse botanici. Er was dus heel wat protest van botanici toen Het Torfbroek in 1932 overging in de handen van de maatschappij Ter Bronnen die een groot deel van het moeras verkavelde, wat nu de villawijk Ter Bronnen is, en visvijvers aanlegde.

Vanaf 1941 werd een nog veel groter deel uitgegraven als vijver, de grote Torfbroekvijver van het huidige reservaat. Met deze laatste uitgraving verdween tevens een groot deel van het gebied onder een laag van opgevoerde grond (leem of humeuze leem).

In de periode vanaf 1942 tot 1979 degradeerde de vegetatie:

- een groot deel van het gebied is een eutrofe vijver met een waterplantenvegetatie die beperkt is tot overwegend vlekken witte waterlelie (*Nymphaea alba*)
- riet gaat op veel plaatsen domineren: uitbreiding van de rietkraag in de vijver en sloten en op overstroemde gronden
- De kalkmoerasvegetatie was in 1979 beperkt tot enkele vierkante meters in een verlande verruigde en met struweel dichtgegroeide turfput
- Op gronden die in de lente oppervlakkig uitdrogen met snelle mineralisatie tot gevolg, groeien soortenrijke ruigtes met riet, moesdistel (*Cirsium oleraceum*) en gewone engelwortel
- Struweel en bos bedekken een groot deel van het reservaat
- de (paddenrus-)graslanden zijn sterk verruigd met verspreide opslag van zwarte els, sporkehout en ruwe berk. Zwarte knobbies, paddenrus, riet en pijpestrootje zijn de dominante soorten

Uit de vergelijking tussen de gegevens van 1940-1945 en 1979 valt duidelijk op dat

- de kalkmoerasvegetaties en de blauwgraslanden sterk verarmd zijn
- rietland en ruigten zich duidelijk pas na 1940 in het gebied ontwikkeld hebben
- de oppervlakte bos vooral vanaf 1960 sterk is toegenomen.

Eind jaren 1970 werd het Torfbroek in beheer genomen door de toenmalige Belgische Natuur- en Vogelreservaten en werd het herstelbeheer aangevat.

1.3.6.2 Huidige vegetatie

Deze beschrijving is gebaseerd op de gegevens afkomstig uit de ecohydrologische studie van 2007 (aan de hand van vegetatieopnames in 2006 werden de vegetatietypes bepaald die momenteel voorkomen in het Torfbroek en Ter Bronnen, de vegetatieopnames van de grote Torfbroekvijver zijn uitgevoerd door het INBO in 2004) en de recentste BWK-kartering bijgewerkt n.a.v. het opstellen van de IHD-doelstellingen. Recentere wijzigingen in de vegetatie werden meegenomen. Zie ook *kaart 7 vegetaties*.

A. water-, oever- en verlandingsvegetaties

Witte waterlelievegetatie (*Nympheion*)

In 2004 voerde het INBO een inventarisatie van de Torfbroekvijver uit. Uit deze inventarisatie bleek dat de Torfbroekvijver alkalisch, matig-ionenrijk en voedselarm is. Zulk een typering is uniek voor Vlaanderen te noemen. Wellicht is het vijvercomplex Torfbroek-Ter Bronnen het enige dat hiertoe kan gerekend worden.

////////////////////////////////////

- rietland (rond de vijvers)

De vijvers zijn sterk verland mede door het riet, in het bijzonder de Torfbroekvijver. Momenteel beslaat het rietland het grootste deel van de vijver. Het riet groeit hier het best aan de binnenzijde van de rietkraag. De rietvitaliteit in de centrale vijver gaat echter sterk achteruit, vooral aan de oeverzijde. Deze vegetatie is voor het grootste deel monospecifiek met de aanwezigheid van riet, een enkele keer vergezeld van grote lisdodde en grote egelskop. Op de rietzoom rond de Torfbroekvijver en Fauna-Floravijver wordt een niets-doen-beheer toegepast.

Voor de oeverstroken die jaarlijks gemaaid worden kunnen soortenrijker zijn. Soorten die in het water kunnen waargenomen worden zijn deze van de eerder beschreven waterlelievegetatie, met in het bijzonder de kranswiersoorten. Riet wordt er ook vergezeld van soorten als moeraszegge, snavelzegge, paddenrus, gewone engelwortel en grote wederik.

In 2007 werd in het rietland moerasvaren gevonden. Mycologisch belangrijk is het talrijk voorkomen van de rietmycena (*Mycena belliae*), een paddestoelsoort die tot nu toe nooit was teruggevonden in Vlaanderen.

- Ruwe viesvegetaties met kalkmoeras-elementen

De ruwe viesvegetatie met elementen van kalkmoeras op een vroegere turfput wordt gekenmerkt door ruwe vies, grote lisdodde, moeraswalstro, watermunt en klein kroos; als kalkmoeras-element komt ronde zegge voor. Deze vegetatie kan gezien worden als een overgangsv egetatie en kan bij aanhoudend maai-beheer - samen met de naastliggende kalkmoerasvegetaties jaarlijks in de zomer (periode juli - augustus) - waarschijnlijk evolveren naar een kalkmoeras.



Foto : zicht op rietkraag Torbroekvijver met op voorgrond soortenrijke gemaaide oeverzone

- Soortenrijke rietvegetaties

De soortenrijke rietvegetaties worden gekenmerkt door het voorkomen van een dominantie van riet, aangevuld met ruigtekruiden zoals haagwinde, watermunt, moeraswalstro en moerasplanten zoals moeraszegge. De soortenrijke rietvegetaties worden extensief, niet-jaarlijks gemaaid in de herfst – winter (periode november-maart). Ten noorden van de voormalige stortplaats gebeurt dit jaarlijks in de zomer (periode juli - augustus).

Bij de soortenrijke rietvegetatie zijn er ook 3 subtypes te onderscheiden, al naar gelang het voorkomen van elementen uit andere vegetatietypes. Deze worden samen met respectievelijk de naastliggende blauwgraslanden en kalkmoerasvegetaties jaarlijks in de zomer (periode juli - augustus) gehooïd:

- Soortenrijke rietvegetaties met elementen van blauwgrasland op opgehoogde, natte bodem
- Soortenrijke rietvegetaties met elementen van blauwgrasland op niet opgehoogde, natte bodem
- Soortenrijke rietvegetaties met elementen van kalkmoeras

- Soortenarme rietvegetaties

Ze worden gekenmerkt door een dominantie van riet en het ontbreken van ruigtekruiden. Er wordt een niets-doen-beheer toegepast.

Galigaanvegetatie

BWK = mm

Langs de oever van de vijver in Terbronnen groeit in de oevervegetatie regelmatig galigaan. Dit kan beschouwd worden als een galigaanvegetatie. Deze soort heeft zich vrij recent ook gevestigd in de rand van de Torfbroekvijver en is hier duidelijk in uitbreiding.

Deze vegetatie vraagt weinig specifiek beheer en wordt meegenomen in het klassieke ruigtebeheer (af en toe maaien).

Trilveen

(*Caricion davallianae*: *Scorpidio-Caricetum diandrae*; M9 *Carex rostrata* – *Calliigon cuspidatum/giganteum mire*)

BWK : alkalisch trilveen complex van mk (alkalisch laagveen) + md (drijfzoom en/of drijfteil)

Deze gemeenschap is in de meest typische vorm een verlandingsvegetatie in basenrijk milieu. Het zijn drijvende matten van in elkaar gestrengelde dikke wortelstokken van waterplanten die samen met strooisel door wind en golfslag bijeengedreven zijn. Op deze drijvende matten kan zich een rijke flora vestigen. In veenputten en beekvalleien met opwellend kwelwater uit een veenbodem, komt geen of slechts weinig open water voor. Het substraat wordt er gevormd door een slappe, blubberige, gasrijke veenbodem. Hierop kunnen zich ook drijfteilachtige vegetaties ontwikkelen.

Er is actieve veenvorming en de vegetatie staat steeds onder invloed van water van verschillende oorsprong, nl. enerzijds neerslagwater en anderzijds grond- en/of oppervlaktewater. Ecologisch is het sterk met kalkmoeras verwant. Het wijkt hier van af doordat er minder grondwaterbeweging is. Hierdoor kan stratificatie optreden (regenwater dat drijft op grondwater) en kan het milieu mogelijk ook sterker reduceren. Het grondwaterpeil zakt nooit meer dan 5cm beneden het maaiveld.

Eerder schematisch kan ze voorgesteld worden als een begroeiing die voldoet aan de volgende kenmerken:

////////////////////////////////////

- de hoge abundantie van ronde zegge, lokaal ook snavelzegge
- de aanwezigheid van open water en bijhorende gemeenschappen (verschillende soorten kranwierden, klein en zelden ook loos blaasjeskruid, gekleurd fonteinkruid)
- de aanwezigheid van waterdrieblad
- het voorkomen van slaapmossen als purper schorpioenmos (*Scorpidium cossonii*), rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*) en groot nerfpuntmos (*Calliargon giganteum*)
- de aanwezigheid van een bulten- en slenkenpatroon
- de mogelijke aanwezigheid van veenmoskernen (in het Torfbroek: glanzend veenmos, gewimperd veenmos, haakveenmos en lokaal ook sparrig veenmos (*S. teres*))

Op enkele plaatsen drijft de verlandingsvegetatie op het water. De bodem blijft steeds volledig waterverzadigd.

Deze gemeenschap komt slechts op één plaats in het Torfbroek in een goed ontwikkelde vorm voor. Hier is het verweven met een kalkmoeras-vegetatie met knobbies, paddenrus en schubzegge. Kleine valeriaan is er opvallend talrijk. Lokaal groeit er parnassia en sinds 2006 ook ruwe bies. Deze vegetatie behoren tot de meest kwetsbare (vooral t.a.v. verdroging, vermessing en ook betreding) van het Torfbroek. Drijftilgemeenschappen hebben een beperkte levensduur; hun voorkomen is afhankelijk van de aanwezigheid van voldoende open water voor nieuwe vestigingen. Dit kan bijvoorbeeld door het weghalen van oude drijftillen. Overigens vereisen deze gemeenschappen geen beheer.

B. moeras

Kalkmoeras

(Caricion davallianae: Schoeno-Juncetum subnodulosi; M13 Schoenus nigricans – Juncus subnodulosus mire)

BWK : mk (alkalisch laagveen)

Kalkmoerassen of alkalisch laagveen zijn open tot gesloten vegetaties met een kruidlaag meestal niet hoger dan 1m. Deze vegetatie verschijnt in de verlandingszone van alkalische waters of op hellingen, nabij bronnen waarvan het water rijk is aan calciumcarbonaat (CaCO₃). Kalkmoeras groeit optimaal op minerale tot venige bodems die gedurende heel het jaar met kalkrijk grondwater doorstroomd worden. De watertafel zakt bijgevolg vrijwel niet beneden 10 cm onder het maaiveld. In tegenstelling tot overgangs- en trilveen treedt er geen waterstagnatie op doordat het grondwater voortdurend wordt ververscht. De pH is steeds hoger dan 6,5. Het zijn sterk fosfaat gelimiteerde vegetaties. Door de beperkte mineralisatie van organisch materiaal vanwege de permanent vrij hoge grondwaterstand en door de binding van fosfaat aan calcium samen met ijzer zijn weinig nutriënten beschikbaar voor de plantengroei. De vegetatie wordt 's zomers gemaaid zodat de bodem gedurende de winter en de lente veel licht ontvangt en veel mossen en kruiden kunnen kiemen. Ook wordt zo meer organisch materiaal afgevoerd.

In deze gemeenschap heeft knobbies (*Schoenus nigricans*) typisch een (matig) hoge frequentie. In het Torfbroek zijn paddenrus en in afnemende mate ook riet nog abundant. Goed ontwikkelde Knobbiesvegetaties hebben een opvallende pollenstructuur, waartussen en waarop zich een niet geheel gesloten laag bevindt van kruiden, lagere *Cyperaceae* en grassen. Het optimale bloeiaspect ligt in de nazomer.



Foto : schubzegge

Kleine zeggen zijn er vaak belangrijk: ronde zegge, schubzegge, blauwe zegge en zeegroene zegge. De vegetaties kunnen rijk zijn aan orchideeën, vooral moeraswespenorchis en grote muggenorchis en sinds 2007 ook vleeskleurige orchis en brede orchis. Andere bijzondere soorten zijn kleine valeriaan, teer guichelheil, armbloemige waterbies, rond wintergroen en breed wollegras.

De moslaag is hier rijkelijk ontwikkeld. Puntmos heeft een duidelijk lagere presentie in vergelijking met het paddenrushoiland. Zijn plaats is vooral door sterrengoudmos (*Campylium stellatum*) ingenomen. Groot vedermos (*Fissidens adianthoides*), veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), kammos (*Ctenidium molluscum*) en gewoon diknerfmos (*Cratoneuron filicinum*) kunnen ook frequent tot abundant zijn. Tenger goudmos (*Campyliadelphus elodes*), geveerd diknerfmos (*Palustriella commutata*) en beekstaartjesmos (*Philonotis fontana*) groeien lokaal.

Het alkalisch laagveen (type knopbiesassociatie) in het Torfbroek is zonder twijfel prachtig ontwikkeld en heeft een belangrijke waarde op Vlaams en NW-Europees niveau.

In het Torfbroek komen twee verschillende vegetatietypen voor die allebei thuishoren bij de kalkmoerasvegetaties. Locaties zijn een voormalige turfput, aan de westelijke rand van de verlande Torfbroekvijver en verspreid in het gebied in depressies, fragmentair of verweven met blauwgrasland-vegetaties

- Kalkmoeras: paddenrus-waterdrieblad-vegetatie

De paddenrus-waterdrieblad-vegetatie groeit er o.a. in een dichtgeslibde en dichtgegroeide turfput in het noordelijk deel, waar het water permanent net iets (ca. 1 cm) boven het bodemoppervlak staat. De vegetatie wordt gekenmerkt door het voorkomen van o.a. waterdrieblad, zwarte knopbies en parnassia. Verder komen voor: sterrengoudmos, gevind moerasvorkje, groot veenvedermos en rood schorpioenmos.

- Kalkmoeras met blauwgrasland-elementen

Dit is de soms moeilijk te plaatsen vegetatie met knopbies. Ze kunnen een tussenpositie innemen tussen venige pijpenstrootjesvegetaties (blauwgrasland) en alkalisch laagveen en beide vegetaties komen vaak in mozaïek voor.

Door lichte ontwatering kan het zure regenwater afvloeien en de basenrijke kwel zijn invloed explicieter laat gelden. De combinatie van zure, vaak venige bodem met basenrijke kwel is essentieel voor het ontstaan van blauwgrasland. Het ijzer- en /of kalkrijke kwelwater vormt complexen met fosfaten die op deze manier onbeschikbaar worden voor de vegetatie. Blauwgraslanden zijn daarom weinig productieve vegetaties van voedselarme standplaatsen. Blauwgraslanden komen voor op standplaatsen die nooit (langdurig) overstroomd en waarvan de minimale grondwaterstand in de winter net onder of gelijk met het maaiveld ligt. 's Zomers is er sprake van een lichte oppervlakkige uitdroging van de standplaats zodat er een (lichte) mineralisatie van organisch materiaal optreedt, maar het water mag niet verder zakken dan zo'n 30-40 cm onder maaiveld. De pH-waarden van de bodem of het ondiepe grondwater van de blauwgraslanden varieert van sterk zuur tot neutraal (pH: 5-6.5).

De meeste blauwgraslanden worden in de zomer gehooïd; een deel van de blauwgraslanden worden enkel in het najaar gehooïd.

Ze danken hun naam aan de aspectbepalende blauwe kleur van hetzij bloemen, hetzij blaadjes van een aantal soorten zoals blauwe knoop (*Succisa pratensis*), gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), het prominent aanwezige pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), blauwe zegge (*Carex panicea*), zeegroene zegge (*Carex flacca*), blonde zegge (*Carex hostiana*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). Verder worden ze getypeerd door de frequente aanwezigheid van tormentil, gewone wederik, karwijselie en bosorchis. In goed ontwikkelde typen komen nog vlozegge, bleke zegge, parnassia, grote muggenorchtis, geelhartje, bevertjes en veelbloemige veldbies en duidelijk lagere dichtheden van paddenrus voor. Kenmerkend is ook het frequent voorkomen van oud-bosplanten zoals bosanemoon, veelbloemige salomonszegel, gewoon bosviooltje, éénbes en lokaal ook dubbelloof en ruige veldbies.

De moslaag is normaal niet gesloten zoals dit meestal wel het geval is bij paddenrushiilanden of kalkmoerasvegetaties. Uitzondering zijn de plaatsen waar zuur regenwater zich kan opstapelen in de toplaag van de bodem en zich veenmos (*Sphagnum* spp.) ontwikkelt waarin plaatselijk ronde zonnedauw wortelt. Voorkomende mossen zijn meer mesofiele soorten als bv. thujamos (*Thuidium tamariscinum*), boompjesmos (*Climacium dendroides*), moerasbuidelmos, geplooid snavelmos (*Calypogeia fissa*), groot laddermos (*Scleropodium purum*) en gewoon haakmos (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

In de ecohydrologische studie wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende types blauwgrasland samenhangend met bodem en vochtgehalte:

- Blauwgraslanden op niet opgehoogde, natte bodem (veel pijpestrootje)
 - met natte moerasspirearuitelementen (moerasspirea en echte valeriaan)
 - Verzuurd blauwgrasland (dominantie van veenmossen)
- Blauwgraslanden op opgehoogde, natte bodem (bloemenrijkdom met typisch kleine ratelaar)
 - met dotterbloemgrasland-elementen (echte koekoeksbloem, reukgras)
 - met kalkmoeras-elementen (ronde zegge en knopbies)
 - met moerasspirearuitelementen (moerasspirea, haagwinde)
 - met soortenrijke rietvegetatie-elementen (riet, watermunt)
- Blauwgraslanden op opgehoogde, droge bodem (bloemenrijkdom met typisch kleine ratelaar, ook bevertjes, ruige leeuwentand)

Dotterbloemgrasland

BWK : hc

Dotterbloemgraslanden zijn natte bloemenrijke graslandvegetaties met soorten uit graslanden, broekbossen en moerassen. Net deze soortencombinatie is karakteristiek. Deze graslanden zijn in de winter vaak overstroomd, maar in de zomer is een zekere doorluchting van de bodem nodig.

De dotterbloemgraslanden met elementen van blauwgraslanden zijn waarschijnlijk jonge fases (tijdelijk) van de uitbreiding van blauwgraslanden. Paddenrus, moeraszegge en gewoon puntmos zijn hier vaak aspectbepalend. Bosorchis, een typische soort voor de regio, komt veelvuldig voor. Andere kenmerkende soorten zijn hier echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), moesdistel, engelwortel, pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), tweerijige zegge, zomprus (*Juncus articulatus*), watermunt, ...

Glanshavergraslanden

BWK : hu

De glanshavergraslanden worden veelal een of twee maal per jaar gehooïd en soms licht voor- en/of nabeweïd. Inundatie, vooral in het groeiseizoen, wordt slecht verdragen.

Op een aantal percelen in het Torfbroek (o.a. de zuidelijk gelegen voormalige akkers) is de vegetatie een grazige overgangsvvegetatie, die globaal gezien tot het *Arrhenaterion*-verbond kan gerekend worden. Het zijn nog overwegend door grassen gedomineerde vegetaties. Lokaal is de vegetatie schraler en/of kruidenrijker, waar men dan hazenpootje, margriet, kantig hertshooi, jacobskruiskruid, veldlathyrus, gewone vogelmelk, knoopkruid, heelblaadjes... kan vinden. De eerste bosorchissen zijn verschenen. Tegen de bosranden komt een stikstofrijker type voor, met dominantie van fluitenkruid.

Op sommige plekken is er een overgangsvvegetatie tussen glanshavergrasland en nat schraal grasland met nu reeds een bloemenrijk aspect. Bijzondere soorten zijn hier ruige leeuwentand, kruipganzerik, bosorchis, moeraswespenorchis, paddenrus, bevertjes, kleine ratelaar, boompjesmos, groot streepzaad en rapunzelklokje.

E. Ruigten

Grote zeggenvvegetaties

BWK = mc

Grote zeggengemeenschappen komen voor op plaatsen met een meestal venige bodem en waar het water vanaf het najaar (september-oktober) tot in het voorjaar (maart-april) enkele centimeters tot maximaal 0,5 meter boven het maaiveld staat. In de zomer zak het grondwater niet ver onder het maaiveld.

Het zijn hoogproductieve gemeenschappen die vaak een dikke strooisellaag bezitten. Frequent optredende soorten zijn scherpe zegge, moeraswalstro, riet, liesgras, rietgras, veenwortel, watermunt, oeverzegge, grote wederik, pinksterbloem, ruw beemdgras en gele lis.

In Torfbroek komt deze vegetatie voor op 1 locatie en met elementen van blauwgrasland. Bij een aangepast beheer zal het vermoedelijk verder ontwikkelen tot blauwgrasland.



Moerasspirearuigten

BWK = hf

Moerasspirearuigten komen voor op vochtige tot natte, stikstofhoudende, matig voedselrijke tot voedselrijke standplaatsen, vooral op zand en leem, maar ook op veen en klei. Optimaal gezien mag het water in de zomer niet dieper wegzakken dan 40 cm en in de winter komt meestal inundatie van de standplaats voor.

In het Torfbroek komen op de relatief minerale bodems vaak bloemenrijke moerasspirearuigten voor. Dominante soorten hierbij zijn riet en moesdistel. Overige aanwezige soorten zijn moerasspirea, haagwinde, echte valeriaan, koninginnekruid, bitterzoet, grote kattenstaart, gewone engelwortel, gewone smearwortel, moeraszegge, duinriet en grote wederik. In mindere mate kunnen hop, slanke sleutelbloem, gevleugeld hertshooi, heelblaadjes en gouden honingklaver aangetroffen worden.

De moerasspirearuigten in het studiegebied worden extensief gemaaid, jaarlijks tot niet jaarlijks in de herfst – winter (periode oktober – maart). Moerasspirearuigten komen voor in het westen van het Torfbroekreservaat en op één plaats in Ter Bronnen. Er wordt nog 1 subtype onderscheiden op basis van het voorkomen van een groot aantal graslandsoorten:

- Natte moerasspirea-ruigte met blauwgrasland- en dotterbloemgrasland-elementen (kruipende boterbloem, echte koekoeksbloem, pinksterbloem, scherpe boterbloem en tweerijige zegge)

F. Bossen en struwelen

Wilgenstruweel

Struwelen zijn algemeen in het gebied. Meestal zijn het wilgenstruwelen (grauwe wilg) op natte standplaatsen (grondwatertafel dicht bij of boven het maaiveld) met moeraszegge als ondergroei. Het gebied heeft ook goed ontwikkelde soortenrijke (doorn)struwelen. Deze zomergroene struwelen worden gekenmerkt worden door al of niet doornige struiken op matig vochtige tot droge, neutrale tot basische gronden. Ze onderscheiden zich van de wilgenbroekstruwelen door de drogere standplaatsen, die bovendien rijk zijn aan organische stof. Voorkomende soorten zijn o.a. veel meidoorn (weinig sleedoorn), rozen, kardinaalsmuts, rode kornoelje, Gelderse roos, sporkehout en ook de zeldzame wegedoorn.

