PLAN DE GESTION DE SITE NATURA 2000 DANS LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE STATION II9 : KAUWBERG

MAI 2022

SWECO

HESSELTEER BVBA

SLIJTVAST ECOLOGISCH ADVIES EN BEHEER

leefmilieu brussel .brussels

PLAN DE GESTION DE SITE NATURA 2000 DANS LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Station II9 : Kauwberg

TABLE DES MATIÈRES

1 Description de la station II9 4

1.1 Situation 4

1.1.1 Présentation générale 4

1.1.2 Statuts de protection 4

1.1.3 Situation et historique 5

1.2 Importance de la station II9 dans la zone spéciale de conservation II 7

1.2.1 Habitats 7

1.2.2 Espèces 8

1.3 Description des espèces 9

1.3.1 Espèces faisant l'objet d'une protection stricte sur tout le territoire de la Région, pour lesquelles des objectifs ont été formulés dans la ZSCII 9

1.3.2 Autres espèces de la station II9 9

1.4 Description des habitats 11

1.4.1 Habitats d'intérêt communautaire ou d'intérêt régional 11

1.4.2 Autres milieux identifiés dans la station II9 14

2 Description des objectifs de gestion 15

2.1 Objectifs relatifs aux habitats et espèces d'intérêt communautaire ou d'intérêt régional 15

2.2 Autres objectifs dans la station II9 17

3 Difficultés 19

4 Description des mesures de gestion 21

4.1 Synthèse des mesures de gestion dans la station II9 21

4.2 Infrastructure logistique 34

4.3 Gestion des espèces exotiques 34

4.4 Gestion en faveur des espèces 34

4.5 Accessibilité 35

5 Dispenses aux interdictions 36

6 Bibliographie 37

7 Annexes 39

7.1 Annexe 1 : Parcelles cadastrales 40

7.2 Annexe 2 : Dispositions relatives au patrimoine dans la station II9 42

7.3 Annexe 3 : Rôle et importance des stations pour la cohérence de la zone spéciale de conservation II 45

7.4 Annexe 4 : Annexe photographique pour la station II9 46

7.5 Annexe 5 : Annexe cartographique pour la station II9 47

7.6 Annexe 6 : Le Kauwberg - note historique 48

7.7 Annexe 7 : Orientations de gestion des parties boisées du Kauwberg 49

7.8 Annexe 8 : Note relative aux prairies du Kauwberg 50

7.9 Annexe 9 : étude Kauwbees - synthèse des recommandations de gestion 51

TABLEAUX

Tableau 1-1 - Superficies en ha (calculées par GIS) de la station II9 et de ses habitats 7
Tableau 1-2 - Données de présence selon les bases de données de BE, observations.be, le rapport sur les OC et des études complémentaires sur les chauves-souris. « P » = présence potentielle, mais sans observation confirmée, « X » = observation confirmée (1998-2020) dans la base de données de BE, et « X(o) » = observation confirmée à moins de 100 mètres de la station 8
Tableau 1-3 - Habitats d'intérêt communautaire présents dans la station II9 au moment de l'extension (cf. annexe 3.2 de l'arrêté d'extension (état de conservation après mise à jour des formulaires d'information pour les sites Natura 2000 en 2018)), avec indication de l'évaluation globale de l'état de conservation au niveau de la station (point de départ = évaluation pour la ZSC) et superficie dans la station calculée par GIS. 11
Tableau 2-1 - Objectifs d'extension, développement ou conversion en faveur d'habitats de la ZSC II à prendre en considération dans la station II9 15
Tableau 2-2 - Objectifs d'extension, développement ou conversion en faveur d'espèces de la ZSC II à prendre en considération dans la station II9 15
Tableau 4-1 - Mesures de gestion de la station II9 22
Tableau 7-1 - Inventaire des arbres remarquables du Kauwberg. (source: https://bomen-inventaris.irisnet.be/nl/documents/) 44

FIGURES

Figure 1-1 - Situation de la station II9 Kauwberg 4
Figure 1-2 - Évolution du paysage de la station entre 1953 et aujourd'hui (source : Bruciel) 6
Figure 1-3 -Tracé de la Promenade verte (en pointillés verts) 6
Figure 2-1 - Vestiges identifiables de l'évolution historique du paysage (selon SWECO/HESSELTEER 2019a) 17
Figure 7-1 - Délimitation du site classé (en vert) et de la station II9 Kauwberg (en rouge) 43
Figure 7-2 - Inventaire des arbres remarquables (source: https://gis.urban.brussels/brugis/#/) 44

CARTES

Carte 1.1 - Situation de la station II9 et parcelles cadastrales 4
Carte 1.2 - Affectations de la station II9 selon le plan régional d'affectation du sol (PRAS) 4
Carte 1.3 - Habitats d'intérêt communautaire et évolutions attendues dans la station II9 4
Carte 1.4 - Autres types de milieux dans la station II9 4
Carte 2.1 - Objectifs de gestion dans la station II9 15
Carte 4.1 - Mesures de gestion dans la station II9 21

1 DESCRIPTION DE LA STATION II9

Carte 1.1 - Situation de la station II9 et parcelles cadastrales
Carte 1.2 - Affectations de la station II9 selon le plan régional d'affectation du sol (PRAS)
Carte 1.3 - Habitats d'intérêt communautaire et évolutions attendues dans la station II9
Carte 1.4 - Autres types de milieux dans la station II9

1.1 SITUATION

1.1.1 Présentation générale

Le Kauwberg correspond à la station 9 de la Zone Spéciale de Conservation II « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise » (ci-après « ZSCII »). Il est situé sur le territoire de la commune d'Uccle et couvre une superficie de 47,69 hectares.
La situation de propriété se répartit entre la Région d'une part (environ 75 %) et des propriétaires privés et parapublics d'autre part (environ 25 %). La Carte 1.1. présente la situation générale de la station et le parcellaire cadastral.

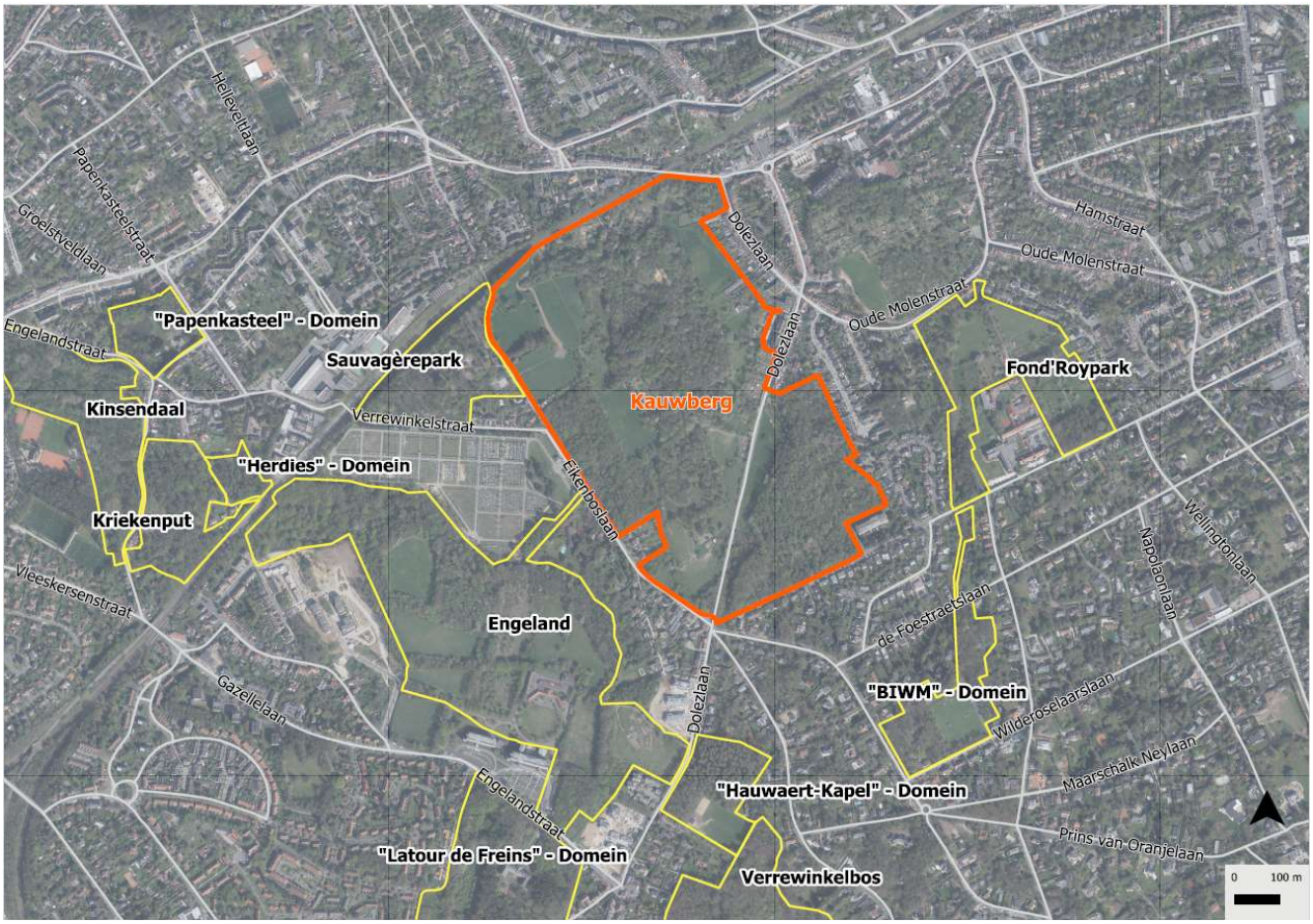


Figure 1-1 - Situation de la station II9 Kauwberg

1.1.2 Statuts de protection

Le Kauwberg est situé en zone verte sur le Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS). Dans la partie ouest, une zone de 20,64 hectares est également indiquée en zone d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement (voir Carte 1.2).

Presque toute la superficie de la station II9 (45,40 hectares) est protégée comme site classé depuis le 27 mai 2004.

L'annexe 2 donne la délimitation exacte du site classé, ainsi que les raisons du classement.
L'annexe 3 récapitule tous les statuts de protection et classements existants dans la ZSC II.

1.1.3 Situation et historique[1]

Le Kauwberg est coupé en deux par l'avenue Dolez, qui traverse la station II9 en oblique du nord au sud. La station est bordée au nord par la ligne de chemin de fer, la chaussée de Saint Job et des jardins d'habitations de l'avenue Dolez, à l'est par les jardins des maisons de l'avenue du Directoire et de l'avenue Bonaparte, au sud par l'avenue Jacques Pastur et l'avenue de la Chênaie, et à l'ouest par l'avenue de la Chênaie, de l'autre côté de laquelle se trouvent le parc de la Sauvagère (station II14) et le cimetière d'Uccle.

Le toponyme Kauwberg dérive de *Coudenborre* (froide fontaine), en référence à la source située au nord du domaine, dans la vallée du Geleytsbeek. Dans cette zone humide proche de la chaussée de Saint-Job se trouvent plusieurs sources, alimentées par l'eau des pluies sur le plateau qui s'infiltrent et traversent les couches de sable jusqu'à la nappe phréatique pour resurgir sous forme de source dans la vallée. L'altitude du Kauwberg varie de 100 mètres sur les hauteurs à 60 mètres dans le bas du côté nord, avec une pente vers le nord en direction du Geleytsbeek.

Jusqu'au début du 19e siècle, le Kauwberg était entièrement boisé. C'était une chênaie claire à bouleaux située en partie dans la Forêt Domaniale de Soignes. Hors du périmètre domanial, de grandes parties du Kauwberg appartenaient à des organisations religieuses telles que l'église Ste-Gudule à Bruxelles, l'abbaye de Forest et la cure d'Uccle. Le bois du Kauwberg était utilisé par la population locale pour ses besoins (gestion de taillis pour le bois de chauffage, pâturage...), et présentait sans doute un caractère plutôt ouvert (avec des zones de lande).

En 1822, le roi Guillaume des Pays-Bas a fondé la "-« Société Générale des Pays-Bas pour favoriser l'Industrie Nationale » et lui a accordé divers domaines en guise de capital, parmi lesquels la forêt de Soignes, en échange d'une rente annuelle. La forêt a été soumise à l'impôt foncier et des limites communales y ont été tracées en 1825 pour permettre de répartir cet impôt entre les communes voisines.
En 1830, la révolution menant à l'indépendance de la Belgique a éclaté et la société a été rebaptisée « Société Générale de Belgique ». Entre 1831 et 1836, craignant que ses domaines soient confisqués, la Société Générale a vendu la majeure partie de ses massifs forestiers à des acheteurs privés. C'est ainsi qu'au cours de la première moitié du 19ème siècle, de grandes étendues de forêt ont été défrichées pour être converties en parcelles agricoles ou encore pour l'exploitation du sous-sol, ce qui dans les deux cas a eu une influence marquante au Kauwberg. Le relief actuel de la station, très varié (accidenté), a été fortement influencé dans un passé récent par l'exploitation de carrières (de sable et de limon).

Le limon de la couche de couverture quaternaire fut exploité en terrasses, pour la fabrication de briques, de 1930 à 1950. D'environ 1920 à 1962, le Kauwberg était une vaste briqueterie itinérante qui se déplaçait régulièrement pour former de nouveaux chantiers.
Pour atteindre la couche de limon, la végétation et la terre arable étaient d'abord enlevées et déposées en longues buttes entre lesquelles on extrayait ensuite le limon, faisant ainsi apparaître un relief en terrasses.

Les sables du Lédien et du Bruxellien ont été exploités d'environ 1920 à 1960 dans deux grandes sablières, situées respectivement à l'est de l'avenue Dolez et dans la partie ouest, près du chemin de fer. La dépression est encore bien visible dans la partie ouest, l'autre sablière a en revanche été entièrement comblée.

Durant la Seconde Guerre mondiale, le Kauwberg a été envahi de cultures de pommes de terre et de potagers où l'on cultivait surtout du rutabaga. Après la guerre, le nombre de potagers s'est réduit à vue d'œil et il n'en est resté que des traces tout autour de la carrière, où les ouvriers de la sablonnière et les briquetiers cultivaient leur lopin de terre. Les derniers potagers, appartenant aux habitants du quartier, se situent le long de l'avenue Dolez et entre la sablière et la voie de chemin de fer.

Après la libération de Bruxelles, le Kauwberg a été l'un des nombreux sites de la ville (plus de douze au total) à accueillir des batteries de défense anti-aériennes destinées à protéger la ville contre les bombes volantes V1.

[1] basé en partie sur la note préliminaire « Le Kauwberg - note historique » (SWECO/HESSELTEER 2019a), joint à l'annexe 6

Les petits cratères d'environ 6 mètres de diamètre entourés de buttes circulaires que l'on peut encore voir dans la partie ouest du Kauwberg en sont des vestiges.
Après la Seconde Guerre mondiale, de grandes parties du Kauwberg n'ont plus été cultivées ni pâturées et une végétation sauvage a pu s'y développer librement.

Figure 1-2 - Évolution du paysage de la station entre 1953 et aujourd'hui (source : Bruciel)

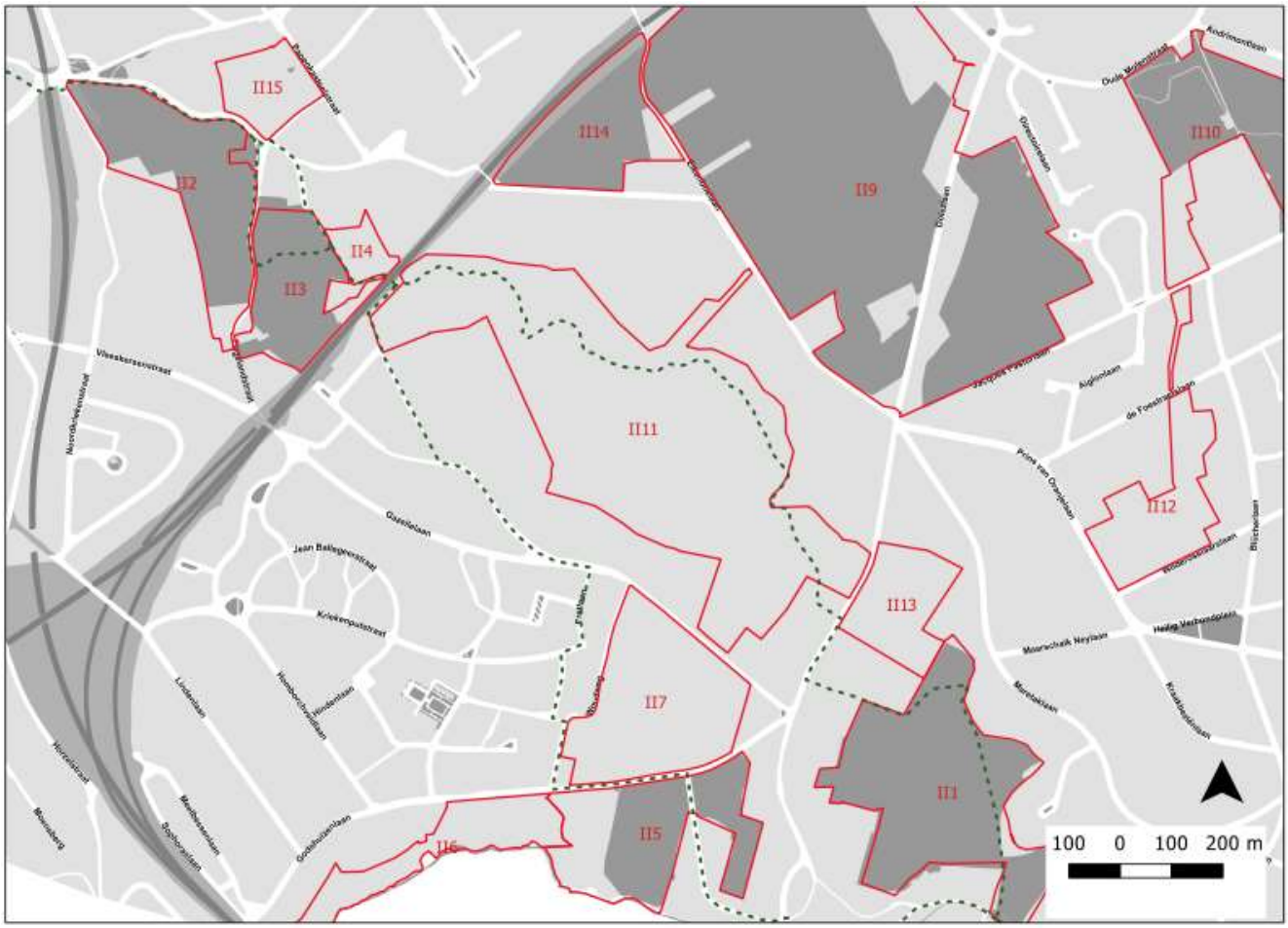


Figure 1-3 -Tracé de la Promenade verte (en pointillés verts)

1.2 IMPORTANCE DE LA STATION II9 DANS LA ZONE SPÉCIALE DE CONSERVATION II

À l'annexe 3, un document de synthèse pour la ZSC II récapitule les principales dispositions de l'arrêté de désignation[2] tel que modifié par l'arrêté d'extension[3], et indique l'importance respective de chaque station pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire ou d'importance régionale.

1.2.1 Habitats

L'annexe 3 indique l'importance relative des différentes stations pour les habitats présents, sur base du pourcentage d'habitat présent dans la station par rapport à la superficie totale de l'habitat dans la ZSC II. La station II9 Kauwberg représente environ 31 % de la superficie totale de la ZSCII, et environ 33 % de la superficie totale d'habitats de cette ZSC.
La station est *d'importance capitale* pour les habitats 9190 (plus de la moitié de la superficie totale dans la ZSC), 6430 sous-type Mégaphorbiaies humides (environ 40% de la superficie totale dans la ZSC) et 91E0 sous-type saulaie arborescente à Saule blanc (totalité de la superficie dans la ZSC), ainsi que pour les (proportionnellement) grandes superficies de prairies cartographiées comme habitat d'intérêt régional.
La station est *très importante* pour les habitats 6430 sous-type Lisières forestières, 6510 Prairies maigres de fauche et 9160 Chênaies-charmaies. Elle est *importante* pour l'habitat 91E0 Forêts alluviales, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes.

Tableau 1-1 - Superficies en ha (calculées par GIS) de la station II9 et de ses habitats

	Dans la station II.9 Kauwberg (ha)	Dans toute la ZSCII (ha) cf. arrêté d'extension (annexe 3.2)
Superficie de la station (ha)	46,9	**147**
Superficie des habitats (ha)	30,82	**103,73**
6430 Mégaphorbiaies, sous-type lisières forestières	**0,33**	4,2
6430 Mégaphorbiaies, sous-type humide à détrempé	0,47	
6510 Prairies maigres de fauche, sous-type moyennement sec à humide (*Arrhenatherion*)	**0,76**	6,7
9160 Chênaies-charmaies (*Carpinion-Betuli*)	1,61	7,4
9190 Chênaies acidophiles	11,90	19,8
91E0 Forêts alluviales, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes (*Pruno-Fraxinetum*)	*0,72*	
91E0 Forêts alluviales, sous-type saulaie arborescente à saule blanc (*Salicetum albae*)	0,71	
HIR Prairie à populage des marais	0,17	
HIR Prairie à crételle	14,08	

[2] *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24/09/2015 portant désignation du site Natura 2000 - BE1000002 : « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise - complexe Verrewinkel - Kinsendael » (M.B. 22/10/2015), appelé ci-après « l'arrêté de désignation ».*
[3] *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2015 portant désignation du site Natura 2000 - BE1000002 : « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise - complexe Verrewinkel - Kinsendael ». — Extension (M.B. 17/04/2019)*

	Dans la station II.9 Kauwberg (ha)	Dans toute la ZSCII (ha) cf. arrêté d'extension (annexe 3.2)
HIR Prairie à potentille des oies	0,06	

1.2.2 Espèces

L'importance de la station II9 pour les différentes espèces (d'intérêt communautaire ou régional ou bénéficiant d'une protection stricte sur le territoire de la Région pour lesquelles la ZSCII a été désignée) est indiquée dans le document de synthèse (Annexe 3) qui rassemble les données de présence de ces espèces dans les différentes stations de la ZSC II en précisant si l'espèce y est renseignée dans la base de données de BE (1998-2017) ou d'autres bases de données pertinentes, ou mentionnée dans le rapport sur les objectifs de conservation, ou encore s'il existe un potentiel de présence de l'espèce dans la station, c'est-à-dire si les conditions de milieu semblent réunies, mais on ne dispose pas (encore) de données confirmant la présence de l'espèce dans la station.

Tableau 1-2 - Données de présence selon les bases de données de BE, observations.be, le rapport sur les OC et des études complémentaires sur les chauves-souris. « P » = présence potentielle, mais sans observation confirmée, « X » = observation confirmée (1998-2020) dans la base de données de BE, et « X(o) » = observation confirmée à moins de 100 mètres de la station

	II.9 Kauwberg
Espèces d'intérêt communautaire	
Lucanus cervus – Lucane cerf-volant	P
Myotis emarginatus – Murin à oreilles échancrées	X
Dryocopus martius – Pic noir	X
Pernis apivorus – Bondrée apivore	X
Alcedo atthis – Martin-pêcheur d'Europe	X
Falco peregrinus – Faucon pèlerin	X
Espèces d'intérêt régional	
Hirundo rustica – Hirondelle rustique	X
Anguis fragilis – Orvet fragile	P
Lacerta vivipara – Lézard vivipare	
Martes foina – Fouine	P
Eliomys quercinus – Lérot	P
Melolontha melolontha – Hanneton commun	X
Thecla betulae – Thécla du bouleau	X
Apatura iris – Grand Mars changeant	P
Satyrium w-album – Thécla de l'orme	P
Espèces bénéficiant d'une protection stricte sur le territoire de la Région	
Nyctalus leisleri – Noctule de Leisler	X
Myotis mystacinus – Murin à moustaches	X
Myotis brandtii – Murin de Brandt	P
Plecotus auritus – Oreillard roux	X
Myotis daubentonii – Murin de Daubenton	
Pipistrellus nathusii – Pipistrelle de Nathusius	X

	II.9 Kauwberg
Pipistrellus pipistrellus – Pipistrelle commune	X
Nyctalus noctula – Noctule commune	P
Eptesicus serotinus – Sérotine commune	X
Myotis nattereri – Murin de Natterer	P
*Pipistrellus sp.**	X
*Nyctalus sp.**	
*Chiroptera sp.***	X
Neottia ovata – Double feuille	P

* Observation de chauves-souris identifiées jusqu'au genre, dont l'espèce n'a pas pu être précisée avec certitude.
** Observation de chauves-souris indéterminées, sans précision de genre ou espèce

1.3 DESCRIPTION DES ESPÈCES

Le document de synthèse à l'annexe 3 indique toutes les espèces pour la protection desquelles l'ensemble de la ZSC II a été désigné, avec leur état de conservation (situation lors de la désignation) tel qu'indiqué dans l'arrêté de désignation. Les paragraphes ci-dessous décrivent la présence des espèces dans la station II9, et apportent au besoin des nuances sur leur état de conservation dans la station.

En ce qui concerne les espèces d'intérêt communautaire ou régional, le pic noir (*Dryocopus martius),* la bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ont été observés dans la station.
Quelques observations de lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ont été renseignées dans les environs (Lotissement Engeland).
Le murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) a également été observé très récemment (2020) au Kauwberg, après que sa présence ait été constatée dans la station voisine II11 – Engeland.