Mesotroof elzenbroekbos

Dit bostype bevat de minst oude bossen, bossen die bos zijn sinds gemiddeld 57 jaar. Mesotroof elzenbroek is karakteristiek voor moerassige depressies met een venige toplaag. De ondergrond is zeer uiteenlopend. In de winter staat de grondwatertafel net boven, in de zomer net onder het maaiveld, maar blijft verder stabiel zonder grote schommelingen.

Het mesotroof elzenbroek in de Torfbroekvijver wordt gekenmerkt door een dominantie van zwarte els in de boomlaag, sporadisch aangevuld met zachte berk. De struiklaag wordt gevormd door wilgen, in rijkere varianten met Gelderse roos. In de kruidlaag komen bitterzoet, moeraszegge, moerasspirea, gewone engelwortel, echte valeriaan en watermunt voor. In het Torfbroek wordt een niets-doen-beheer toegepast.

Ruigt-Elzenbos

Dit bostype bestaat voornamelijk uit jonge bossen die gemiddeld sinds 70 jaren bos zijn en aan een hoge maat van verstoring onderhevig zijn. Ze komen voor op gronden met een continue hoge maar ook stagnerende grondwatertafel. Het Ruigt-Elzenbos komt van nature voor op de overgangszone tussen de drogere bostypen (Elzen-Essenbos) en de natte bostypen (broekbossen), verspreid in het Torfbroek. De boomlaag bevat zwarte els en es in wisselende verhoudingen, de struiklaag éénstijlige meidoorn, grauwe wilg, boswilg en gewone vlier. De kruidlaag bevat hoog opschietende, vochtminnende soorten zoals moerasspirea, echte valeriaan en in mindere mate grote zeggen. Als nitrofiele soorten komen gewone engelwortel, riet en koninginnekruid voor.

Het beheer van de Ruigt-Elzenbossen is hoofdzakelijk een niets-doen-beheer en een hakhoutcyclus aan de randen met de graslanden.

Elzen-Essenbos

Het Elzen-Essenbos komt voor in min of meer vlakke delen van beekdalen (met periodieke invloed van kwelwater) en wordt overstroomd in lage niet-jaarlijkse frequenties. De vegetatie is afhankelijk van het grondwater maar de zomerstanden zijn laag (50-150 cm beneden het maaiveld).

Het Elzen-Essenbos is het meest voorkomende bostype in het Torfbroek gekenmerkt door zwarte els en gewone es. Zomereik, grauwe abeel en zoete kers komen in mindere mate voor. Zachte berk is lokaal te vinden.

De kruidlaag heeft een uitgesproken voorjaarsaspect. Soorten zijn o.a. boszegge, reuzenzwenkgras, boskortsteel, éénbes, slanke sleutelbloem, bosanemoon, bleeksporig bosviooltje en blauwsporig bosviooltje, kruipend zenegroen, moesdistel, gewoon nagelkruid, veelbloemige salomonszegel, klimop, gulden boterbloem en gevlekte aronskelk terug. Ook de struiklaag van de bossen is soortenrijk met gewone vlier en hazelaar (deze twee vooral op de drogere plaatsen), éénstijlige meidoorn, hulst en kardinaalsmuts. Gewone esdoorn kan in de struik- en boomlaag plaatselijk frequent zijn.

In het Torfbroek wordt een niets-doen-beheer toegepast.

G. Akkers

Ten zuiden van het Torfbroekreservaat lagen een aantal akkertjes. Bij een gericht beheer zouden enkele weer kunnen evolueren naar kruidenrijke akkers met o.a. Hazenpootje, Gewoon biggenkruid, Echt duizendguldenkruid en Koninginnekruid. De voormalige akkertjes in het reservaat worden voornamelijk jaarlijks gemaaid, dit voor sommige in afwachting van het uiteindelijke akkerbeheer. De meeste voormalige akkers evolueren echter naar een kruidenrijk grasland met als voornaamste doelsoorten bosorchis, kleine ratelaar en graslathyrus en tot een mesofiele hooilandvegetatie met struikopslag.

1.3.7 Landbouw

Algemeen

Landbouwkundig is het natuurinrichtingsproject te situeren in het tuinbouwgebied tussen Leuven en Brussel, gekend als de Witloofstreek.

Projectgebied

In het zuiden van het Torfbroek zijn een aantal percelen opgenomen in de projectperimeter die in landbouwgebruik zijn (zie *kaart 8 landbouw*).

Binnen de onderzoeksperimeter bevinden zich nog 6 geregistreerde landbouwpercelen (perceelsregistratie Agentschap Landbouw en Visserij 2014). Twee van deze percelen liggen echter slechts gedeeltelijk binnen de perimeter. In totaal gaat het over 1,66ha geregistreerde landbouwgrond binnen de perimeter.

Van de 6 percelen zijn er bovendien 3 geregistreerd door Natuurpunt. Slechts 3 zijn geregistreerd door landbouwers, goed voor samen 1,09ha. Het ging in 2014 om 2 percelen maïs en 1 perceel wintergerst. De gebruikers van de drie percelen zijn telkens 3 verschillende bedrijven. Twee ervan zijn in Kampenhout gevestigd en 1 in Zaventem.

1.3.8 Recreatie

Voor het Torfbroek werd een toegankelijkheidsplan opgesteld. Torfbroek en Ter bronnen zijn toegankelijk voor wandelaars. Een gedeelte van het wandeltracé ten zuiden van de Torfbroekvijver is gedurende het broedseizoen tijdelijk afgesloten.

Op regelmatige basis worden tal van wandelingen en excursies in het gebied georganiseerd.

Aan de ingang van beide deelgebieden staan informatiepanelen opgesteld. Deze vermelden de toegankelijkheidsregeling voor het gebied.

1.3.9 Archeologie

Als we kijken naar de Centraal Archeologische Inventaris, dan zien we dat er uit het projectgebied geen archeologische vondsten bekend zijn noch dat het gebied in een beschermde archeologische zone ligt (zie *kaart 6 erfgoed en archeologie*).

Enkele metaaldetectorvondsten werden gemeld in de nabijheid van het projectgebied. Zo werd ten noorden een 15^{de}-eeuwse kandelaarsvoet met leeuwenversiering gevonden (CAI 165906). Ten westen daarvan ligt de locatie van een oude melding van mogelijk Romeins bouwpuin (CAI 1752). Aan de zuidwesthoek van het projectgebied werd met metaaldetectie een vermoedelijk 14^{de}-eeuwse medaillonsluiting met een adelaar gevonden (CAI 164068). De belangwekkendste vondst echter werd gedaan ten oosten van het projectgebied waar wederom via metaaldetectie enkele bronsfragmenten werden aangetroffen, naast een munt (as) van Trajanus en enkele zandsteen- en tegula-fragmenten, wijzend op mogelijke Romeinse aanwezigheid in de buurt (CAI 1878). CAI-locaties 2590 en 2680 wijzen respectievelijk op bouwkundige relict n.l. de laat middeleeuwse parochiekerk St. Servatius die mogelijk tot de 8^{ste} eeuw kan teruggaan en de 18^{de}-eeuwse kapel aan de Laarstraat.

Uit de reeds beschreven passages over zowel de occupatiegeschiedenis, hydrogeologie en bodem van het projectgebied, blijkt dat het om een nat kwelgebied gaat waarin reeds heel wat veranderingen in de topografie - vergravingen en ophogingen - hebben plaatsgevonden, van het uitgraven van vijvers over het ophogen van gronden en de aanleg van rabatsystemen. De kans op het aantreffen van gave archeologische sites is dan ook eerder klein, doch nooit volledig uit te sluiten.

2 DOELSTELLING VAN HET NATUURINRICHTINGSPROJECT

2.1 NATUURSTREEFBEELD

Inhoud overgenomen uit het erkenningsdossier (derde uitbreiding, 2008).

Hierna wordt vermeld wat het streefbeeld op termijn is voor het Torfbroek. Via het natuurinrichtingsproject wordt een deel van de doelstellingen gerealiseerd en wordt de basis gelegd voor toekomstige evolutie naar het streefbeeld.

2.1.1 Doelstellingen op ecosysteemniveau

De centrale doelstelling voor het gebied - een op lange termijn te realiseren streefbeeld - is het behoud van een door kwel beïnvloed valleigebied met de daaraan gebonden levensgemeenschappen. In het reservaat wordt ruimte gelaten voor natuurlijke processen. In een aantal gevallen worden deze processen actief gestuurd door het beheer.

In de kalkrijke moerasmilieus worden verschillende verlandingsreeksen gestimuleerd
bv. *Nympheion* → *Phragmition* → *Chara-Potamogeton* → *Caricion davallianae* → (*Molinion*) → *Sphagnum*.

Ook in de drogere milieus kunnen ontwikkelingsreeksen ontstaan zoals *Molinion* → *Sphagnum*.

Op een aantal locaties zal spontane bosontwikkeling gestimuleerd worden.

2.1.2 Doelstellingen op landschapsniveau

Er wordt gestreefd naar de ontwikkeling en het behoud van een structureel kleinschalig landschap met de aanwezigheid van graslanden, moerassen, ruigtes en bossen in een mozaïekverband. Open water speelt een belangrijke rol, zowel op grote schaal (vijver) als op kleine schaal (slootjes en grachten). Er zal ook aandacht worden geschonken aan historische landschapselementen zoals de rabatten in een aantal graslanden.

2.1.3 Doelstellingen op gemeenschapsniveau / soortniveau

Doelstelling is het behoud en de ontwikkeling van zeldzame / kwetsbare / bedreigde levensgemeenschappen. Onderstaande opsomming geeft weer welke gemeenschappen voor het Torfbroek vooropgesteld worden om te behouden en te ontwikkelen. De eventuele IHD-code en de BWK-code worden vermeld, gevolgd door de ken- / doelsoorten.

Voor een beschrijving van de vegetatietypes zie ook 1.3.6 *Natuur: flora, fauna en ecologische relaties*.

belangrijke gemeenschappen op Vlaams niveau

Volgende gemeenschappen zijn op Vlaams niveau beperkt in areaal en zeer kwetsbaar en ook in Noordwest-Europa zeer zeldzaam en staan hier nog steeds onder sterke druk. De instandhouding van deze habitats heeft een hoge prioriteit.

De habitattypes die tevens aangemeld staan als habitat binnen de habitatrichtlijn worden onderlijnd, gevolgd door hun habitatcode.

- Alkalisch ionenrijke wateren
IHD-code 3140, BWK = ae (aom)
Deze vegetaties hebben betrekking op delen van de vijvers en op de grachtjes in het gebied. Doelsoorten zijn weegbreefonteinkruid (*Potamogeton coloratus*), loos blaasjeskruid (*Utricularia australis*), klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*) en de kranswieren *Chara aspera*, *Chara contraria*, *Chara globularis*, *Chara major* en *Chara vulgaris* var. *longibracteata*.
Potentieel kan Moerasweegbree (*Baldellia ranunculoides*) voorkomen.
- Knopbiesassociatie (*Schoenetum*) of kalkmoeras / alkalisch laagveen
IHD-code 7230, BWK = mk
Doelsoorten zijn o.a. parnassia (*Parnassia palustris*), moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), knopbies (*Schoenus nigricans*), ronde zegge (*Carex diandra*), armbloemige waterbies (*Eleocharis quinqueflora*), vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*), breed wollegras (*Eriophorum latifolium*), ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*), platte bies (*Blymus compressus*), grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), schubzegge (*Carex lepidocarpa*), rondbladig wintergroen (*Pyrola rotundifolia*), blonde zegge (*Carex hostiana*), kleine valeriaan (*Valeriana dioica*), veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), geveerd diknerfmos (*Palustriella commutata*), tenger goudmos (*Campyliadelphus elodes*), kammos (*Ctenidium molluscum*), groot vedermos (*Fissidens adianthoides*) en beekveenstaartje (*Philonotus fontana*).
Volgende soorten kunnen potentieel voorkomen in het gebied: groenknolorchis (*Liparis loeselii*), tweehuizige zegge (*Carex dioica*) en groot staartjesmos (*Philonotis calcarea*).
- Trilveen (*Scorpidio-Caricetum*)
IHD-code 7140, BWK = mk+md
Doelsoorten zijn (*Carex lasiocarpa*), ronde zegge (*Carex diandra*), snavelzegge (*Carex rostrata*), waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), loos blaasjeskruid (*Utricularia australis*), keim blaasjeskruid (*Utricularia minor*), moerasvaren (*Thelypteris palustris*), rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*), purper schorpioenmos (*Scorpidium cossonii*), reuzenpuntmos (*Calliergon giganteum*), veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), sparrig veenmos (*Sphagnum teres*) en echt vetmos (*Aneura pinguis*).
- Galigaan-associatie (*Cladietum marisci*)
IHD-code 7210, BWK = mm
Doelsoort is Galigaan (*Cladium mariscus*)
- Verbond van biezenknoppen en pijpenstrootje, de zgn. blauwgraslanden (*Junco-Molinion*)
IHD-code 6410, BWK = hm(m)
Doelsoorten zijn o.a. teer guichelheil (*Anagallis tenella*), grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), karwijselie (*Selinum carvifolia*), vlozegge (*Carex pulicaris*), blonde zegge (*Carex*

hostiana), blauwe knoop (*Succisa pratensis*), bevertjes (*Briza media*), geelhartje (*Linum catharticum*), gewone vleugeltjesbloem (*Polygala vulgaris*), gele zegge (*Carex flava*), bleke zegge, veelbloemige veldbies, parnassia, paddenrus (*Juncus subnodulosus*), blauwe zegge, zeegroene zegge (*Carex flacca*), schubzegge, bevertjes (*Briza media*), kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*), kleine valeriaan, rond wintergroen, zilte zegge (*Carex distans*), pijpenstro, addertong (*Ophioglossum vulgatum*), bosorchis (*Dactylorhiza fuchsii*), kammos, groot vedermos en boompjesmos (*Climacium dendroides*).

- Glanshaver-verbond (*Arrhenatherion elatioris*),
IHD-code 6510 (habitatype is niet aangemeld voor het Torfbroek), BWK = hu
Doelsoorten zijn o.a. kattendoorn kattendoorn (*Ononis spinosa*), margriet (*Leucanthemum vulgare*), kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*), ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*), grote bevernel (*Pimpinella major*), groot streepzaad (*Crepis biennis*), rapunzelklokje (*Campanula ranunculoides*), Bosorchis en Zeegroene zegge. Potentieel ook Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*).
- Ruigtes van het moerasspirearuigte-verbond (*Filipendulion*),
IHD-code 6430, BWK = hf
Kensoorten zijn moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) en moesdistel (*Cirsium oleraceum*).
- Alluviaal essen-olmenbos (*Fraxino-Ulmetum*)
IHD-code 91E0, BWK = va
Kensoorten zijn gewone es (*Fraxinus excelsior*), zwarte els (*Alnus glutinosa*), éénstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), veelbloemige salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), bosanemoon (*Anemone nemorosa*), gulden boterbloem (*Ranunculus auricomus*), muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), eenbes (*Paris quadrifolia*), aalbes (*Ribes rubrum*), hondstarwegras (*Elymus caninus*), reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*) en maretak (*Viscum album*).
- Mesotroof elzenbroekbos (*Carici elongatae-Alnetum*)
IHD-code 91E0, BWK = vm
Kensoorten zijn zwarte els (*Alnus glutinosa*), moerasvaren (*Thelypteris palustris*), zachte berk (*Betula pubescens*) en moerasspirea (*Filipendula ulmaria*).
- Eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*)
IHD-code 9160 (habitatype is niet aangemeld voor het Torfbroek), BWK = qa
Op wat drogere, soms vochtige, meso- tot eutrofe standplaatsen die niet overstromen, maar die 's winters nat en 's zomers droog zijn, kunnen bosgemeenschappen voorkomen behorend tot haagbeuken-verbond (*Carpinion betuli*). De bosgemeenschap vormt daar het eindstadium van de successie.
Kensoorten zijn zomereik (*Quercus robur*), zoete kers (*Prunus avium*), klimop (*Hedera helix*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), aardbeiganzerik (*Potentilla sterilis*), boszegge (*Carex sylvatica*), donkersporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*), heelkruid (*Sanicula europaea*). Heelkruid is tevens een doelsoort.

Regionaal belangrijke gemeenschappen zijn:

- Dotterbloem-verbond (*Calthion palustris*): BWK = hc
Kensoorten zijn bosorchis, brede orchis (*Dactylorhiza majalis*), moerasstreekzaad (*Crepis paludosa*), echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), tweerijige zegge (*Carex disticha*), dotterbloem (*Caltha palustris*), bosbies (*Scirpus sylvaticus*), gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*) en slanke sleutelbloem. De eerste drie vermelde soorten zijn ook doelsoorten.
- Het Zilverschoon-verbond (*Lolio-Potentillion*): BWK = hp*
Zilverschoongraslanden zijn plantengemeenschappen van standplaatsen die langdurig nat zijn, vaak gekoppeld aan sterke schommelingen in waterstand (winterse, langdurige overstroming, die tot in het groeiseizoen kan duren). De meeste standplaatsen worden betreden.
Kensoorten typisch voor Torfbroek zijn platte rus, zilte zegge, rode ogentroost, aardbeiklaver en fraai duizendguldenkruid.
- Mantels en struwelen van de klasse der doornstruwelen (*Rhamno-Pruneta*): BWK = sp
Kensoorten zijn Wegedoorn (*Rhamnus catharticus*), soorten van de *Rosa canina*-groep waaronder Viltroos (*Rosa tomentosa*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), kardinaalsmuts, éénstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). De eerste twee soorten zijn ook doelsoort.
- Mantels en struwelen van het verbond der wilgenbroekstruwelen (*Salicion cinereae*): BWK = sf
Kensoorten zijn: grauwe wilg (*Salix cinerea*) en sporkehout (*Rhamnus frangula*).
- Rietmoeras (*Phragmition australis*): BWK = mr
Kensoorten zijn: riet (*Phragmites australis*) en grote egelskop (*Sparganium erectum*).

Overige gemeenschappen zijn:

- Waterlelieverbond (*Nymphaeion*): BWK = ae
Doelsoorten zijn witte waterlelie (*Nympha alba*) en kransvederkruid (*Myriophyllum verticillatum*).
- Akkergemeenschappen: BWK = b+
Kensoorten zijn spiesleeuwenbek (*Kickxia elatine*), kleine leeuwenbek (*Chaenorhinum minus*) en akkerleeuwenbek (*Misopates orontium*).

2.1.4 Doelsoorten fauna

Op gebied van fauna fungeren volgende soorten als doelsoorten:

Zoogdieren:

waterspitsmuis, hermelijn, steenmarter, dwergmuis, ree, alle voorkomende vleermuizen

Vogels:

Broedvogels gebonden aan een riet/struweelvegetatie zoals snor, waterral, bruine kiekendief, blauwborst, woudaapje, roerdomp, baardmannetje, rietgors.

Broedvogels van struwelen: nachtegaal, kneu, sprinkhaanzanger, fitis, putter, grasmus, zomertortel.

Broedvogels van een open landschap (naar het plateau toe): grauwe gors, veldleeuwerik, patrijs, gele kwikstaart.

Overige soorten: koekoek, buizerd, sperwer, bosuil, groene specht, kleine bonte specht, glanskop, matkop, vuurgoudhaantje.

Ongewervelden:

Libellen: variabele waterjuffer, beekoeverlibel, viervlek, bruine winterjuffer, plasrombout, paardenbijter, bruine glazenmaker, grote roodoogjuffer, geelvlakheidlibel, bruinrode heidelibel, bloedrode heidelibel, steenrode heidelibel, zwarte heidelibel, houtpantserjuffer, weidebeekjuffer, smaragdlibel.

Sprinkhanen/krekels: zompsprinkhaan, greppelsprinkhaan, doorntjes, veenmol.

Vlinders: hooibeestje, koevinkje, groot dikkopje, koninginpage, citroentje.

Mollusken: korfslakken korfslakken (*Vertigo* spp, *Columella* spp.), kleine blinkslak (*Aegopinella pura*), gladde schijfhoren en rivierschijfhoren (*Gyraulus laevis* en *G. riparius*), glanzende schijfhoren (*Segmentina nitida*), stompe erwtmossel (*Pisidium obtusale*), gemaskerde erwtmossel (*Pisidium personatum*).

Behalve de glanzende schijfhoren komen al deze soorten voor op de Nederlandse rode lijst. Voor Vlaanderen is geen rode lijst voor mollusken opgemaakt.

2.2 DOELSTELLING OP MAATSCHAPPELIJK EN EDUCATIEF VLAK

Er wordt naar gestreefd om zowel de omwonenden van het gebied alsook (andere) natuurliefhebbers kennis te laten maken met de grote natuurwaarden van het Torfbroek. Eventuele nadelige gevolgen voor deze natuurwaarden worden liefst vermeden of maximaal ingeperkt.

Actief medewerking verlenen aan natuur-educatieve (school)projecten. Via het project educatief natuurbeheer kunnen scholen het gebied ontdekken.

Medewerking verlenen aan natuurwetenschappelijke onderzoeksprojecten die kunnen bijdragen tot de kennis en instandhouding van de hier aanwezige biotopen en soorten.

Los van de specifieke natuurwaarden willen we van het Torfbroek nog meer dan nu een plaats maken waar mensen zich kunnen ontspannen in een rustige en inspirerende omgeving. Specifieke aandacht gaat ook naar mindervaliden.



2.3 PROJECTDOELSTELLINGEN

Via het natuurinrichtingsproject stellen de projectpartners een aantal doelstellingen voorop om het natuurstreefbeeld mee te realiseren.

2.3.1 Het mee realiseren van de IHD-doelstellingen

De bedoeling van het natuurinrichtingsproject is om het gebied zodanig in te richten dat de aanwezige natuurwaarden er optimaal beschermd worden en verder kunnen ontwikkelen. Torfbroek heeft momenteel al hoge botanische waarden op Vlaams en NW-Europees niveau en is daarom een prioritair gebied om de natuurwaarden te versterken. Dit vertaalt zich in de aanduiding als IHD-gebied en de bescherming van diverse zeldzame habitats, vooral in de kalkrijke en armere sfeer.

Via het aanwijzingsbesluit van de Vlaamse regering van 23 april 2014 werden de Europees belangrijke habitats en soorten voor dit gebied vastgesteld. De Speciale Beschermingszone (SBZ) is essentieel voor de instandhouding van een aantal habitats, die praktisch nergens anders in Vlaanderen voorkomen. Binnen het Vlaams overleg is overeengekomen dat deze in hun huidige staat moeten bewaard worden en zeker niet mogen achteruitgaan (standstill). Voor sommige van de habitats ligt de lat zelfs nog hoger. Daar is een prioritaire inspanning noodzakelijk om deze habitats tegen 2020 in een gunstige staat van ontwikkeling te krijgen. Die gunstige staat moet bereikt worden door negatieve invloeden weg te werken of minstens te bufferen, via gericht beheer de interne kwaliteit van de al aanwezige habitats te verbeteren en bijkomende oppervlakte te realiseren.

Het natuurinrichtingsproject betekent het gericht en gezamenlijk inzetten van diverse middelen om deze inspanningen als een geheel aan te pakken.

De specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) voor dit SBZ uit het goedgekeurde rapport (zie 1.2.2) geven een aantal prioriteiten voor het Torfbroek. Voor de habitats trilveen, kalkhoudende moerassen met Galigaan (rond vijvers) en kalkmoeras heeft Torfbroek/Terbronnen de grootste potenties van het habitatrictlijngebied. Voor *Chara*/kranswiervegetaties zijn er potenties via periodieke, gefaseerde ruiming (beperking sliblaag) en via (her)aanleg van vijvers. Voor blauwgrasland zijn er grote potenties op basis van de aanwezigheid van kalkrijke, voedselarme kwel. In combinatie met blauwgrasland zal ook laaggelegen schraal hooiland (6510) ontwikkelen. Voor voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland (6430) en alluviale bossen zijn er potenties. De potenties voor de bijzondere habitats zijn realistisch groot want goed ontwikkelde habitats liggen vlakbij en de hydrologische omstandigheden zijn geschikt rekening houdend met het waargenomen herstel op andere plaatsen binnen het gebied.

Een aantal natuurinrichtingsmaatregelen zijn bedoeld om op een specifieke locatie IHD-habitats te realiseren, bv. de herinrichting van de Vijverkes. Op *kaart 10 natuurstreefbeeld IHD* wordt weergegeven welke habitats op die manier gerealiseerd zullen worden. De natuurstreefbeeldkaart geeft een vegetatie weer die te verwachten is op basis van abiotische factoren die hersteld worden. Tussen verschillende habitats is vaak geen duidelijke grens en omwille van standplaatsafhankelijke variatie zullen deze habitats in de realiteit onderling verschuiven.

Hierna wordt in tabel 5.1 een overzicht gegeven van habitatdoelen die vooropgesteld zijn voor Torfbroek, de oppervlakte habitat momenteel reeds aanwezig volgens de aangepaste BWK (2014) en de oppervlakte die gerealiseerd zal worden via het natuurinrichtingsproject.

////////////////////////////////////

Met dit plan beogen we de vooropgestelde IHD-doelen te realiseren. Becijferen van de bijkomende habitatoppervlakte is niet eenvoudig omdat vaak geen exacte aflijning tussen deze diverse waardevolle vegetatietypes te maken is. Ze komen door elkaar voor met overgangen tussen de verschillende habitats afhankelijk van microreliëf, kalkrijkdom van uittredend water, hoogte grondwaterstand e.d. De galigaanvegetatie 7210 is daar een extreem voorbeeld van; ze komt in Torfbroek (potentieel) voor in de marge van verschillende andere habitattypes. Voor het huidige voorstel van inrichtingsplan voor NIP Torfbroek is een aantal keuzes gemaakt op basis van het beheerplan, de ecohydrologische studie van Ecolas, de vijverstudie van B-Ware en gebiedskennis van specialisten. Dit vormt de basis waarop een oppervlakte is ingeschat van de habitats die zullen kunnen ontwikkelen na de inrichtingsmaatregelen. Omwille van standplaatsafhankelijke variatie zijn ook deze cijfers variabel. Constante is wel de verwachting dat het Vlaamse topnatuur zal zijn.

Tabel 5.1 Overzicht Natura 2000-habitats in Torfbroek, IHD-doelen, momenteel aanwezige oppervlakte IHD-habitats, habitatrealisaties via het natuurinrichtingsproject (NIP) en totaal aan IHD-habitats na het natuurinrichtingsproject.

Habitat-code	Natura 2000-habitat	Opp. doel S-IHD (ha) voor SBZ Kampenhout	Opp. doel S-IHD (ha) voor Torfbroek*	Huidige opp. SBZ S-IHD (ha) Deelgebied Torfbroek	realisatie NIP-maatregelen (ha) **	Opp. habitat in Torfbroek na realisatie NIP-maatregel (ha)
3140	kranswiervegetaties	7	7	5,68	1,70	7,38
6410	Blauwgrasland	16	3	1,76	1,65	3,41
6430	Voedselrijke ruigten	40	0	0,19	/	0,19
7140	Basenrijk trilveen	2	2	0,243	1,90	2,14
7210	galigaanvegetatie	1	1	0,09	0,55	0,64
7230	kalkmoeras	1	1	1,176	0,35	1,53
91EO	Alluviale bossen	320	23	16,46	0,06	16,52

* Opp. waarvoor NIP eenmalige inrichtingswerken voorziet voor het habitat

De oppervlakttes habitatgebied die gerealiseerd zullen worden, komen niet precies overeen met de vooropgestelde IHD-doelstellingen voor Torfbroek. Zoals eerder uitgelegd leiden standplaats- en andere factoren tot deze cijfers. Voor blauwgrasland (6410) en kalkmoeras (7230) ontstaat hierdoor een kleine buffer waardoor eventuele toekomstige negatieve omgevingsfactoren weerstaan kunnen worden. Beide in Torfbroek voorkomende habitats behoren tot de beste in Vlaanderen. Door deze beperkte extra oppervlakte is de kans op voldoende goed ontwikkeld habitat groter en kan de gunstige lokale staat van instandhouding van de totale doelstelling voor blauwgrasland en kalkmoeras ook op lange termijn veilig worden gesteld.

Daarnaast zijn er ook natuurinrichtingsmaatregelen die een onrechtstreekse positieve invloed hebben op de natuurwaarden van het Torfbroek om zo hun huidige gunstige lokale staat van instandhouding niet in gevaar te brengen. Een belangrijk vb. is bescherming tegen invloed van mogelijk vervuild water op enkele plekken. Deze maatregelen helpen dus mee het totaalbeeld van het reservaat te realiseren of in stand te houden. Het gaat onder meer om de bescherming van de natte blauwgraslanden en het kalkmoeras in het zuidelijk deel van het Torfbroek. Voor het natuurstreefbeeld van het hele reservaat verwijzen we naar het beheerplan.

////////////////////////////////////

2.3.2 Maatregelen met een bufferende werking op het vlak van de waterhuishouding

Het Torfbroek is het meest kwetsbaar op het vlak van de waterhuishouding vanwege het voorkomen van zeer zeldzame maar ook zeer kwetsbare vegetaties. Nagenoeg alle knelpunten die mogelijk een hypotheek kunnen leggen op de natuurwaarden binnen het Torfbroek en Ter Bronnen vinden hun oorsprong buiten het natuurgebied. Hiermee vormt het Torfbroek geen uitzondering op de meeste valleisystemen binnen Vlaanderen, waar vooral via de component 'water' knelpunten gegenereerd worden. Het spreekt voor zich dat ook deze milieucomponent het resultaat is van bodemgebruik en (soms onoordeelkundig) ruimtebeslag in de onmiddellijke omgeving van het natuurgebied. Niet voor alle knelpunten is een pasklare remedie voorhanden.

Vooraf eutrofiëring is een bedreiging voor de schrale vegetatietypes. Maatregelen die een bufferende werking hebben zijn dus heel belangrijk. Inspoeling, infiltratie en rechtstreekse instroom van nutriënten moeten vermeden worden door inrichting van bufferzones en herinrichting van waterlopen. De kwaliteit van het ondiepe grondwater in de zuidelijke percelen van het Torfbroek (Knobbiesweide) en de zone van de fauna- & floravijver wordt waarschijnlijk beïnvloed door de oude stortplaats Imbrechts en door de landbouwactiviteiten ten zuiden van het Torfbroek.

Voor de buffering wordt concreet getracht om percelen in de zuidwestelijke randzone van Torfbroek (natuurgebied, groengebied volgens gewestplan maar in landbouwgebruik, vooral akkers) in der minne te verwerven door Natuurpunt. Een inrichting als kleinschalig landschap met grasland en houtkanten vormt een buffer tussen Torfbroek en het akkergebied.

Een tweede oplossing voor dit probleem is het creëren van een goede afvoermogelijkheid van inspoelend water via het zuidelijke grachtensysteem. Verspreid over het gebied zijn er heel wat afvoergrachten. Voor de afvoergrachten met water van slechte kwaliteit is een herinrichting aangewezen. Een belangrijk probleem is de afstroom van de zuidelijk kouters en de Laarstraat. Dit nutriëntenrijk water komt terecht in de gracht ten zuiden van de knobbiesweide. Overstroming van deze percelen met dit water is nefast voor de voorkomende vegetaties. Een herinrichting van deze gracht waarbij zal vermeden worden dat er nog water terecht komt in deze percelen is voorzien.

Hoewel geen evidentie bestaat voor uitloging van verontreinigende stoffen vanuit de oude gemeentelijke stortplaats ter hoogte van de parking (Visserijlaan) kan er toch wel een link bestaan met de PCB-gehalten in de waterbodem van de grote vijver. Een mogelijke link met de historische landingsroute naar Melsbroek boven het Torfbroek lijkt weinig realistisch, hoewel calamiteiten vanuit het luchtverkeer nooit uitgesloten zijn. Diepe uitloging vanuit de stortplaats valt (behalve voor sterk geconcentreerde gechlorideerde koolwaterstoffen, indien aanwezig) niet direct te verwachten gezien de locatie centraal ligt in een kwelgebied met overwegend opwaartse grondwaterstromingscomponenten. Deze stortplaats zal gesaneerd worden in het kader van dit natuurinrichtingsproject.

2.3.3 Optimaliseren van beheer van het gebied

Een aantal andere problemen spelen zich af binnen het reservaat en hebben vooral te maken met beheer van het gebied:

Het Torfbroek heeft een arbeidsintensief maaibeheer van blauwgrasland, kalkmoeras en trilveen. Om dit op een efficiënte, minder arbeidsintensieve en duurzame manier te laten verlopen is er nood aan een

Oostelijk in het projectgebied, deelgebied de vijverkes, liggen visvijvers en was tot voor kort een vissersclub actief. Omwille van de hoge natuurpotenties is een omvorming van deze hengelizeone naar een ecologisch beheerd gebied aangewezen. Het gaat dan om het uitbaggeren van vijvers, verwijderen van verharde oevers en andere verhardingen, afgraven terreinophogingen en verwijderen van constructies en gebouwen.

Tenslotte is het verwijderen van constructies en verhardingen en afgraven van terreinophogingen een belangrijke groep van maatregelen. Het gaat o.a. om de voormalige Fauna&Flora-parking met oude asfalt op zonevreemd materiaal. Het gevolg daarvan is dat de huidige parkeergelegenheid verdwijnt om plaats te maken voor belangrijke natuurwaarden.

Er is echter wel nood aan parkeergelegenheid voor de bezoekers van het reservaat. Nieuwe parkeergelegenheid wordt voorzien in de berm van de Visserijlaan (zie verder).



Foto: te verwijderen hengelconstructies bij de Vijverkes

2.3.5 verbeteren van de recreatieve en educatieve mogelijkheden

Tenslotte is het de bedoeling de recreatieve en educatieve mogelijkheden te verbeteren. Het Torfbroek wordt druk bezocht door omwonenden, natuurliefhebbers en wandelaars. Om de recreatieve potenties van het gebied nog meer te benutten en tegelijkertijd op een duurzame manier te laten verlopen - waarbij de natuurwaarden niet worden aangetast - is er nood aan een goede recreatieve infrastructuur.

De bouw van een beheer- en onthaalinfrastructuur heeft een belangrijke onthaalfunctie voor het natuurgebied. Dit gebouw zal zich bevinden naast de voetbalinfrastructuur op de rand van het terrein van de voormalige taverne 'Fauna&Flora', dat nu als parking gebruikt wordt. Deze zone zal ingericht worden als aantrekkelijke educatieve onthaallocatie voor het hele gebied. Er worden onder andere voorbeeldbiotopen voorkomend in Torfbroek in het klein gecreëerd, goed toegankelijk (ook voor mindervaliden) met een knuppelpad dat van aan het terras van het onthaalgebouw vertrekt. Recreanten kunnen hier informatie bekomen over biotopen en deze biotopen van dichtbij bekijken. Dit zorgt voor minder verstoring in het reservaat zelf. Er zal ook een fietsenstalling, picknickhoek, ... aangelegd worden.

Verder wordt er een nieuw wandelpad aangelegd - met inbegrip van knuppelpaden in moeraszones en bruggetjes om grachten over te steken - rondom de westelijke, zuidelijke en oostelijke zijde van het Torfbroek.

Een vogelkijkwand die via het beheergebouw bereikbaar is met een knuppelpad, geeft een breed zicht over de Fauna- en Floravijver en zal ook toegankelijk zijn voor rolstoelgebruikers.

Er is ook nood aan nieuwe parkeergelegenheid voor de bezoekers van het reservaat. De huidige parking wordt immers omgevormd tot natuur. Door de inrichtingswerken zal enerzijds de top-natuur van het gebied intenser worden en zal anderzijds de toegankelijkheid en aantrekkingskracht van het gebied gevoelig vergroten. Er zullen in het ontvangstgebouw ook educatieve initiatieven georganiseerd worden om de mensen kennis te laten maken met deze Europese topnatuur. Bezoekers die met de wagen of de bus komen, zullen gebruik kunnen maken van een parkeerstrook langs de Visserijlaan.

De bestaande zuidelijke brede berm van de Visserijlaan wordt ingericht als parkeergelegenheid voor wagens en autobussen, met een aantal parkeergelegenheden voor mindervaliden dicht bij het ontvangstgebouw. Deze parkeerstrook wordt aangelegd in materialen die landschappelijk integreren in een natuurlijke omgeving (doorgroeitegels) en de financiering van de aanleg wordt voorzien door de gemeente.

Initiatieven van en aanbeveling voor partners en andere actoren

Een aantal ingrepen kunnen niet via het natuurinrichtingsproject worden uitgevoerd, maar er wordt sterk op aangedrongen dat andere betrokken actoren dat doen of initiatief nemen om deze knelpunten op te lossen.

In het gebied komen verschillende habitats voor (o.m. blauwgrasland, kalkmoeras, trilveen, kranswiervegetaties) die gevoelig zijn voor eutrofiëring. Volgende zaken moeten opgelost worden om de natuurwaarden in het reservaat op langere termijn niet te hypothekeren:

- het stoppen van de toevoer van sulfaat en (chloride) via het grondwater is essentieel voor de langetermijn-instandhouding van de Torfbroekvijver (en in de toekomst ook voor de aangrenzende schraalanden en de andere SBZ-habitattypes). Het is daarom van groot belang er voor te zorgen dat er geen lekkage van infiltratiewater meer is uit de bovengelegen zandgroeve/stortplaats Imbrechts BVBA in het zuiden, water dat ondergronds naar het Torfbroek stroomt. De enige afdoende maatregel tegen de bedreiging vanuit de Imbrechts-stortplaats is waarschijnlijk de verdere uitlogging stop te zetten door horizontale afdichting. Dit ligt echter buiten het bereik van de NI-maatregelen. Gelet op de toestroomtijd van het grondwater (5-20 jaar) zal deze maatregel pas effect hebben op

de wat langere termijn, maar is hij toch zeer urgent. Periodieke monitoring van de grondwaterkwaliteit kan inzicht geven in de verontreinigingsevolutie naar het Torfbroek toe. Om de netto-recharge naar het gebied niet te hypothekeren kan afvloeiend neerslagwater geïnfilterd worden via een systeem met grindbakken. Het opvolgen van een oplossing voor dit probleem is opgenomen als prioritaire actie ter realisatie van de Europese SBZ door het Agentschap voor Natuur en Bos.

- verminderen van de toevoer van nitraat via grondwater uit het aangrenzende, bovenliggende landbouwgebied dat de Fauna&Flora-vijver voedt. Dit kan gebeuren door het agrarisch gebruik zodanig aan te passen dat er alleen evenwichtsbemesting wordt uitgevoerd, waarbij geen nitraat meer uitspoelt. Dit kan met de betrokken landbouwers onderzocht worden.
- grondwater Ter Bronnen : Het ondiepe grondwater is er na de winter verontreinigd met kalium. Dit duidt op insijpeling van water met wegeenzout dat afspoelt vanuit de Meerlaan in het Ter Bronnen-gebied. Aanbeveling aan gemeente: gebruik van strooizout beperken, zeker in Lentelaan, Meerlaan en westelijk gedeelte Ahornbomenlaan.
- de Keibeek die ten noorden door het Torfbroek loopt, bevat vervuild water vanaf het begin vertrekkende aan de voetbalkantine. Door Aquafin zou er een verbindingsriolering aangelegd worden zodat de omliggende woningen kunnen aangesloten worden op het rioleringsnetwerk. Volgens het zoneringsplan voor afvalwaterzuivering zijn alle gebouwen (o.a. langs de Fazantendal) aan te sluiten op de collectieve waterzuivering. De afkoppeling van sanitaire lozingen op Keibeek en aansluiting op de gemeentelijke riolering gebeurt door de eigenaar i.s.m. de gemeente. Voor 1 huis langs de Visserijstraat is géén aansluiting voorzien. Daar moet een kleinschalige of individuele waterzuivering worden voorzien. Dit gebeurt best zo snel mogelijk omdat het geloosde water vlak naast het kwetsbare natuurgebied loopt. Dit is een verantwoordelijkheid van de eigenaar en wordt gecontroleerd door de gemeente.
- Het enige knelpunt met betrekking tot waterkwantiteit bevindt zich in de woonwijk Ter Bronnen waar de normale afwatering van de woonzones gehypothekeerd wordt door hun slechte inplanting in ongeschikt valleigebied. De wateroverlast die er tot voor enkele jaren toenam, was te wijten aan een doorstroomprobleem van de Keibeek. Een takkenruiming op de Keibeek heeft de doorstroming bevorderd en de toestand is weer genormaliseerd. Er werd echter ook gedacht dat het probleem opstijgend grondwater was. Daarom heeft de gemeente een open grachtensysteem aangelegd rond een deel van Ter Bronnen. Het blijft van belang dat de Keibeek open gehouden wordt en op een normale manier kan afwateren om in de toekomst wateroverlast te vermijden.
- Voor het afvalwater van het onthaal/beheergebouw is een oplossing voor het afvalwater nodig. Voor de voetbalkantine is er momenteel een dossier om het afvalwater via een pompstation af te voeren naar de riolering. Hierop kan ook het onthaal/beheergebouw aansluiten. Het is van belang dat de gemeente het pompstation en de aansluiting op de riolering zo snel mogelijk aanlegt.
- Mogelijk koopt projectpartner Natuurpunt nog percelen aan in de bufferzone ten zuidwesten van het projectgebied om deze in te richten als – onbemeste – bloemrijke graslanden, nodig om de Fauna&Flora-vijver te beschermen tegen instroom van nitraat.

2.4 PROCESONTWERP

Wettelijk kader van besluitvoering

Het projectrapport beschrijft de nodig geachte maatregelen voor het natuurinrichtingsproject en de mogelijke manieren om de maatregelen uit te voeren.

Na de beslissing van de Vlaamse Minister van Leefmilieu over de natuurinrichtingsmaatregelen bereidt het comité de uitvoering ervan voor aan de hand van gedetailleerde gegevens en plannen.

De daadwerkelijke uitvoering van werken op het terrein is in handen van de Vlaamse Landmaatschappij en van de overheidsdiensten of personen aangeduid door het comité. Het comité coördineert de uitvoering van het project.

De betrokken bevoegdheden

Het natuurinrichtingscomité adviseert en begeleidt het project en is samengesteld uit de volgende leden (verkorte procedure):

- De eigenaars
 - o Gemeente Kampenhout
 - o Natuurpunt
 - o privé-partners
- Agentschap voor Natuur en Bos: voorzitter
- Agentschap voor Natuur en Bos: lid
- Vlaamse Landmaatschappij: secretaris
- een vertegenwoordiger van volgende agentschappen en / of departementen
 - o Onroerend Erfgoed (beschermd cultuurhistorisch landschap)
- Provincie Vlaams-Brabant

3 BESCHRIJVING VAN DE MAATREGELLEN

Een situering van de maatregelen is terug te vinden op *kaart 9 : maatregelen*.

3.1 KAVELRUIL UIT KRACHT VAN WET, MET INBEGRIIP VAN HERKAVELING

n.v.t.

3.2 INFRASTRUCTUUR- EN KAVELWERKEN

3.2.1 verwijderen infrastructuur

Het gaat doorgaans over constructies die in onbruik zijn geraakt. Na afbraak kan het oorspronkelijk reliëf hersteld worden en de potentiële vegetatie er ontwikkelen.

- De vijverkes, het domein van de voormalige vissersclub met de daarbij horende infrastructuur. Meer bepaald gaat het over :
 - opbreken van verharde wegen en parking, beschoeiing vijvers, visplekconstructies, omheining e.d.
 - afbreken clublokaal en bijgebouwtjes, funderingen, weekendverblijf, caravan, allerlei e.d.
- voormalig weekendverblijf ten zuiden van vijverkes
 - afbraak gebouw, fundering e.d.
- site fauna en flora
 - opbreken deel van verharde wegen (deels asfalt) en parking (asfalt) - behoud van toegangsweg tot aan begin dreef
 - Laatste stuk asfaltweg vanaf dreef wordt opgebroken en wordt vervangen door een steenslag beheerpad
 - Verwijderen funderingen van constructies, afspanningen, vijverbeschoeiing, overloopconstructies e.d.
 - funderingen en garage fauna en flora taverne + woning
- zuidoostelijke zone : oude constructies, afdakjes ...

3.2.2 aanleg parkeerstrook

In de berm van de Visserijlaan wordt een nieuwe parkeerzone aangelegd ter vervanging van de huidige parking. Deze parking dient om bezoekers van het natuurreservaat te ontvangen. Dit is nl. de toegang tot de nieuwe beheer- en ontvangstruimte.