Par ses dimensions et la diversité de ses milieux, le site du Kauwberg peut aussi convenir à diverses espèces d'intérêt régional, dont certaines comme le thécla du bouleau (*Thecla betulae*) et l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) sont déjà attestées dans la station.
La fouine (*Martes foina*) a déjà été observée aux abords de la station, et le terrain varié pourrait aussi convenir au lérot (*Eliomys quercinus)*, à l'orvet fragile (*Anguis fragilis*), et à des papillons tels que le Grand Mars changeant (*Apatura iris*) et le thécla de l'orme (*Satyrium w-album*).

1.3.1 Espèces faisant l'objet d'une protection stricte sur tout le territoire de la Région, pour lesquelles des objectifs ont été formulés dans la ZSCII

Avec son alternance de zones boisées et de prairies et ses milieux (semi-)ouverts traversés de broussailles et de bandes boisées, la station II9 constitue un terrain de chasse très attrayant pour les chiroptères à large spectre de zones de gagnage tels que la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Ses zones boisées pourraient aussi convenir à des espèces de chiroptères chassant de préférence dans les bois telles que le murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le murin de Brandt (*Myotis brandtii)*, la barbastelle (*Barbastella barbastellus*) et l'oreillard roux (*Plecotus auritus*). La structure horizontale bien diversifiée de ses bois, avec la clairière à l'endroit de l'ancienne carrière et beaucoup de zones ouvertes le long des chemins de promenade et du chemin creux, est particulièrement attractive pour beaucoup de ces espèces typiquement forestières, et apparemment même pour la pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), pourtant typique d'habitats forestiers riches en milieux humides.

1.3.2 Autres espèces de la station II9

Si la plupart des zones boisées actuelles du Kauwberg résultent du reboisement naturel de terres agricoles abandonnées durant la seconde moitié du 20e siècle, on y trouve aussi quelques zones de grande valeur jamais défrichées, avec de vieux chênes et merisiers où nichent des espèces typiquement cavernicoles (et donc particulièrement intéressantes pour d'autres espèces utilisatrices de cavités, telles que les chauves-souris).

Avec son alternance de milieux ouverts et de zones boisées, de zones sèches ou humides, son relief varié, son ancienne sablière, etc., la station II9 offre une grande variété d'écotopes susceptibles d'accueillir un large éventail d'espèces caractérisées par des besoins en habitats très variés.
Une attention particulière doit être accordée aux écotopes de prairies sèches à humides avec petits éléments paysagers, étant donné le potentiel exceptionnel que la station II9 présente pour ceux-ci, moyennant une gestion adaptée.
Le nord du Kauwberg surtout, au sud de la chaussée de Saint-Job, offre déjà des possibilités aux espèces typiques de « prairies humides, mégaphorbiaies hygrophiles et magnocariçaies », et des mesures telles que la remise à ciel ouvert du Geleytsbeek dans son lit d'origine, le creusement d'une mare dans les zones les plus basses et une gestion de fauche contre l'envahissement par les ligneux devraient rendre la station plus attrayante encore pour ces espèces.
L'ancienne sablière et ses abords sont particulièrement intéressants pour une espèce telle que le lézard vivipare, (*Lacerta vivipara*), qui y trouvera des biotopes adéquats. Réduire l'envahissement de cette zone par les bois sera bénéfique pour ce lézard comme pour un certain nombre d'espèces végétales pionnières des sols sableux. La présence de sol nu sur les parois pentues de cette ancienne carrière est également importante pour les abeilles terricoles qui construisent leurs nids à l'horizontale, comme certains andrènes (*Andrena sp*.). L'étude KAUWBEES menée een 2020 et 2021 confirme l'importance du site pour les pollinisateurs, avec la présence de 95 espèces d'abeilles sauvages ainsi que 62 espèces de syrphes qui ont été recensées (annexe 9).

Pour les espèces forestières, la station offre aussi un bon potentiel de développement de peuplements à structure diversifiée offrant à terme une bonne représentation d'arbres de toutes les classes d'âge et de diamètre. Il s'agira principalement de bois sur sols secs à modérément humides (groupe d'écotopes des « bois secs à humides »).

1.4 DESCRIPTION DES HABITATS

Le document de synthèse dans l'annexe 3 indique les habitats pour la protection desquels l'ensemble de la ZSC II a été désignée, avec leur état de conservation (situation lors de la désignation) tel qu'indiqué dans l'arrêté de désignation. Les paragraphes ci-dessous décrivent la présence des habitats dans la station II9.

1.4.1 Habitats d'intérêt communautaire ou d'intérêt régional

Tableau 1-3 - Habitats d'intérêt communautaire présents dans la station II9 au moment de l'extension (cf. annexe 3.2 de l'arrêté d'extension (état de conservation après mise à jour des formulaires d'information pour les sites Natura 2000 en 2018)), avec indication de l'évaluation globale de l'état de conservation au niveau de la station (point de départ = évaluation pour la ZSC) et superficie dans la station calculée par GIS.

Code	Habitat	Sous-type	Évaluation globale (valeur excellente, bonne ou significative)	Superficie (ha)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	lisières forestières	Significative	0,8
		mégaphorbiaies humides		
6510	Prairies maigres de fauche	moyennement sec à humide (*Arrhenatherion*)	Significative	0,76
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli		Significative	1,61
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*		Significative	11,90
91E0	Forêts alluviales	Frênaie-ormaie à cerisier à grappes (*Pruno-Fraxinetum*)	Excellente	0,72
		Saulaie arborescente à saule blanc (*Salicetum albae*)		

Habitat 6430
Le sous-type lisières forestières de l'habitat 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin est indiqué dans la zone 42 près de la chaussée de Saint-Job, une zone fortement ombragée à dominance de grande ortie (*Urtica dioica*), mais où la gestion de fauche entraîne progressivement une évolution favorable. Il existe par ailleurs un potentiel de développement de cet habitat en d'autres endroits de la station, dans d'autres zones de lisières et ourlets forestiers.

L'habitat 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin, sous-type humide à détrempé a été observé dans la zone 59 qui donne sur l'avenue Jacques Pastur, à l'est de l'avenue Dolez, et dans la zone 22 au sud de la chaussée de Saint-Job. La zone 59 correspond à un stade d'enfrichement d'une prairie, avec présence notamment de cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*) et de Roseau (*Phragmites australis*). La zone 22 est une mégaphorbiaie hygrophile où pousse également le cirse maraîcher. On y trouve localement une zone très humide avec beaucoup de laîche des marais (*Carex acutiformis*), de Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) et de grande prêle (*Equisetum telmateia*). Tanghe (2002) y a également observé les espèces caractéristiques reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), ainsi que le jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), une espèce rare dont la présence fait de la zone 22 l'une des plus intéressantes de la station II9 du point de vue botanique (degré de développement bon). On ne connaît qu'une seule autre station de jonc à tépales obtus dans la Région de Bruxelles-Capitale, au parc de la Woluwe (Tanghe, 2002).

Habitat 6510
Les objectifs quantitatifs initialement retenus pour cet habitat étaient assez limités, la majeure partie des prairies ayant été placées plutôt dans la catégorie HIR Prairie à crételle. L'évolution de ces prairies et la présence de diverses espèces de l'arrhenaterion indiquent cependant que certaines au moins, et en particulier les prairies pâturées, se rattachent à un habitat 6510, quoiqu'à des degrés de développement divers, et souvent en mosaïque avec des zones plus caractéristiques d'un HIR Prairie à agrostis.
La prairie à l'angle de l'avenue Dolez et de l'avenue de la chênaie est la mieux développée à cet égard, et présente à la fois des espèces d'arrhénatéraie riche en espèces telles que la campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), la grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), la centaurée jacée (*Centaurea jacea*), la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata)* et le lotier corniculé *(Lotus corniculatus)*, et des végétations de sols plus pauvres (souvent sur des fourmilières, où le sable a été ramené en surface) caractérisées notamment par la petite oseille (*Rumex acetosella*), l'épervière piloselle (*Hieracium pilosella*), le genêt à balais (*Cytisus scoparius*)… Il faut aussi signaler la présence de Rhinanthe à petites fleurs (*Rhinantus minor*) dans la prairie pâturée par des chevaux à l'est de la sablière (zone 27).
Çà et là, des stations de patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et de grande ortie (*Urtica dioica*) témoignent d'un caractère eutrophe localisé. Un envahissement par les ronces ou les ligneux est également constaté dans certaines zones (par exemple 7, 30 et 31).
Des petites zones de végétation attestant d'un sol maigre s'observent aussi, mais de manière encore très limitée dans les prairies du nord situées le long de l'avenue de la Chênaie (zone 100). Selon des sources historiques, ce type de végétation était anciennement beaucoup plus commun ici. La plupart des prairies témoignent aujourd'hui d'un sol plus riche, avec surtout beaucoup de houlque velue (*Holcus lanatus*) et de brome mou (*Bromus hordeaceus*) comme graminées, et diverses plantes indicatrices d'un degré trophique élevé (grande ortie, cirse des champs…).

Un habitat de Prairie à populage des marais est indiqué dans une prairie proche de l'entrée du Kauwberg par la chaussée de Saint-Job (zone 24), dont l'humidité est attestée par la présence de reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et de pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*). Il s'agit plutôt d'une zone de développement potentiel de cet habitat d'intérêt régional.

Habitats forestiers[4] : les bois du Kauwberg résultent du reboisement naturel d'une portion de forêt de Soignes abandonnée après défrichement relativement récent (début du 19e siècle) à des fins agricoles puis exploitation comme carrière de sable et de limon. Des sables tertiaires y apparaissent naturellement à une assez faible profondeur, d'autant que la couche supérieure limoneuse a été exploitée pour la production de briques. La situation élevée et la perméabilité du sol concourent à y créer des conditions plutôt sèches. Cela explique la présence de l'habitat 9190. L'habitat forestier 9160 Chênaie-charmaie, plus riche, est présent localement sur les couches limoneuses en bordure de la carrière ainsi que dans la vallée au nord. Au fond de la carrière, les conditions sont plus humides et on trouve un habitat 91E0 de frênaie-ormaie à cerisier à grappes. Ce type d'habitat de transition (par rapport à une véritable aulnaie marécageuse) est indicateur de fluctuations de hauteur de la nappe phréatique, mais sans dépassement du niveau du sol.

Habitat 9160
L'habitat 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* est présent sous une forme modérément développée dans le reste de la zone boisée du Kauwberg II (zone 60), ainsi que localement dans les bois qui entourent l'ancienne sablière (zones 40, 45, 47 et 49).

Dans la zone 60, la strate arborée ne comporte pas d'essence caractéristique, elle est constituée surtout de saule marsault (*Salix caprea*), robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et saule blanc (*Salix alba*). La strate herbacée de ce bois pionnier fait plutôt penser à une chênaie-charmaie (habitat 9160), avec des espèces telles que la laîche des bois (*Carex sylvatica*), le pâturin des bois (*Poa nemoralis*), le brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), le lierre (*Hedera helix*), la potentille faux-fraisier (*Potentilla sterilis*) et le fraisier sauvage (*Fragaria vesca*).

La zone 40 possède une strate arborée constituée principalement d'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), accompagné notamment de charme et de bouleau verruqueux (*Betula pendula*). L'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), l'orme (*Ulmus sp.*), l'f (*Taxus baccata*) et le noisetier (*Corylus avellana*) sont présents dans la strate arbustive. Dans la strate herbacée, les espèces caractéristiques de l'habitat 9160 sont la fougère mâle (*Dryopteris*

[4] Selon la note préparatoire : Orientations de gestion des zones boisées du Kauwberg (SWECO/HESSELTEER 2019b), jointe à l'annexe 7

filix-mas) et le lierre (*Hedera helix*). La présence de géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*) et de benoîte commune (*Geum urbanum*) est un signe d'eutrophisation.

La zone 45 contient de l'érable sycomore, du sureau noir (*Sambucus nigra*) et du cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Sa strate herbacée, dominée par le lierre, accueille aussi la circée de Paris (*Circaea lutetiana*), la benoîte commune (*Geum urbanum*) et l'épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*).

Les zones 47 et 49 sont également dominées par le Lierre, avec une strate arborée presque monospécifique, constituée respectivement d'érable sycomore et de merisier (*Prunus avium*). La fougère mâle, le pâturin des bois, le hêtre et le charme sont présents, mais rares dans le sous-bois de ces zones.
Il est frappant de constater la présence côte à côte des habitats 9160 et 9190, avec des transitions entre les deux, en de nombreux endroits de la zone boisée centrale du Kauwberg I. Ce phénomène résulte probablement de variations d'épaisseur de la couche de limon qui recouvre les sables tertiaires. La végétation tend vers un habitat 9160 là où cette couche est plus épaisse. Aux endroits plus exposés à l'érosion, les racines des arbres se trouvent surtout dans un substrat sablonneux, et l'on observe plutôt un habitat 9190.

Habitat 9190/9120
Le Kauwberg est un exemple de la variante brabançonne de cet habitat, que l'on trouve sur les hauteurs où les sables tertiaires apparaissent en surface. La chênaie à bouleaux pionnière observée ici est plutôt un stade de la succession forestière vers une chênaie ou hêtraie acidophile (habitat 9120).

L'habitat 9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* occupe la majeure partie des zones boisées de la station II9. On le trouve dans les zones 1, 6, 11 et 17.

La zone 1, en bordure de l'avenue de la Chênaie, présente une strate arborée constituée notamment de cerisier tardif (*Prunus serotina*) et de bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Ce dernier est caractéristique de l'habitat 9190, de même que le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) présent de manière sporadique dans le sous-bois où il se ressème régulièrement. Cette zone comporte aussi de nombreux endroits dépourvus de végétation, ou occupés surtout par une flore de sols plus riches.

La zone 11 voisine de la zone 1 possède une strate arborée similaire, mais dans laquelle l'érable sycomore joue également un rôle. La strate herbacée est constituée d'espèces plutôt acidophiles, telles que la germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) et la houlque molle (*Holcus mollis*), mais aussi d'espèces indicatrices de sols plus riches telles que la chélidoine (*Chelidonium majus*), l'alliaire (*Alliaria petiolata*) et le géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*).

La zone 17, qui occupe toute la partie centrale du Kauwberg I, présente un contraste similaire. Les strates arborées et arbustives sont constituées d'espèces plutôt oligotrophes telles que le bouleau verruqueux, le cerisier tardif et le sorbier des oiseleurs, et de chêne pédonculé (*Quercus robur*) plus tolérant, dans une combinaison très typique de l'habitat 9190. Les espèces de la strate herbacée laissent supposer un degré trophique plus élevé, et se rattachent plutôt à une flore d'habitat 9160, avec beaucoup de lierre et de ronce, benoîte commune, circée de Paris, fougère mâle, etc., tandis que la Houlque molle et le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) témoignent en revanche de sols plus pauvres. Ces contrastes s'expliquent par des discontinuités de la mince couche supérieure de limons quaternaires, suite auxquelles le sol en surface peut être alternativement sablonneux à certains endroits et plus limoneux à d'autres. La présence localisée de limon influence surtout la composition de la strate herbacée, car le sol est toujours sablonneux sous cette couche superficielle, c'est pourquoi la strate arborée est nettement plus caractéristique d'un habitat 9190. L'apport d'azote par les retombées atmosphériques peut aussi favoriser la présence d'espèces mésotrophes à eutrophes dans le sous-bois.

La petite zone 6 est un jeune bois de bouleau verruqueux et de saule marsault (*Salix caprea*) pratiquement dépourvu de strate herbacée, en bordure duquel pousse le genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Habitat 91E0, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes (*Pruno-Fraxinetum*)
L'habitat 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), sous-type saulaie arborescente à saule blanc (*Salicetum albae*) a été indiqué dans le petit bois à l'angle de la chaussée de Saint-Job et de l'avenue Dolez (zone 21). La strate arborée de cette zone est constituée de saule blanc (*Salix alba*). La zone 21 possède une strate herbacée nitrophile, avec présence par endroits d'espèces de la mégaphorbiaie hygrophile voisine (zone 22) telles que la grande prêle (*Equisetum telmateia*), la glycérie aquatique (*Glyceria maxima*) et le cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*).

L'habitat 91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes (*Pruno-Fraxinetum*) est présent, mais peu développé dans la zone 46 (dépression proche de la sablière). Sa strate arborée est complètement dominée par le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), et les seules « autres espèces » de cet habitat présentes sont la grande ortie (*Urtica dioica*) et la benoîte commune.

La localisation des habitats d'intérêt communautaire ou régional est indiquée sur la Carte 1.3. Les divers habitats forestiers se fondent cependant les uns dans les autres de manière très progressive, et les limites indiquées sur la Carte 1.3 ne doivent donc pas être interprétées de manière trop stricte.

1.4.2 Autres milieux identifiés dans la station II9

Alignements d'arbres : les zones 3, 32, 33 et 38 sont des alignements respectivement de bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et de cerisier tardif (*Prunus serotina*) (zone 3), de saules têtards non taillés (*Salix alba* ou hybride) (zones 32 et 33) et de bouleau verruqueux avec saule marsault (*Salix caprea*) (zone 38).

Vergers : la station contient un verger dans la zone 44, et un petit vignoble dans la zone 23.

Ronciers : les ronces forment des fourrés en plusieurs endroits, dans les zones 4, 7, 9, 12, 13, 14, 23, 31, 35 et 48. Ces ronciers sont importants notamment comme élément structurant du paysage, comme source de nectar pour les syrphes, les papillons et les abeilles, et comme abri pour les passereaux (tels que la fauvette babillarde, *Sylvia curruca*) et d'autres animaux. La composition floristique de ces zones est généralement banale, la ronce (*Rubus fruticosus*) est souvent la seule espèce présente, parfois en compagnie de la grande ortie (*Urtica dioica*), la berce commune (*Heracleum sphondylium*), le gratteron (*Galium aparine*) ou le liseron des haies (*Calystegia sepium*).

Fourrés épineux d'aubépine à un style et de prunellier : présents en tant qu'éléments structurants du paysage dans les zones 13, 37, 39 en 50. La zone 50 est une zone de fourrés bien développés, contenant aussi de vieux saules marsault (*Salix caprea*). La limite entre ces fourrés et la prairie est sinueuse et variée.

Haies et bandes boisées : les fourrés linéaires qui ne peuvent être classés comme « fourrés épineux » en raison d'une composition plus variée des strates arbustive et arborée (zones 26 et 52) tombent dans cette catégorie.

Chemins creux : bordé de charmes des deux côtés, le chemin creux de la zone 17 présente peu de végétation au sol et souffre d'une forte pression récréative.

Carrières et remblais : catégorie correspondant à la zone de sol nu de l'ancienne sablière. Cette zone de sable nu est bordée d'une végétation « maigre » intéressante pour la région, avec notamment l'agrostis commun (*Agrostis capillaris*), le genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et le solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*). Les zones de sable nu sont un site de nidification important pour certaines abeilles. Une grande partie des pentes de la sablière sont en train de se reboiser progressivement.

Jardins et parcs (+ bâtiments) : catégorie regroupant ces biotopes pour autant qu'ils présentent un intérêt écologique significatif. Indiqué ici pour les petits jardins qui bordent la chaussée de Saint-Job, le chemin de fer et l'avenue Dolez.

Quelques petites zones de végétation spécifiques ne font partie d'aucune des catégories précédentes. C'est le cas par exemple des zones occupées par des massifs de renouée du Japon (*Fallopia japonica*) exotique (zones 20, 53 et 58). Au nord de la station, en bordure du chemin de fer, on trouve aussi une zone de source à grande prêle (*Equisetum telmateia*) (zone 25) située juste en dehors du périmètre de la station (attention, il ne s'agit pas de la station de grande prêle située dans la zone 22). On y trouve une végétation dominée par la grande prêle sous des saules blancs (*Salix alba*).

2 DESCRIPTION DES OBJECTIFS DE GESTION

Carte 2.1 - Objectifs de gestion dans la station II9

2.1 OBJECTIFS RELATIFS AUX HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE OU D'INTÉRÊT RÉGIONAL

Les objectifs de conservation relatifs à la ZSC II sont indiqués dans l'annexe 4 de l'arrêté de désignation, et adaptés par l'annexe de l'arrêté d'extension. Ils comprennent des objectifs quantitatifs et qualitatifs relatifs aux habitats et espèces d'intérêt communautaire ou d'importance régionale. Les mesures générales de gestion des habitats et les exigences écologiques des espèces cibles sont également décrites dans cette annexe. Ces objectifs de gestion au niveau de la ZSC II constituent la base des objectifs applicables dans la station II9.

Pour les habitats forestiers et leurs lisières, les objectifs de gestion sont décrits comme dans le (projet de) plan de gestion de la partie bruxelloise de la forêt de Soignes, en distinguant des « types de gestion » en fonction d'un objectif.

Les objectifs de gestion des zones boisées sont indiqués sur la Carte 2.1. Les mesures de gestion correspondant aux objectifs sont indiquées dans le Tableau 4-1 et sur la Carte 4.1.

Le document de synthèse (annexe 3) indique spécifiquement les objectifs visant une conversion, un développement ou une extension. Le Tableau 2-1 et le Tableau 2-2 ci-dessous reprennent ceux qui s'appliquent à la station II9.

Tableau 2-1 - Objectifs d'extension, développement ou conversion en faveur d'habitats de la ZSC II à prendre en considération dans la station II9

Habitat	Objectif quantitatif	Superficie actuelle (dans la ZSC)	Superficie souhaitée	Station(s) concernée(s)
9120	*Extension* progressive de la superficie par conversion des peuplements de conifères	17 ha	Non indiquée	II.9
9190	- Conservation d'au moins 15 ha, avec *évolution* possible en habitat 9120 - *Conversion* possible de 4,6 ha en végétation de prairie (par exemple de type Prairie à agrostis)	19,6 ha	Au moins 15 ha	II.9 et/ou II.11
HIR Prairie à populage des marais	*Extension* progressive à 1 ha	0,2 ha	1 ha	II.9

La conversion de zones boisées en Prairie à agrostis ne doit pas être envisagée au Kauwberg. L'extension de la superficie de prairie à populage des marais ne doit être envisagée que dans la vallée du Geleytsbeek.

Tableau 2-2 - Objectifs d'extension, développement ou conversion en faveur d'espèces de la ZSC II à prendre en considération dans la station II9

Espèce	Objectif	Population souhaitée	Station(s) concernée(s)
Lucane cerf-volant	*Extension* des populations et développement de celles-ci dans au moins 3 sites de reproduction	Présence dans au moins 3 sites de reproduction	Non déterminée
Martin-pêcheur d'Europe	Réalisation d'au moins 5 sites possibles de reproduction dans les berges des cours d'eau et pièces d'eau dans la ZSC	Présence dans au moins 5 sites de reproduction	II.9, II.11

Pour le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), un objectif à atteindre est l'implantation d'un site de reproduction dans la vallée du Geleytsbeek.

L'arrêté d'extension formule aussi des objectifs pour les chauves-souris :

Chauves-souris en général	*Chiroptera*	• au minimum, maintien des populations existantes.	Une gestion tenant compte de ses exigences écologiques des espèces.
			
			Connectivité:
			• conservation de corridors de vol sombres entre les différentes stations Natura 2000, et à l'intérieur de celles-ci au sein de la ZSC. Garantir le maintien de connexions de vol fonctionnelles.
			• limitation de la pollution lumineuse avec en particulier :
			  • Absence d'éclairage permanent dans les habitats d'intérêt communautaire;
			  • Maintien ou réduction du niveau lumineux actuel existant dans la zone.
			
			Gagnages:
			• maintien ou développement de lisières étagées entre les bois et les milieux ouverts;
			• cf. objectifs relatifs à l'habitat 6430, aux lisières forestières, aux habitats forestiers, aux prairies, étangs et cours d'eau.
				• présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois;
				• présence d'arbres à cavité, de bois mort sur pied, d'arbres âgés ou dépérissants;
				• présence d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée;
				• pollution lumineuse limitée;
				• disponibilité de gîtes dans les bâtiments.

Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	• au minimum, maintien des populations existantes	• amélioration qualitative de l'habitat de l'espèce maintien ou restauration d'un paysage varié composé de pâtures entourées de haies vives à l'intérieur d'un réseau de haies, de prairies de fauche (1 ou 2 fois / an), de lisières, de vergers et de zones boisées ainsi que des biotopes urbains et des éléments linéaires du paysage. • maintien et si possible développement d'un réseau de gîtes d'été et d'hiver, zones de gagnage et routes de vol non éclairées; • cf. objectifs de conservation relatifs aux habitats 6430, 6510, 9120, 9130, 9160 et 91E0	• cfr. partie "Chauves-souris en général" plus haut. • Présence de bétail non traité aux antibiotiques

2.2 AUTRES OBJECTIFS DANS LA STATION II9

Agriculture urbaine :

- une partie de la station, à hauteur de l'entrée du domaine du côté de la chaussée de Saint-Job et le long de l'avenue Dolez, est occupée par des potagers. Un petit vignoble occupe la zone 27 ;
- l'utilisation des prairies à des fins de production agricole ordinaire n'est pas souhaitable, en raison des répercussions prévisibles sur les habitats et espèces. Des méthodes agricoles peu intensives peuvent être envisagées dans les zones les moins sensibles, à condition que cela n'ait pas d'impact significatif sur les habitats et les objectifs de conservation.

Fréquentation récréative :

- la station connaît une forte fréquentation récréative. Elle offre de bonnes possibilités de récréation douce à condition que l'impact de perturbation reste limité. Une réglementation de l'accès est souhaitable, avec indication des zones accessibles ou non au public, distinction de chemins réservés aux piétons / aux cyclistes / aux deux, et délimitation de zones de quiétude protégées par des clôtures.