De parking is zo'n 125m lang, een deel specifiek voor bussen. Ze wordt aangelegd in materialen die landschappelijk integreren in een natuurlijke omgeving (doorgroei tegels) met onderbrekingen met struiken.

3.2.8 inrichting begrazingsblok

De percelen in het zuidwesten grenzend aan het Torfbroek vormen een buffer tussen natuurgebied en het landbouwgebied met akkers. Door ze als grasland in te richten wordt de kans kleiner dat meststoffen, biociden e.d. in het natuurgebied terecht komen.

Gras wordt ingezaaid. Rondom het grasland wordt een raster geplaatst zodat begrazing mogelijk is. De nodige poorten worden voorzien evenals klaphekjes of veeroosters waar paden het begrazingsblok doorkruisen.

3.2.9 Kappen i.f.v. hakhout

De oevers van de Fauna&Flora-vijver en de Ter Bronnen vijver zijn vaak bebost tot tegen het water. Het kappen van de bomen zorgt ervoor dat voldoende licht tot aan het wateroppervlak en de oevers komt, dat windwerking meer kan spelen om het water open te houden en beperkt de bladval in de vijver.

Een zone rondom de vijveroever wordt omgezet in hakhout. Over een breedte van 20m worden bomen en struiken tot de grond afgezet. Dit wordt door de beheerders om de 10 jaar herhaald zodat een houtkant ontstaat die niet te hoog wordt.

3.2.10 Kappen en ontstronken

Alle houtige gewassen (bomen, struiken) worden verwijderd incl. de stronken. Het is de bedoeling dat de bomen of struiken niet meer terug groeien. In het geval het om bos gaat wordt dit lokaal omgezet naar een open vegetatie.

- Ten noorden van de grote Torfbroekvijver worden op 3 plekken de bomen en struiken gekapt en ontstronkt om zichtassen te creëren naar de open vijver.
- In enkele zones is herstel van het oorspronkelijk reliëf voorzien. Waar momenteel bos staat wordt eerst al het hout gekapt en ontstronkt
 - o Fauna&flora : struweel waar fundering zit en de naaldbomen
 - o Fauna&Flora-vijver : bos op 'steenpuin'
 - o Stort Torfbroek-vijver : bos op voormalig stort
 - o De vijverkes : alle aanplantingen, struiken en bomen in de volledige zone
- Fauna&Flora-vijver en Ter Bronnen: een deel van de beboste oevers wordt omgevormd naar open oevers die gemaaid worden
- Ontginning zone i.f.v. ontwikkeling blauwgrasland
 - o ten noordoosten van de Vijverkes
 - o ten oosten van Fauna&Floravijver

3.3 AANPASSING VAN DE WEGEN EN VAN HET WEGENPATROON

3.3.1 aanleg wandelpad - knuppelpad

Er wordt een deels nieuw / deels vernieuwd wandelpad aangelegd op verschillende locaties rondom de westelijke, zuidelijke en oostelijke zijde van het Torfbroek. Dit gebeurt in aarde

- zuidelijke graslanden

De stuwen worden geplaatst op de 3 grote vijvers waar ze overlopen in een gracht. De bestaande stuw wordt verwijderd of geïntegreerd

- Ter Bronnen
- Grote Torfbroek
- Fauna&Flora-vijver
- het waterpeil van de verschillende 'vijverkes' wordt geregeld via afzonderlijke stuwen (6) met diverse stuwhoogtes. De vegetatie kan er onder invloed van het voor Torfbroek karakteristieke kwelwater en afhankelijk van de hoogte van het water weer natuurlijk ontwikkelen.

3.5.2 werken aan waterlopen

- De zuidelijke gracht vangt water op o.a. van de omliggende akkers en weilanden. Dit voedingsrijk water loopt het gebied in en overstroomt in de knopbieswei en de zuidelijke percelen. De opvanggracht wordt ontslibd en geherprofileerd om een goede doorstroming te verzekeren. De verbinding met de Fauna&Flora-gracht wordt afgesloten zodat geen water van de omgeving naar de knopbiesweide kan stromen.
- De gracht die naar het noorden loopt (naar Keibeek) wordt ontslibd, verbreed en geherprofileerd.
- De afvoercapaciteit van de Fauna&Flora-gracht langs de knopbiesweide (voor afvoer van oppervlaktewater vanaf de Fauna en Floravijver in oostelijke richting) wordt verhoogd. Dit kan door slibruiming, herprofilieren en gering uitdiepen tot maximaal 20 cm beneden de bodem van de huidige afwatering van de gracht.
- Vanaf de hoek waar de gracht 90° afbuigt en de overloop van de Fauna&Flora-vijver aansluit, wordt de noordelijke grachttoever-dijk langs de knopbiesweide verbreed en verhoogd. Dit moet verhinderen dat het water er kan overlopen naar de lagergelegen ecologisch waardevolle percelen.
- Aanleggen nieuwe grachten
 - o als barrière tussen reservaat en beheerweg (ten zuiden van stortlocatie)
 - o grachten om regenwater en overlopend grondwater uit de 'vijverkes' gericht af te kunnen voeren

3.6 GRONDWERKEN

3.6.1 herinrichting / afgraving tot oorspronkelijk maaiveld - reliëfherstel

- de 'vijverkes' het domein van de voormalige visclub
 - Herstel van het oorspronkelijke, relatief natuurlijk reliëf met bijhorende sanering en een natuurlijk grondwaterregime is de hoofddoelstelling. De herinrichting maakt het gebied geschikt voor de ontwikkeling van een mozaïek met geleidelijke overgangen van open kranswierwater, trilveen, alkalisch laagveen of kalkmoeras, eventueel blauwgraslanden en ander schrale graslanden.
 - o Daartoe worden de opgehoogde dijken rond de vijvers en andere ophogingen weggegraven. Tot ongeveer 1m diep is de grond vergraven. Lokaal gaat het om natuurlijke grond, waarschijnlijk afkomstig van het graven van de vijvers. Op andere plekken is aangevuld met

puin (baksteen , grond en zand). Het gebiedsvreemde materiaal wordt afgevoerd. De gebiedseigen grond van de dijken kan dienen om lokaal de vijverbodems aan te vullen zodat weer een vrij vlak maaiveld ontstaat met ondiepe verlandingszones. De vijveroevers worden in lichte helling gelegd voor een zachtere overgang tussen nat en droog.

- Bij de inrichting wordt voldoende scheiding tussen de beek en de ingerichte vijverzone voorzien door behoud/aanleg van een voldoende brede oeverwal om het risico op overstroming met nutriëntenrijk beekwater in het gebied te vermijden.
- Site fauna en flora parking en taverne
 - In deze onthaalzone is het doel een aantal van de biotopen van het Torfbroek - waaronder trilveen, kalkmoeras en blauwgrasland - te laten zien vlakbij het bezoekerscentrum
 - ophogingen t.h.v. de voormalige taverne worden verwijderd tot op 'oorspronkelijke' maaiveld. Tegelijk worden lokaal geleidelijke overgangen voorzien (ook op de locatie voormalige parking) en ook afwisseling in microreliëf en gradiënten droog-nat. Sommige delen zijn wat dieper uit te graven en met die grond worden andere delen wat opgehoogd.
 - Greppels en laantjes worden hersteld volgens het patroon van naastliggend perceel. De 2 grasveldjes 'de gazon' naast de parking blijven liggen.
- De ophoging ten noordwesten van de vijver van Fauna-Flora is vrij oppervlakkig. Het puin-materiaal werd verspreid gedeponereerd.
- Afgraven opgehoogde rietzone N-oever Fauna&Flora-vijver
- Lokaal dijkherstel Fauna&Flora-vijver
- De strook van de oostelijke beheerweg en de spie aan de zuidelijke percelen. Deze ophogingen bestaan waarschijnlijk enkel uit steenpuin en grond. Waar de beheerweg komt, blijft een deel liggen als fundering en wordt versmald waar het te breed is.
- Afvoer berm met resten ontginning bos (grond, stronken e.d.) langs Neerstraat

3.6.2 verwijderen stort

Ten oosten van de fauna-en floraparking ligt een voormalig huisvuil stort. Er is een integrale opruiming van deze stortplaats en desgevallend sanering van verontreinigde bodem voorzien. Terreinhoerstel dient uitgevoerd waar nodig (nivellering, profilering randen afgegraven zone). De site beslaat ongeveer 4.400 m² waardevol potentieel trilveen met ondiep open water als uitgangssituatie.

3.6.3 ontslibbing vijvers

Op de bodem van een aantal vijvers ligt een dikke laag slib, o.a. door het voederen van de vis en afgestorven plantenmateriaal. Deze sliblaag wordt verwijderd.

- Omdat in de grote Torfbroekvijver trilveen aanwezig is, kan het water niet afgelaten worden. Het slib (tot 70cm dik) moet er verwijderd worden via de zogenaamde natte methode met behoud van de waterstand. Het slib wordt van de bodem opgezogen.
- Voor de Fauna&Flora vijver (slibdikte 25-30 cm en de vijverkes (de voormalige visclub met 1 grote vijver en een 6-tal kleine vijvers – slibdikte tussen 40 en 95 cm) is het droogzetten geen probleem voor

de omgeving. Daar kan het slib verwijderd worden via de droge methode. De vijvers kunnen leeggelaten of leeggepompt worden. Daarna wordt het slib met de kraan verwijderd.

3.6.4 *afplaggen*

In het zuidoosten van de Fauna&Flora-vijver staan de overblijfselen van de voormalige woning van de eigenaar van de vijver. In de omliggende tuinzone wordt de organische bovenlaag afgeschraapt en verwijderd.

Centraal op de noordoever van de Fauna&Flora-vijver is een opgehoogde rietzone. Deze wordt afgeplagd / -gegraven om de invloed van grondwater te verbeteren.

3.7 UITBOUW VAN NATUUREDUCATIEVE VOORZIENINGEN

3.7.1 **plaatsen vogelkijkwand**

Op het westelijke punt van de fauna&flora-vijver wordt een uitkijkpunt voorzien. Het gaat om een vogelkijkwand op een verhoogd platform met overdekking.

3.8 BEDRIJFSVERPLAATSING

n.v.t.

3.9 ERFDIENSTBAARHEDEN

n.v.t.

4 BESCHRIJVING EN BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

4.1 IMPACT VAN DE VOORGESTELDE MAATREGELEN

De Europese natuurdoelen van de speciale beschermingszone Torfbroek vormen het uitgangspunt en de randvoorwaarden voor het ontwerp van natuurinrichting Torfbroek.

Daarnaast zijn er nog randvoorwaarden van andere thema's, zowel vanuit beleid als regelgeving. Voor erfgoed is het beschermingsbesluit een bindende leidraad bij de planvorming. Er wordt getracht de noden van enkele andere sectoren te integreren in dit plan. Voor lokale bewoners en recreanten wordt bv. de toegankelijkheid verbeterd en komt er een onthaallocatie. Er zijn geen percelen in landbouwgebruik betrokken bij het project.

Er zijn ook een aantal verplichte sectorale toetsen (de archeologienota, de watertoets, de passende beoordeling of het IHD-informatiedocument, ...) en aanvragen tot ontheffing (VEN, ...) waarin de effecten van de maatregelen worden onderzocht per thema. Deze maken vaak deel uit van de aanvraag voor een bouwvergunning.

4.1.1 **Beschermd landschap**

Het Torfbroek met omgeving en het domein Terbronnen zijn als cultuurhistorisch landschap beschermd omwille van hun esthetische en wetenschappelijke waarde. Om die reden is n.a.v. dit inrichtingsplan intensiever overleg gepleegd met de bevoegde dienst Onroerend Erfgoed.

Onroerend Erfgoed staat positief t.o.v. dit natuurinrichtingsproject. Via de voorgestelde maatregelen kan de inrichting en het beheer van dit gebied geoptimaliseerd worden zodat de waarden van dit kwetsbare gebied voor de toekomst veilig gesteld worden. Onroerend Erfgoed is lid van het comité dat het plan gestalte geeft. Op die manier is gegarandeerd dat de landschappelijke component in het project wordt geïntegreerd.

De belangrijkste afspraak die in dit kader werd gemaakt betreft de nieuwe parking langs de Visserijlaan en de landschappelijke inpassing in de omgeving. Het verdwijnen van de huidige asfaltparking van de Faun&Flora-taverne is uiteraard heel positief voor het beschermd landschap. Net zoals het opbreken van verharde wegen en verwijderen van andere infrastructuur ook de esthetische waarde van het natuurgebied zal verhogen. De nieuwe parking moet aan een aantal landschappelijke eisen voldoen wat betreft gebruiksmogelijkheden, vorm en aantakking op de bestaande wegen.

De bouw van het beheer- en ontvangstgebouw zal, gezien de direct werkende normen uit het beschermingsbesluit, dienen te gebeuren onder welbepaalde voorwaarden.

De uitvoering van de beheerwegen is ook een bekommernis voor onroerend erfgoed. Een aantal reservaatpercelen zijn momenteel moeilijk tot niet bereikbaar met beheermateriaal of voor de afvoer van maaisel e.d. Om dit op te lossen wordt de aanleg voorzien van paden in steenslag met een wegbreedte van 3m en een berm aan elke zijde. Deze beheerpaden maken grotendeels gebruik van reeds bestaande tracés zodat de reële impact beperkt zal zijn. Het gaat enerzijds om de wegprofielen waarvan de fundering en boordstenen geplaatst werden ten tijde van de ontwikkeling van het gebied als woonpark. Anderzijds om de opgehoogde dijk tussen de vijverkes en de beek. Deze paden zullen voor een aanzienlijk deel van het tracé ook dienen als wandelpad om de rechtstreekse grondinname en lasten voor het gebied te beperken.

Deze beheerwegen zijn noodzakelijk want dit maakt het realistischer dat het heel intensieve beheer in moeilijke terreinomstandigheden op lange termijn wordt volgehouden. Dit beheer op z'n beurt is noodzakelijk om de biotopen in stand te houden die volgens het beschermingsbesluit de esthetische waarde van het erfgoedlandschap bepalen, nl. de vijvers en rietkragen omringd door struwelen en bossen. Het intensieve beheer is ook noodzakelijk voor het bewaren van de wetenschappelijke waarde van het gebied. In het beschermingsbesluit wordt expliciet verwezen naar de zeer zeldzame en kwetsbare kalkmoerassen, oligotrofe waters, padderushooilanden, waterplantenvegetaties, riet- en verlandingsvegetaties en blauwgraslanden die behouden kunnen worden dankzij het gevoerde beheer.

4.1.2 Archeologie

In dit nat kwelgebied hebben reeds heel wat veranderingen in de topografie - vergravingen en ophogingen - plaatsgevonden, van het uitgraven van vijvers over het ophogen van gronden tot de aanleg van rabatsystemen. De kans op het aantreffen van gave archeologische sites is dan ook eerder klein, doch nooit volledig uit te sluiten. Echter de geplande grondwerken beperken zich tot het afgraven van opgehoogde grond tot het oorspronkelijke maaiveld en het ontslibben en herprofilieren van vijvers, waardoor het verstoren van mogelijk archeologisch relevante contexten vrijwel uitgesloten is. Zie ook *1.2.4 landschap en cultuurhistorie* voor relevante wetgeving en beleid en *1.3.9. archeologie* voor meer informatie over archeologie.

De archeologische randvoorwaarden worden getoetst in de archeologienota die wordt opgesteld n.a.v. en gevoegd bij de bouwvergunningaanvraag.

4.1.3 Natuur: IHD-informatiedocument

Dit natuurinrichtingsproject is opgestart met als belangrijkste doel de Europees belangrijke habitats te beschermen en uit te breiden.

Voor info over de speciale beschermingszone verwijzen we naar *1.2.2 Natuur en bos*.

In *2.3.1. Het mee realiseren van de IHD-Doelstellingen* worden de verwachte resultaten geanalyseerd m.i.v. oppervlaktecijfers van habitats.

Voor het nemen van maatregelen met mogelijke invloed op een Natura-2000-gebied is het nodig te onderzoeken of er een betekenisvolle negatieve impact is op habitats en soorten. Indien wel is een passende beoordeling nodig. Dit onderzoek gebeurt in het IHD-informatiedocument. Het IHD-informatiedocument met de conclusies wordt bij de bouwvergunningaanvraag gevoegd.

Het gebied is beperkt toegankelijk via enkele verharde wegen. In de werfzones zelf zijn vaak geen wegen aanwezig. De naastliggende waardevolle biotopen worden tijdens de werken ontzien door geen machines toe te laten in deze zones of indien dit niet mogelijk is om organisatorische redenen te werken met rijplaten of dragline-schotten zodat de vegetatie niet wordt geraakt.

Tijdens de werken zal er tijdelijk en lokaal verstoring zijn door lawaai van machines en werfverkeer. De soorten van belang in het SBZ (zeggekorfslak, vleermuizen) hebben waarschijnlijk geen hinder van deze verstoring.

gaat het om een ruige grasberm. Hier ligt een zoekzone voor 6430, 9160 en 91E0 maar aangezien het om een in-gebruik-te-behouden weg gaat is dit weinig realistisch.

Op de berm en deels op de weg wordt een nieuwe parkeerzone aangelegd ter vervanging van de huidige parking. Deze parking dient om bezoekers van het natuurreservaat te ontvangen. Dit is nl. de toegang tot de nieuwe beheer- en ontvangstruimte. De parking is zo'n 125m lang, een deel specifiek voor bussen. Ze wordt aangelegd in materialen die landschappelijk integreren in een natuurlijke omgeving (doorgroei tegels) met onderbrekingen met struiken.

Bareel

Op 4 locaties komt een bareel om (auto-)verkeer tegen te houden. Enkel de beheerders hebben nog toegang.

Dankzij deze maatregel wordt het gevaar op verstoring door verkeer in het gebied sterk verminderd.

Beheergebouw- en onthaalgebouw

Net buiten het IHD-gebied wordt een beheer- en onthaalgebouw gebouwd door de natuurvereniging die het gebied beheert. Natuurinrichting financiert een deel van het beheergebouw. Dit hoort bij de herinrichting van de site van de voormalige taverne Faun&Flora. De parking en resten van de oude gebouwen worden afgebroken. Het gebied wordt omgevormd met als doel de ontwikkeling van de IHD-habitats die in Torfbroek voorkomen (zie hoger). Dit wordt toegankelijk gemaakt middels een (knuppel)pad. Zo kunnen deze biotopen op kleine schaal en vlakbij het bezoekerscentrum bezocht worden. Dit beperkt de verstoring in de rest van het gebied en heeft een natuurbelevings en -educatieve functie voor wie zich niet in het natuurgebied wil of kan wagen.

Aanleg beheerinfrastructuur

Bruggen, oversteken van grachten d.m.v. buizen en beheerwegen in steenslag (3m) worden aangelegd om het beheer mogelijk te maken. Deze zullen op de plek van de maatregel een beperkte oppervlakte potentieel habitat onmogelijk maken. Nagenoeg alle wegen worden echter op een bestaand wegprofiel aangelegd, zodat de reële impact beperkt zal zijn. Deze inrichting is noodzakelijk om het heel intensieve beheer in moeilijke terreinomstandigheden, noodzakelijk om de habitats in stand te houden, op lange termijn vol te houden.

Maaiselplek

Bij gebrek aan oplossing voor afvoer van maaisel blijft het momenteel op verschillende hopen in het gebied liggen. Dankzij de verbetering van de toegang voor beheer (zie vorige maatregel) kan het worden afgevoerd. Het maaien gebeurt gefaseerd en een plek waar het maaisel kan samengebracht worden is noodzakelijk.

Ten zuiden van de vijverkes langs de beheerweg en vlakbij de toegang aan de Neerstraat wordt een plek ingericht voor opslagplaats van maaisel in afwachting van gezamenlijke afvoer. Deze locatie bevindt zich op een bestaande ophoging met steenslag.

De huidige vegetatie is hrb (verruigd grasland met struik- of boomopslag), geen habitat en het gebied is zoekzone voor 6430.

Op deze maaiselplek zal een beperkte oppervlakte potentieel habitat niet kunnen ontwikkelen. Dit is nu echter ook het geval in het hele gebied op verspreide locaties waar maaiselhopen liggen. Deze verdwijnen allemaal naar deze ene locatie die wordt opgeofferd voor stockage. De potenties voor realisatie van de zoekzone wordt niet ondermijnd. Bijkomend voordeel van deze locatie is ook dat het maaisel geregeld kan afgevoerd worden naar buiten het reservaat.

Deze vijver heeft volgens de vijverstudie van B-Ware echter hoge potenties om te evolueren naar heel goed kranswierwater (conform zoekzone) wanneer het slib verwijderd wordt. Dit gebeurt optimaal bij droogzetten van de vijver. De rietzone wordt behouden bij de ontslibbing.

De grote torfbroekvijver heeft als huidige vegetatie 3140 kranswierwater. De sliblaag is heel dik en vormt een probleem naar goede ontwikkeling en instandhouding van de vegetatie. De vijver kan niet worden drooggezet om de rest van de fragile vijvervegetatie niet in gevaar te brengen. Daarom zal het slib in de open-water-zone verwijderd worden via de natte methode met behoud van de waterstand.

De voormalige hengelzone de vijverkes is momenteel op de BWK ae *eutrofe plas*. Daar wordt het slib verwijderd om het kalkrijke grondwater optimaal te vegetatie te laten beïnvloeden. De vijvers worden hiervoor droog gezet.

Hier ligt een zoekzone voor 3140 *kranswierwater*, dit is de verwachting op kortere termijn, evoluerend naar 7140 trilveen. Habitat 7210 *galigaanvegetatie* deze zal zoals elders in het Torfbroek ontwikkelen in de rand van de andere kalkrijke vegetaties. Habitat 91E0 *alluviaal bos* is nogal moeilijk aangezien het om een vijver gaat.

Afplaggen

In het zuidoosten van de Fauna&Flora-vijver ligt de tuinzone van een voormalige woning begroeid met allerlei tuinplanten. Momenteel is het een slecht ontwikkelde 91E0_va. De organische bovenlaag wordt afgeschrapt en verwijderd. Deze plek ligt in zoekzone voor 91E0 en zal na afplagging in die richting evolueren.

Centraal op de noordoever van de Fauna&Flora-vijver is een opgehoogde rietzone, nu rbb_mr en beperkt 6430_hf. Deze wordt afgeplagd / -gegraven om de invloed van grondwater te verbeteren. Op deze plek is geen zoekzone aangeduid. Ze zal evolueren naar galigaanvegetatie en rbb_mc.