Patrimoine :

- divers vestiges du passé sont encore visibles au Kauwberg (voir Figure 2-1), et la gestion doit être adaptée pour conserver ce patrimoine. Les points d'attention pour cela sont indiqués dans l'arrêté de classement[5] du 27 mai 2004 et la note historique préparatoire, jointe à annexe 6.

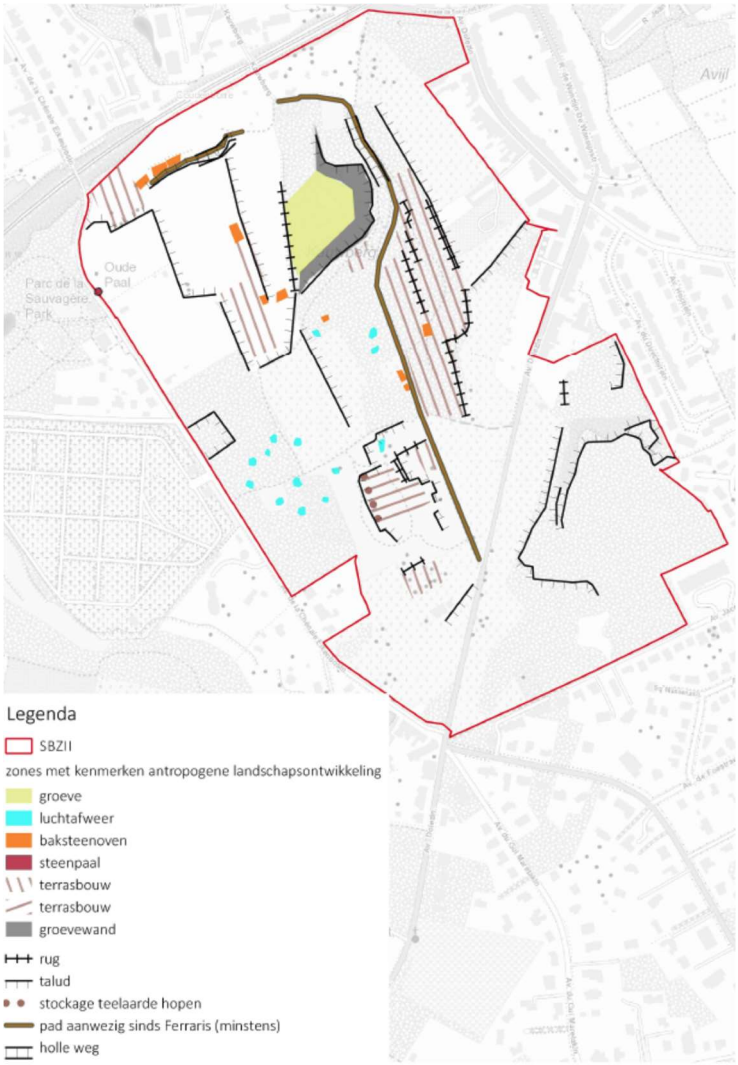


Figure 2-1 - Vestiges identifiables de l'évolution historique du paysage (selon SWECO/HESSELTEER 2019a)

[5] Voir http://doc.patrimoine.brussels/REGISTRE/AG/037_028.pdf

Maillage bleu et gestion de l'eau :

- dans le nord de la station, le projet de restauration du Geleytsbeek entraîne une extension des habitats humides de type ouvert dans les zones 21, 22, 23, 41 et 43. La restauration de cette vallée de ruisseau, de son hydrologie et des biotopes qui y sont associés constitue un objectif important dans la station.

Conservation de la richesse en pollinisateurs et abeilles sauvages (annexe 9 – étude Kauwbees)

- les site se montre dans l'étude Kauwbees comme une zone très riche en espèces de pollinisateurs. Des mesures en faveur de leur conservation sont à prévoir au niveau de la sablière, les potagers, les prairies de fauche et eco-pâturage, ainsi que les zones ludiques ;
- L'apiculture sur le site doit rester dans des normes durables qui évitent la concurrence entre espèces sauvages et domestiques;

3 DIFFICULTÉS

L'amélioration du développement des habitats naturels et de la nature en général dans la station II9 nécessite la réduction ou suppression d'un certain nombre de problèmes :

Difficultés relatives à la composition de la végétation

- Plantes exotiques et de jardin: la station contient de nombreuses espèces végétales exotiques, dont certaines présentent un danger pour la flore indigène, tandis que d'autres n'en présentent que peu ou pas. Les espèces exotiques présentes incluent le robinier faux-acacia (*Acacia pseudoacacia*), le chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*), le cerisier tardif (*Prunus serotina*), la renouée du Japon (*Fallopia japonica*), la symphorine (*Symphoricarpus albus*), le lamier jaune panaché (*Lamium galeobdolon cv Florentinum*), l'érable negundo *(Acer negundo*), des cultivars de framboisier (*Rubus idaeus*), des buddléias (*Buddleia davidii*)...
- Le cerisier tardif (*Prunus serotina*) est encore très présent dans les zones boisées, notamment sous forme d'arbres producteurs de semences, surtout dans la zone bordée par l'avenue de la Chênaie.
- L'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) a sa place dans le paysage en tant qu'essence indigène, mais sa forte propension à se ressemer et s'étendre peut localement compromettre la conservation et le développement d'autres essences caractéristiques des habitats. En ce cas, il peut être utile d'intervenir pour limiter l'envahissement.
- Les milieux ouverts sur d'anciennes zones d'agriculture (intensive) ont pour la plupart un sol encore très riche et une flore très pauvre. Une intervention initiale vigoureuse peut s'avérer utile pour accélérer l'amaigrissement et le développement des habitats.

Difficultés relatives à la gestion

- Les prairies à chevaux utilisées de manière intensive sont souvent surpâturées, et par conséquent pauvres en espèces végétales et en structure de la végétation. Elles reçoivent en outre des apports de fumure, voire peut-être des traitements herbicides.
- Recolonisation forestière : l'absence de gestion pendant longtemps sur de grandes parties de la station a entraîné progressivement l'embroussaillement et l'enfrichement de la végétation, se poursuivant en plusieurs endroits en envahissement par les fourrés et reboisement spontané, comme dans l'ancienne sablière. Cet envahissement par les ligneux, accompagné par endroits d'un développement important de ronciers, menace de disparition des végétations et habitats d'espèces d'un grand intérêt.
- Jusqu'à il y a peu, il n'y a pratiquement pas eu de véritable gestion forestière dans la station.

Difficultés relatives à de possibles développements futurs

- Le morcellement de la situation de propriété qui subsiste encore complique la gestion et la réglementation de l'accès de l'ensemble de la station.

Difficultés relatives aux perturbations d'origine humaine

- La fréquentation récréative peut entraîner des problèmes tels qu'un piétinement excessif, des nuisances sonores (musique), l'abandon de déchets, l'organisation de feux de camp ou de barbecues, ou la circulation de chiens en liberté. La présence de ceux-ci est particulièrement problématique au Kauwberg en raison du dérangement qu'ils occasionnent aux oiseaux qui nichent près du sol et des déjections qu'ils laissent, source de désagrément pour les promeneurs et d'eutrophisation pour les habitats (Vanwijnsberghe, 2023 & n.d. ; De Frenne et al., 2022 ; Weston & Stankowich, 2013 ; Van De Haterd et al., 2014). En raison de sa facilité d'accès, le Kauwberg est fréquenté aussi par des services de promeneurs de chiens.
- La fréquentation récréative peut aussi occasionner une dégradation des éléments du patrimoine et caractéristiques biotiques du domaine, notamment par la prolifération de sentiers sauvages. Dans l'ancienne sablière, à l'ouest de l'avenue Dolez, la partie non encore envahie par la végétation souffre d'une forte fréquentation récréative qui a eu l'avantage de garder le milieu ouvert, mais présente l'inconvénient de soumettre les communautés animales et végétales des zones de sable nu (abeilles des sables, plantes pionnières, etc.) à de fortes pressions. L'usage impropre et incontrôlé du terrain à longueur d'année (notamment par les VTT) a entraîné l'apparition d'une profusion de pistes et sentiers sauvages qu'il faudra fermer pour limiter les perturbations et l'érosion.

- L'aménagement informel d'un parcours de « *dirtbike* » / cross VTT dans la partie est du Kauwberg engendre une fréquentation récréative en conflit potentiel avec les objectifs de conservation de la nature dans la station.
- À l'angle de l'avenue Dolez et de l'avenue de la Chênaie, une partie du domaine est occupée par une zone de parking non autorisée.

- Pierres tombales dans le bois : de nombreuses pierres tombales provenant de (l'ancien) cimetière d'Uccle ont été abandonnées dans le bois en bordure de l'avenue de la Chênaie.

4 DESCRIPTION DES MESURES DE GESTION

Carte 4.1 - Mesures de gestion dans la station II9

4.1 SYNTHÈSE DES MESURES DE GESTION DANS LA STATION II9

Le tableau ci-après récapitule les mesures de gestion requises dans station II9 Kauwberg en fonction des habitats présents, ainsi que les mesures générales telles que prévues dans les annexes de l'arrêté de désignation de la ZSC II. La localisation des différentes mesures de gestion est indiquée sur la Carte 4.1. Pour la gestion des prairies, on se référera également à la note préliminaire Gestion naturelle des prairies dans les stations Natura 2000 Engeland et Kauwberg (annexe 8).

Tableau 4-1 - Mesures de gestion de la station II9

Objectifs de conservation relatifs aux habitats d'intérêt communautaire pour lesquels le site a été désigné (annexe I.1 de l'Ordonnance)							
Habitat d'intérêt communautaire	Superficie dans la station (dans toute la ZSCII)	Mesures générales (cf. annexe 4 de l'arrêté de désignation	Mesures spécifiques pour la station II9				
			Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
6430 Mégaphorbiaies, sous-type lisières forestières	0,33 (4,2 ha)	- Supprimer les sources d'assèchement et d'eutrophisation - Supprimer les rejets d'eaux usées et d'eaux potentiellement polluées en provenance d'infrastructures de transport - Récupérer et laisser s'infiltrer les eaux de pluie et récupérer les eaux de source propres - Gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer - Éviter l'embroussaillement et les plantations - Éviter l'assèchement et l'eutrophisation - Évacuer les eaux usées par les égouts ou les épurer localement - réaménager écologiquement les cours d'eau, pièces d'eau et zones de sources ou de suintement	Fauchage 1x /an (sept.-oct.) durant 2 à 3 ans, puis gestion de fauche cyclique 1x tous les 3 ans (sept.-oct.), en rotation sur 1/3 de la lisière par an, avec évacuation, pour éviter le reboisement	23, 42	Septembre/octobre		E
6430 Mégaphorbiaies, sous-type humide à détrempé	0.47 (4,2 ha)			23, 59			E
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	0,76 (6,7 ha)	- Appliquer une gestion de fauche d'amaigrissement - Éviter l'acidification et l'eutrophisation - Restaurer le réseau écologique des prairies de grande valeur biologique	Gestion initiale: intervention unique de fraisage de restauration **ou** gestion de fauche d'amaigrissement (fauche avec évacuation 2x /an) pendant quelques années + Gestion d'entretien après la période de gestion initiale: fauche 1 x /an avec évacuation **ou** pâturage saisonnier	5,7,8,100	Fraisage de restauration : en automne Fauche 2x /an : première quinzaine de juin + deuxième quinzaine d'octobre	Installer/réparer les clôtures pour le pâturage Faire particulièrement attention : - aux structures du patrimoine dans le paysage lors d'interventions de fraisage ou de fauche : ne pas toucher le sol avec l'outil de fraisage ou la barre faucheuse à proximité directe des vestiges de l'exploitation du sol (terrasses, fours à briques, etc.) et de la défense anti-aérienne ;	R

						- aux lisières.	
			Gestion initiale : fauchage (manuel) ou pâturage intensif de courte durée; Gestion de restauration : pâturage saisonnier	102, 103			R
			Pâturage saisonnier	104			E
			Gestion d'entretien : fauchage + pâturage des repousses à partir de 2023 (ou plus tard en cas d'amaigrissement insuffisant)	101,102, 103 (5, 7, 8, 100)	Fauchage en juin, pâturage des repousses jusqu'en octobre (début : dépend du nombre de bêtes).		R
			Gestion initiale d'amaigrissement: fauchage 2x /an (mi-juin/mi-juillet + sept) puis après quelques années : gestion de fauche + pâturage des repousses ou pâturage saisonnier		Fauchage en juin, pâturage des repousses jusqu'en octobre (début : dépend du nombre de bêtes).		R
			Gestion initiale d'amaigrissement : fauchage 2x /an (mi-juin/mi-juillet + sept) puis après quelques années : fauchage 1x /an (sept.-oct.)		Mi-juin/mi-juillet et septembre-octobre		E
			Pâturage extensif		En saison de végétation (mai / octobre) ou toute l'année, à voir dans le plan de pâturage		R
			Gestion de fauche et de coupe cyclique, en rotation		Tous les 4 ans		E
9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion-betuli*	1,61 (7,4 ha)	- Accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol - Gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer - Supprimer les sources d'eutrophisation de l'habitat	Gestion forestière de type 4 : futaie jardinée + suppression de la régénération d'essences exotiques invasives (robinier faux-acacia)	Zones 40, 48, 49	Tous les 8 ans : éclaircie sélective par le haut aux dépens d'essences indésirables. Tous les 2 ans : suppression de la régénération d'essences indésirables		E

		- Canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles - Développer une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières.	Gestion forestière de type 8 : lisières	Zone 45	- Coupe initiale de la végétation pour restaurer l'ouverture des pentes de la sablière - Ensuite tous les 8 ans : gestion de taillis	Traiter les pentes comme une lisière forestière avec des zones de fourrés (genêt à balais, bourdaine…), de lande à bruyère, de sable nu…	R + E
9190 Chênaies acidophiles		- Accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol - Gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer - Supprimer les sources d'eutrophisation de l'habitat - Canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles - Développer une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières	Gestion forestière de type 4 : futaie jardinée + suppression de la régénération d'essences exotiques invasives (robinier faux-acacia)	Zones 1, 6, 11, 17, 60	Tous les 8 ans : éclaircie sélective par le haut aux dépens d'essences indésirables. Tous les 2 ans : suppression de la régénération d'essences indésirables	- Adapter la gestion des espèces exotiques en fonction de l'état de conservation local de l'habitat et de ce que le terrain peut supporter - Faire particulièrement attention à la conservation des anciennes terrasses dans la moitié est de la zone 17 lors de la gestion: limiter l'accès de machines ou l'organiser de manière stricte, ne pas laisser de grands arbres s'enraciner sur les structures à préserver (buttes), appliquer éventuellement une gestion de taillis sous futaie	E

			Gestion forestière de type 8 : lisières	Zones 70, 73, 74	- Aménagement de lisières de type interne et externe- Ensuite tous les 8 ans : recépage du manteau; tous les 3 ans : fauchage de l'ourlet		R + E
91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes (Pruno-Fraxinetum)	0,72	- Accroître la quantité de bois mort sur pied ou au sol - Gérer activement les espèces exotiques invasives visées à l'annexe IV de l'ordonnance pour limiter leur dispersion ou les éradiquer - Supprimer les sources d'eutrophisation - Récupérer et/ou laisser s'infiltrer les eaux propres de pluie et de source - Évacuer les eaux usées par les égouts, ou les épurer localement - Supprimer les rejets d'eaux usées et d'eaux potentiellement polluées en provenance d'infrastructures de transport - Réaménager écologiquement les cours d'eau, pièces d'eau et zones de sources ou de suintement - Canaliser la fréquentation récréative pour protéger les zones sensibles - Développer une végétation de lisière sur les limites des parcelles forestières et dans les clairières		Zone 46	Tous les 8 ans : gestion de taillis dans le manteau Tous les 3 ans : gestion de fauche dans l'ourlet	- Recépage initial de la végétation pour restaurer l'ouverture de la sablière - Ensuite : gestion de taillis	E
91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*, sous-type saulaie arborescente à saule blanc (Salicetum albae)	0,71		- Ne pas intervenir, laisser faire la nature à partir de la situation actuelle, sauf : - gestion des espèces exotiques ; - éclaircies autour de l'eau et de la mégaphorbiaie humide.	Zone 41			E
HIR Prairie à populage des marais	0,17	- Accroître la superficie de prairie à populage des marais	- Gestion de fauche 2x /an (juin et septembre), à terme 1x /an, en septembre	Zone 24			E
HIR Prairie à crételle	14,06	voir habitat 6510					E

Objectifs de conservation relatifs aux espèces de l'annexe II.1.2 de l'Ordonnance							
Espèce	Nom scientifique	Exigences écologiques de l'espèce	Mesures spécifiques pour la station II7				
			Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Présence de lisières et de clairières temporaires ou permanentes ;	Voir gestion de l'habitat 6510 et des habitats forestiers			Favoriser la présence des proies	E
		Présence de milieux ouverts riches en nids de guêpes et bourdons, en reptiles et batraciens.					
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	- Présence de sites de nidification et d'alimentation le long des ruisseaux et des étangs - Présence d'une biomasse importante en poissons de petite taille - Présence d'une végétation rivulaire suffisante fournissant aux oiseaux des postes d'affût au-dessus de l'eau.		Vallée du Geleytsbeek		Conserver des zones d'eau libre plus profonde (mare contre le talus du chemin de fer), et de branches basses au-dessus de l'eau Préserver la quiétude sur les sites de pêche.	E
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	- Présence d'un paysage en mosaïque de bois, lisières variées riches en biodiversité, petits éléments paysagers, vergers, petites parcelles agricoles, etc., avec beaucoup de structure - Présence de gîtes, d'un maillage continu d'éléments paysagers et de routes de vol non éclairées.	- Voir mesures relatives aux habitats forestiers et gestion de lisières écologiques - Voir mesures relatives aux prairies (et pâturage)	dans toute la station		Voir la fiche espèce sur les chauves-souris	R+E
		- Gestion en vue d'une plus grande abondance et diversité d'insectes	Voir gestion des habitats			Peu ou pas vermifuger les bêtes en cas de pâturage	E
		- Pollution lumineuse limitée, présence de corridor sombres	Conservation d'un maximum de grands arbres et d'écran vert côté rue	en périphérie de la station		Des connexions non perturbées vers les autres stations de la ZSC, et en particulier vers la station II11 Engeland, sont essentielles	E
		- Disponibilité de gîtes dans les bâtiments	Remise en service d'étables dans des bâtiments + aménagement en gîtes	110			R

Objectifs de conservation relatifs aux espèces d'intérêt communautaire (annexe II.4)							
Espèce	Nom scientifique	Exigences écologiques de l'espèce	Mesures spécifiques pour la station II7				
			Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Fouine	*Martes foina*	- Présence de zones de refuge	Voir mesures relatives à tous les habitats + gestion de lisières écologiques	Partout			E
		- Présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois	Disposer quelques tas de branches comme abri	Dans toute la station		De préférence à des endroits pas trop sombres pour qu'ils puissent être recouverts par la végétation. Sur les lisières ou à proximité, des tas de branches résultant des coupes peuvent être utilisés	R
		- Présence de vergers et arbres fruitiers.					
Lérot	*Eliomys quercinus*	- Présence de zones de refuge ;	Voir mesures pour habitat 9160 et gestion de lisières écologiques				E
		- Présence de vergers et arbres fruitiers ; lisières et fourrés avec ronces et autres arbustes à fruits	Pose de nichoirs à lérots dans des fourrés épais et des bâtiments (étables)			Voir fiche espèce.	R
		- Présence d'habitat d'hibernation (pose éventuelle de nichoirs)					
		- Présence de biotopes urbains et d'éléments linéaires du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois					
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	- Présence des habitats (lisières forestières milieux ouverts, transitions entre parties sèches et humides du terrain avec beaucoup de structure) et possibilités d'abris	Voir mesures relatives aux habitats forestiers et lisières écologiques, et mesures relatives aux milieux ouverts (par exemple sablière) et fourrés	Dans toute la station		Voir fiche espèce	R+E
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	- Présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois.	Création et entretien de lisières forestières et bandes boisées. Voir mesures de gestion de lisières écologiques	Vallée du Geleytsbeek			R+E

Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	- Présence de terrains de chasse et sites possibles de nidification	- Voir mesures relatives aux prairies (pâturage) et habitats humides - Voir mesures de remises en état d'étables	Prairies ouvertes, vallée du Geleytsbeek			R+E
Thécla du bouleau	*Thecla betulae*	- Présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois - Présence de la plante hôte (Prunellier, *Prunus spinosa*) et des principales plantes nectarifères telles que le Rosier des chiens (*Rosa canina*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et le Solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*)	- Conservation sélective ou plantation de prunelier (et d'autres espèces du genre *Prunus*) - Voir mesures relatives aux habitats forestiers et gestion écologique de bandes boisées et lisières	Lisières et fourrés dans toute la station (zones 70, 73, 74)	En hiver, tous les 3 ans en rotation à raison d'1/3 par an (ourlet : idem, mais en automne)	- Discontinuités limitées (max 50 m) - Utiliser des plants d'origine autochtone - Préférence pour des zones bien ensoleillées, surtout si abritées du vent (= sites de ponte) - Conservation de quelques grands arbres dans la haie ou à proximité immédiate (frênes, chênes ou érables de préférence) - Gestion de taillis en hiver, chercher les œufs au préalable + marquer les branches à épargner - Ne pas tailler sur plus de 100 mètres en une fois, procéder par tronçons selon une rotation - Protection éventuelle par exclos en cas de forte pression de pâturage - Fournir des sources de nectar (par exemple développement d'ourlets)	R+E
Thécla de l'orme	*Satyrium w-album*	- Présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois; - Présence de plantes hôtes (*Ulmus* spp.) et de plantes nectarifères telles que les ronces (*Rubus* spp.) et le troène (*Ligustrum vulgare*).	Conservation sélective ou plantation d'Orme lisse (*Ulmus laevis*)	planter avec modération (essence naturellement rare) dans l'habitat 91E0.		Voir fiche espèce Quelques ormes, de préférence ou en situation de parc, suffisen Thécla de l'orme. Utiliser des pl d'origine autochtone.	R
Grand Mars changeant	*Apatura iris*	- Présence de plantes hôtes telles que *Salix sp* ou *Populus tremula*	Conservation sélective ou plantation de Saule marsault (*Salix caprea*) sur des lisières bien ensoleillées voir mesures relatives aux habitats forestiers humides	Vallée du Geleytsbeek		Voir fiche espèce	R+E

		- Présence de sources de nourriture pour l'espèce telles que des flaques d'eau riches en minéraux					

Objectifs de conservation relatifs aux espèces bénéficiant d'une protection stricte sur tout le territoire de la Région							
Espèce	Nom scientifique	Exigences écologiques de l'espèce	Mesures spécifiques pour la station II7				
			Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Chauves-souris en général		- Présence de biotopes urbains et éléments du paysage permettant d'améliorer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 et du réseau écologique bruxellois	Voir gestion des habitats forestiers et lisières écologiques	Dans toute la station		- Gestion en faveur d'arbres habitats (gîtes) - Diversifier la structure horizontale et verticale des peuplements (gagnages) - Gestion des lisières et du verger (gagnages)	R+E
		- Présence d'arbres à cavités, de bois mort sur pied, d'arbres âgés ou dépérissant					
		- Présence d'un habitat forestier à structure horizontale et verticale diversifiée					
		- Gestion en vue d'une plus grande abondance et diversité d'insectes	Voir gestion des habitats forestiers, de prairies et de mégaphorbiaies				R+E
		- Pollution lumineuse limitée;	Conservation d'un maximum de grands arbres et d'écran vert côté rue	En périphérie		Pour préserver les connexions essentielles vers les autres stations (par exemple plateau Engeland)	E
		- Disponibilité de gîtes dans les bâtiments.	Remise en service d'étables dans des bâtiments + aménagement en gîtes	110			R
Amphibiens et reptiles des milieux humides		- Présence d'une bonne qualité de l'eau dans les cours d'eau et les plans d'eau - Réalisation d'une connexion avec les populations existant actuellement à proximité des limites de la Région - Densité de poissons faible ou nulle - Présence d'un réseau d'habitats aquatiques ensoleillés avec végétation des biocénoses aquatiques naturelles	- Voir mesures relatives aux habitats humides et marécageux - Accroître l'offre d'abris	Vallée du Geleytsbeek		Abris possibles pour ces espèces : tas de bois et bois mort au sol à moins de 100 mètres de l'eau	R+E

		(mares profondes, étangs, etc.) et d'habitats terrestres (haies arbustives, bandes herbeuses, tas de bois, tas de pierres, bosquets, etc.) dans un périmètre adapté aux besoins de l'espèce - Maintien d'une profondeur d'eau variable et conservation d'une partie du plan d'eau en zone d'eau libre - Absence de populations de tortues exotiques.					
Andrènes et autres abeilles terricoles	*Andrena sp.*	- Présence de sable nu à suffisamment d'endroits bien ensoleillés	Voir gestion des habitats dans la sablière et tout autour				R+E
Avifaune des zones humides et végétations de marais		- Présence de ceintures ou zones plus étendues de végétation aquatique (roselières, magnocariçaies) le long des berges en conservant une étendue d'eau libre suffisante - Pas de modification rapide et importante du niveau de l'eau en période de nidification;	Voir mesures relatives aux habitats humides et marécageux de la vallée du Geleytsbeek				R + E
Avifaune des mégaphorbiaies avec recrû arbustif (type Rousserolle verderolle, Fauvette grisette…)		- Présence de milieux (semi-)ouverts avec haute végétation herbacée dense parsemée de fourrés et autres petits éléments paysagers - Présence de lisières avec manteau arbustif et ourlet dense de haute végétation herbacée avec orties dans les clairières et en bordure des zones boisées	Voir gestion des prairies Voir aménagement et gestion de lisières écologiques et fourrés				R+E

Mesures à large champ d'application, non liées à un habitat ou une espèce spécifique d'intérêt communautaire ou régional					
Objectif de gestion	Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Indication des arbres remarquables	Faire l'inventaire des arbres remarquables, dégager ces arbres lors d'éclaircies et mettre en place leur suivi via le plan de gestion des arbres et l'évaluation visuelle VTA.				E
Gestion écologique des lisières	Appliquer une gestion de taillis sous futaie sur les lisières sélectionnées, avec conservation des vieux arbres, lutte contre les essences exotiques et coupe sélective des essences moins souhaitables au profit d'essences plus représentatives des habitats identifiés.				E
Accroître la présence d'essences caractéristiques des habitats	Favoriser les essences caractéristiques des habitats	Partout			E
Conservation et développement des abeilles sauvages	- Maintien et édification de zones de nidification d'espèces oligolectiques et/ou menacées d'extinction : bois mort et zones dépourvues de végétation de préférence orientée plein Sud (à la sablière, en lisière de forêt). - Maintien des potagers et de leur diversité floristique (notamment certaines Fabaceae et lysimaques), amélioration des pratiques culturales. Maintien des ronciers périphériques et des mares. - Maintien du microrelief sur le site et limiter l'envahissement par la végétation ligneuse. - Ouverture du versant Ouest de la sablière par de petites « carrières ». - Mise en défens de la sablière du 01/03 au 01/10 chaque année en laissant un chemin pour promeneurs et/ou parcours VTT. Communication adaptée à prévoir. - Ramener des ruchers sur le site à des niveaux durables sur la base des accords du 15 décembre 2022. - Gérer en faveur de prairies fleuries dans les zones ouvertes (prairies maigres de fauche de basse altitude).	Partout + zones spécifiques rapport annexe 9			R+E
Lutte contre les espèces exotiques invasives	- Cerisier tardif (*Prunus serotina*) : cette espèce exotique est particulièrement envahissante aux endroits bien ensoleillés sur des sols relativement secs, où elle peut s'implanter massivement. Une lutte est possible selon la méthode dite « des perruques », qui consiste à couper les troncs à hauteur de hanche. L'ombrage du sol par la masse de rejets (« perruque ») qui se développe au bout de ces troncs freine la croissance du semis naturel de cette essence très héliophile. Un suivi attentif est nécessaire : durant les cinq années suivantes, il faut supprimer les repousses en milieu de printemps (fin avril) et en automne (première quinzaine d'octobre), à la débroussailleuse ou à la faux et à la bêche. Si l'implantation est trop tenace, ces mesures devront être combinées à une réduction de l'ensoleillement par plantation d'arbres.	Zones boisées	Tous les 3 ans : contrôle de la présence d'essences exotiques invasives		E

Organisation du pâturage	Équipement du terrain pour la mise en place du pâturage : - restauration / installation de clôtures et enclos ; - restauration des étables le long de l'avenue Dolez.	Toutes les prairies pâturées ; 110			R
Gestion de la sécurité	- Coupes de sécurité en périphérie, le long des chemins et en bordure des bois - Signalisation et organisation d'une communication adéquate en cas de tempête	Tous les chemins et tout le pourtour de la station	Établir un plan de gestion des arbres avec délimitation des zones de risques + évaluation visuelle VTA 1x /an dans toute la station, voire plus souvent pour certains arbres		E
Limiter les perturbations d'origine humaine	- réduire l'impact de la proximité de rues et lotissements, surtout au niveau de routes de vol vers d'autres stations (par exemple plateau Engeland)	Sur tout le pourtour de la station		Adapter l'éclairage aux exigences écologiques des espèces	R
	- Canalisation stricte de la fréquentation récréative ;	Partout		Voir « Préciser quelles sont les zones accessibles »	R+E
	- Ne pas utiliser de pesticides dans les potagers et le vignoble.				E
Préciser quelles sont les zones accessibles	- Accès toute l'année uniquement sur les chemins autorisés pour limiter les dégâts à la végétation hors de ceux-ci + installation de clôtures pour protéger les milieux fragiles				R
	- Délimiter des zones de jeu libre dans la nature, dans les bois et dans des milieux plus ouverts	Zones 11, 60 (en partie), 46, 45		Suivi régulier et modifications si nécessaire en fonction des effets constatés sur la nature et le paysage à préserver	R+E
	- Délimiter des zones de quiétude non accessibles au public, ou seulement lors de visites guidées	Parties non accessibles			R+E
	- Établir un plan d'accessibilité bien étudié pour limiter le morcellement de la station par la fréquentation récréative et préserver les fonctions de connexion cruciales.	Tout le domaine			R
Gestion des eaux pluviales	- Etude est prévue autour de la gestion des eaux pluviales selon les principes généraux de la gestion intégrée des eaux pluviales	Tout le domaine			R
Gestion de l'ancienne carrière de sable	- Coupe initiale de la végétation pour restaurer l'ouverture des pentes de la sablière - Ouverture du versant Ouest de la sablière par de petites « carrières ».	Zones 18, 45, 46 & 47		Traiter les pentes comme une lisière forestière avec des zones de fourrés (genêt à	R

	- création d'habitats dans des zones ensoleillées et ouvertes pour le lézard vivipare et les abeilles sauvages.			balais, bourdaine…), de lande à bruyère, de sable nu…	
Mesures de gestion dans la ZSC, mais en dehors des habitats					
Objectif de gestion	Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Gestion respectueuse de l'environnement dans les jardins et potagers	- Pas d'utilisation de pesticides synthétiques - Tonte des pelouses avec évacuation de l'herbe coupée, et pas d'apport d'engrais				E
Mesures indicatives en dehors de la ZSC					
Objectif de gestion	Mesure de gestion	Emplacement / zone	Fréquence / moment	Remarques	Type de mesure*
Assurer la connectivité pour les chauves-souris	- Limiter l'éclairage perturbateur dans les zones limitrophes, ou le remplacer par un éclairage adapté	Dans les lotissements et rues limitrophes			R
	- Conservation et renforcement d'un maillage vert d'éléments verticaux (arbres et buissons)	Partout			R+E
Développer l'appui du public à la protection des espèces présentes (abeilles sauvages, lézard vivipare, chauves-souris…)	Actions de sensibilisation: diffusion de brochures d'information, publication d'informations dans le journal communal, organisation de soirées d'information et de promenades, inclusion dans le programme pédagogique des écoles du quartier…	Partout	Permanent		R+E

* E = entretien, R = restauration/amélioration

4.2 INFRASTRUCTURE LOGISTIQUE

Pour permettre l'exécution de la gestion proposée, il serait souhaitable d'adapter l'infrastructure logistique présente sur le terrain, dans la mesure possible sans impact significatif sur les habitats et objectifs de conservation retenus dans la station. Il faudrait prévoir en particulier :

- des zones de stockage du matériel (hangars et espaces extérieurs) et un espace de travail suffisant pour les machines de gestion ;
- des étables et abris pour les herbivores assurant la gestion de pâturage ;
- des places de parking.

4.3 GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES

Pour les espèces exotiques envahissantes, mentionnées dans l'annexe IV de l'ordonnance nature ou sur la liste européenne, un système de surveillance « early warning/rapid response » est d'application. Le Règlement européen relatif aux espèces exotiques envahissantes (n° 1143/2014) prévoit une action à trois niveaux : d'abord la prévention, qui est l'approche la plus efficace et économique, ensuite le signalement et l'intervention précoce, et enfin la gestion et les mesures de lutte pour contenir l'espèce et la faire régresser. À ce dernier stade, il est important d'évaluer soigneusement la faisabilité et la désirabilité de cette lutte.

Un contrôle de la présence d'arbres ou arbustes exotiques invasifs doit être effectué au minimum tous les 3 ans et s'accompagner de mesures de lutte appropriées. Les zones de présence connue de ces espèces doivent faire l'objet d'un suivi plus intensif, en particulier les zones 3, 7, 9, 301, 701 et 901 pour le cerisier tardif (*Prunus serotina*) et le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), et les zones 701 et 901 pour la symphorine (*Symphoricarpos albus*) et le fraisier des Indes (*Potentilla indica*).

Les espèces exotiques non invasives et autres essences moins souhaitables dans les ne doivent pas être combattues activement, mais elles peuvent être supprimées en priorité (sauf s'il s'agit d'arbres remarquables) lors d'éclaircies.

Les populations d'oiseaux cavernicoles non indigènes (surtout la perruche à collier (*Psittacula krameri*)) peuvent poser un problème de concurrence pour l'occupation de sites de nidification si l'offre de cavités n'est pas suffisante. Étant donné que l'élimination des Perruches à collier n'est pas envisageable pour des raisons pratiques et sociétales, il importe de laisser faire la nature pour obtenir suffisamment de vieux arbres avec des cavités.

4.4 GESTION EN FAVEUR DES ESPÈCES

Les mesures relatives aux espèces ont déjà en grande partie été évoquées plus haut. Nous reprenons ici quelques mesures particulièrement associées à des objectifs relatifs aux espèces.

Principaux points d'attention en faveur des chauves-souris et autres mammifères, oiseaux, amphibiens et invertébrés :

- lérot: ne pas utiliser de pesticides dans les potagers ;
- chauves-souris :
  - la gestion visera de manière générale à augmenter l'offre d'arbres creux et de bois mort sur pied, et ainsi l'offre de gîtes pour les chauves-souris et les oiseaux. Le bois mort au sol est également important pour la faune, notamment pour les insectes et les amphibiens ;
  - entre les zones boisées et les milieux ouverts, le développement de zones de transition de hauteur progressive (lisières à manteau et ourlet) contribuera à une plus grande abondance et diversité d'insectes. Ces lisières peuvent attirer beaucoup d'espèces, notamment des papillons, des reptiles et des mammifères (et devenir ainsi plus attractives pour la bondrée apivore par exemple), surtout lorsqu'elles sont orientées vers le sud et/ou l'ouest, de forme sinueuse (création d'un microclimat) et abritées du vent. On veillera aussi à la présence des plantes hôtes du thécla de l'orme (*Satyrium w-album*) et du Grand Mars changeant (*Apatura iris*), et de sources de nectar (ronciers...) pour ces papillons ;
  - les bâtiments existants (anciennes étables...) peuvent offrir de nouvelles opportunités moyennant certaines adaptations de leur utilisation et leur gestion ;

- Abeilles sauvages : Cf. rapport Kauwbees Annexe 9
- laisser des tas de branches comme abris notamment pour les mustélidés et le Lézard vivipare ;
- l'amélioration progressive et contrôlée de la naturalité des habitats forestiers par les mesures décrites devrait aboutir à une diversification optimale de la structure verticale et horizontale de la végétation.

4.5 ACCESSIBILITÉ

L'établissement d'un plan et d'un règlement indiquant clairement quels espaces sont réservés aux jeux et quels chemins sont accessibles aux récréants devrait aider à limiter les perturbations occasionnées ailleurs. La profusion d'autres chemins et sentiers sauvages pourra être condamnée par des obstacles. Ceci doit s'accompagner d'une communication adéquate.

La politique de Bruxelles Environnement est d'accueillir les chiens dans ses espaces verts. Depuis le début, le règlement du parc impose que tous les chiens soient tenus en laisse, sauf dans les zones où il est clairement indiqué qu'il s'agit d'une zone 'chiens sans laisse'. Dans l'optique d'une politique cohérente et par respect pour tous les visiteurs du parc, ce principe reste d'actualité. Afin de répondre aux besoins des chiens (et de leurs propriétaires) et de limiter l'impact négatif que les chiens auraient sur le site, des zones de liberté adéquates seront aménagées.

En ce qui concerne le problème des chiens sans laisse sur l'ensemble du site, des zones de liberté seront aménagées pour répondre aux besoins des chiens (et de leurs propriétaires) et pour limiter l'impact négatif des chiens sur le site.

5 DISPENSES AUX INTERDICTIONS

L'ensemble des actes et des travaux tel que découlant du présent plan de gestion, nécessaires à la gestion écologique du site en vue d'atteindre les objectifs de conservation, font l'objet d'une dispense aux interdictions de l'article 12 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2015 portant désignation du site Natura 2000 – ZSC II9 « Kauwberg », en application de l'article 47, § 2 de l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature.

6 BIBLIOGRAPHIE

Publications :

Beheerplan van het Brusselse Zoniënwoud, Boek II – Beheerdoelstellingen en -maatregelen.

De Frenne, P., Cougnon, M., Janssens, G., & Vangansbeke, P. (2022). Nutrient fertilization by dogs in peri-urban ecosystems. Ecological Solutions and Evidence, 3(1). https://doi.org/10.1002/2688-8319.12128

Dietz C. & Kiefer A. 2017. Vleermuizen van Europa. Veldgids. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Hendrickx, P., Van Brussel, S., Verheijen, W., (2007). Opmaak van beheerplanning voor een aantal Natura 2000-gebieden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Gebied II 9 Kauwberg. Rapport Aeolus i.o.v. BIM

SWECO/HESSELTEER 2019a. De Kauwberg. Historische nota. Voorbereidende nota bij de actualisatie van het beheerplan voor Kauwberg (deelgebied II9).

SWECO/HESSELTEER 2019b. Beheervisie bosgehelen Kauwberg. Voorbereidende nota bij de actualisatie van het beheerplan voor Kauwberg (deelgebied II9).

SWECO/HESSELTEER 2019c.Natuurbeheer van graslanden in SBZ-deelgebieden Engeland en Kauwberg. Voorbereidende nota bij de actualisatie van de beheerplannen voor Engeland (deelgebied II11) en Kauwberg (deelgebied II9).

SWECO/HESSELTEER 2019d. Soortenfiches voor de soorten van gewestelijk beklang en de strikt beschermde soorten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Van Brussel S. & Indeherberg M., 2007. Instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijngebieden gelegen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. SBZII: Bosgebieden en open gebieden in het zuiden van het Brussels Gewest. Ontwerp eindrapport. Studiebureau Aeolus in opdracht van het Brussels Instituut voor Milieubeheer, 71p. + bijlagen

Van De Haterd, R. J. W., Hoefsloot, G., & Krijgsveld, K. L. (2014). Effect van honden op natuur [Eindrapport].

Vanwijnsberghe, S. (2023). Statut de la population de chevreuils en forêt de Soignes : un état des lieux. Revue Trimestrielle De L'asbl Les Amis De La Forêt De Soignes.

Vanwijsnberghe, S. (n.d.). Impact du public sur le chevreuil en forêt de Soignes.

Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S., 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent. 451p

Weston, M. A., & Stankowich, T. (2013). Dogs as agents of disturbance. In Oxford University Press eBooks (pp. 94–116). https://doi.org/10.1093/acprof:osobl/9780199663217.003.0004

Autres sources

Sources d'information publiées par la Région de Bruxelles-Capitale :

- Inventaire des arbres remarquables de la Région de Bruxelles-Capitale (http://bomen-inventaris.irisnet.be/index.php) ;
- Registre du patrimoine protégé (http://erfgoed.brussels/ontdekken/register-van-het-gevrijwaard-erfgoed) ;
- Bruciel / Hemels Brussel, géoportail de photos aériennes historiques (http://hemels.brussels/) ;
- BruGis, géoportail de données telles que les sites classés, les arbres remarquables ou les sites et habitats Natura 2000 (https://mybrugis.irisnet.be) ;
- IBGEBIM, géoportail de la biodiversité en Région de Bruxelles-Capitale (http://geoportal.ibgebim.be/webgis/biodiversiteit.phtml?langtype=2067).

7 ANNEXES

Annexe 1 : parcelles cadastrales

Annexe 2 : dispositions relatives au patrimoine dans la station II9

Annexe 3 : rôle et importance des stations pour la cohérence de la Zone Spéciale de Conservation II

Annexe 4 : annexe photographique pour la station II9

Annexe 5 : annexe cartographique

Annexe 6 : le Kauwberg - note historique

Annexe 7 : orientations de gestion des parties boisées du Kauwberg

Annexe 8 : note relative aux prairies du Kauwberg

Annexe 9 : étude Kauwbees - synthèse des recommandations de gestion

7.1 ANNEXE 1 : PARCELLES CADASTRALES

Pour l'identification des parcelles cadastrales, le code APNC_MAPC est utilisé dans la version URBIS_V2_2011Q2 du cadastre.

Station	Nom	Code « APNC_MAPC »	Sup. parc. cad. (ha)	% Natura 2000	Sup. parc. en Natura 2000 (ha)	Statut propriétaire
II9	Kauwberg	21612_D_0163_A_002_00	0,03	100 %	0,03	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21612_D_0163_V_000_00	0,04	100 %	0,04	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21612_D_0164_D_000_00	0,25	100 %	0,25	Commune d'Uccle
II9	Kauwberg	21612_D_0490_F_023_00	0,05	100 %	0,05	Privé
II9	Kauwberg	21612_D_0490_Z_022_00	1,69	100 %	1,69	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0306___000_00	0,10	100 %	0,10	Privé
II9	Kauwberg	21614_E_0351_A_000_00	0,44	100 %	0,44	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0355_S_000_00	0,01	100 %	0,01	
II9	Kauwberg	21614_E_0355_T_000_00	0,01	100 %	0,01	
II9	Kauwberg	21614_E_0355_V_000_00	0,02	100 %	0,02	Société Nationale des Chemins de fer Belges
II9	Kauwberg	21614_E_0355_X_000_00	0,08	100 %	0,08	
II9	Kauwberg	21614_E_0356_D_000_00	0,14	100 %	0,14	
II9	Kauwberg	21614_E_0357_B_000_00	0,11	100 %	0,11	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0358_A_002_00	0,25	100 %	0,25	
II9	Kauwberg	21614_E_0358_B_002_00	0,00	100 %	0,003	
II9	Kauwberg	21614_E_0358_D_002_00	0,07	100 %	0,07	
II9	Kauwberg	21614_E_0358_E_002_00	0,59	100 %	0,59	
II9	Kauwberg	21614_E_0358_R_000_00	0,09	100 %	0,09	Privé
II9	Kauwberg	21614_E_0358_S_000_00	0,84	100 %	0,84	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0358_T_000_00	1,39	100 %	1,39	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0358_X_000_00	0,01	100 %	0,01	
II9	Kauwberg	21614_E_0358_Z_000_00	0,06	100 %	0,06	
II9	Kauwberg	21614_E_0359_D_000_00	0,04	100 %	0,04	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0360_K_000_00	0,57	100 %	0,57	Commune d'Uccle
II9	Kauwberg	21614_E_0369_M_000_00	0,34	100 %	0,34	Privé
II9	Kauwberg	21614_E_0370___000_00	0,07	100 %	0,07	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0371_F_000_00	4,00	100 %	4,00	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0371_K_000_00	4,35	100 %	4,35	Privé
II9	Kauwberg	21614_E_0372_B_000_00	1,59	100 %	1,59	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0373_A_000_00	0,00	100 %	0,004	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0373_B_000_00	5,54	100 %	5,54	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale

II9	Kauwberg	21614_E_0374_A_000_00	0,83	100 %	0,83	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0374_B_000_00	0,63	100 %	0,63	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0374_C_000_00	0,34	100 %	0,34	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0375_B_000_00	0,78	100 %	0,78	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0376_A_002_00	1,32	100 %	1,32	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0376_B_002_00	0,03	100 %	0,03	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_D_000_00	0,13	100 %	0,13	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_E_000_00	2,33	100 %	2,33	Région de Bruxelles-Capitale ; Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_F_000_00	0,90	100 %	0,90	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_G_000_00	0,05	100 %	0,05	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_H_000_00	0,64	100 %	0,64	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0377_K_000_00	1,72	100 %	1,72	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0378___000_00	1,44	100 %	1,44	Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_E_0379_F_000_00	0,67	100 %	0,67	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0056_L_007_00	0,39	100 %	0,39	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0056_L_009_00	0,53	100 %	0,53	Ambassade de la fédération de Russie
II9	Kauwberg	21614_H_0056_M_009_00	0,68	100 %	0,68	Région de Bruxelles-Capitale ; Régie foncière de la Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0056_N_009_00	0,40	100 %	0,40	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0056_S_003_00	0,57	100 %	0,57	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0056_S_007_00	0,38	100 %	0,38	Kerkfabriek Sint-Pieter (BR - Ukkel)
II9	Kauwberg	21614_H_0056_T_007_00	4,19	100 %	4,19	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0057_A_004_00	1,33	100 %	1,33	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0057_C_004_00	0,17	100 %	0,17	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0057_N_003_00	0,11	100 %	0,11	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0057_P_003_00	0,06	100 %	0,06	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0057_Y_003_00	0,06	100 %	0,06	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0057_Z_003_00	2,08	100 %	2,08	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0058_F_004_00	0,14	100 %	0,14	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0058_R_004_00	0,00	100 %	0,004	Région de Bruxelles-Capitale
II9	Kauwberg	21614_H_0058_R_005_00	0,08	100 %	0,08	Privé
II9	Kauwberg	21614_H_0058_V_005_00	0,15	100 %	0,15	Région de Bruxelles-Capitale

7.2 ANNEXE 2 : DISPOSITIONS RELATIVES AU PATRIMOINE DANS LA STATION II9

Classement

La procédure de classement comme site du Kauwberg, délimité par la ligne de chemin de fer de Bruxelles à Hal, la chaussée de Saint-Job, l'avenue Dolez, l'avenue de la Chênaie et l'avenue J. Pastur à Uccle, a été entamée par arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 18 juillet 2002. Le Kauwberg a été classé définitivement comme site, en raison de son intérêt historique, esthétique et scientifique, par arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 27 mai 2004.

Le site du Kauwberg est un espace vert semi-naturel et comme tel, nécessite une intervention humaine soutenue (fauche, pâturage extensif, contrôle du boisement spontané), seule capable de garantir la conservation non seulement de ses ressources en vie sauvage, mais aussi de l'intérêt qu'il revêt comme paysage rural de type bocager.

Malgré la dérive de certaines parties du site soustraites au pâturage et livrées à la colonisation débridée de plantes herbacées ou ligneuses envahissantes, à cause de l'opposition des propriétaires à la mise en œuvre du plan de gestion (Couvreur, 1994), le site a conservé sa valeur patrimoniale. Celle-ci s'exprime principalement en termes historiques (évolution de l'utilisation du sol, témoins du passé…), esthétiques (scénographie paysagère), biologiques (diversité de la flore et de la faune sauvages) et écologiques (valeur intrinsèque par la diversité des écosystèmes; valeur extrinsèque comme zone centrale du réseau écologique régional). En ce qui concerne les éléments momentanément perdus du patrimoine biologique, en particulier certaines espèces et communautés végétales rares pour la Région, l'expérience a prouvé qu'ils sont récupérables grâce à des interventions de gestion restauratoire et l'expression du potentiel semencier du sol.

L'article 3 de l'arrêté énumère les **conditions particulières de conservation** suivantes :

1) tout travail de terrassement, construction, fouilles, ouverture de carrière ou travaux quelconques d'exploitation, sondages, creusements de puits, en général, de nature à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation sont interdits ;
2) il est interdit de modifier l'écoulement des eaux ;
3) de déverser dans les cours d'eau ou dans le sous-sol par puits perdu ou autre artifice, toute substance de nature à altérer et influencer l'environnement et son site ;
4) il est interdit de poursuivre, chasser, capturer ou troubler de façon quelconque toute espèce d'animaux sauvages ;
5) il est interdit de prendre ou détruire les nids ou les œufs ;
6) il est interdit de faire la cueillette des fruits sauvages et des fleurs dans un but commercial ;
7) de modifier le relief, le revêtement, les talus et leur végétation, l'alignement de la voirie ;
8) de planter des poteaux ou des pylônes destinés au transport de l'énergie électrique ou à tout autre usage ;
9) l'allumage de feux est interdit ;
10) le dépôt et le stockage de matériaux, débris, détritus et déchets de toute nature sont prohibés ;
11) de mettre en stationnement ou de parquer tout véhicule, même sur les voies carrossables, sauf dans les endroits réservés à cette fin ;
12) la pose de panneaux publicitaires est interdite ;
13) il est interdit d'ériger de nouvelles constructions (à l'exclusion des constructions défendant un objectif exclusivement didactique ou scientifique) ;
14) l'entretien normal des arbres (enlèvement des branches mortes, cassées, soins aux plaies) est obligatoire ;
15) l'utilisation, l'entreposage, ou la fabrication de substances nocives au développement et à la croissance des plantations, de la faune et de la flore ou nuisibles à la qualité des eaux sont prohibés.