Voorlopige zoekzones

Op de kaart van de voorlopige zoekzones (zie kaart *zoekzones habitats*) is op diverse plekken zoekzone ingetekend voor habitat 6430, *voedselrijke zoomvormde ruigte*, of 91E0 *alluviaal bos met Alnus glutinosa*. Met de inrichtingsmaatregelen willen we echter meestal een ander doel bereiken dan 6430 of 91E0. Voor 91E0 verdwijnt een deel van het bestaande (weliswaar slecht ontwikkeld) boshabitat ten koste van zeldzamer habitat. Er komt netto wel wat beter ontwikkeld alluviaal bos bij op plekken met beter potentieel dan waar het verdwijnt.

Voor het afwijken van de zoekzone op deze plaatsen zijn er echter goede argumenten.

In het IHD-rapport voor SBZ Kampenhout en in het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 tot aanwijzing van dit SBZ en tot definitieve vaststelling van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten staat dit vermeld:

- Het SBZ Kampenhout is essentieel voor habitat 7140, overgangs- en trilveen en 7230, kalkmoeras. De potenties voor deze habitattypes liggen in dit SBZ voornamelijk in Torfbroek. Mogelijk zijn er nog beperkte potenties in deelgebied 5b-c. Het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 vermeld als oppervlakte-doelstelling voor 7140: behoud van de huidige oppervlakte (0,2 ha) met toename tot 2 ha via omvorming in deelgebied 3 (Torfbroek) en voor 7230: behoud van de huidige oppervlakte (0,5 ha) en toename tot 1 ha via omvorming in deelgebied 3 (Torfbroek) en mogelijk ook in Silsombos (deelgebied 5b).
- Het SBZ Kampenhout is essentieel voor habitat 6410 blauwgrasland. In Torfbroek, Silsom- en Snijselsbos (deelgebieden 2b, 3 en 5b) komen nog relicten voor en zijn de potenties voor herstel van deze zeldzame types hooiland het grootst. Het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 vermeld als oppervlakte-doelstelling voor 7140: behoud van de huidige 1,5 ha in Torfbroek en Kastanjabos (deelgebieden 3 en 4) en een oppervlakte-toename van 14 ha dit in Torfbroek (deelgebied

////////////////////////////////////

- 3) en in Silsombos en de Dodebeekvallei (deelgebieden 2b en 5b); steeds voornamelijk via omvorming (vanuit grasland, ruigten, wilgenstruweel, jong elzen-essenbos of populier), soms ook door extensivering van graslandbeheer. Een snel herstel van de relictten is aangewezen omdat een aantal typische soorten niet of over een slechts kortlevende zaadbank beschikken
- Het SBZ Kampenhout is zeer belangrijk voor habitat 7210, kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het Caricion davallianae. In dit SBZ zijn alleen in deelgebied 3, Torfbroek, potenties aanwezig voor dit habitatype. Het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 vermeldt als oppervlaktedoelstelling voor 7210: behoud van de huidige oppervlakte (0,08 ha) met toename tot 1 ha via omvorming in deelgebied 3 (Torfbroek).
 - Het SBZ Kampenhout is zeer belangrijk voor habitat 6430, voedselrijke zoomvormde ruigte. In alle deelgebieden zijn er potenties aanwezig voor 6430. Silsombos en omgeving omvatten het grootste huidige en potentiële aandeel. Het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 vermeldt als oppervlaktedoelstelling voor 6430: behoud van 40 ha van de huidige 60 ha van dit type vnl. gelegen in Silsombos en de Molenbeekvallei (deelgebied 5b), omdat een klein deel zal omgevormd worden naar voornamelijk het 6410-graslandtype, waarvoor deze SBZ essentieel is, en een groter deel zal evolueren naar alluviale boshabitatypes, waarvoor deze SBZ ook zeer belangrijk is.
 - Het SBZ Kampenhout is (zeer) belangrijk voor habitat 91E0, alluviaal bos. Dit habitatype komt momenteel vaak in een gedeeltelijke aangetaste staat van instandhouding voor. Torfbroek wordt niet genoemd bij de deelgebieden waar de belangrijke potenties liggen. Verder staat in het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 dat bij de omvorming van de huidige (populieren)bossen er aandacht moet voor zijn dat op de meest kansrijke plaatsen voor hooilandherstel geen boshabitats (maar 6410, 6510) nagestreefd/gerealiseerd worden; op plaatsen waar nog relictten van blauwgrasland (6410) aanwezig zijn of de potenties voor dit habitatype hoog zijn, krijgt omvorming naar 6410 voorrang op omvorming naar 91E0.

Een aantal maatregelen of de keuze voor een ander belangrijk habitat hebben als gevolg dat de zoekzone voor habitat 6430 en habitat 91E0 op die plek niet meer kan gerealiseerd worden. Van 6430 is echter in andere deelgebieden reeds voldoende oppervlakte actueel habitat aanwezig, weliswaar niet allemaal onder gepast beheer. Voor 91E0 liggen de prioriteiten ook elders dan in Torfbroek. Bovendien kunnen we concluderen dat waar hoge potenties zijn voor de volgende habitats, omvorming naar 6410 en met uitbreiding ook 7140, 7210 en 7230 voorrang krijgt op omvorming of ontwikkeling naar 91E0.

Door het uitvoeren van de natuurinrichtingsmaatregelen realiseren we andere habitats dan 6430 en 91E0. Concreet gaat het om 6410, 7140, 7230 en 7210 (zie kaart *streefbeeld habitats*), waarvan de potenties voornamelijk in deelgebied 3 (Torfbroek) liggen en waarvoor het SBZ Kampenhout essentieel en zeer belangrijk is. De oppervlakte binnen deelgebied Torfbroek waar zich deze habitats kunnen ontwikkelen is beperkt. De potenties zijn er wel realistisch groot want de voorgestelde locaties liggen vlakbij goed ontwikkeld habitat en de hydrologische omstandigheden zijn er geschikt rekening houdend met het waargenomen herstel op andere plaatsen binnen het gebied. Zonder deze ingrepen kunnen deze habitats enkel gerealiseerd worden op plekken waar dit onvermijdelijk ten koste gaat van reeds bestaand habitat dat zich deels reeds in een gunstige toestand bevindt.

Conclusie

Torfbroek heeft momenteel al hoge botanische waarden op Vlaams en NW-Europees niveau omwille van diverse zeldzame habitats, vooral in de kalkrijke en armere sfeer. De uitvoering van de maatregelen via het natuurinrichtingsproject Torfbroek beoogt de ontwikkeling van deze biotopen die zowel als habitat beschermd zijn als het leefgebied zijn van de Europees beschermde dier- en plantensoorten.

Een aantal natuurinrichtingsmaatregelen zijn bedoeld om op een specifieke locatie IHD-habitats te realiseren, bv. de herinrichting van de vijverkes. Daarnaast zijn er ook natuurinrichtingsmaatregelen met als doel de gunstige staat van instandhouding van de bestaande habitats op lange termijn veilig te stellen, bv. bescherming tegen invloed van mogelijk vervuild water.

Deze maatregelen hebben dus een rechtstreeks positief effect op de oppervlakte gebiedsspecifieke S-IHD-doelen en de prioritaire inspanningen die voor deelgebied 3 Torfbroek zijn gesteld.

Als besluit kan gesteld worden dat er geen betekenisvolle negatieve impact van dit plan en de maatregelen te verwachten is op de natuur en instandhoudingsdoelstellingen in de Speciale BeschermingsZone Torfbroek.

Het plan en de maatregelen hebben daarentegen een positief effect op de bestaande habitats en helpen mee bijkomend habitat te creëren en de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren.

Om deze redenen is het niet nodig een passende beoordeling op te maken.

4.1.4 Watertoets

De mogelijke effecten van het project op het watersysteem worden in beeld gebracht in bijlage 4.1. Watertoets.

Zie ook wetgeving en beleid 1.2.3 Water en een meer inhoudelijke analyse onder 1.3.5 Water.

Deze watertoets maakt ook onderdeel uit van de bouwvergunningsaanvraag.

4.1.5 Ontheffing VEN

Bij de goedkeuring door de bevoegde minister van de maatregelen en modaliteiten, gebaseerd op dit projectrapport, wordt ook de VEN-ontheffing mee goedgekeurd. Op die manier moet er n.a.v. de werken geen VEN-ontheffing meer worden aangevraagd door de bouwheer.

Deze ontheffing van verbod tot uitvoering van een aantal maatregelen in het VEN kunnen we verantwoord op basis van dezelfde conclusies als deze voor werken in het SBZ-gebied zoals beschreven onder 4.1.3. In dit hoofdstuk worden zowel maatregelen als gevolgen voor natuur beschreven. De maatregelen die uitgevoerd zullen worden zijn nodig om de vooropgestelde (Europese) natuurdoelen te realiseren, gebaseerd op het unieke kalkrijke grondwater dat in Torfbroek de vegetatie bepaalt. Concreter willen we meer oppervlakte van de natuurdoelen bekomen, de goede stand van instandhouding van deze doelen bereiken of op langere termijn behouden.

Het plan en de maatregelen hebben een positief effect op de bestaande natuurelementen en helpen mee bijkomende natuur te creëren en de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren. Er zijn geen negatieve effecten van dit plan en de maatregelen te verwachten op de natuur en instandhoudingsdoelstellingen in het VEN-gebied waartoe Torfbroek behoort.



4.2 MONITORING

Monitoring van een natuurinrichtingsproject omvat het in de tijd (op)volgen van de ontwikkelingen van natuurwaarden die plaatsvinden naar aanleiding van een eenmaal gedane ingreep (inrichtingsmaatregelen) of een ingezette vorm van beheer. Resultaten van monitoring dienen enerzijds gebruikt te worden om natuurdoelen op projectniveau te kunnen toetsen, en anderzijds ook voor evaluatie van doelstellingen op beleidsniveau. Het moet toelaten om te signaleren dat zich andere ontwikkelingen voordoen dan de gewenste, en om zo mogelijk ook de oorzaak van het probleem te achterhalen zodat er lessen kunnen getrokken worden voor nog uit te voeren projecten.

Monitoring in het kader van natuurinrichting focust vooral op de korte-termijn-resultaten van de inrichting, m.a.w. of de maatregelen goed zijn uitgevoerd. Vooral de eerste 2 jaren zijn hierbij belangrijk. Nadien hebben andere factoren, waaronder vooral beheer, te veel invloed op de ontwikkeling van het terrein.

De beheerder van het natuurreservaat heeft i.h.k.v. de subsidiëring van beheerplannen de verplichting het gebied te monitoren. Daarom is voorgesteld om de lasten te verdelen tussen de verschillende partners. VLM/ANB investeren de eerste jaren samen met natuurpunt in de monitoring. Na 2-5 jaar afhankelijk van wat de parameter is gaat deze verantwoordelijkheid volledig over naar beheerder Natuurpunt. Er worden afspraken gemaakt met de beheerders en het INBO voor de praktische organisatie van de opvolging van de meetnetten en voor de wetenschappelijke begeleiding en interpretatie.

4.2.1 Doel monitoring

Ecologische doelstellingen beleid

Het natuurinrichtingsproject Torfbroek omvat voor het beleid volgende ecologische hoofddoelstellingen:

1. Verhogen van de (a)biotische diversiteit op gebiedsniveau (Thema 13 van MINA-plan 2: Verlies van biodiversiteit)
2. Versterking van het functioneren van het gebied binnen het habitatrictlijngebied 'Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem' (Thema 12: Versnippering)
3. Terugdringen van schadelijke invloeden voor natuur en het natuurlijk milieu als gevolg van menselijke activiteiten (thema 5: Vermesting , 8: Verontreiniging van oppervlaktewater, 9: Verdroging 10: Verstoring door geluidshinder, 4: Verzuring, 6: Verspreiding van milieugevaarlijke stoffen,. 7: Verontreiniging door afvalstoffen, en 11: Verstoring door geurhinder)

Door gegevens uit monitoring van verschillende natuurinrichtingsprojecten te bundelen kan inzicht verkregen worden in de effectiviteit van natuurinrichting als instrument in kader van behoud van de biodiversiteit.

Om het functioneren van het projectgebied als onderdeel van een groter complex van natuurgebieden / het habitatrictlijngebied in de omgeving te monitoren dient men de resultaten van deze monitoring te combineren met gegevens over de omliggende (natuur)gebieden. Dit valt echter buiten het kader van dit monitoringsplan.

Ecologische doelstellingen inrichting en beheer: gebiedsthema's

Om de doelstellingen van het gebied te halen zijn in het projectrapport verschillende maatregelen omschreven. Voor de monitoring zijn deze maatregelen gegroepeerd in thema's. Maatregelen die in eerste instantie geen ecologische doelstelling hebben worden niet opgevolgd.

Volgende gebiedsthema's en bijbehorende maatregelen zijn te onderscheiden, gerangschikt in afnemende mate van belangrijkheid:

gebiedsthema 1: verbetering ecologisch functioneren oppervlaktewateren

- Maatregelen zijn het herstel van monniken, het verwijderen van slib en het herprofilen vijvers.
- Bedoeling is de open-watersystemen zodanig in te richten dat het biotoop ecologisch gunstig kan evolueren of in stand gehouden wordt.

gebiedsthema 2: vernatting en herstel kwelmilieu

- Maatregelen zijn het afgraven tot oorspronkelijk maaiveld en hooiland/moeras-herstel.
- Bedoeling is vergraven deelgebied terug in originele staat te herstellen zodat het grondwater z'n invloed ten volle kan spelen op de vegetatieontwikkeling.

4.2.2 Stratificatie

Met stratificatie wordt aangegeven in welke delen van het projectgebied het zinvol is maatregelen ten aanzien van een bepaald gebiedsthema te monitoren.

De maatregelen zijn er in de eerste plaats op gericht de IHD-waardige habitats te versterken en uit te breiden. De monitoring wordt daarom toegespitst op de zones die worden ingericht i.f.v. de nieuwe ontwikkeling van IHD-vegetaties. Zie *kaart 11 monitoring* voor een situering van de diverse parameters.

- gebiedsthema 1: verbetering ecologisch functioneren oppervlaktewateren
 monitoring is voorzien op de 2 grote vijvers die ontslibd worden (Fauna&Flora-vijver en grote Torfbroekvijver)
- gebiedsthema 2 : vernatting en herstel kwelmilieu
 In totaal gaat het om 6 ha waar maatregelen worden uitgevoerd. Omdat het gaat om op Vlaams niveau heel waardevolle en zeldzame vegetaties wordt voorgesteld deze volledige oppervlakte . op te volgen.

4.2.3 Te monitoren parameters

Onderstaande tabel 4.1 geeft de op te volgen parameters aan per gebiedsthema.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen stuurparameters, tussenparameters en doelparameters. Stuurparameters houden direct verband met de uit te voeren maatregel en dienen om de uitgangssituatie vast te leggen. Tussenparameters zijn op basis van causale relaties verbonden met de stuurparameter en dienen om zichtbaar te maken dat een veronderstelde relatie inderdaad aanwezig is. Dit is van belang als men de oorzaak van ev. ongewenste ontwikkelingen wil achterhalen. Doelparameters zijn het belangrijkste; hieronder vallen alle doelsystemen, natuurstreefbeelden en doelsoorten die men wil realiseren of herstellen.

De belangrijkste ingrepen zijn de ontslibbing van de vijvers en de afgraving tot oorspronkelijk maaiveld en herinrichting van aangetaste (vergraven en opgehoogde) zones met instelling van bepaalde



ontwateringspeilen. Deze ingrepen verbeteren de gunstige invloed van het kalkrijke grondwater op de ontwikkeling van vegetaties (in het open water of in moerassituatie). De evolutie hiervan volgen we op.

We willen via monitoring uitzoeken of het verwijderen van het slib tot gevolg heeft dat de vijvervegetatie naar een kranswierwater evolueert. Hiervoor volgen we op :

- Of dit de waterkwaliteit in de vijvers verbetert
- Of Waterstand in de vijvers voldoende is
- Hoe goed de waterkwaliteit van de vijverbodem is waar de planten in groeien
- Of en hoe snel het slib weer aangroeit
- (welke parameters zijn hierbij van belang ?)
- Waar en welke vegetatie ontwikkelt

We willen ook uitzoeken of de herinrichting en de instelling van bepaalde grondwaterhoogtes (via stuwen of ontwateringsgrachten) tot gevolg hebben dat trilveen, kalkmoeras, galigaanvegetatie, blauwgrasland en alluviaal bos ontwikkelt. Hiervoor volgen we op :

- Of de grondwaterstand juist is volgens ecologische kennis
- Of de grondwaterkwaliteit gunstig is
- (welke parameters zijn hierbij van belang ?)
- welke vegetatie (waar) ontwikkelt

In de onderstaande paragrafen worden de verschillende te monitoren parameters thematisch behandeld. Steeds wordt daarbij een terugkoppeling gemaakt ten behoeve van welke gebiedsthema's betreffende monitoring nodig is.

Bij de monitoringsfrequentie wordt het jaar t.o.v. de uitvoering van de maatregelen genoemd:

- T = -1 jaar vóór uitvoering (huidige toestand)
- T = 0 jaar van uitvoering (uitgangssituatie net na de werken)
- T = 1 1 jaar na uitvoering
- Etc.

4.2.3.1 Stuurparameters

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de te monitoren stuurparameters, die grotendeels éénmalig gemeten moeten worden, net na de werken (T=0).

Hiermee worden de uitgangspunten voor de te ontwikkelen natuurwaarden bepaald (uitgangssituatie). Onder uitgangssituatie wordt de toestand verstaan onmiddellijk na het treffen van de maatregelen (T = 0), het zogenaamde as-built plan. Dit wordt door de VLM vastgelegd.

Met deze parameters wordt later 'bijsturen' in het natuurontwikkelingsproces mogelijk gemaakt.

4.2.3.2 Tussen- en doelparameters

In eerste instantie is het als inrichtingsevaluatie belangrijk gedurende 2 jaar de directe resultaten van de uitvoering te controleren.

Daarnaast wordt voorgesteld een aantal abiotische factoren op te volgen. Meer bepaald waterhoogte van vijvers en grondwater, samenstelling water uit peilbuizen, vijvers en vijverbodem en de slibdikte van de vijvers.

Omdat slibuiming een directe invloed zou moeten hebben op de vijvervegetatiestructuur wordt dit opgevolgd.

Tenslotte is het opvolgen van de vegetatie-evolutie zinvol in een botanisch hoogwaardig gebied als Torfbroek. Zowel doelsysteem, natuurstreefbeeld als soortensamenstelling worden bepaald voor plekken met regionaal belangrijke biotopen (RBB) en Europese habitats. De methode is deze van beheermonitoring die de gesubsidieerde beheerder moet volgen.

Het uitwerken van deze monitoringsparameters, de praktische organisatie van de opvolging van de meetnetten en de wetenschappelijke begeleiding en de (statistische) verwerking en interpretatie van de resultaten gebeurt in overleg met de beheerders en het INBO.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de tussen- en doelparameters die opgevolgd worden door VLM en/of de beheerder Natuurpunt. Deze worden verder uitgewerkt onder de respectievelijke meetnetten

Tabel 4.1: overzicht van gebiedsthema’s, maatregelen en stuur-/tussen-/ en doelparameters ten behoeve van monitoring in het natuurinrichtingsproject “Torfbroek”.

<u>Gebiedsthema</u>	<u>Maatregel</u>	<u>Stuurparameter</u>	<u>Tussenparameter</u>	<u>Doelparameter</u>		
				<u>Doelsysteem</u>	<u>Natuurstreefbeeld</u>	<u>Doelsoort</u>
verbetering ecologisch functioneren oppervlaktewateren	Herstellen van monniken en overlopen.	Aantal en hoogte van monniken en overlopen.	Hoogte waterpeil vijvers + Waterkwaliteit (vijver + bodem) + slibdikte	Oppervlakte en ligging doelsystemen (ha) • Stilstaand water	Oppervlakte en ligging natuurstreefbeelden (ha): • Kranswierwater • Trilveen	<u>Vegetatie:</u> Soortensamenstelling/ -rijkdom in natuurstreefbeelden • Doelsoorten kranswierwater en trilveen
	Slib verwijderen + herprofilen vijvers	Opmeting bodempeil vijvers				
herstel kwelmilieu	Afgraving tot oorspronkelijk maaiveld	Oppervlakte heringerichte zone	Hoogte grondwaterstand + waterkwaliteit	Oppervlakte en ligging doelsystemen (ha) • Graslanden en ruigten • Moeras • bos	Oppervlakte en ligging natuurstreefbeelden (ha): • Blauwgrasland • Kalkmoeras • galigaan • trilveen • alluviaal bos	<u>Vegetatie:</u> Soortensamenstelling/-rijkdom in natuurstreefbeelden • Doelsoorten ...
	Hooiland/moeras-herstel	Oppervlakte opengemaakte zone				



5 UITVOERBAARHEID

5.1 PRAKTIISCHE UITVOERBAARHEID VAN DE MAATREGELEN

Tussen de lijst van maatregelen staan geen ongewone zaken voor natuurinrichting in een valleigebied maar omwille van de terreinomstandigheden zijn ze toch niet evident.

De grote Torfbroekvijver bv. kan niet leeggelaten worden omwille van de bijzondere vegetaties die er groeien. Deze zal dus via de natte methode ontslibd worden wat complexer is dan bij een droog gezette vijver.

De omgeving waar gewerkt wordt is vaak heel nat met kwelzones en waardevolle vegetaties. Deze zullen ofwel niet betreden worden ofwel slechts met aangepaste machines in combinatie met voorzorgsmaatregelen als rijplaten en draglineschotten.

Bij het opkuisen van het stort en diverse ophogingen en constructies kunnen onvoorziene zaken opduiken die de werken vertragen of de kostprijs verhogen, of in het beste geval het tegenovergestelde.

Het beheer gebeurt door Natuurpunt vzw, een deel door de professionele terreinploeg en een deel door vrijwilligers. Zij zijn nauw betrokken bij het tot stand komen van dit plan aangezien zij de meeste praktische kennis van het terrein hebben. Dit geeft de beste garantie op een goed beheer na de soms ingrijpende inrichtingsmaatregelen.

Het al dan niet duurzaam kunnen beheren van bepaalde zones bepaalde mee de keuze van maatregelen en het natuurstreefbeeld.

Zoals in 2.3.3. uitgebreid aan bod komt is er omwille van het arbeidsintensief maai-beheer nood aan een goede beheerinfrastructuur. Met natuurinrichting wordt daarom werk gemaakt van een goede ontsluiting van de percelen. Ook is medefinanciering voorzien voor de bouw van een beheergebouw.

Het ontslibben en inrichten van de diverse vijvers zorgt er dan weer voor dat een duurzaam beheer gedurende enkele 10-tallen jaren mogelijk is.

5.2 FINANCIËLE UITVOERBAARHEID VAN DE MAATREGELEN

- Kosten van de voorgestelde maatregelen

De budgettaire impact van de inrichtingsmaatregelen voor het Natuurinrichtingsproject Torfbroek is geraamd op 2.123.169 euro incl. BTW (zie tabel 4.1.).

////////////////////////////////////

hydrologische omstandigheden zijn er geschikt rekening houdend met het waargenomen herstel op andere plaatsen binnen het gebied. De beheerders merken dat er momenteel een negatieve randinvloed (uitloging eutrofiërende stoffen) is vanuit de stortlocatie op de omliggende habitats waardoor ze tot op heden, ondanks een langdurig beheer, niet in een gunstige lokale staat verkeren. Door het stortmateriaal te verwijderen wordt ook de basis gelegd voor het herstel van de verstoorde randzone naar een gunstige toestand. Bovendien wordt het risico weggenomen van toekomstige uitloging vanuit het stort naar habitats in de omgeving, waardoor hun huidige gunstige lokale staat van instandhouding in gevaar zou komen. Zonder deze ingrepen kunnen trilveen en kranswiervegetaties enkel gerealiseerd worden op plekken waar dit onvermijdelijk ten koste gaat van reeds bestaand habitat dat zich deels reeds in een gunstige toestand bevindt.

Naast het realiseren van extra oppervlakte habitats is een aantal maatregelen erop gericht om voor de reeds voorkomende IHD-habitats een gunstige lokale staat van instandhouding te bekomen en deze op lange termijn veilig te stellen. Zo zal de inrichting van de bufferzone met graslanden en omvorming van grachten ten zuiden van Torfbroek de aangrenzende IHD-biotopen (complex van kranswierwater, kalkmoeras, trilveen, blauwgrasland en alluviaal bos) beschermen tegen externe invloeden. Het aanleggen van een oeverzone rond de Ter Bronnenvijver beperkt het gevaar van verlanding van de huidige kranswiervegetaties. De aanleg van beheerwegen, bruggen e.d. vergemakkelijkt het beheer. Dit maakt het realistischer dat het heel intensieve beheer in moeilijke terreinomstandigheden, noodzakelijk om de habitats in stand te houden, op lange termijn wordt volgehouden.

De kostenraming in tabel 4.1 is een inschatting van de kosten op basis van de huidige kennis.

Tabel 4.1 kostenraming

maatregel	Kosten (incl. BTW)
Infrastructuur- en kavelwerken	€ 304.760
Aanpassing van de wegen en het wegenpatroon	€ 186.541
Waterhuishoudingswerken	€ 426.098
Grondwerken	€ 1.161.249
Uitbouw van natuur-educatieve voorzieningen + aandeel beheergebouw	€ 44.521
TOTAAL (incl. BTW)	€ 2.123.169

- Kosten van de ingrepen met gedeelde verantwoordelijkheid



Foto: parking Fauna & Flora

De nieuwe parking langs de Visserijlaan kan ingericht worden als de oude infrastructuur op de Fauna&Flora-site incl. de parking verwijderd wordt. De kosten voor de nieuwe parking worden indicatief geraamd op 22.000 euro incl. BTW en betaald door de gemeente Kampenhout.

De volledige kostprijs van het ontvangstgedeelte en het grootste gedeelte van de kostprijs van het beheergedeelte van het nieuwe gebouw wordt voorzien door Natuurpunt. In totaal gaat het om een geraamd bedrag van 300.000 euro incl. BTW waarvan natuurinrichting maximaal 30.000 euro voor het beheergedeelte betaalt.

5.3 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID VAN DE MAATREGELEN

Voorliggend project heeft reeds een lange geschiedenis van vooroverleg met de partners. De herinrichting van de voormalige hengelzone is een van de belangrijkste maatregelen. De aankoop was cruciaal voor een integrale aanpak inzake herstel van het Torfbroekmoeras. In 2013 werden deze gronden door een van de partners aangekocht waardoor het nut van het project aan betekenis won. Bovendien wil het Vlaamse Gewest zwaar inzetten op het halen van een aantal IHD-doelen, waaronder in Torfbroek.

Met de projectkennis die de voorbije jaren verzameld werd, de ecohydrologische studie, cruciale aankopen en de wil van de partners om op korte termijn iets te realiseren, komt het project eind 2014 in een stroomversnelling terecht.

Het project sluit aan op een lokaal gedragen natuurreservaat. Zowel belanghebbenden als lokale en hogere overheden staan achter het project. Er wordt uitvoering gegeven aan reeds bestaande visies en plannen. Alle partners / eigenaars zijn betrokken bij de planvorming en keurden het protocol goed op basis van het voorliggende plan. De beheercommissie (met veel wetenschappelijke achtergrond) die de doelstellingen van het natuurbeheer vorm geeft, heeft meegewerkt aan de verfijning van de maatregelen.

Het project is een belangrijke stap in het daadwerkelijk op korte termijn realiseren van bijkomende Europese natuurdoelen zoals voorzien in het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014.

Eigenaars en gebruikers van omliggende percelen zullen geen hinder ondervinden van het project. De toegankelijkheid wordt verbeterd en opgewaardeerd voor lokale inwoners en recreanten.

Rekening houdend met bovenstaande wordt geconcludeerd dat er voldoende draagvlak is voor het project en een positieve maatschappelijke haalbaarheid.



6 VOORSTEL VAN MAATREGELEN EN UITVOERINGS-MODALITEITEN

Uit een evaluatie van de analyses van het gebied zelf, het draagvlak en overleg met alle partijen, de planeffecten en de uitvoerbaarheid is gebleken dat onderstaande maatregelen en uitvoeringsmodaliteiten het meest aangewezen zijn. De doelstelling van dit natuurinrichtingsproject kunnen zo, binnen het in dit projectrapport gestelde kader, best worden gerealiseerd.

6.1 VOORSTEL VAN MAATREGELEN

1. infrastructuur- en kavelwerken;
2. aanpassing van de wegen en van het wegenpatroon;
3. waterhuishoudingswerken zoals peilwijzigingen, wijziging van de structuurkenmerken van de waterlopen, aanpassen van het afwateringspatroon en aanpassing van de watertoevoer en -afvoer;
4. grondwerken zoals reliëfwijziging en afgraving;
5. de uitbouw van natuureducatieve voorzieningen;

6.2 VOORSTEL VAN UITVOERINGSMODALITEITEN

1. infrastructuur- en kavelwerken;
 - verwijderen infrastructuur
 - aanleg parkeerstrook
 - plaatsen bareel
 - bouw beheer- en ontvangstgebouw met terras
 - inrichting plek voor maaisel e.d.
 - aanleg oversteken waterlopen
 - aanplant heg / houtkant
 - inrichting begrazingsblok
 - kappen i.f.v. hakhout
 - kappen en ontstronken
2. aanpassing van de wegen en van het wegenpatroon;
 - aanleg wandelpad – knuppelpad
 - inrichting beheerpad

3. waterhuishoudingswerken zoals peilwijzigingen, wijziging van de structuurkenmerken van de waterlopen, aanpassen van het afwateringspatroon en aanpassing van de watertoevoer en -afvoer;
 - plaatsen regelbare stuw
 - werken aan waterlopen
4. grondwerken zoals reliëfwijziging en afgraving;
 - herinrichting / afgraving tot oorspronkelijk maaiveld – reliëfherstel
 - verwijderen stort
 - ontslibbing vijvers
 - afplaggen
5. de uitbouw van natuureducatieve voorzieningen;
 - plaatsen vogelkijkwand



7 UITVOERING EN FINANCIERING

7.1 FINANCIERINGSPLAN

Het financieringsplan geeft een overzicht per verantwoordelijke actor van de geraamde kosten voor de voorgestelde maatregelen.

actor	maatregel werk/ /type-uitvoering	Kostenraming (EUR incl. BTW)
Vlaams Gewest – ANB - VLM	Alle werken behalve parkeerstrook en gebouw	2.093.169
Gemeente Kampenhout	parkeerstrook	22.000
Natuurpunt	bouw beheer- en ontvangstgebouw	270.000
Vlaams Gewest – ANB - VLM	bouw beheer- en ontvangstgebouw	30.000

Tabel 1: Financieringsplan

7.2 UITVOERINGSPROGRAMMA

Voor elk van de voorgestelde maatregelen wordt ook weergegeven wie wat /wanneer zal uitvoeren. Het uitvoeringsprogramma geeft een opsomming van de inrichtingsmaatregelen die door hun verantwoordelijke actoren dienen uitgevoerd te worden binnen een vooropgesteld tijdschema.

maatregel werk/ /type-uitvoering	Actor (VLM of engagement van externe partner)	Begindatum (voorziene aanvang)	Einddatum (voorziene einde)
verwijderen stort	VLM	Februari 2018	Oktober 2018
Ontslibbing vijvers	VLM	2019 - 2020	2019 - 2020
Infrastructuur-, wegen-, waterhuishoudings-, grond- en constructiewerken	VLM	2019	2021
Aanleg parkeerstrook	gemeente	2020	2020
bouw beheer- en ontvangstgebouw	Natuurpunt	2020	2021

Tabel 2: Uitvoeringsprogramma

KAARTEN

- kaart 1 situering
- kaart 2 gewestplanbestemming
- kaart 3 natuur beleid en juridisch
- kaart 4 VHA-zones, waterlopen en geologie
- Kaart 5 waterlopen en bodemkaart
- kaart 6 erfgoed en archeologie
- kaart 7 vegetaties
- kaart 8 landbouw
- kaart 9 maatregelen
- kaart 10 natuurstreefbeeld IHD
- kaart 11 monitoring



BIJLAGEN

Figuur 3.2 ZZW-NNO Geologische doorsnede Torfbroek en omgeving

Figuur 3.4 Schematische voorstelling afwatering in slenken-bulten systeem

Bijlage 4.1 Watertoets



BIJLAGE 4.1 : Watertoets

1. Algemeen

Het decreet betreffende het integraal waterbeleid van 18 juli 2003, gewijzigd door het **wijzigingsdecreet Integraal Waterbeleid** van 19 juli 2013 (verder decreet IWB) creëert het juridisch en organisatorisch kader waarbinnen het waterbeleid in Vlaanderen moet gevoerd worden. Het decreet IWB biedt eveneens de decretale basis voor de omzetting van de Europese kaderrichtlijn Water in Vlaanderen.

Het decreet IWB artikel 8 §1 stelt: *“De overheid die moet beslissen over een vergunning, een plan of programma zoals vermeld in §5, draagt er zorg voor, door het weigeren van de vergunning of door goedkeuring te weigeren aan het plan of programma dan wel door het opleggen van gepaste voorwaarden of aanpassingen aan het plan of programma, dat geen schadelijk effect ontstaat of zoveel mogelijk wordt beperkt en, indien dit niet mogelijk is, dat het schadelijk effect wordt hersteld of, in de gevallen van de vermindering van de infiltratie van hemelwater of de vermindering van ruimte voor het watersysteem, gecompenseerd.”*

Een schadelijk effect wordt in het decreet IWB artikel 3 §2 17° gedefinieerd als: *“ieder betekenisvol nadelig effect op het milieu dat voortvloeit uit een verandering van de toestand van watersystemen of bestanddelen ervan die wordt teweeggebracht door een menselijke activiteit; die effecten omvatten mede effecten op de gezondheid van de mens en de veiligheid van de vergunde of vergund geachte woningen en bedrijfsgebouwen, gelegen buiten overstromingsgebieden, op het duurzaam gebruik van water door de mens, op de fauna, de flora, de bodem, de lucht, het water, het klimaat, het landschap en het onroerend erfgoed, alsmede de samenhang tussen een of meer van deze elementen.”*

Als gevolg van het decreet IWB dient voor dit inrichtingsplan landinrichting de analyse en evaluatie van de effecten op het watersysteem en de voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren onderzocht te worden in een watertoets.

De uitvoering van de watertoets wordt geregeld in het besluit van 20 juli 2006 van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (BS 31 oktober 2006). Op 14 oktober 2011 keurde de Vlaamse Regering een aanpassing van het uitvoeringsbesluit goed. Dit aangepaste besluit trad in werking op 1 maart 2012.

Het is een formele verplichting voor de overheid die het plan of programma moet goedkeuren, of die de vergunning moet afleveren. De watertoets stimuleert echter de opsteller van het plan of programma of de initiatiefnemer van een activiteit om in het prille stadium van het proces na te denken over de gevolgen voor het watersysteem. Het is dus ook een preventief instrument.



2. Situering van het stroomgebied

Het Torfbroek maakt deel uit van het stroomgebied van de Schelde, het bekken van de Dijle-Zenne en het deelbekken van de Leibeek – Weesbeek - Molenbeek. De VHA-zone (Vlaamse hydrografische atlas) waarin het reservaat gesitueerd is, is dat van de Weesbeek. Zowel het Torfbroek- als het Ter Bronnengedeelte wateren af naar de Keibeek, een beek van 2de categorie. Deze watert beide reservaatgedeelten af in noordoostelijke richting waar ze uitmondt in de Weesbeek (2de categorie). In het Torfbroek bestaat een vrij uitgebreid netwerk van grachtjes en laantjes die het systeem intern afwateren. De hoofdafwateringsrichting is grosso modo zuidwest-noordoost georiënteerd.

3. Decreet integraal waterbeleid

Het decreet Integraal Waterbeleid van 18 juli 2003, gewijzigd door het wijzigingsdecreet Integraal Waterbeleid van 19 juli 2013, vormt het juridisch kader voor het waterbeleid in Vlaanderen. Het decreet vindt uitvoering via bekkenbeheer en deelbekkenbeheerplannen, de watertoets en de afbakening van overstromingsgebieden en oeverzones.

Sinds 11 oktober 2013 is het gewijzigde decreet Integraal Waterbeleid van kracht. In het gewijzigde decreet wordt niet meer gesproken van bekken- en deelbekkenbeheerplannen, maar enkel van stroomgebiedbeheerplannen. Hierin worden wel bekkenspecifieke delen voorzien, die in de plaats komen van de vroegere bekken- en deelbekkenbeheerplannen.

Op 18 december 2015 stelde de Vlaamse Regering de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas voor de periode 2016-2021 vast.

Volgende acties staan in het stroomgebiedbeheerplan voor het projectgebied:

Uit: “Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021 - Bekkenspecifiek deel Dijle-Zennebekken”.

7B_D_052	Gebiedsgericht project om verontreiniging met nutriënten vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen in het afstroomgebied van de Weesbeek
----------	---

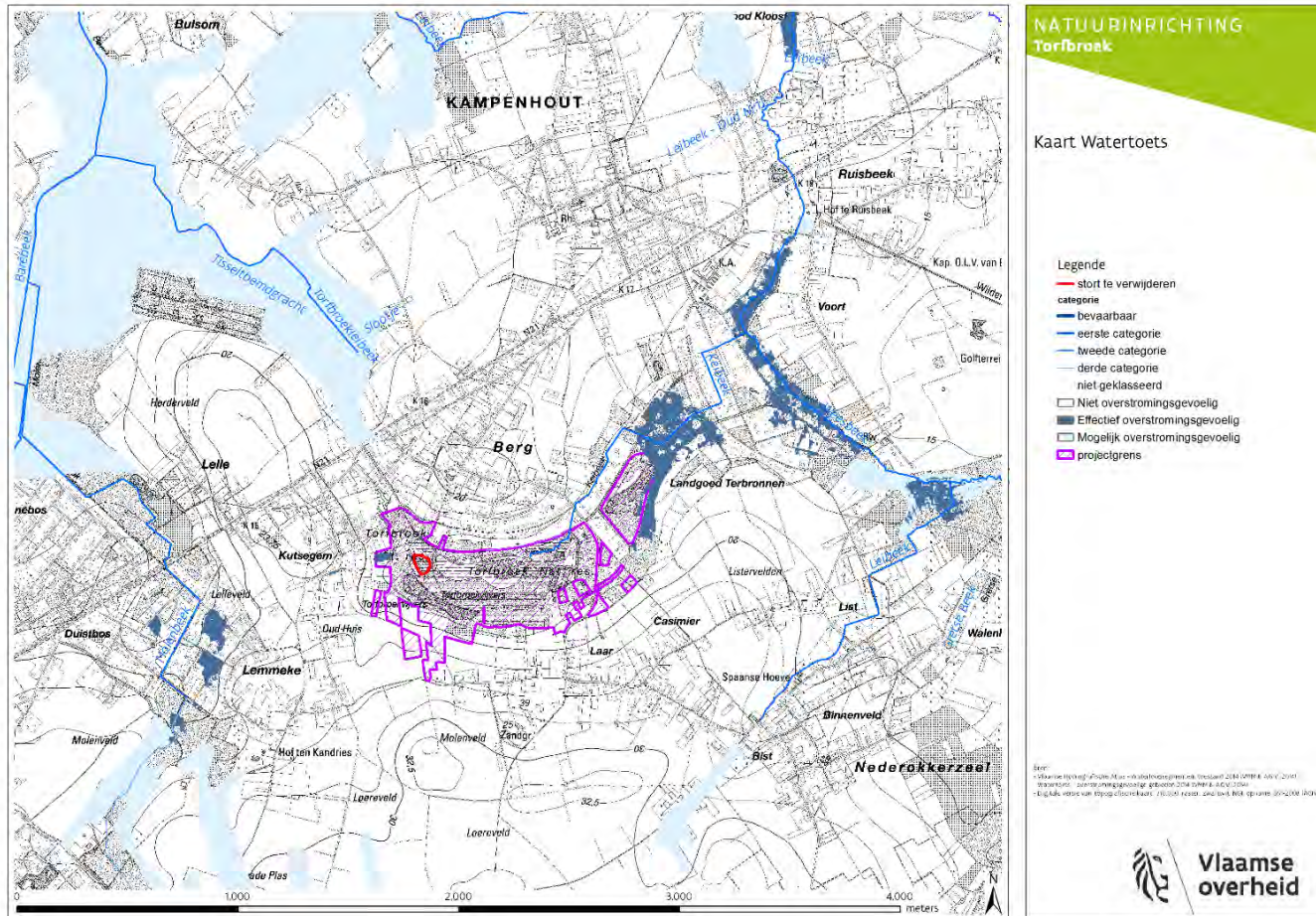
De Weesbeek - 2^{de} categorie is momenteel als aandachtsgebied aangeduid.

Aandachtsgebieden zijn afstroomgebieden van Vlaamse oppervlaktewater lichamen waar ofwel in een latere fase (tegen 2027) de goede toestand haalbaar geacht wordt of waar een sterke lokale dynamiek aanwezig is om acties uit te voeren die in aanzienlijke mate bijdragen aan een verbetering van de toestand.



4. Watertoetskaart

In het projectgebied Natuurinrichting Torfbroek is een zone aangrenzend aan de oostzijde (ten oosten van de vijver van Terbronnen) en een zeer kleine zone in het westen van het projectgebied (ter hoogte van de voetbalkantines) effectief overstromingsgevoelig.



5. Selectie van de terreinacties die mogelijk een impact hebben op het watersysteem

Code	Omschrijving maatregel	Effectgroep water	Duiding
3.2.1	Verwijderen infrastructuur	Verbetering afvoergedrag oppervlaktewater Verbeteren structuurkwaliteit oppervlaktewater	Ondoorlaatbare verhardingen (asfalt parking) en funderingen worden weggenomen. Beschoeiingen worden verwijderd waardoor de vijvers terug een natuurlijk karakter krijgen.
3.2.2	Aanleg parkeerstrook	Wijzigen afvoergedrag oppervlaktewater	De parkeerstrook wordt aangelegd in doorgroeitegels die waterdoorlatend zijn ter vervanging van de asfalt parking die opgebroken wordt.
3.2.4	Bouw beheer- en ontvangstgebouw met terras	Wijzigen afvoergedrag oppervlaktewater	Het afvalwater van het gebouw wordt via een pompleiding op de riolering aangesloten. De oppervlakte van het beheergebouw is verwaarloosbaar t.o.v. de oppervlakte asfalt en funderingen die verwijderd worden. Bovendien zal het regenwater van het beheergebouw lokaal infiltreren in het gebied.
3.2.8	Inrichting begrazingsblok	Verbetering grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Het extensief beheerde begrazingsblok vormt een buffer tussen natuurgebied en landbouwgebied met akkers. De ondiepe, lokale kwel (op korte afstand) die vanuit deze graslanden in het natuurgebied (vnl Flora en Fauna vijver) naar boven komt, zal hierdoor minder belast zijn met nutriënten en biociden.
3.2.10	Kappen en ontstronken	Verbetering afvoergedrag oppervlaktewater	Bos en struiken worden t.b.v. doelstellingen natuur omgezet naar open vegetatie. In enkele zones is herstel van het oorspronkelijk reliëf (met verwijdering van puin) voorzien en hooiland/moerasherstel. Door deze maatregelen zal de afvoer van kwelwater naar het oppervlaktewatersysteem (Keibeek) niet versneld worden en zal het kwelwater langer in het gebied gebufferd blijven.
3.3.1	Aanleg wandelpad - knuppelpad	Wijzigen afvoergedrag oppervlaktewater	Wandelpaden zijn waterdoorlatend. Het regenwater kan ook infiltreren in de graszones naast de paden.
3.2.2	Inrichting beheerpad	Wijzigen afvoergedrag oppervlaktewater	De oppervlakte beheerpaden in steenslag wordt gecompenseerd door maatregel 3.2.1. Verwijderen infrastructuur. Naast een deel van de beheerpaden zijn afgravingen tot oorspronkelijk reliëf voorzien (maatregel 3.6.1). Het regenwater kan daar ook infiltreren. Er is geen wijziging in afvoergedrag naar oppervlaktewatersysteem.



6. Synthese van effecten

Deze paragraaf heeft als doel een samenvatting te geven van de relevante aspecten voor het uitvoeren van de watertoets door de bevoegde minister.

Paragraaf 1.2.3. Water geeft een samenvatting van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden met betrekking tot het grond- en oppervlaktewater.

Paragraaf 1.3.5. Water geeft een beschrijving van de hydrologische situatie (waterlopen) en paragraaf 1.3.3. Hydrogeologie geeft een beschrijving van het grondwater.

Het geheel van maatregelen in het natuurinrichtingsproject voor het natuurgebied Torfbroek is gericht op een verbetering van de structuurkwaliteit en de waterhuishoudingen en op een verbetering en vrijwaring van de oppervlaktewaterkwaliteit en de grondwaterkwaliteit van dit unieke kalkmoeras in Vlaanderen.