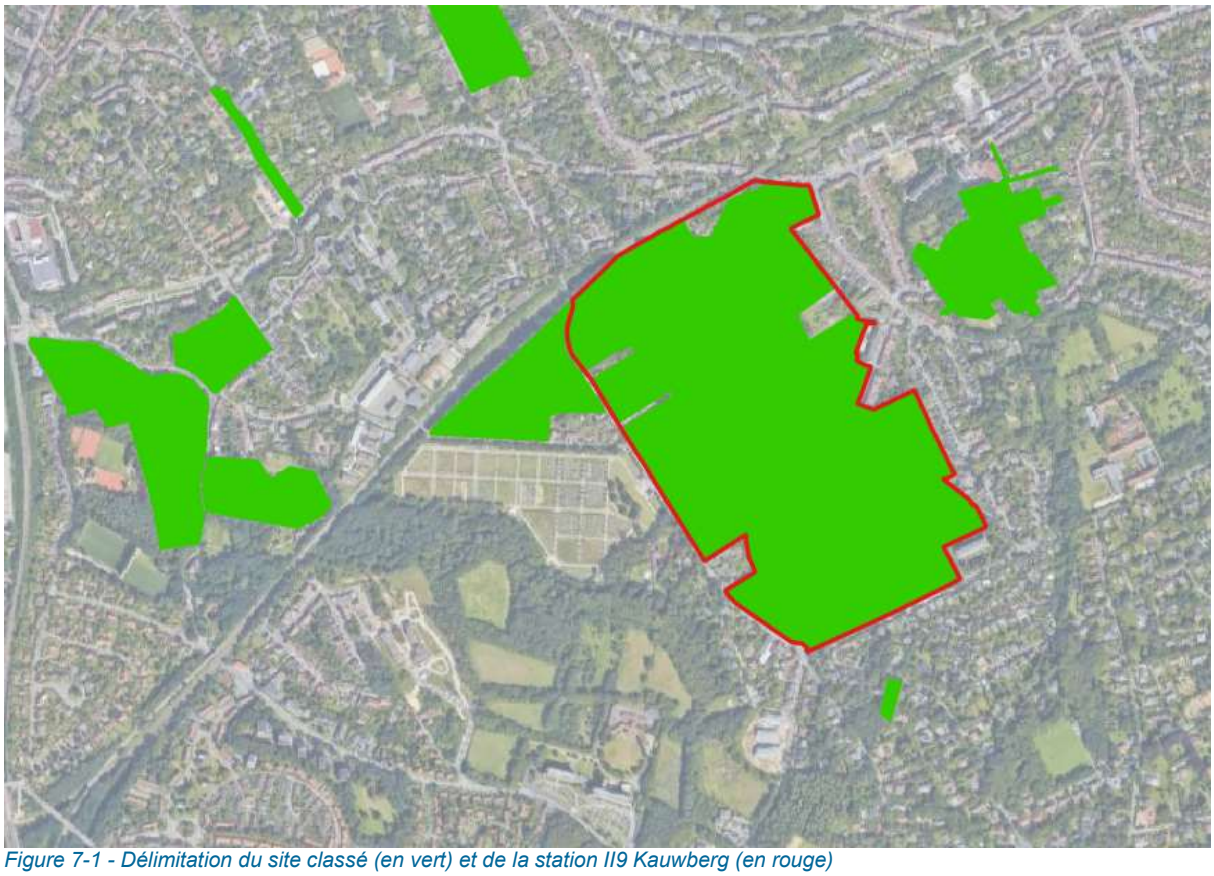


Figure 7-1 - Délimitation du site classé (en vert) et de la station II9 Kauwberg (en rouge)

Arbres remarquables

Le domaine contient peu « d'arbres remarquables » inscrits dans l'inventaire du patrimoine naturel de la région bruxelloise. Brugis (source : https://gis.urban.brussels/brugis/#/) renseigne l'existence d'un arbre remarquable dans le sud de la station, un chêne d'une circonférence de 273 centimètres (voir Figure 7-2). Deux arbres sont mentionnés dans l'inventaire (voir

Tableau 7-1).

Figure 7-2 - Inventaire des arbres remarquables (source: https://gis.urban.brussels/brugis/#/).

Tableau 7-1 - Inventaire des arbres remarquables du Kauwberg. (source: https://bomen-inventaris.irisnet.be/nl/documents/)

ID	Espèce	Statut	Position	Plantation	Circonférence (cm)	Hauteur (m)	Diamètre de la couronne (m)
7123	*Carpinus betulus* Charme	Inventaire légal	Arbre invisible de la voirie, en espace (semi)-public	Plantation en massif	218	20	20
7345	*Castanea sativa* Chataignier	Inventaire légal			405		12
7317	*Betula pendula* Bouleau verruqueux				229		14
7318	*Betula pendula* Bouleau verruqueux				244		12
6882	*Quercus sp.* Chêne	A l'inventaire scientifique			273		10

7.3 ANNEXE 3

RÔLE ET IMPORTANCE DES STATIONS POUR LA COHÉRENCE DE LA ZONE SPÉCIALE DE CONSERVATION II - DOCUMENT DE SYNTHESE DE LA ZSC II

MAI 2022

SWECO

HESSELTEER BVBA

SLIJTVAST ECOLOGISCH ADVIES EN BEHEER

leefmilieu brussel .brussels

RÔLE ET IMPORTANCE DES STATIONS POUR LA COHÉRENCE DE LA ZONE SPÉCIALE DE CONSERVATION II

Document de synthèse de la ZSC II

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction **2**

2. Localisation **4**

3. Statuts et protections **5**

4. Habitats et espèces pour lesquels la ZSC est désignée **7**

5. Importance relative des stations **9**

6. Objectifs de conservation applicables **13**

7. Points d'attention **14**

8. Écologie du paysage **14**

TABLEAUX

Tableau 4-1 – État de conservation des habitats d'intérêt communautaire selon l'annexe 3.2 de l'arrêté de modification de l'arrêté de désignation (situation lors de la désignation du site) 7

Tableau 4-2 – État de conservation des espèces d'intérêt communautaire selon l'annexe 3.2 de l'arrêté de modification de l'arrêté de désignation (situation lors de la désignation du site) 8

Tableau 5-1 – Superficies d'habitats présentes dans chaque station, avec indication de leur importance relative par rapport à l'ensemble de la ZSC (vert foncé et souligné : > 30 % du total, d'importance capitale - vert et gras : de 10 à 29 %, très importante - gris et italique : < 10 %, importante) 10

Tableau 5-2 – Présence d'espèces d'intérêt communautaire, d'intérêt régional ou bénéficiant d'une protection stricte sur l'ensemble du territoire régional (selon les bases de données de BE, les plans de gestion et observations.be) 11

Tableau 6-1 – Objectifs d'extension et de conversion des habitats 13

Tableau 6-2 – Objectifs d'extension et de conversion en faveur d'espèces 13

Tableau 6-3 – Objectifs de conservation spécifiques pour la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput 13

FIGURES

Figure 2-1 – Localisation des stations de la ZSC II 4

Figure 3-1 – Patrimoine classé dans la ZSC II 6

Figure 8-1 – Estimation théorique de l'utilisation écologique du paysage par les chauves-souris qui chassent dans une grande diversité de milieux (selon Aeolus 2007) 15

Figure 8-2 – Connexions potentielles extérieures à la ZSC II (selon Aeolus 2007) 15

Figure 8-3 – Connexions écologiques 16

BE 1000002 – ZSC II : ZONES BOISÉES ET OUVERTES AU SUD DE LA RÉGION BRUXELLOISE – COMPLEXE VERREWINKEL – KINSENDAEL

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'actualisation des plans de gestion Natura 2000 pour la Région de Bruxelles-Capitale, les plans de gestion des stations sont mis en conformité avec les dispositions de l'ordonnance du 1er mars 2012 et avec les arrêtés de désignation des ZSC correspondantes. Comme chaque plan de gestion ne concerne qu'une ou quelques-unes des 48 stations Natura 2000, il y a un risque d'une certaine perte de la vision d'ensemble et d'indication insuffisante de l'importance relative d'une station donnée pour une espèce ou un habitat spécifique. Un document de synthèse peut aussi reprendre des objectifs de conservation spécifiques, tels que les conversions ou extensions souhaitées de certains habitats afin de permettre leur allocation la plus efficiente possible aux différentes stations.

C'est pourquoi le présent document de synthèse récapitule brièvement et de manière structurée les dispositions de l'arrêté de désignation[1] et de l'arrêté d'extension[2] de la ZSC II, et indique l'importance relative des stations pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire ou d'importance régionale.

[1] *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2015 portant désignation du site Natura 2000 - BE1000002 : « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise – complexe Verrewinkel - Kinsendael » (M.B. du 22 octobre 2015), dénommé ci-après « l'arrêté de désignation ».*

[2] *Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 février 2019 modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2015 portant désignation du site Natura 2000 - BE1000002 : « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise – complexe Verrewinkel - Kinsendael ». — Extension (M.B. du 17 avril 2019), dénommé ci-après « l'arrêté de modification de l'arrêté de désignation ».*

2. LOCALISATION

La ZSC II comprend les quinze stations suivantes, d'une superficie totale de 147 hectares (voir figure) :

- II.1 Bois de Verrewinkel (13,3 ha) ;
- II.2 Kinsendael (7,6 ha) ;
- II.3 Kriekenput (4,8 ha) ;
- II.4 Domaine Herdies (1,0 ha) ;
- II.5 Bois de Buysdelle (7,2 ha) ;
- II.6 Vallée du Buysdelle (4,1 ha) ;
- II.7 Domaine de Latour de Freins (8,4 ha) ;
- II.8 Marais du Moensberg (0,5 ha) ;
- II.9 Kauwberg (46,9 ha) ;
- II.10 Parc Fond'Roy (8,8 ha) ;
- II.11 Engeland (28,3 ha) ;
- II.12 Domaine de la CIBE (4,8 ha) ;
- II.13 Chapelle Hauwaert (3,5 ha) ;
- II.14 Parc de la Sauvagère (5,4 ha) ;
- II.15 Domaine Papenkasteel (2,4 ha).

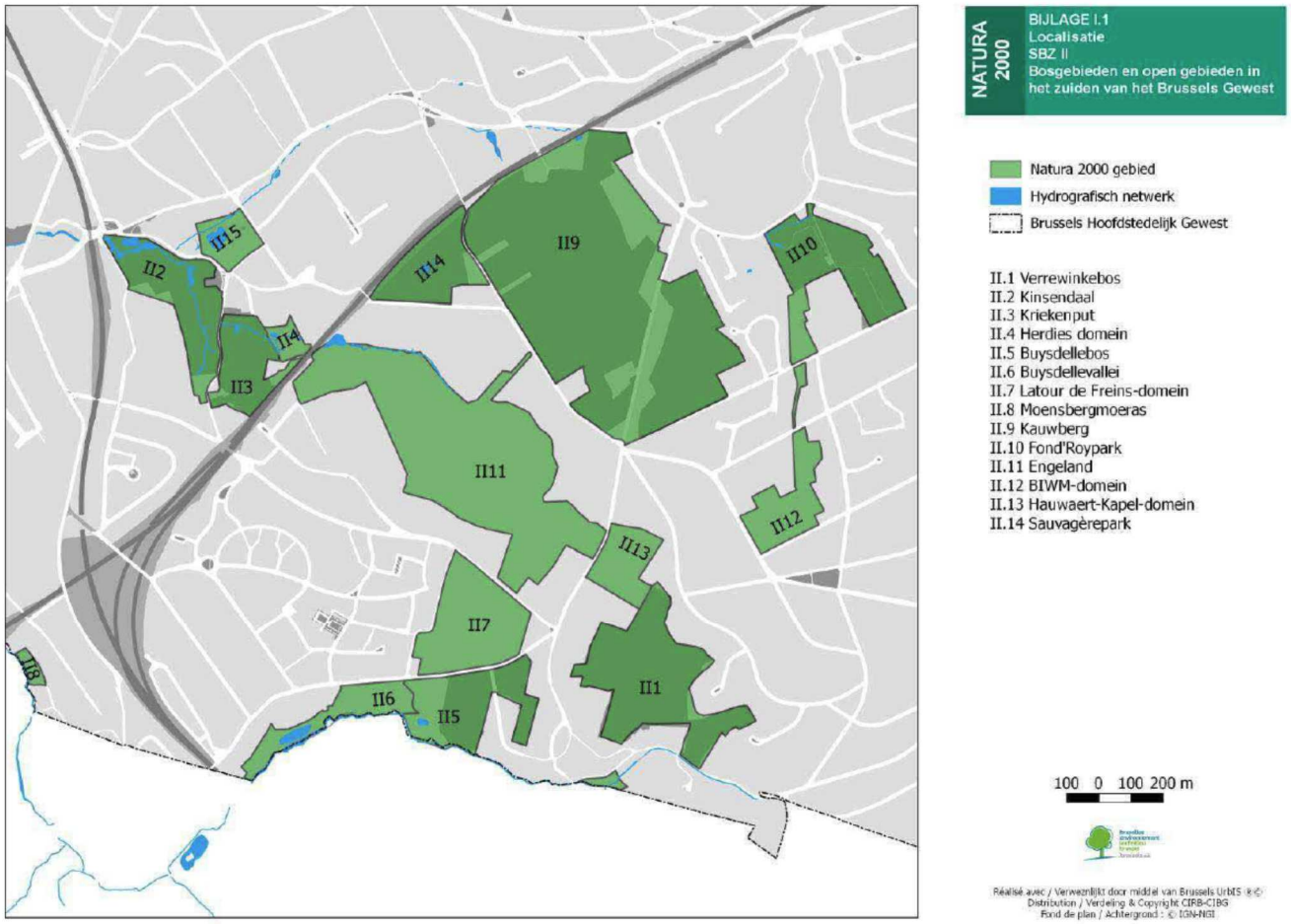


Figure 2-1 – Localisation des stations de la ZSC II

3. STATUTS ET PROTECTIONS

Depuis sa désignation le 22 octobre 2015, l'ensemble « Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise – complexe Verrewinkel - Kinsendael » fait partie du réseau européen Natura 2000 en tant que zone spéciale de conservation BE1000002 (ci-après « ZSC II »).

La ZSC II comprend la majeure partie de la **réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput** (stations II.2 et II.3) telle que désignée par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 décembre 2016.

La ZSC II couvre la totalité ou une partie des monuments et **sites classés** suivants au sens de la législation sur la protection du patrimoine immobilier (Illustration 2) :

- l'ensemble formé par le Bois de Verrewinkel (19 juillet 1990) ;
- le Kinsendael (17 juin 1993) ;
- le Kriekenput (28 avril 1994) ;
- les terrains situés entre le Moensberg et le ruisseau « le Linkebeek » à Uccle (3 mars 1994) ;
- le Kauwberg (27 mai 2004) ;
- le château du Papenkasteel et ses abords (16 octobre 1978) ;
- le Parc de la Sauvagère (26 juin 1997) ;
- le Domaine de Latour de Freins (17 septembre 1998) ;
- le Bois de Buysdelle (12 février 1998) ;
- la ferme Saint-Eloy et ses environs immédiats (14 octobre 1971).

Les stations suivantes sont inscrites sur la **liste de sauvegarde** au sens de la législation sur la protection du patrimoine immobilier :

- II.5 Bois de Buysdelle ;
- II.7 Domaine de Latour de Freins ;
- II.14 Parc de la Sauvagère.

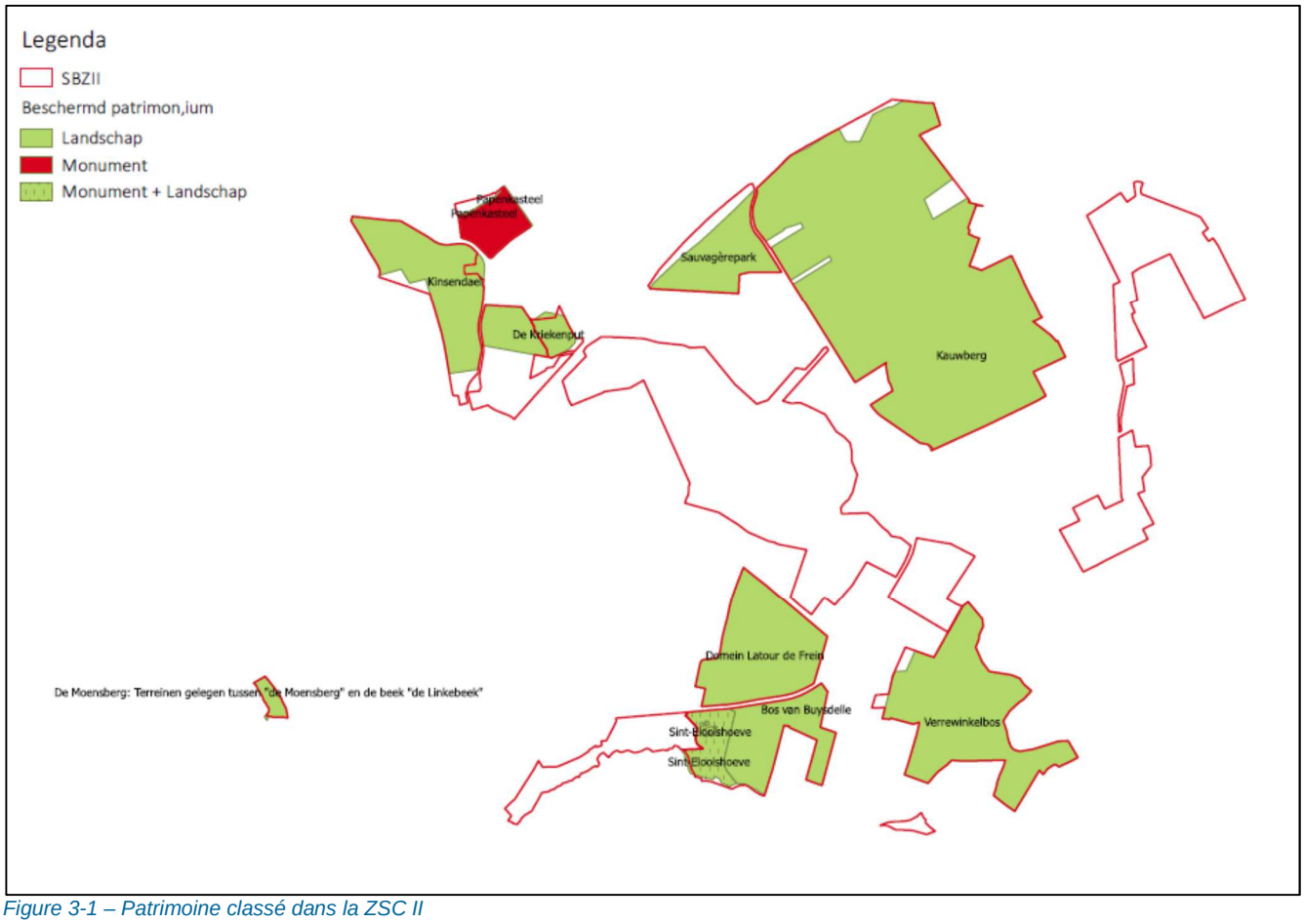


Figure 3-1 – Patrimoine classé dans la ZSC II

4. HABITATS ET ESPÈCES POUR LESQUELS LA ZSC EST DÉSIGNÉE

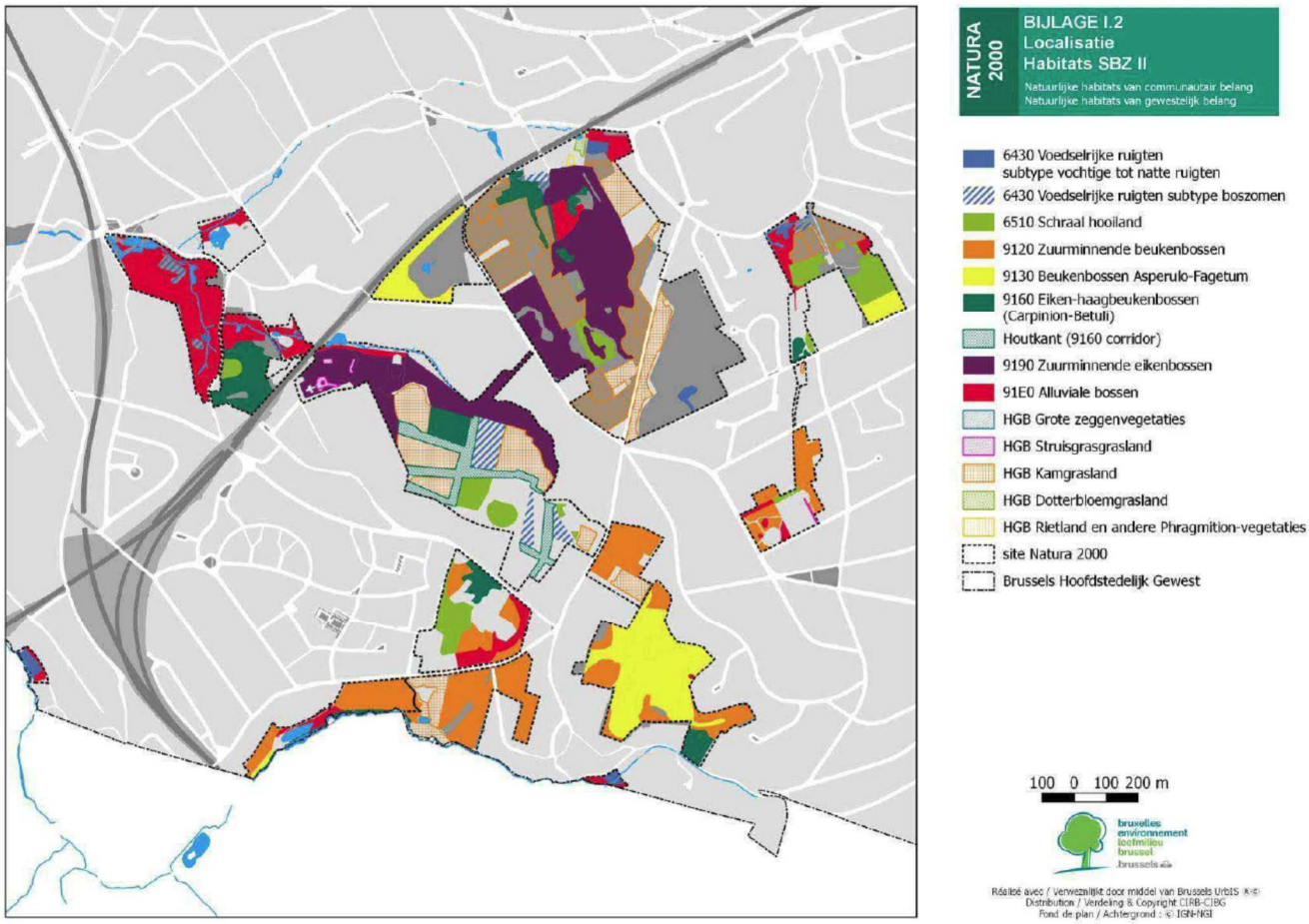
La ZSC II est désignée pour :

1. les **types d'habitats naturels d'intérêt communautaire :**

- 6430 – mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (avec distinction entre lisières forestières et mégaphorbiaies humides) ;
- 6510 – pairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) ;
- 9120 – hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) ;
- 9130 – hêtraies de l'Asperulo-Fagetum ;
- 9160 – chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli ;
- 9190 – vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur ;*
- 91E0* – forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ;

Tableau 4-1 – État de conservation des habitats d'intérêt communautaire selon l'annexe 3.2 de l'arrêté de modification de l'arrêté de désignation (situation lors de la désignation du site)

Staat van instandhouding op het tijdstip van aanwijzing van het Natura 2000 gebied									
						A/B/C/D	A/B/C		
Habitat code	PF	NP	Oppervlakte (ha)	Grotten	Kwaliteit gegevens	representativiteit	relatieve oppervlakte	behoudsstatus	algemene beoordeling
6430			4,2	-	G	C	C	B	C
6510			6,7	-	G	C	C	B	B
9120			17	-	G	C	C	C	C
9130			11,6	-	G	B	C	B	B
9160			7,4	-	G	C	C	B	C
9190			19,8	-	G	B	C	C	C
91E0			14,3	-	G	B	C	A	A



2. les **espèces d'intérêt communautaire :**

- 1083 –*Lucanus cervus* - lucane cerf-volant ;
- 1321 – *Myotis emarginatus* - murin à oreilles échancrées ;
- *Dryocopus martius* - pic noir ;
- *Pernis apivorus* - bondrée apivore ;
- *Alcedo atthis* - martin-pêcheur d'Europe ;
- *Falco peregrinus* - faucon pèlerin ;

Tableau 4-2 – État de conservation des espèces d'intérêt communautaire selon l'annexe 3.2 de l'arrêté de modification de l'arrêté de désignation (situation lors de la désignation du site)

Staat van instandhouding op het tijdstip van de aanwijzing van het Natura 2000 gebied														
Soort					Populatie in het gebied						Beoordeling van het gebied			
					Type	Populatiegrootte		eenheid	Cat.	Kwaliteit gegevens	A/B/C/D	A/B/C		
Groep	code	Wetenschappelijke naam	S	NP		min	max		C/R/V/P		Populatie	Behoudsstatus	Isolement	Algemene beoordeling
I	1083	Lucanus cervus	x		p				R	DD	C	B	A	B
M	1308	Barbastella barbastellus		x										
M	1321	Myotis emarginatus			r				V	G	D	-	-	-
M	1324	Myotis myotis		x										

3. les **habitats naturels d'intérêt régional :**

- prairies à Populage des marais (*Caltha palustris*) ;
- prairies à Crételle (*Cynosurus cristatus*) ;
- prairies à Agrostis commun (*Agrostis capillaris*) ;

4. les **espèces d'intérêt régional :**

- *Hirundo rustica* – hirondelle rustique ;
- *Anguis fragilis* – orvet fragile ;
- *Lacerta vivipara* – lézard vivipare
- *Martes foina* – fouine ;
- *Eliomys quercinus* – lérot ;
- *Melolontha melolontha* – hanneton commun ;
- *Lucanus cervus* – lucane cerf-volant ;
- *Thecla betulae* – thécla du bouleau ;
- *Apatura iris* – grand Mars changeant ;
- *Satyrium w-album* – thécla de l'orme ;

5. les **espèces bénéficiant d'une protection stricte** sur l'ensemble du territoire régional :

- *Nyctalus leisleri* – noctule de Leisler ;
- *Myotis mystacinus* – murin à moustaches ;
- *Myotis brandtii* – murin de Brandt ;
- *Plecotus auritus* – oreillard roux ;
- *Myotis daubentonii* – murin de Daubenton ;
- *Pipistrellus nathusii* – pipistrelle de Nathusius ;
- *Pipistrellus pipistrellus* – pipistrelle commune ;
- *Nyctalus noctula* – noctule commune ;
- *Eptesicus serotinus* – sérotine commune ;
- *Myotis nattereri* – murin de Natterer ;
- *Neottia ovata* – listère à feuilles ovales.