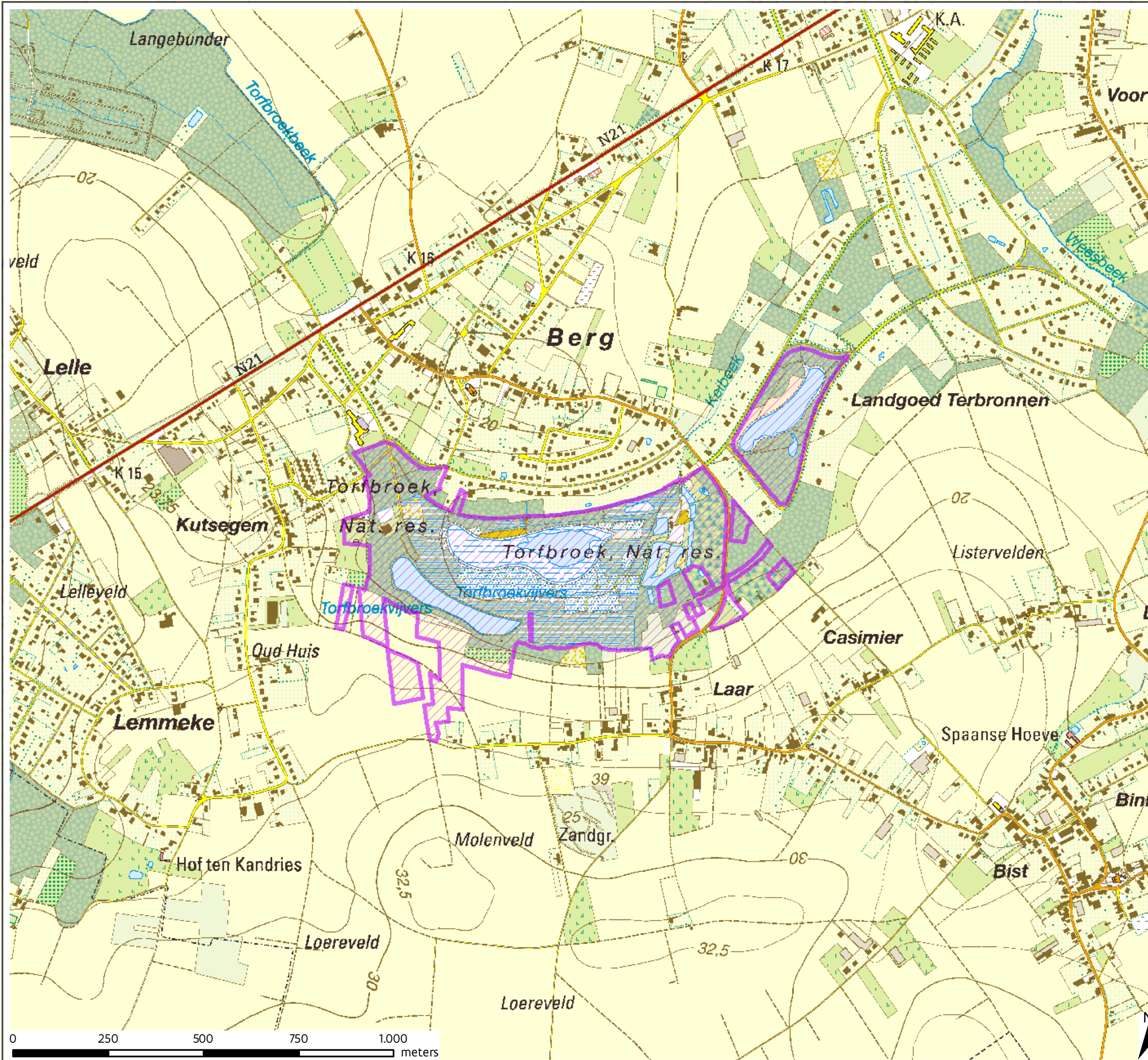
De maatregelen in het natuurinrichtingsproject voor het natuurgebied Torfbroek leveren een bijdrage aan met name volgende doelstellingen en beginselen uit het decreet integraal waterbeleid:

- D2: De verontreiniging van oppervlakte- en grondwater voorkomen en verminderen.
 - D4: De verdere achteruitgang van aquatische ecosystemen, van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen en van waterrijke gebieden voorkomen.
 - D5: De aquatische ecosystemen en rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen in specifieke gebieden verbeteren en herstellen.
 - D10: de betrokkenheid van de mens met het watersysteem bevorderen, waaronder het verhogen van de belevingswaarde in stedelijk gebied en vormen van zachte recreatie.
-
- B1: Het standstill beginsel. Voorkomen dat de toestand van het watersysteem verslechtert.
 - B2: Het preventiebeginsel. Optreden om schadelijke effecten te voorkomen, eerder dan die achteraf te moeten herstellen.
 - B4: Het voorzorgsbeginsel. Het treffen van maatregelen ter voorkoming van schadelijke effecten niet uitstellen omdat na afweging een oorzakelijk verband tussen het handelen of het nalaten en de gevolgen ervan niet volledig door wetenschappelijk onderzoek is aangetoond.
 - B7: Het herstelbeginsel. Schadelijke effecten voor zover mogelijk herstellen tot de van toepassing zijnde referentieniveaus.
 - B9: Het beginsel van hoog beschermingsniveau. Een zo hoog mogelijk beschermingsniveau nastreven van de aquatische ecosystemen, de rechtstreeks afhankelijke terrestrische ecosystemen en de waterrijke gebieden, zonder het multifunctionele gebruik van de watersystemen uit het oog te verliezen.



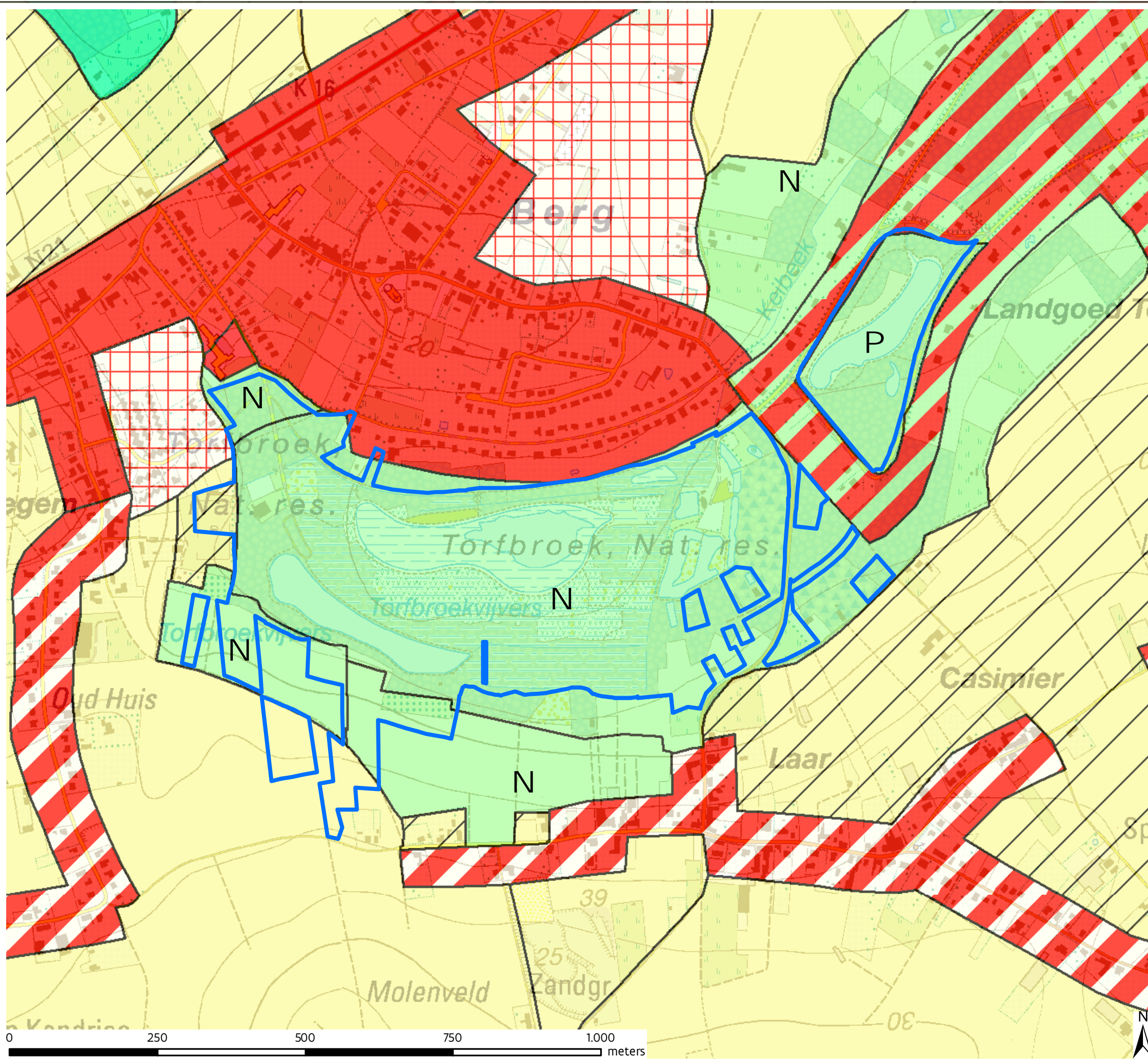
Het geheel van maatregelen in het natuurinrichtingsproject voor het natuurgebied Torfbroek is dan ook verenigbaar met de doelstellingen van artikel 5 en de beginselen van artikel 6 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gewijzigd door het **wijzigingsdecreet Integraal Waterbeleid** van 19 juli 2013.





bron:
- Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster,
kleur, NGI, opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 21/9/2017



Legende

projectgrens

Bestemmingen volgens het gewestplan

CODE - VOORSCHRIFT

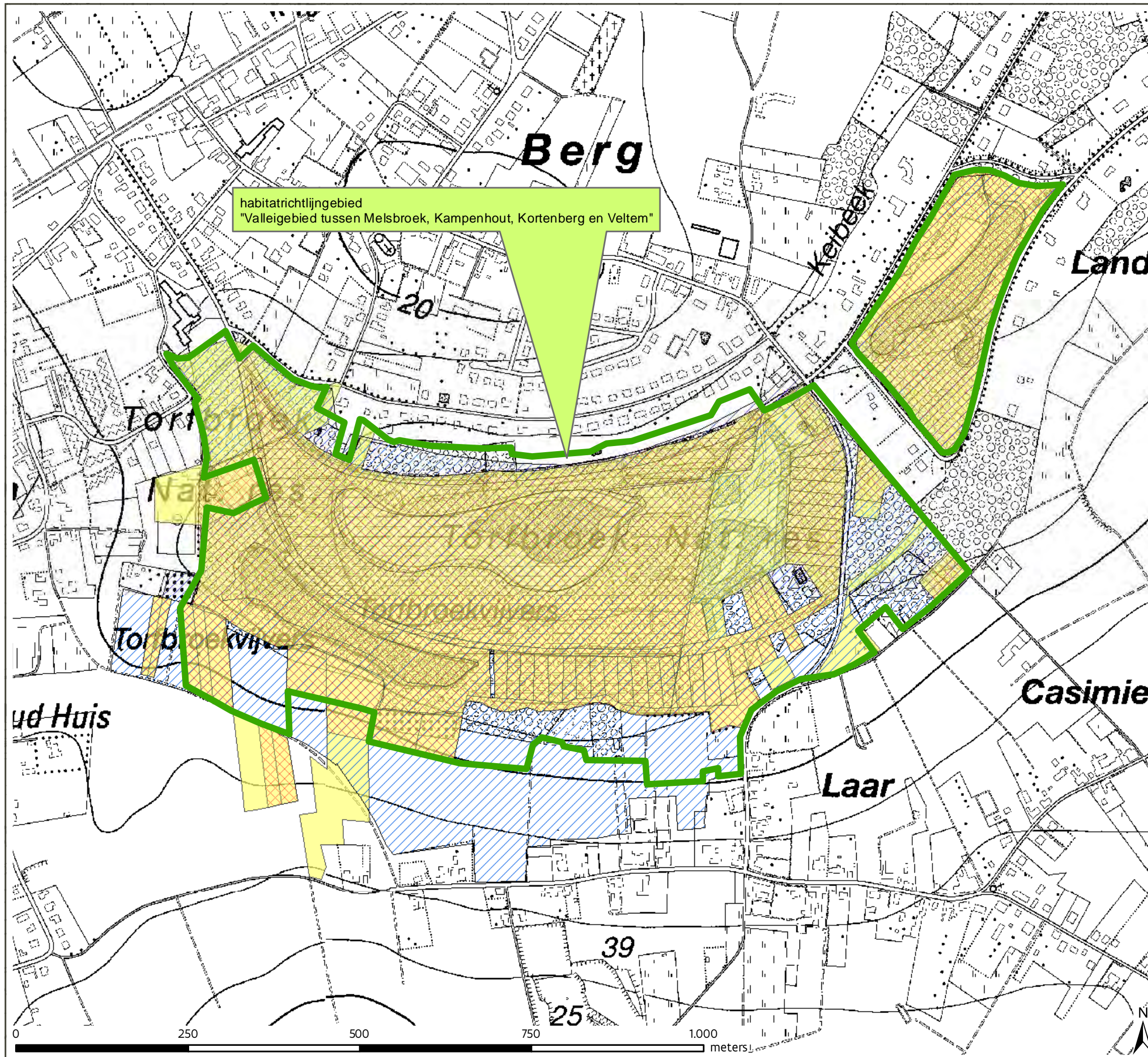
- 0100 - woongebieden
- 0102 - woongebieden met landelijk karakter
- 0104 - woonpark
- 0105 - woonuitbreidingsgebieden
- 0500 - parkgebieden
- 0701 - natuurgebieden
- 0800 - bosgebieden
- 0900 - agrarische gebieden
- 0901 - landschappelijk waardevol agrarische gebieden

bron:
- Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster,
zwart-wit, NGL opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 21/9/2017

Legende

- habitatrichtlijngebied
- Erkende natuureservaten
- VEN en IVON
- Grote eenheid natuur
- projectgrens

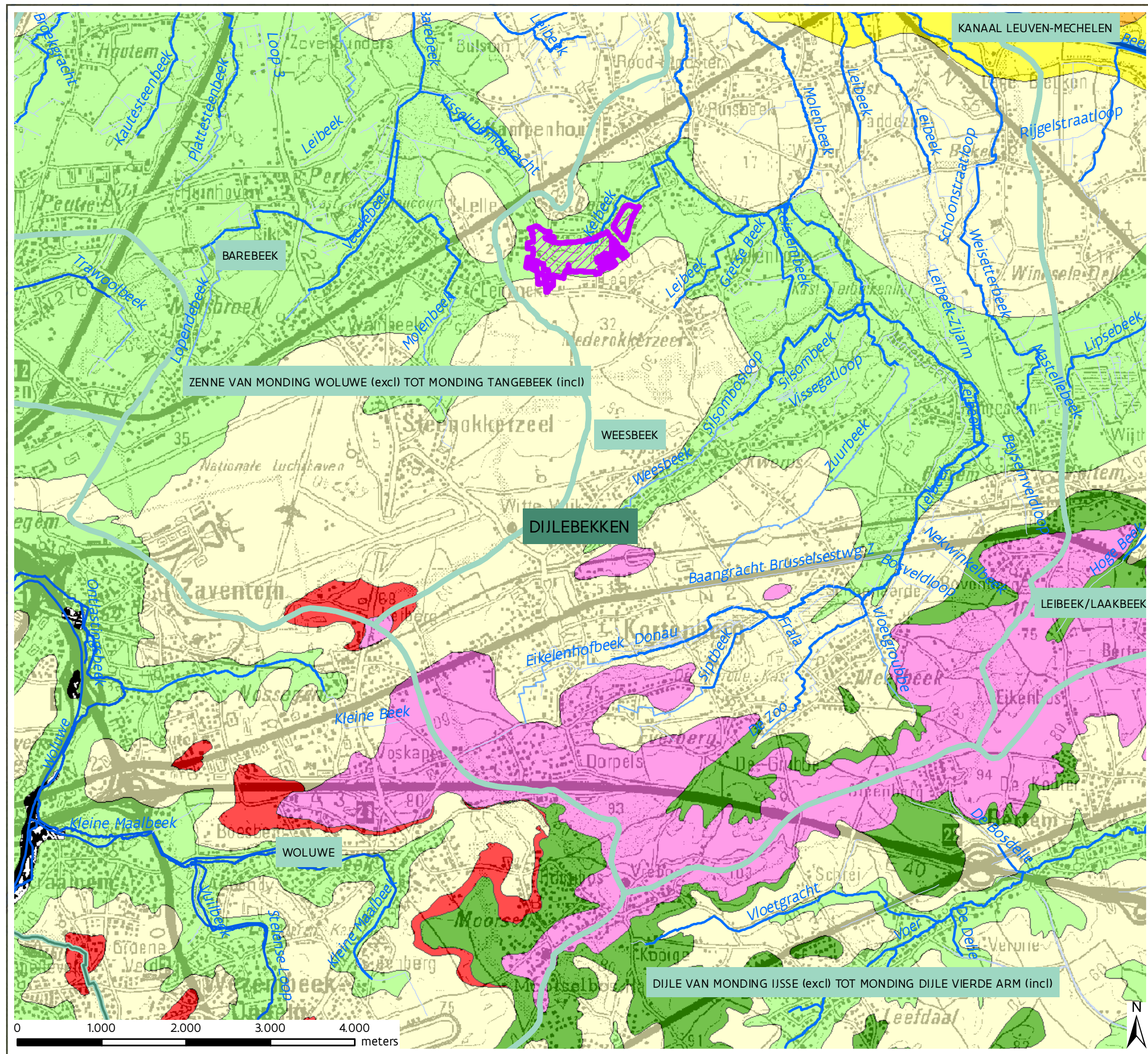


bron:
- Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster,
zwart-wit, NGL opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 21/9/2017

Projectrapport

Kaart 4 : VHA-zones,
waterlopen & geologie

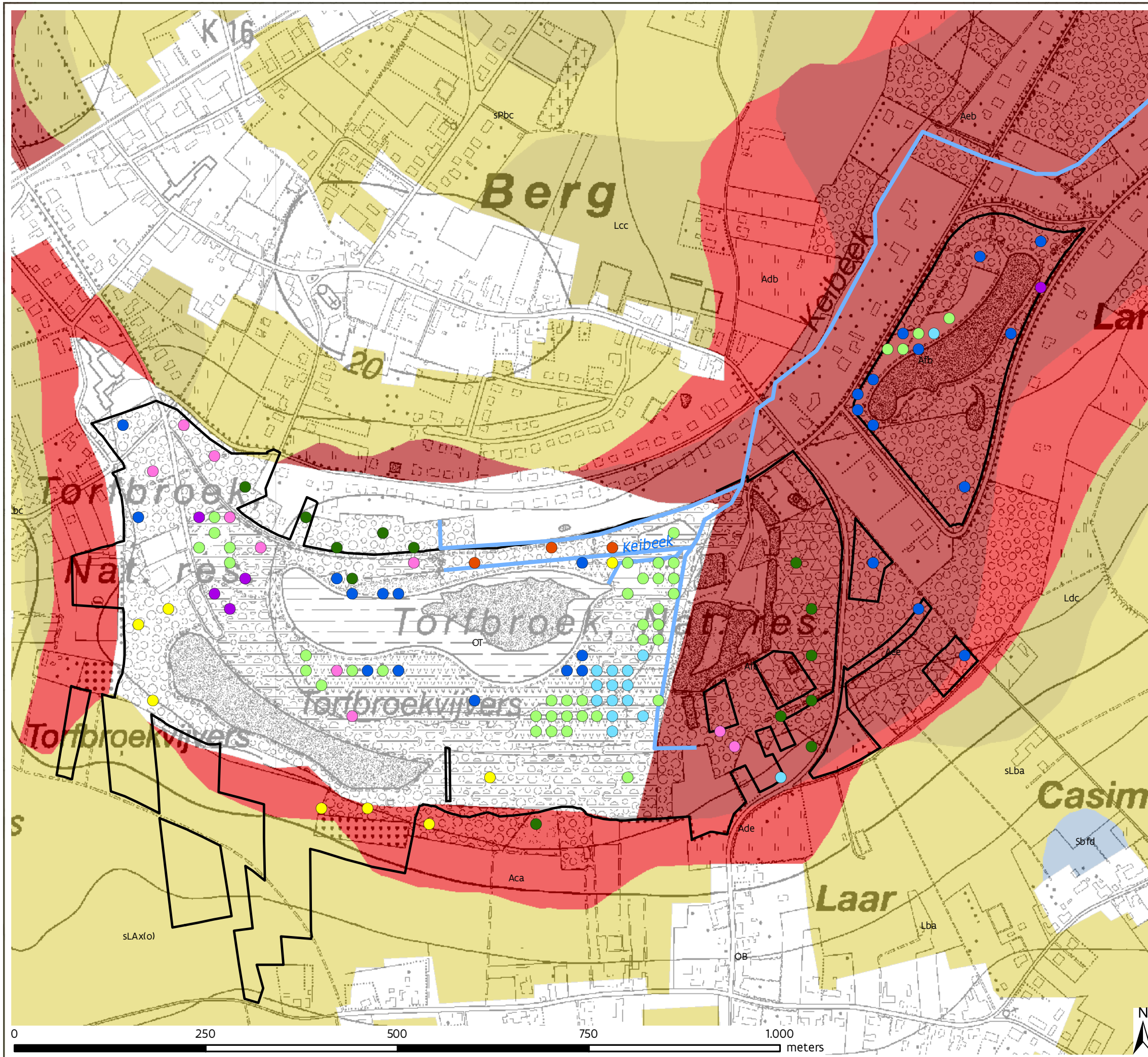


Legende

- projectgrens
- categorie**
- bevaarbaar
- eerste categorie
- tweede categorie
- derde categorie
- niet geklasseerd
- Bekken
- VHA-zones
- tertiair-geologische kaart**
- OUERDOM**
- Formatie van Brussel
- Formatie van Diest
- Formatie van Lede
- Formatie van Maldegem
- Formatie van St. Hub. Her
- Lid van Ursel
- Lid van Wemmel

bron:
 - Digitale versie van de Tertiaire geologische kaart, MVG, EWBL, afdeling Natuurlijke Rijdommen & Energie, uitgave 2001 (OC GDI-Vlaanderen)
 - Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterloopsegmenten, toestand 2014 (VMM & AGIV, 2014)
 - Vlaamse Hydrografische Atlas - Zones, toestand 2014 (VMM & AGIV, 2014)
 - Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGL, opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 21/9/2017