5. IMPORTANCE RELATIVE DES STATIONS

Toutes les stations ne sont pas désignées pour tous les habitats et espèces. Certains habitats ou espèces ne s'observent que dans une ou quelques stations, d'autres sont plus largement répandus. Dans le cadre de l'actualisation des mesures de gestion, il est utile de savoir quels sont les habitats ou espèces particulièrement importants dans chaque station afin qu'il puisse en être tenu compte au mieux dans le cadre des mesures de gestion.

Habitats
Pour déterminer l'importance relative de chaque station pour les différents habitats, la superficie d'un habitat présente dans la station est comparée à la superficie totale de cet habitat dans l'ensemble de la ZSC. La station doit être considérée comme importante pour l'habitat si le pourcentage correspondant est de 0 à 10 %, comme **très importante** s'il est de 11 à 30 %, et comme d'importance capitale s'il est supérieur à 30 %.

Pour chaque station, le plan de gestion correspondant reprendra brièvement la liste des habitats et espèces présents dans la station et leur importance relative par rapport à l'ensemble de la ZSC.

Tableau 5-1 – Superficies d'habitats présentes dans chaque station, avec indication de leur importance relative par rapport à l'ensemble de la ZSC (vert foncé et souligné : > 30 % du total, d'importance capitale - vert et gras : de 10 à 29 %, très importante - gris et italique : < 10 %, importante)

Station	II.1 Verrewinkel	II.2 Kinsendael	II.3 Kriekenput	II.4 Herdies	II.5 Bois de Buysdelle	II.6 Vallée du Buysdelle	II.7 Latour de Freins	II.8 Marais du Moensberg	II.9 Kauwberg	II.10 Parc Fond'Roy	II.11 Engeland	II.12 CIBE	II.13 Chapelle Hauwaert	II.14 Parc de la Sauvagère	II.15 Papen kasteel	Superf. tot. (ha) GIS	Superficie tot. (ha) cf arrêté d'extension (ann. 3.2)
Superficie de la station (ha)	13,3	7,6	4,8	1,0	7,2	4,1	8,4	0,5	46,9	8,8	28,31	4,8	3,5	5,4	2,4	147	
Superficie d'habitats (ha) dans la station	12,67	7,03	3,91	0,71	6,19	3,69	5,26	0,44	30,82	6,21	18,37	2,89	2,96	2,05	0,51	103.73	
6430 Mégaphorbiaies, sous-type lisières forestières		**0,41**							**0,33**	*0,13*	2.12					2.99	4.2
6430 Mégaphorbiaies, sous-type humide à détrempé	**0,18**	*0,05*				*0,06*		**0,28**	0,47	**0,13**						1,18	
6510 Prairies maigres de fauche, sous-type moyennement sec à humide (*Arrhenatherion*)			*0,32*				**1,53**		**0,76**	2,38	**1.58**	*0,14*				6.71	6.7
9120 Hêtraies acidophiles	**3,12**				**4,70**	**2,69**	*1,76*					**2,34**	**2,29**			16,90	17
9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*	8,43					*0,15*				*0,85*			*0,04*	**2,05**		11,53	11,6
9160 Chênaies-charmaies (*Carpinion-Betuli*)	*0,72*		2,50		*0,02*	*0,35*	**0,77**		1,61	*0,27*	**1.12**[3]					7.36	7.4
9190 Chênaies acidophiles									11,90		7,70					19,6	19,8
91E0 Forêts alluviales, sous-type aulnaie-frênaie à *Carex remota*	*0,02*	0,57	*0,09*	0,59												1,27	14,3
91E0 Forêts alluviales, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes	*0,19*	5,99	*1,00*	*0,12*		*0,45*	*1,20*	*0,16*	*0,72*	*1,05*	*0,37*	*0,34*			*0,51*	12,12	
91E0 Forêts alluviales, sous-type saulaie arborescente à saule blanc									0,71							0,71	
HIR Prairies à populage des marais									0,17							0,17	
HIR Prairies à crételle					*1,47*				14,08	*1,40*	**5.26**	*0,06*	*0,63*			22.9	
HIR Prairies à potentille des oies									0,06							0,06	
HIR Prairies à agrostis commun											0,21	*0,02*				0,21	

[3] Cette superficie ne tient pas compte de 3,7 de bande boisée (corridor 9160), non pris en compte en tant qu'habitat.

Espèces

Pour déterminer l'importance relative de chaque station pour les différentes espèces, le tableau ci-dessous rassemble les données de présence effective ou potentielle des espèces d'intérêt communautaire ou régional et des espèces bénéficiant d'une protection stricte sur l'ensemble du territoire régional, en précisant si l'espèce a été observée récemment (1998-2016) dans la station ou à proximité immédiate, s'il y a un potentiel, mais pas de données de présence connue ou si l'espèce n'a pas été observée dans la station.

Tableau 5-2 – Présence d'espèces d'intérêt communautaire, d'intérêt régional ou bénéficiant d'une protection stricte sur l'ensemble du territoire régional (selon les bases de données de BE, les plans de gestion et observations.be)

	II.1 Verre winkel	II.2 Kinsendael	II.3 Kriekenput	II.4 Herdies	II.5 Bois de Buysdelle	II.6 Vallée du Buysdelle	II.7 Latour de Freins	II.8 Marais du Moensberg	II.9 Kauwberg	II.10 Parc Fond'Roy	II.11 Engeland	II.12 CIBE	II.13 Chapelle Hauwaert	II.14 Parc de la Sauvagère	II.15 Papenkasteel
Espèces d'intérêt communautaire															
Lucanus cervus – Lucane cerf-volant	P		P		P	P	P		P	P	X (à proximité)				
Myotis emarginatus – Murin à oreilles échancrées	P						P		P	P	X				
Dryocopus martius – Pic noir	X	X	P		P	P	P		X	P	P		P	X	
Pernis apivorus – Bondrée apivore	P		P		P	P	X		X	P	X		X	X	
Alcedo atthis – Martin-pêcheur		X(b)							X		X				
Falco peregrinus – Faucon pèlerin					X				X	X				X	
Espèces d'intérêt régional															
Hirundo rustica – Hirondelle rustique		P							X		X			X	
Anguis fragilis – Orvet fragile		P							P	P					
Lacerta vivipara – Lézard vivipare															
Martes foina – Fouine	X	P	P		P	P	P		P	X (à proximité)	X (à proximité)				X(w)
Eliomys quercinus – Lérot	P	P	P		P	P	P		P	P	P				
Melolontha melolontha – Hanneton commun															
Thecla betulae – Thécla du bouleau		P							X	P					
Apatura iris – Grand Mars changeant	P	P	P	P		P	P	P	P	P	X	P			P
Satyrium w-album – Thécla de l'orme	P	X	X	P		P	P	P	P	P	X (à proximité)	P			P
Espèces bénéficiant d'une protection stricte sur l'ensemble du territoire régional[4]															
Nyctalus leisleri – Noctule de Leisler	X	P	P	P	P	P	P	P	X	P	X	P	P	P	P
Myotis mystacinus – Murin à moustaches	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	P
Myotis brandtii – Murin de Brandt	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Plecotus auritus – Oreillard roux	P	X	X	P	X	P	P	P	X	P	X	P	P	P	P
Myotis daubentonii – Murin de Daubenton	X				X								P		
Pipistrellus nathusii – Pipistrelle de Nathusius	P	X	P	P	P	X	P	P	X	P	X	P	P	P	P
Pipistrellus pipistrellus – Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	P	P	X (à proximité)	X (à proximité)
Nyctalus noctula – Noctule	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		P

[4] Certaines chauves-souris observées n'ont pas pu être déterminées jusqu'à l'espèce, mais seulement jusqu'au genre. Des murins indéterminés ont ainsi été observés dans les stations 1, 2, 5, 6, 9 et 11, et des pipistrelles indéterminées dans les stations 1, 6 et 9

	II.1 Verre winkel	II.2 Kinsendael	II.3 Kriekenput	II.4 Herdies	II.5 Bois de Buysdelle	II.6 Vallée du Buysdelle	II.7 Latour de Freins	II.8 Marais du Moensberg	II.9 Kauwberg	II.10 Parc Fond'Roy	II.11 Engeland	II.12 CIBE	II.13 Chapelle Hauwaert	II.14 Parc de la Sauvagère	II.15 Papenkasteel
commune															
Eptesicus serotinus – Sérotine commune	X	X	X	X	P	X	P	P	X	P	X	P	P		P
Myotis nattereri – Murin de Natterer	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P
*Pipistrellus sp.**	X	X				X			X						
*Nyctalus sp.**	X														
*Chiroptera sp.***	X	X	X	X	X	X			X						
Neottia ovata – Listère à feuilles ovales	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P			P

* observations de chauves-souris provenant de bases de données, pour lesquelles une distinction certaine entre des espèces d'un même genre n'a pas été possible.
** observations de chauves-souris en général, sans précision de l'espèce

Avec :

Aucune donnée connue de 1998-2017	
Présence possible mais non confirmée de 1998-2017	P
Espèce observée (1998-2017)	X : cf. base de données BE
	X (o) : cf. base de données BE, à proximité de la station (< 100 m)
	X(b) : cf. plan de gestion
	X(w) : données complémentaires provenant d'observations.be

Les données de présence effective proviennent des bases de données de Bruxelles-Environnement (X) et des analyses du plan de gestion (X(b)). La présence de ces espèces a également fait l'objet de recherches sur observations.be. Les données provenant de ces recherches sont notées X(w). Sur Observations.be, la localisation exacte de certaines observations est cachée pour des raisons de sécurité. C'est notamment le cas pour le lucane cerf-volant, le grand Mars changeant et le lérot, dont les points de présence à Bruxelles n'ont donc pas pu être localisés avec précision.

6. OBJECTIFS DE CONSERVATION APPLICABLES

Sur ce point, on se référera intégralement au tableau de l'annexe 4 de l'arrêté de désignation, tel que modifié et complété par les annexes 4, 5 et 6 de l'arrêté de modification. Ces tableaux constituent également le cadre explicite pour la mise en œuvre des mesures de conservation.

Extensions et/ou conversions d'habitats souhaitées
Le tableau des objectifs de conservation mentionne un certain nombre d'extensions d'habitat souhaitées, ainsi qu'une conversion d'un habitat d'intérêt communautaire en un habitat d'intérêt régional. Les lieux de mise en œuvre de ces mesures doivent être déterminés en concertation avec le groupe de pilotage.
Dans le tableau ci-dessous ne figurent que les objectifs d'extension et de conversion.

Tableau 6-1 – Objectifs d'extension et de conversion des habitats

Habitat	Objectif quantitatif	Superficie actuelle	Superficie souhaitée	Station(s) concernée(s)
9120	***Extension*** progressive par conversion de peuplements de conifères existants	17 ha	? non mentionnée (extension par évolution de 9190 non prise en compte ?)	II.9
9190	- conservation d'au moins 15 ha avec ***évolution*** possible en 9120 - ***conversion*** possible de 4,6 ha en végétation de prairie (p.ex. en prairie à Agrostis commun)	19,6 ha	Au moins 15 ha	II.9 et/ou II.11
HIR Prairie à Populage des marais	***Extension*** progressive à 1 ha	0,2 ha	1 ha	II.9

Tableau 6-2 – Objectifs d'extension et de conversion en faveur d'espèces

Espèce	Objectif	Population actuelle	Population souhaitée	Station(s) concernée(s)
Lucane cerf-volant	***Extension*** des populations et développement de celles-ci dans au moins trois sites de reproduction		Présence dans au moins trois sites de reproduction	?
Martin-pêcheur	Au moins cinq sites possibles de reproduction sur les berges de cours d'eau et points d'eau dans la ZSC		Au moins cinq sites possibles de reproduction	II.9, II.11

Objectifs de conservation spécifiquement applicables aux stations II2, II3 ou II4
Le tableau ci-dessous mentionne quelques objectifs spécifiques pour la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput.

Tableau 6-3 – Objectifs de conservation spécifiques pour la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput

Habitat	Sous-type	Superficie totale dans la ZSCII	Objectif quantitatif pour les stations II2, II3 ou II4
6430	Lisières forestières	2,99 ha	Conservation de 0,4 ha d'habitat 6430 sous-type lisières forestières présent dans la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput
9160		6,2 ha	Conservation d'au moins 0,4 ha d'habitat 9160 dans la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput
91E0		14,1 ha	Conservation d'au moins 7,1 ha de cet habitat dans la réserve naturelle du Kinsendael-Kriekenput

7. POINTS D'ATTENTION

Les remarques suivantes, évoquées, mais non prises en compte pour diverses raisons dans l'arrêté de désignation, pourraient s'avérer pertinentes lors de l'actualisation des plans de gestion :

- l'amélioration des clôtures de l'avenue des Muses, voisines du bois du Verrewinkel, qui pourrait faire l'objet à l'avenir d'un contrat de gestion avec les propriétaires concernés ;
- la fixation d'objectifs de conservation pour le grand murin et la barbastelle, en ce que ces espèces n'ont plus été observées lors des dix dernières années et que les mesures générales préconisées pour le groupe des chauves-souris permettent de subvenir à leurs besoins en matière d'habitat si ces espèces étaient à nouveau observées ;
- les inquiétudes quant à l'objectif qualitatif de conservation visant au maintien de bois mort sur pied ou au sol à raison de minimum 4 % du volume total sur pied dans plusieurs habitats, puisque la présence de bois mort est essentielle pour atteindre un écosystème boisé en équilibre et que l'objectif est raisonnable par rapport à la proportion de bois mort dans les écosystèmes naturels (jusqu'à 25 %). Il sera par ailleurs tenu compte des particularités de chaque site lors de la rédaction des plans de gestion.

8. ÉCOLOGIE DU PAYSAGE

Pour de très nombreuses espèces, et notamment pour les chauves-souris, l'important n'est pas seulement la qualité écologique au sein des stations de la ZSCII, mais aussi les connexions entre les stations. Le rapport sur les objectifs de conservation de la ZSC II (Aeolus, 2007) avait, de manière théorique, tenté d'identifier les connexions les plus importantes pour les chauves-souris. Il est important d'intégrer ces connaissances dans les plans de gestion des stations :

- pour les espèces qui chassent de préférence en forêt et préfèrent les paysages comportant une grande part de végétation ligneuse :
  - la station II11 est une zone de connexion importante et peut jouer un rôle pour relier entre eux les noyaux forestiers de la station II1 et des ensembles II2-II3-II4 et II5-II6-II7. Le **réseau d'éléments paysagers linéaires** en II11 est important en tant que connexion entre la station II11 et l'ensemble II5-II6-II7 ;
  - la station II13 est également très importante pour une connexion durable ;
  - pour développer la fonction de gagnage de la station II9, il est important de maintenir une bonne connexion entre celle-ci et d'autres zones de gagnages et sites de gîtes d'été.
- pour les espèces qui chassent de préférence dans les zones humides et au-dessus de plans d'eau et qui ont leurs gîtes d'été en forêt :
  - aucune connexion importante n'a été indiquée pour ces espèces, étant donné la présence très limitée de marais et plans d'eau dans la ZSCII ;
- pour les espèces qui chassent dans une grande diversité de milieux :
  - ces espèces utilisent aussi les connexions indiquées pour les espèces du premier groupe ;
  - les stations II8, II10 et II12 sont aussi considérées comme des gagnages potentiels ;
  - les stations II10, II11, II12 et II13 sont aussi considérées comme des sites potentiels de gîtes d'été ;
  - des bâtiments situés dans les environs peuvent servir de gîtes d'été, depuis lesquels des connexions vers la ZSCII sont importantes.

Ceci est présenté de manière visuelle dans les figures qui suivent :

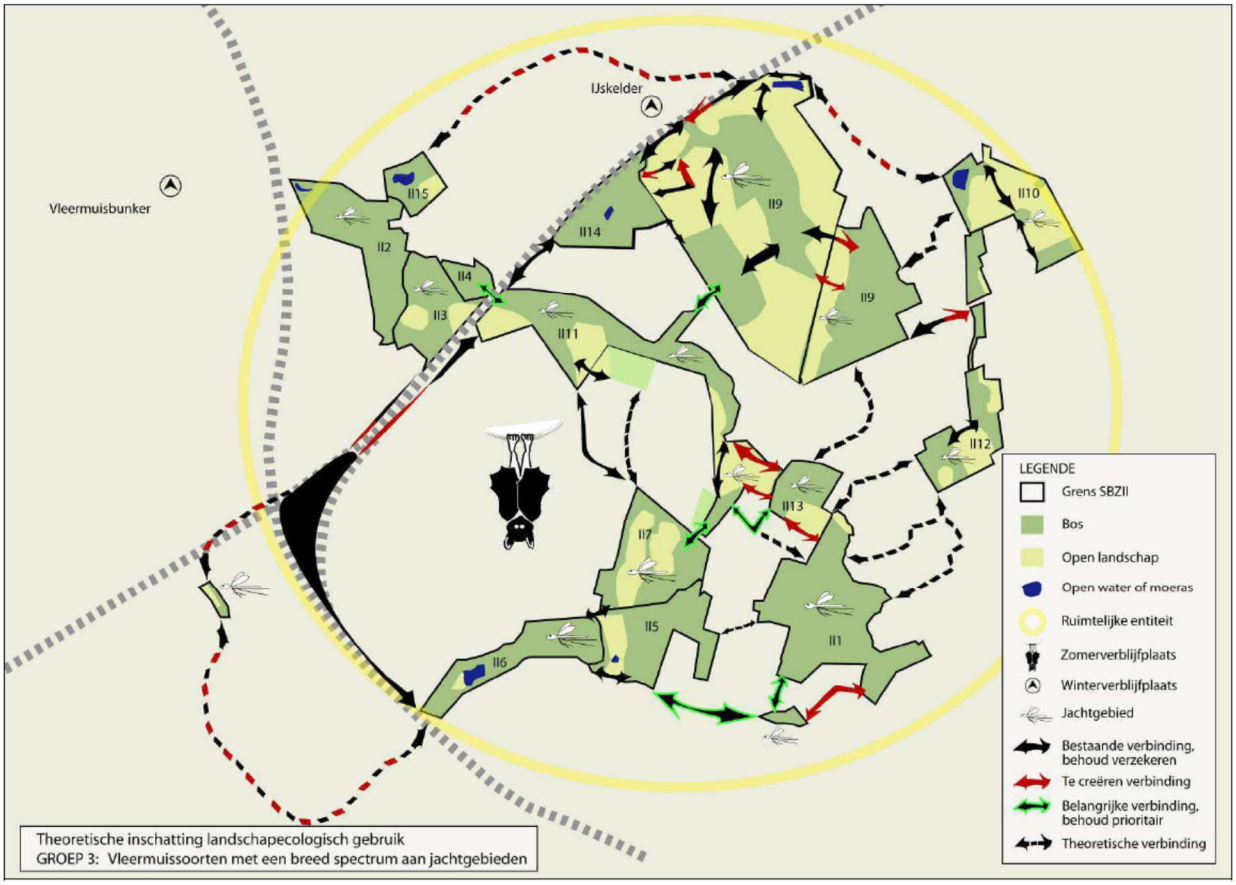


Figure 8-1 – Estimation théorique de l'utilisation écologique du paysage par les chauves-souris qui chassent dans une grande diversité de milieux (selon Aeolus 2007)

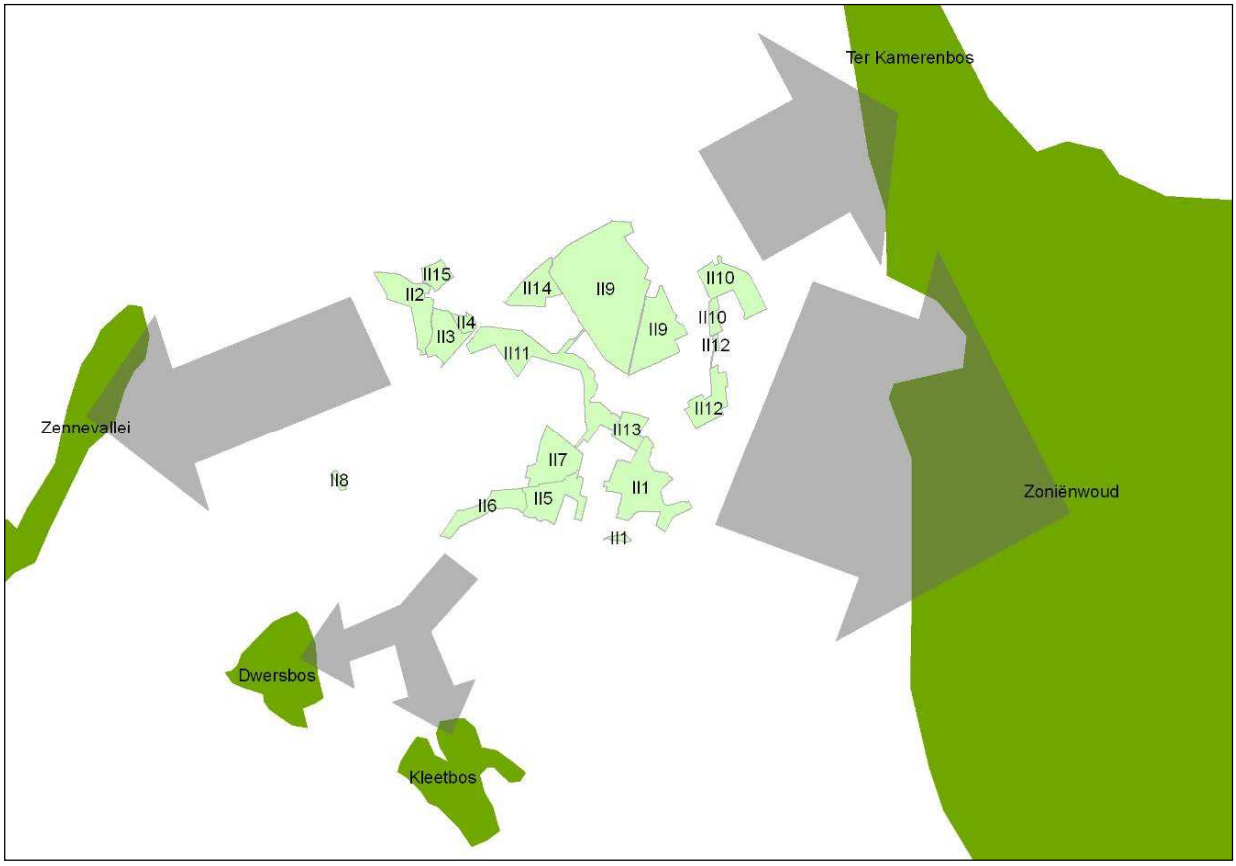


Figure 8-2 – Connexions potentielles extérieures à la ZSC II (selon Aeolus 2007)

En complément, la couche cartographique « IBGE:wsl_bruenvi_ecology_network » présente un classement des unités de terrain en fonction de leur importance pour les connexions écologiques au sens large, non limitées au seul groupe des chauves-souris.

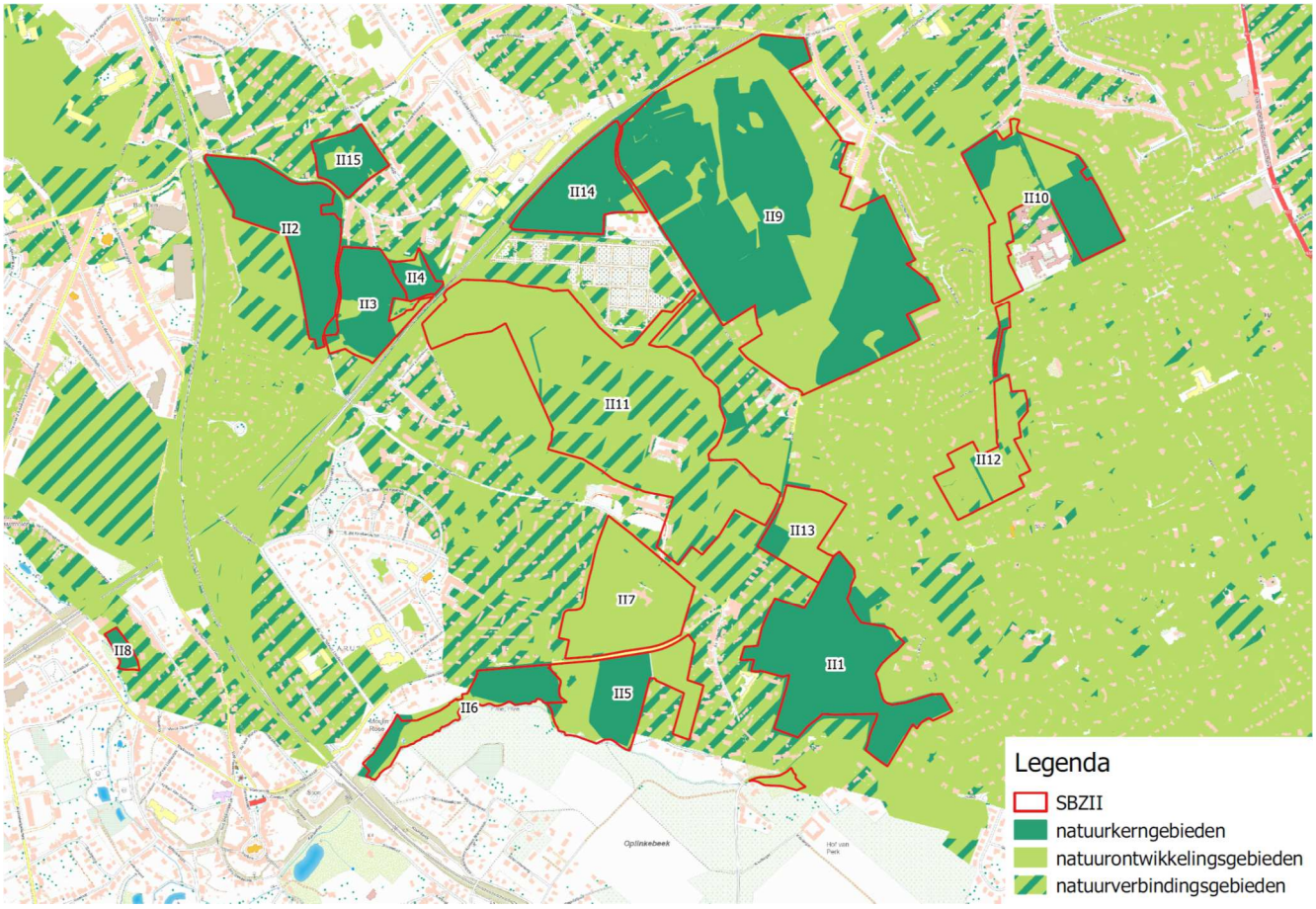


Figure 8-3 – Connexions écologiques

Les figures ci-dessus montrent que les éléments suivants sont importants pour la cohésion écologique de la ZSC :

- les vallées des ruisseaux sont des porteurs naturels de structure du paysage entre les stations et forment aussi des connexions extérieures aux limites de la ZSC (au NO via le Geleytsbeek vers le Keyenbempt ; au SO vers le Linkebeek et les affluents et zones vertes de son cours supérieur) ;
- les bermes de chemin de fer forment des connexions linéaires directes entre les stations de la ZSC et hors de celles-ci ;
- de par sa situation, la station II11 - Engeland constitue un maillon stratégique essentiel entre les stations du nord et du sud de la ZSC ;
- le cimetière d'Uccle occupe aussi une position centrale dans la ZSC et constitue un chaînon entre les stations Engeland et Kauwberg ;
- les jardins privés et la végétation publique (arbres d'avenue…) peuvent aussi jouer un rôle très important, notamment dans la connexion entre la ZSC et la forêt de Soignes ;
- des zones peu ou pas morcelées contiguës à la ZSC telles que le Keyenbempt et le plateau Avijl peuvent contribuer de manière significative aux objectifs de conservation de la ZSC.

INFO

leefmilieu brussel .brussels

02 775 75 75
WWW.LEEFMILIEUBRUSSEL.BE

Rédaction : Sweco Belgium s.a. (Royal Haskoning DHV) & Hesselteer sprl: Sofie Fabri, Guy Geudens, Guy Heutz, Tom Neels
Comité de lecture : Bruxelles Environnement – BE
Éditeur responsable : F. Fontaine et M. Gryseels – Avenue du Port 86C/3000 - 1000 Bruxelles
Numéro de projet : 5029240008

7.4 ANNEXE 4 - ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE POUR LA STATION II9 KAUWBERG (PHOTOS HESSELTEER 2019-2020)

II9_01. Prairie encore riche en nutriments le long de l'avenue de la Chênaie

II9_02. Prairie pâturée le long de la rue du Vieux Moulin

II9_03. Prairie avec Campanule raiponce du côté de l'avenue de la Chênaie

II9_04. Étable le long de l'avenue Dolez

II9_05. Mégaphorbiaie nitrophile à l’entrée côté chaussée de Saint-Job

II9_06. Zone encore dénudée de la sablière

II9_07. Avancées de la végétation dans la sablière

II9_08. Érosion sur les bords du chemin creux, avec racines mises à nu par la circulation sur les pentes

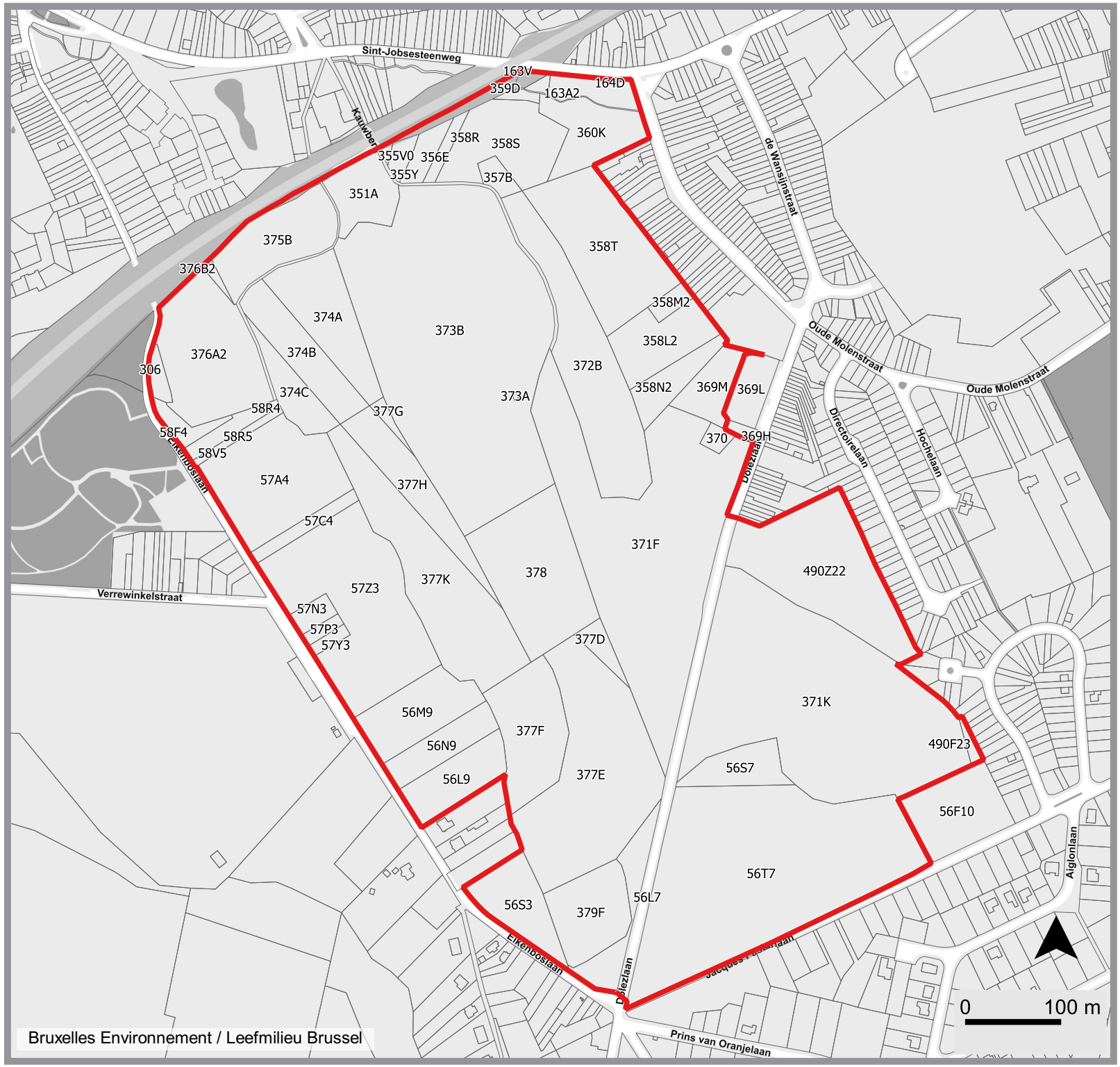
II9_09. Le Broekweg à hauteur de l’avenue Dolez

II9_10. Paysage varié avec prairies et petits éléments paysagers

II9_11. Paysage varié

II9_12. Chênaie à bouleaux sur les anciennes terrasses d’extraction du limon

7.5 ANNEXE 5 : ANNEXE CARTOGRAPHIQUE POUR LA STATION II9



Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel

Kaart 1.1

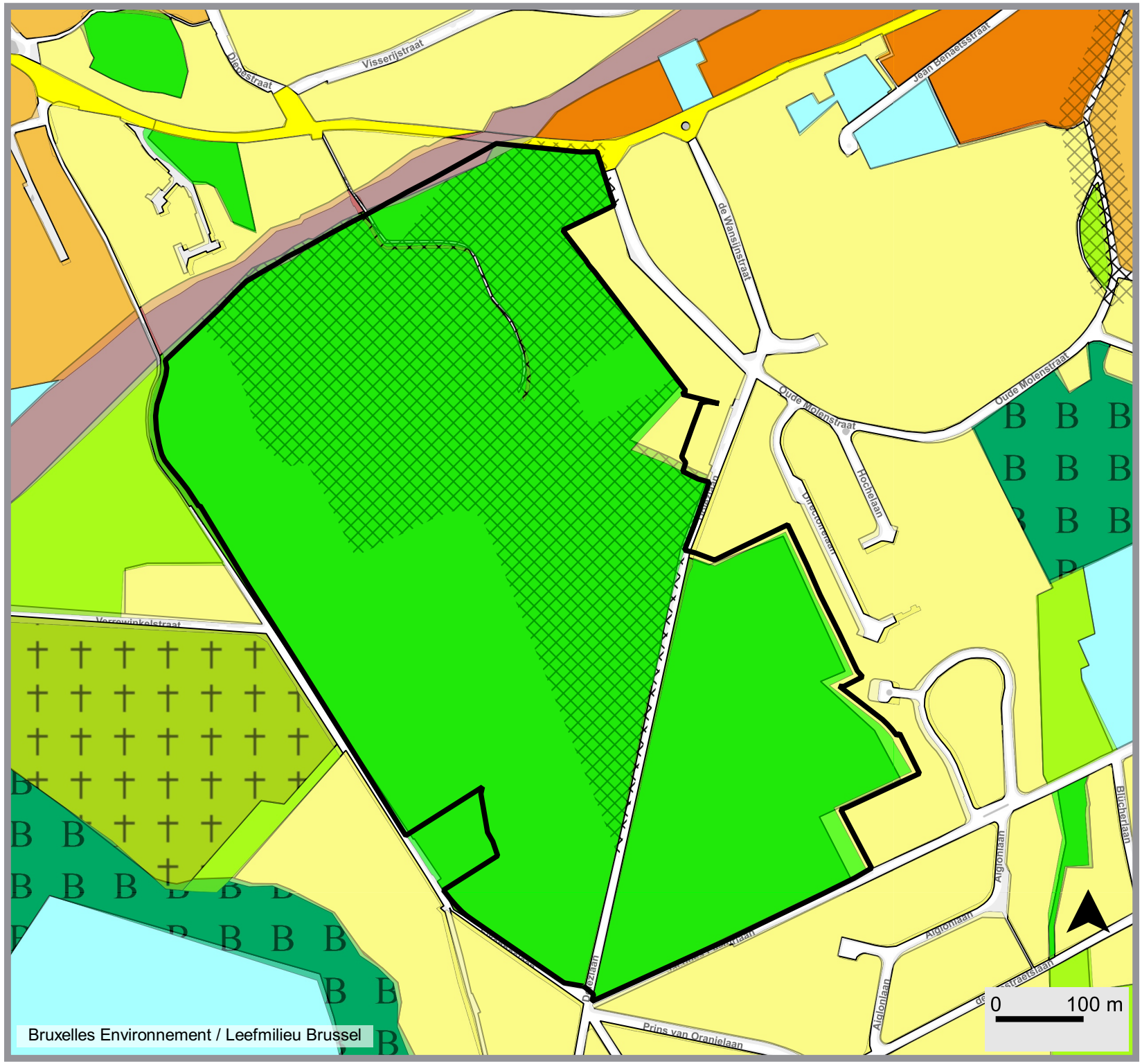
Situering deelgebied II9 en kadastrale percelen

Legenda

deelgebied II9

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI



Kaart 1.2

Bestemmingen deelgebied II9 (gewestelijk bestemmingsplan (GBP))

Legenda

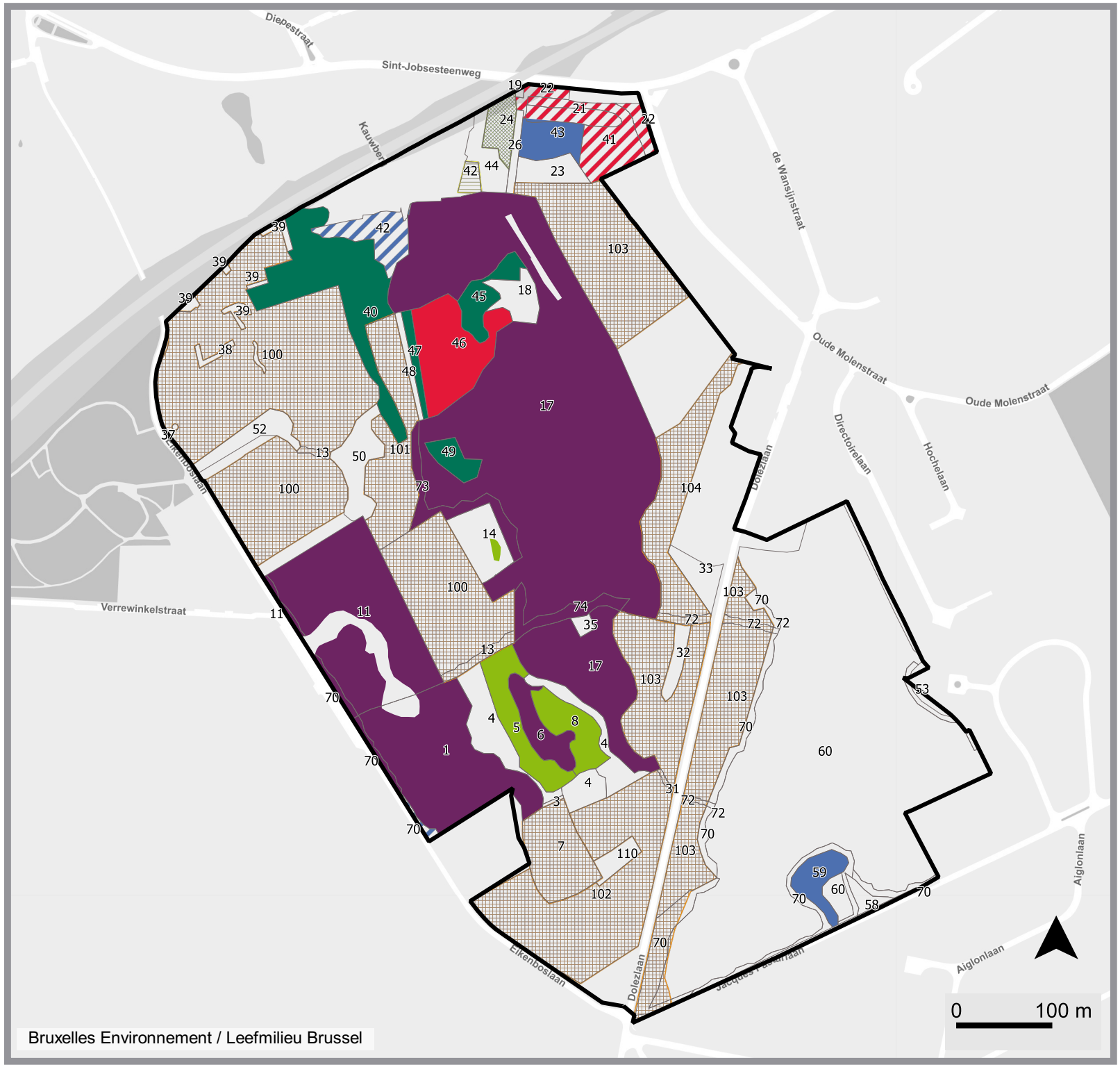
deelgebied II9

Bestemmingen

- gebied voor culturele, historische of estetische waarde of voor stadsverfraaiing
- Gebied van collectief belang of van openbare diensten
- Parkgebied
- Woongebied
- Woongebied met residentieel karakter
- Groengebied
- B Groengebied met hoogbiologische waarde
- Structurerende ruimte
- Spoorweg
- Begraafplaats
- Gemengde zone

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI



Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel

Kaart 1.3

Habitattypes van communautair belang en hun verwachte evoluties in deelgebied II9

Legenda

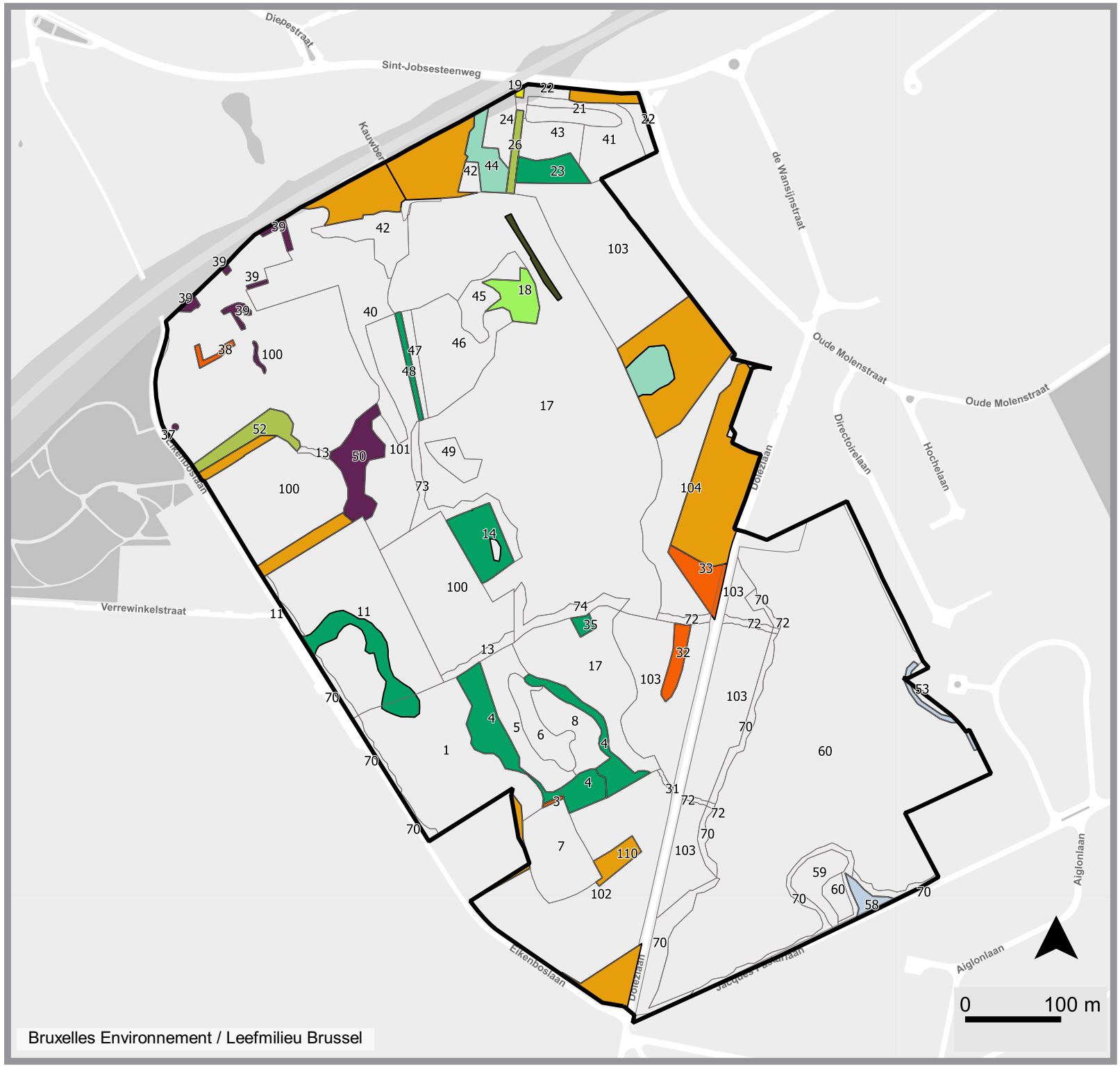
- deelgebied II9
- zones habitats

habitats

- 6430 Voedselrijke ruigten subtype boszomen
- 6430 Voedselrijke ruigten subtype vochtige tot natte ruigten
- 6510 Schraal hooiland subtype matig droog - vochtig type (Arrhenatherion)
- 9160 Eiken-haagbeukenbossen (Carpinion-Betuli)
- 9190 Zuurminnende eikenbossen
- 91E0 Alluviale bossen subtype Vogelkers-Essenbos
- 91E0 Alluviale bossen subtype Wilgen(vloed)bos
- HGB Dotterbloemgrasland
- HGB Kamgrasland
- HGB Zilverschoongrasland

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI



Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel

Kaart 1.4

Overige natuurtypes in deelgebied II9

Legenda

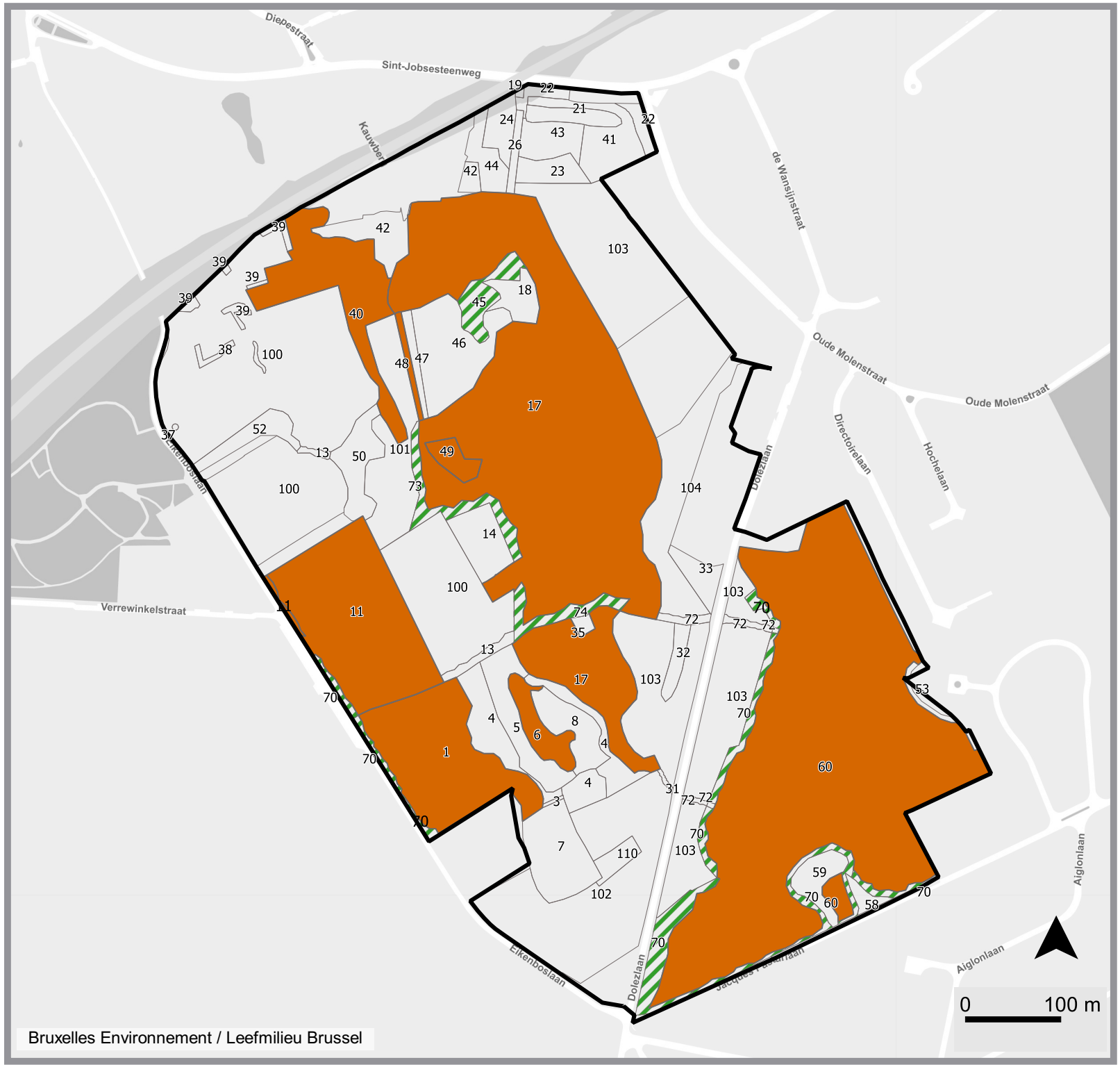
- deelgebied II9
- zones habitats

overige natuurtypes binnen SBZ

- Bomenrijen
- Boomgaarden
- Braamstruwelen
- Bronzone met Reuzenpaardenstaart
- Doornstruwelen met Eenstijlige meidoorn en Sleedoorn (Carpino-Prunion)
- Hagen en houtkanten
- Holle wegen
- Japanse duizendknoop
- Ontginningen en ophogingen
- Stort
- Tuinen en parken (+ gebouwen)