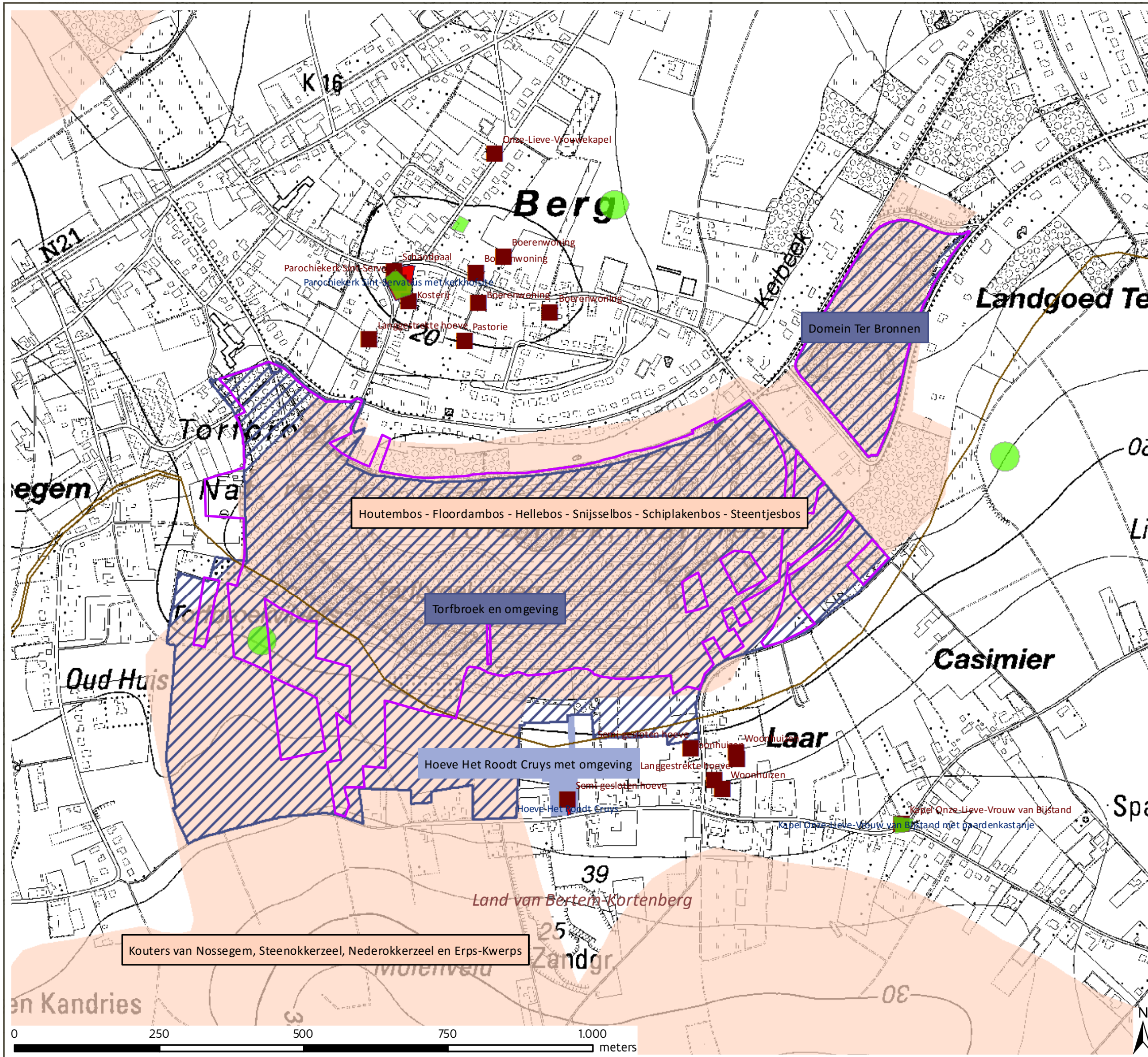


bron:
- Vectoriële versie van de Bodem kaart, toestand 2001, ALBON, Dienst Land en Bodembescherming, (DOV, 2011)
- Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGL, opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 21/9/2017

Legende

- projectgrens
- Centraal Archeologische Inventaris-locaties
- puntrelicten
- traditionele landschappen
- beschermd cultuurhistorisch landschap
- beschermd monument
- beschermd dorps-en stadsgezicht
- relictzone



bron:
 - Vectoriële versie van de Beschermden landschappen, monumenten, Onroerend Erfgoed (2012)
 - Vectoriële versie van de Beschermden landschappen, Stads- en dorpsgezichten, Onroerend Erfgoed (2012)
 - Vectoriële versie van de Beschermden landschappen, Onroerend Erfgoed (Mercatornet 2012)
 - Digitale versie van de landschapsatlas, Agentschap Onroerend Erfgoed, toestand 31/03/2001 (Mercatornet)
 - Centrale Archeologische Inventaris, Agentschap Onroerend Erfgoed, uitgave 2015 (Mercatornet)
 - Digitale versie van topografische kaart 1/10.000, raster, zwartwit, NGL opname 1991-2008 (AGIV)

aangemaakt op : 7/6/2017

Projectrapport

Kaart 7: huidige vegetatie



Legende

projectgrens **BWK code**

BWK 2014	lhb
BWK code	lhi
ae	lsb
ae+	pmb
ao	qa
aom	sf
bl	so
hc	sz
k(hc)	va
hmm	vf
k(hm)	vm
hp	vn
hp+	ua
hu	un
k(hu)	uv
hx	
hf	
k(hf)	
hrb	
mc	
mk	
mm	
mr	
mrb	
k(mr)	

bron:
- Biologische waarderingskaart, versie 2 - toestand 2014 (AGIV, 2015)
- Orthofotomosaiek, middenschalig, kleur, 2014, Vlaanderen (GDI)


aangemaakt op : 21/9/2017

Projectrapport

Kaart 8 : landbouw

Legende

betrokken landbouwpercelen 2014 - Gewassen

 Blijvend grasland

 Tijdelijk grasland

 Maïs

 Wintergerst

 Percelen geregistreerd door Natuurpunt

 projectgrens



bron:
- Vectoriële versie van de Landbouwgebruikspcelen, ALV, toestand 2014 (AGIV 2015)
- Orthofotomosaïek, middenschallig, kleur, 2014, Vlaanderen (GDI)

aangemaakt op : 21/9/2017

Legende

□ projectgrens

puntmaatregelen

● afbraak infrastructuur

★ bareel

● bouw beheergebouw

■ inrichting composteerplaats

◆ oversteek

⌋ plaatsen regelbare stuw

⦿ vogelkijkwand

⬇ zichtas

lijnmaatregelen

— aanleg toegangsweg

— aanleg gracht

— dempen waterloop

— herinrichting waterloop

— herinrichting waterloop + dijk

— aanplant heg / houtkant

— aanleg wandelpad

— inrichting beheerpad

— stort_oppervlakte

vlakmaatregelen

■ aanleg parking

■ afplaggen

■ kappen bomen i.f.v. hakhout of open

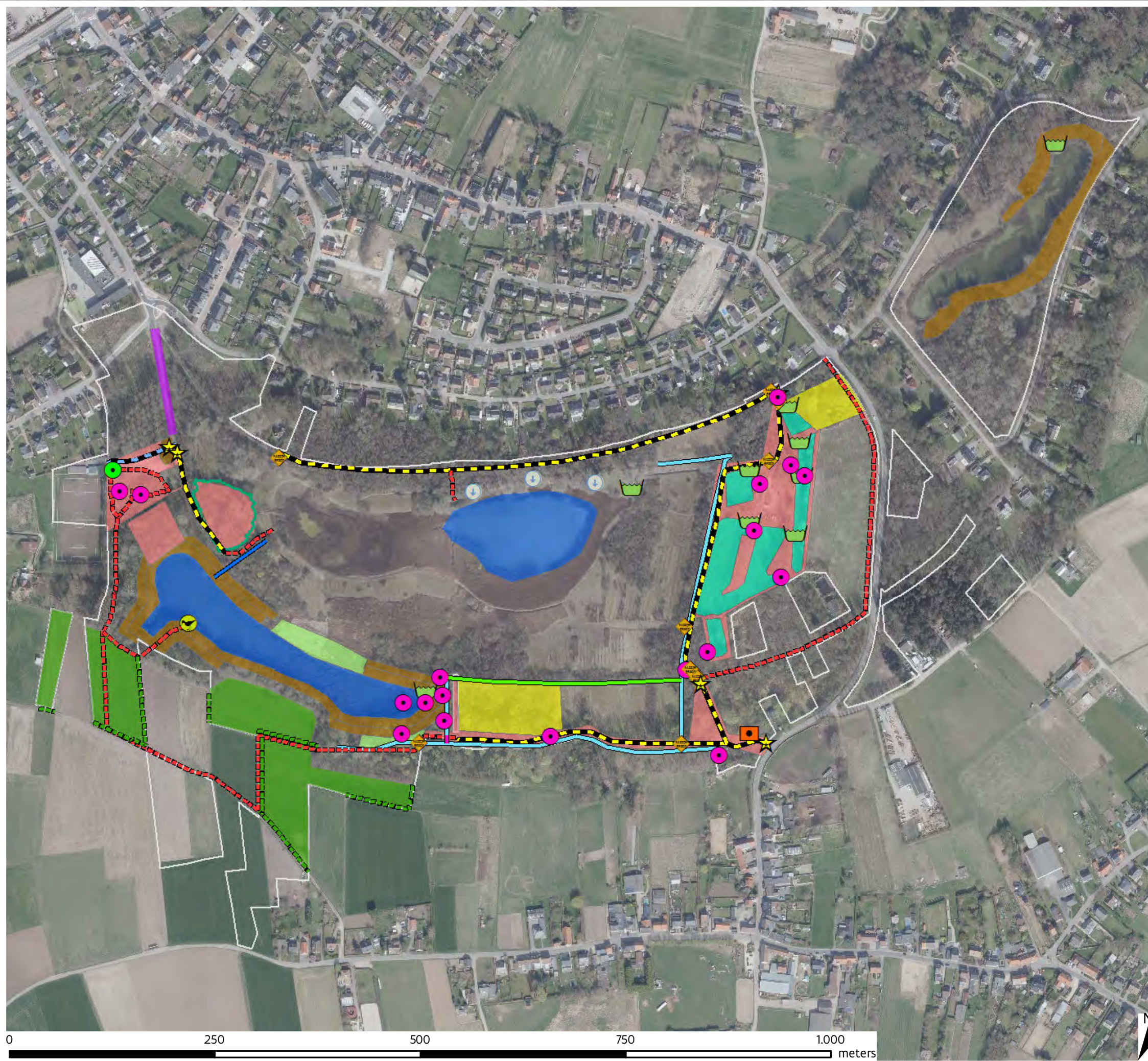
■ afgraving tot oorspronkelijk maaiveld

■ hooiland/moerasherstel

■ inrichting begrazingsblok

■ ontslibbing + herprofilering vijver

■ verwijderen slib



bron:
- Orthofotomozaïek, middenschalig, kleur, 2016, Vlaanderen (GDI)

aangemaakt op : 8/11/2017

Legende

□ projectgrens

natuurstreefbeeld natuurinrichting

- alluviaal bos
- blauwgrasland + schraal hooiland
- kranswierwater
- kranswierwater + rbbmr
- galigaan + rbb_mc
- kalkmoeras
- kalkmoeras + trilveen
- kalkmoeras + trilveen + galigaan + kranswier
- trilveen + galigaanvegetatie
- trilveen + galigaan via kranswierwater



bron:
- Orthofotomosaïek, middenschalig, kleur, 2014, Vlaanderen (GDI)

aangemaakt op : 31/8/2017

Legende

□ projectgrens

vijvers

● slibdikte

✱ peilhoogte regelbare stuw

water

● peil

● peil + waterkwaliteit

● kwaliteit vijverwater + bodem

natuurstreefbeeld natuurinrichting

▨ vijver biotoopkwaliteit

natuurstreefbeeld natuurinrichting

INR evaluatie + opp. en ligging

■ alluviaal bos

■ blauw+6510

■ chara

■ chara + rbb_mr

■ galigaan + rbb_mc

■ kalkmoeras

■ kalkmoeras + trilveen

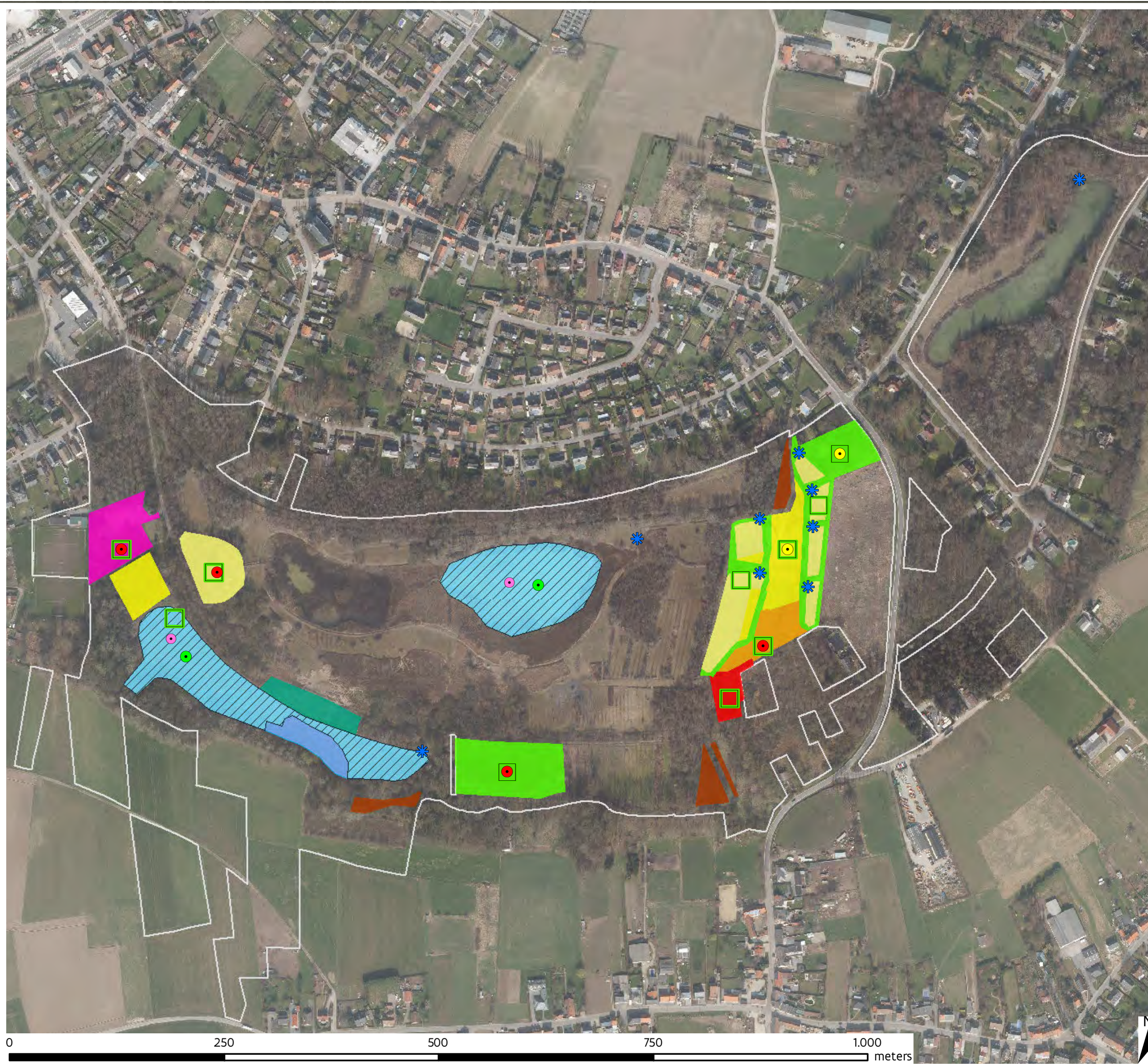
■ kalkmoeras + trilveen + galigaan + blauwgrasland

■ trilveen + galigaan

■ trilveen + galigaan via 3140

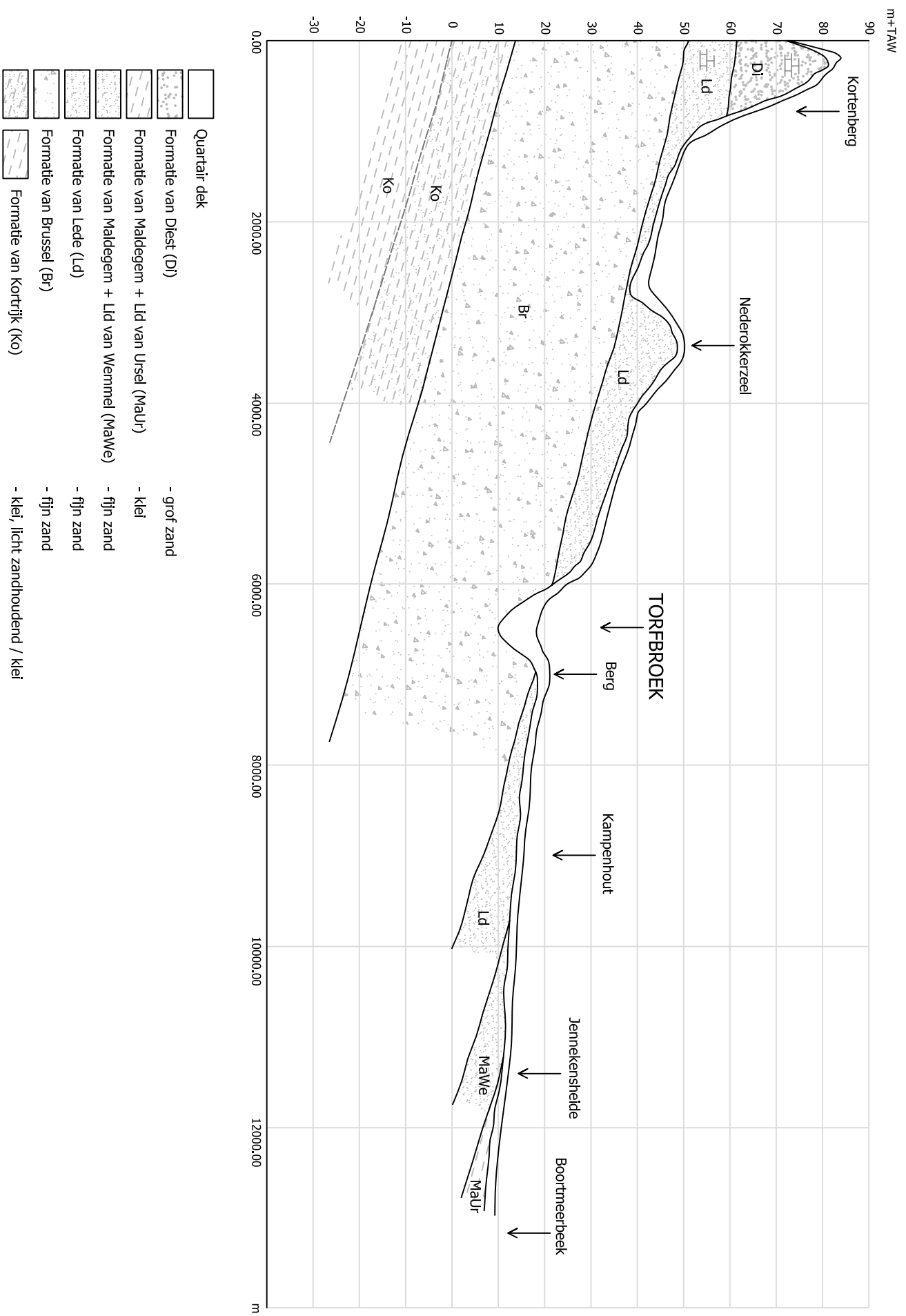
Soortensamenstelling vegetatie

■ systeem beheermonitoring



bron:
- Orthofotomozaïek, middenschalig, kleur, 2014, Vlaanderen (GDI)

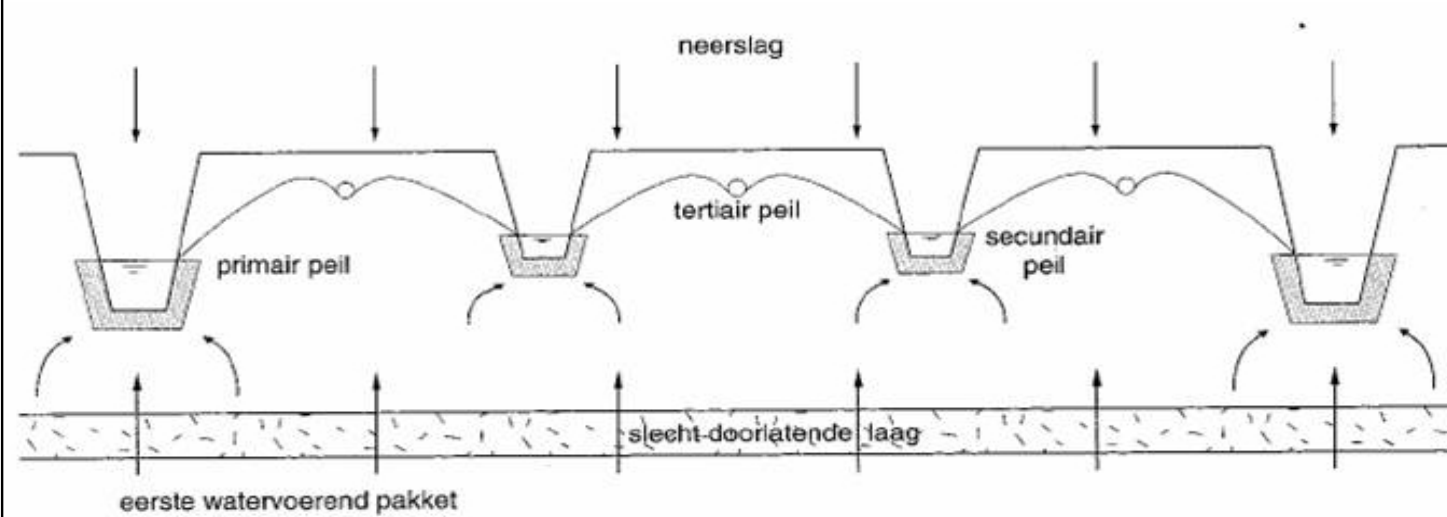
aangemaakt op : 21/9/2017



Figuur 3.2: ZZW-NNO Geologische doorsnede Torfbroek en omgeving

Figuur 3.4: Schematische voorstelling afwatering in slenken-bulten systeem

LEGENDE



Ecohydrologische Studie Torfbroek
projectnr. 05/09768/DLI