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI



Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel

Kaart 2.1

Beheerdoelstellingen in deelgebied II9

Legenda

deelgebied II9

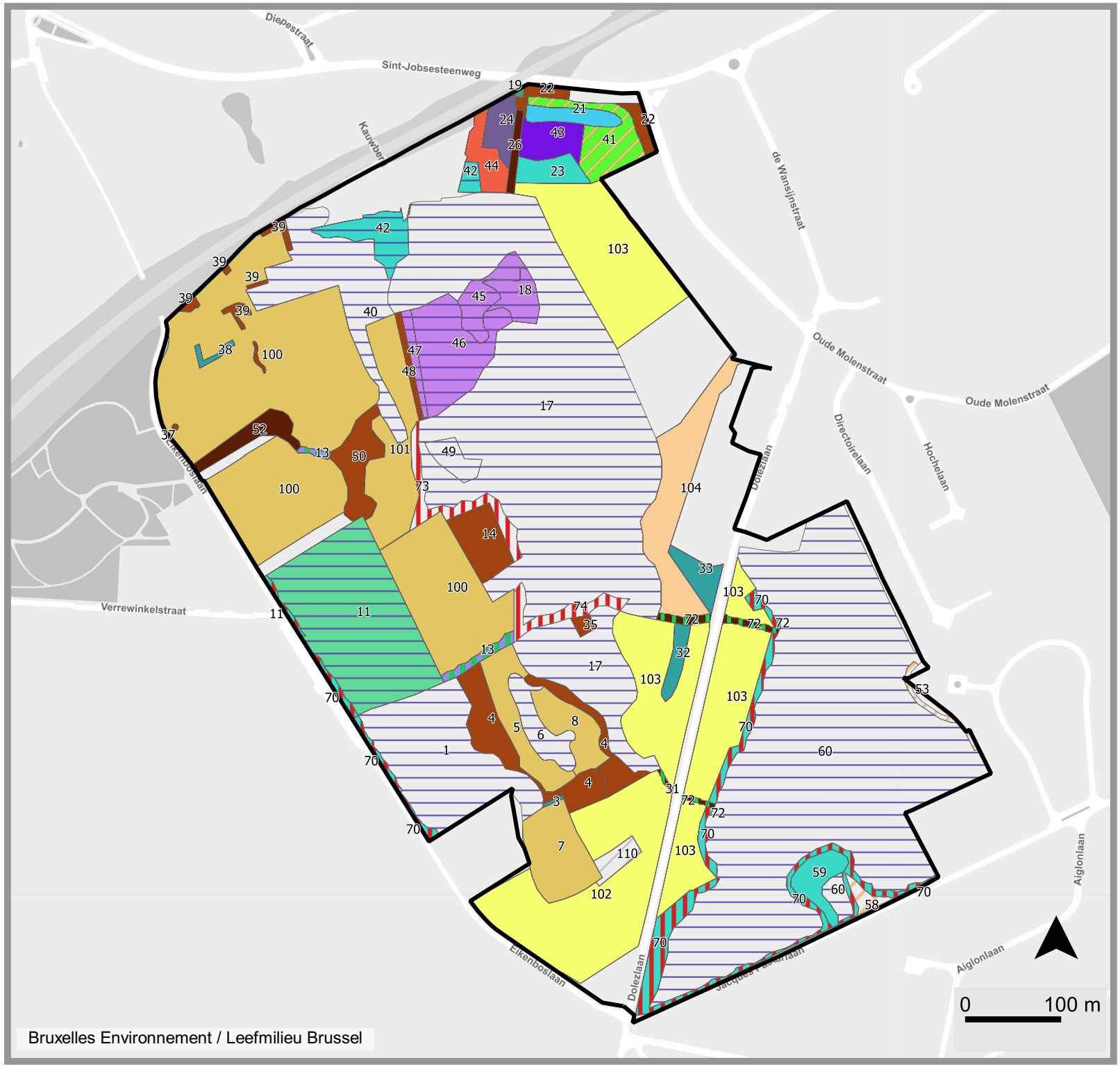
beheerdoelen

Type 4 - gemengd eikenbos

Type 8 - ecologische bosrand

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI



Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel

Kaart 2.2

Beheermaatregelen in deelgebied II9

Legenda

- deelgebied II9

beheermaatregelen

- aanleg KLE
- exotenbeheer
- gebouwbeheer
- ontwikkeling mantel-zoomvegetatie
- selectieve bevoordeling habitattypische soorten in boomlaag + exotenbeheer
- aanleg poel
- beheer voormalige zandgroeve
- behoud bestaande bomenrij
- behoud struweel (verwijderen boomopslag 1x / 5 à 10 jaar)
- extensieve begrazing
- hakhoutbeheer
- maaibeheer 1x / 2 of 1x / 3 jaar (sept-okt) (gefaseerd)
- maaibeheer 1x jaarlijks (sept-okt)
- maaibeheer 1x jaarlijks (sept-okt), plaatselijk 1x / 3 jaar (sept-okt) (gefaseerd)
- maaibeheer 2x jaarlijks (half juni-half juli en sept), na enkele jaren verschraling 1x jaarlijks (aug-sept)
- maaibeheer 2x jaarlijks (half juni-half juli en sept), na enkele jaren verschraling extensieve begrazing of maaibeheer 1x jaarlijks (sept)
- manueel maaibeheer 2x jaarlijks of stootbegrazing, na enkele jaren extensieve begrazing
- middelhoutbeheer
- nulbeheer
- plaatselijk herstel schrale graslandvegetatie
- verwijderen puin

leefmilieu brussel .brussels

Fond de plan / Achtergrond :
Brussels UrbIS ®© - CIRB-CIBG
© IGN-NGI

Carte 1.1 Localisation de la station II9 et parcelles cadastrales

NL	FR
Legenda	Légende
Deelgebied II9	Station II9

Carte 1.2 Affectations du sol de la station II9 (PRAS)

NL	FR
Legenda	Légende
deelgebied II9	Station II9
Bestemmingen	Affectations
Gebied voor culturele, historische of estetische waarde of voor stadsverfraaiing	Zones d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement
Gebied van collectief belang of van openbare diensten	Zone d'équipements d'intérêt collectif ou de service public
Parkgebied	Zone de parc
Woongebied	Zone d'habitation
Woongebied met residentieel karakter	Zone d'habitation à prédominance résidentielle
Groengebied	Zone verte
Groengebied met hoogbiologische waarde	Zone verte de haute valeur biologique
Structurerende ruimte	Zone structurante
Spoorweg	Zone de chemin de fer
Begraafplaats	Cimétière
Gemengde zone	Zone mixte

Carte 1.3 Habitats d'intérêt communautaire et leur évolution attendue dans la station II9

NL	FR
Legenda	Légende
deelgebied II9	Station II9
habitats	Habitats
6430 Voedselrijke ruigten subtype boszomen	6430 Mégaphorbiaies, sous-type lisières forestières
6430 Voedselrijke ruigten subtype vochtige tot natte ruigten	6430 Mégaphorbiaies hygrophiles sous-type humide à détrempé
6510 Schraal hooiland subtype matig droog - vochtig type (Arrhenatherion)	6510 Prairies maigres de fauche, sous-type modérément sec à humide (*Arrhenatherion*)
9160 Eiken-haagbeukenbossen (Carpinion-Betuli)	9160 Chênaies-charmaies (*Carpinion betuli*)
9190 Zuurminnende eikenbossen	9190 Chênaies acidophiles
91E0 Alluviale bossen subtype Vogelkers-Essenbos	91E0 Forêts alluviales, sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes
91E0 Alluviale bossen subtype Wilgen(vloed)bos	91E0 Forêts alluviales, sous-type saulaie
HGB Dotterbloemgrasland	HIR Prairie à populages
HGB Kamgrasland	HIR Prairie à crételle
HGB Zilverschoongrasland	HIR Prairie à potentille des oies

Carte 1.4 Autres biotopes et types de nature dans la station II9

NL	FR
Legenda	Légende
deelgebied II9	Station II9
Zones habitats	zones d'habitat
Overige natuurtypes binnen SBZ	Autres milieux (semi-)naturels dans la station
Bomenrijen	Rangées d'arbres
Boomgaarden	Vergers
Braamstruwelen	Ronciers
Bronzone met Reuzenpaardenstaart	Zone de source avec la grande prêle
Doornstruwelen met Eenstijlige meidoorn en Sleedoorn (Carpino-Prunion)	Buissons épineux avec aubépine monogyne et prunelle (Carpino-Prunion)
Hagen en houtkanten	Haies et bords boisées
Holle wegen	Cehmins creux
Japanse duizendknoop	Renouée du Japon
Ontginningen en ophogingen	Carrières et remblais
Stort	Décharge
Tuinen en parken (+ gebouwen)	Jardins et parcs (+ bâtiments)

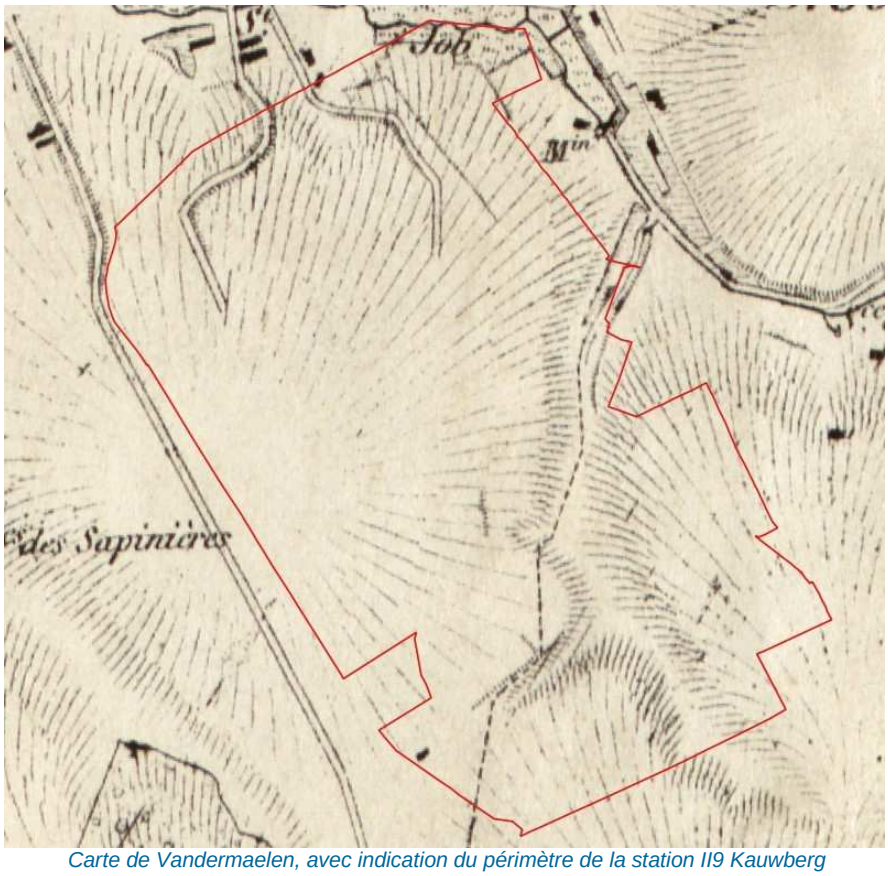
Carte 2.1 Objectifs de gestion dans la station II9

NL	FR
Legenda	Légende
Deelgebied II9	Station II9
Beheerdoelen	Objectifs de gestion
Type 4 – gemengd eikenbos	Type 4 - Chênaie mélangée
Type 8 – ecologische bosrand	Type 8 – Lisière ecologique

Carte 2.2 Mesures de gestion dans la station II9

NL	FR
Legenda	Légende
Deelgebied II9	Station II9
Beheermaatregelen	Mesures de gestion
aanleg KLE	planter des petits éléments paysagers
exotenbeheer	gérer les espèces exotiques
gebouwenbeheer	gérer les bâtiments
ontwikkeling mantel-zoomvegetatie	développer une végétation de manteau et ourlet
selectieve bevoordeling habitattypische soorten in boomlaag + exotenbeheer	éclaircies sélectives en faveur d'essences typiques de l'habitat + gestion des espèces exotiques
aanleg poel	Creuser une mare
beheer voormalige zandgroeve	gérer l'ancienne carrière de sable
behoud bestaande bomenrij	Conserver la rangée d'arbres existante
behoud struweel (verwijderen boomopslag 1x / 5 à 10 jaar)	Conserver les fourrés (enlever les boutures d'arbres 1x / 5 à 10 ans)
extensieve begrazing	pâturage extensif
hakhoutbeheer	gestion de taillis
maaibeheer 1x / 2 of 1x / 3 jaar (sept-okt) (gefaseerd)	fauchage une fois tous les deux ou trois ans (sept.-oct.), en rotation
maaibeheer 1x jaarlijks (sept-okt)	fauchage une fois par an (sept.-oct.),
maaibeheer 1x jaarlijks (sept-okt), plaatselijk 1x / 3 jaar (sept-okt) (gefaseerd)	fauchage une fois par an (Sept-Oct), localement une fois par trois ans (Sept-Oct) (en rotation)
maaibeheer 2x jaarlijks (half juni-half juli en sept), na enkele jaren verschraling 1x jaarlijks (aug-sept)	fauchage deux fois par an (mi-juin/mi-juillet + septembre) puis, après qqs années d'amaigrissement, une fois par an (septembre)
maaibeheer 2x jaarlijks (half juni-half juli en sept), na enkele jaren verschraling extensieve begrazing of maaibeheer 1x jaarlijks (sept)	fauchage deux fois par an (mi-juin/mi-juillet + septembre) puis, après qqs années d'amaigrissement, pâturage extensif ou fauchage une fois par an (septembre)
manueel maaibeheer 2x jaarlijks of stootbegrazing, na enkele jaren extensieve begrazing	fauchage manuelle deux fois par an ou pâturage temporaire, après qqs années de pâturage extensif
middelhoutbeheer	gestion de taillis sous futaie
nulbeheer	ne pas intervenir
plaatselijk herstel schrale graslandvegetatie	restauration locale de la végétation des prairies maigres
verwijderen puin	enlèvement des débris

7.6. ANNEXE 6: LE KAUWBERG - NOTE HISTORIQUE



Carte de Vandermaelen, avec indication du périmètre de la station II9 Kauwberg

CREDITS

Cette note historique se base sur les sources écrites suivantes (dont certains passages ont été repris textuellement) :

- La Seigneurie de Carloo, 1209-1795, catalogue de l'exposition organisée en 2013, 53 pages, Cercle d'Histoire, d'Archéologie et de Folklore d'Uccle et environs ;
- Uccle en Cartes et Plans, Hier et Aujourd'hui, catalogue de l'exposition organisée en 2012, 44 pages, Cercle d'Histoire, d'Archéologie et de Folklore d'Uccle et environs ;
- Uccle et la Grande Guerre – Ukkel en de Grote Oorlog , 2018, ouvrage – boek A4 ; 160 pages – bladzijden ; 121 illustrations couleurs – illustraties (kleuren), Cercle d'Histoire, d'Archéologie et de Folklore d'Uccle et environs ;
- Le Vallon du Tetteken Elst à Uccle-Verrewinkel, par Louis Vannieuwenborgh, 2010 (réimpression après parution dans Ucclensia), 58 pages avec illustrations, Cercle d'Histoire, d'Archéologie et de Folklore d'Uccle et environs ;
- Le Kauwberg. Une campagne à Bruxelles. Publication SOS Kauwberg, 2007 ;
- Kauwberg. Visages d'hier et de toujours. Publication SOS Kauwberg, 1991 ;
- Rallye permanent au Kauwberg. Publication de SOS Kauwberg asbl, s.d. ;
- www.kauwberg.be ;
- l'arrêté de classement comme site du Kauwberg (2004) ;
- Plan de gestion de la Forêt de Soignes bruxelloise, Livre I - État des connaissances. S. Vanwijnsberghe, G. Reinbold, F. Vaes, M. Engelbeen, B. Van der Wijden, O. Beck, G. Rotsaert, U. Do, 2018.

La cartographie se base sur les cartes des publications citées ci-dessus, ainsi que des cartes et photographies disponibles sur Cartesius.be, Bruciel, BRUGIS et Geopunt.be.

1. HISTOIRE DU KAUWBERG

Le Kauwberg connaît une longue histoire.

Le toponyme Kauwberg dérive de *Coudenborre* (froide fontaine), en référence à la source située au nord du domaine, dans la vallée du Geleytsbeek. Dans cette zone humide proche de la chaussée de Saint-Job se trouvent plusieurs sources, alimentées par l'eau des pluies sur le plateau qui s'infiltrent et traversent les couches de sable jusqu'à la nappe phréatique pour resurgir sous forme de source dans la vallée. L'altitude du Kauwberg varie de 100 mètres sur les hauteurs à 60 mètres dans le bas du côté nord, avec une pente vers le nord en direction du Geleytsbeek.

Le toponyme a évolué en connaissant une succession de variantes telles que Coudenborre, Cauwenburre, Cauweborrebosch, Cauwenbeurestraete et Cauwenberg.
Le nom de Coudenborre est encore porté par l'étang qui s'y trouve, reste d'un ensemble d'étangs du manoir de Coudenborre.
La zone dénommée aujourd'hui « Kauwberg » dépasse très largement le lieu-dit « Coudenborre » de jadis.

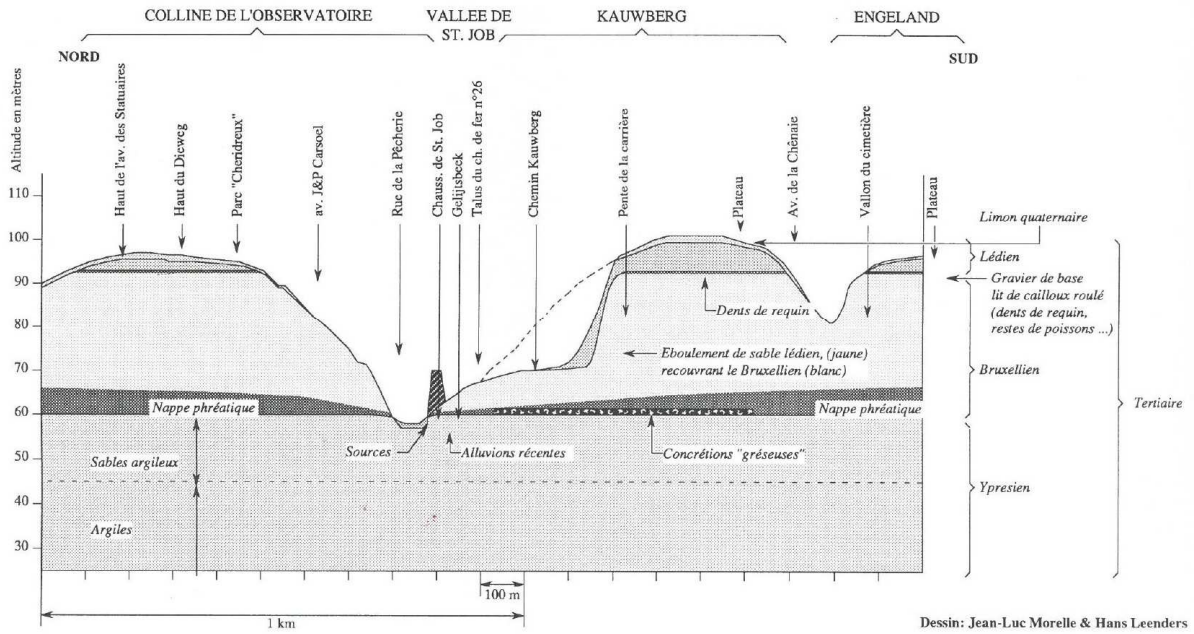


Figure: coupe géologique du Kauwberg, expliquant la présence de sources dans le fond des vallons.

Le manoir de Coudenborre était à l'origine un fief relevant de la cour féodale de Val-Duchesse à Auderghem. Au 15e siècle, le bien a été annexé au fief de Carloo et a fait dès lors partie de cette puissante seigneurie. Apparentés aux grandes familles bruxelloises, les seigneurs de Carloo ont fait de leur seigneurie la plus importante d'Uccle de 1561 à 1795.

La carte de Ferraris montre le hameau et le château de Carloo (toponyme signifiant « bois défriché », de *kali* = dénudé, et *loo* = bois)[1] à l'endroit actuel de Saint-Job. L'appellation « Carloo » a disparu avec l'abolition de la noblesse après la Révolution française (1795). L'appellation « Saint-Job », en usage depuis lors, vient de la chapelle castrale de la seigneurie, consacrée à Saint Job.

[1] Au moyen-âge, une légende y vit la signification de "bois de Karl", en référence à l'empereur Charlemagne.

Jusqu'au début du 19e siècle, le Kauwberg était entièrement boisé.
C'était une chênaie claire à bouleaux située en partie dans la Forêt Domaniale de Soignes[2]. Hors du périmètre domanial, de grandes parties du Kauwberg appartenaient à des organisations religieuses telles que l'église Ste-Gudule à Bruxelles, l'abbaye de Forest et la cure d'Uccle[3]. Le bois du Kauwberg était utilisé par la population locale pour ses besoins (taillis pour la production de bois de chauffage, pâturage...). La mention *Gemeyne Heyde* (c'est-à-dire « Bruyère commune ») sur la carte d'Everaert et Delcor (1757), dans le bois contigu aux parcelles agricoles à l'est de Carloo, indique que le bois était utilisé par la communauté et présentait sans doute un caractère plutôt ouvert (avec des zones de lande).

Figure - Localisation du Kauwberg sur la carte de Ferraris, avec indication du hameau de Carloo à l'endroit actuel de Saint-Job. Le Kauwberg formait encore un tout avec la forêt de Soignes plus étendue. Les limites de la forêt domaniale de Soignes sont indiquées sur la carte et correspondent dans leur moitié sud-ouest avec les limites actuelles de la ZSCII (en rouge). On ne voit pas d'habitations le long de l'avenue de la Chênaie.

[2] AGR, Cartes et plans, série II, n° 8704 « Caertboeck van Sonien Bosch behelsende alle desselfs laijen ieder bij eene besondere caerte 1740 ». Anoniem, naar opmetingen door Lambertus Laurain, beëdigd landmeter, 1638. Période 1638-1740

[3] La carte figurative d'Everaert et Delcor (1757, Archives de l'État) montre les « terres et bois situés sous Uccle, et assujettis à la grosse dîme perçue par la fabrique et l'écolâtrie de l'église de Ste-Gudule, à Bruxelles, ainsi qu'à la petite dîme perçue par l'abbaye de Forêt et la cure d'Uccle ».

Anciennes limites de la Forêt Domaniale de Soignes indiquées sur une carte topographique récente (source : Van Nieuwenborgh, 2010)

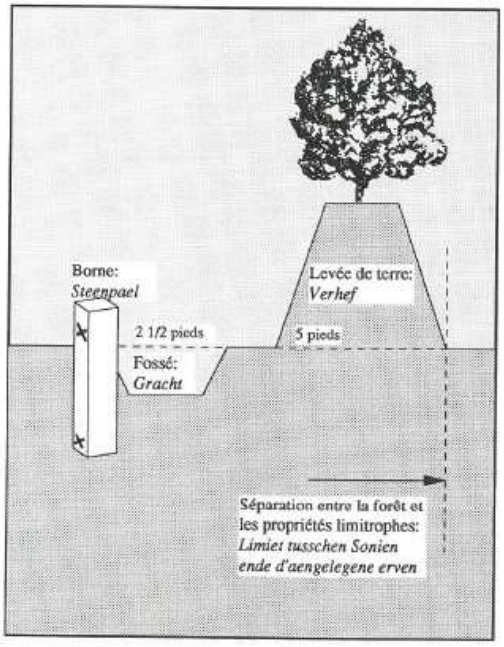


Figure - Les limites de la Forêt de Soignes étaient marquées par des bornes suivies d'un fossé et d'une levée de terre. Une de ces bornes dite « borne de Charles Quint » (à droite) est toujours visible à hauteur de l'avenue de la Chênaie.

Dès l'époque de Charles-Quint (16e siècle), on avait entrepris l'abornement de la forêt domaniale de Soignes pour prévenir les empiètements des propriétaires riverains dans la forêt. La limite du domaine était matérialisée par une levée de terre suivie d'un fossé, dont l'autre côté était jalonné de bornes en pierre (voir figure). Ces bornes de forme carrée portaient une incision parallèle à la limite du domaine, et une croix de Bourgogne en relief sur la face tournée vers l'intérieur de la forêt domaniale. Par la suite, la croix de Bourgogne constituée par deux bâtons noueux croisés dégénéra en une simple croix en X, c'est-à-dire une croix de Saint André. La borne du Kauwberg présente deux croix de Saint André sur des faces opposées, en fait vers l'intérieur et vers l'extérieur de la forêt domaniale.

Figure- Carte figurative orientée à l'est (Everaert et Delcor, 1757) des terres et bois situés à Uccle de l'église Ste-Gudule à Bruxelles, de l'abbaye de Forest et de la cure d'Uccle. La vallée du Geleytsbeek et le contour de la Forêt de Soignes (laissée en blanc) sont bien reconnaissables (voir les figures précédentes). Les bois indiqués « Gemeyne Heyde » correspondent au flanc est de l'actuel Kauwberg. Là se trouvent aussi des étangs de moulins, dans l'étroite vallée latérale (à hauteur du n° 76)

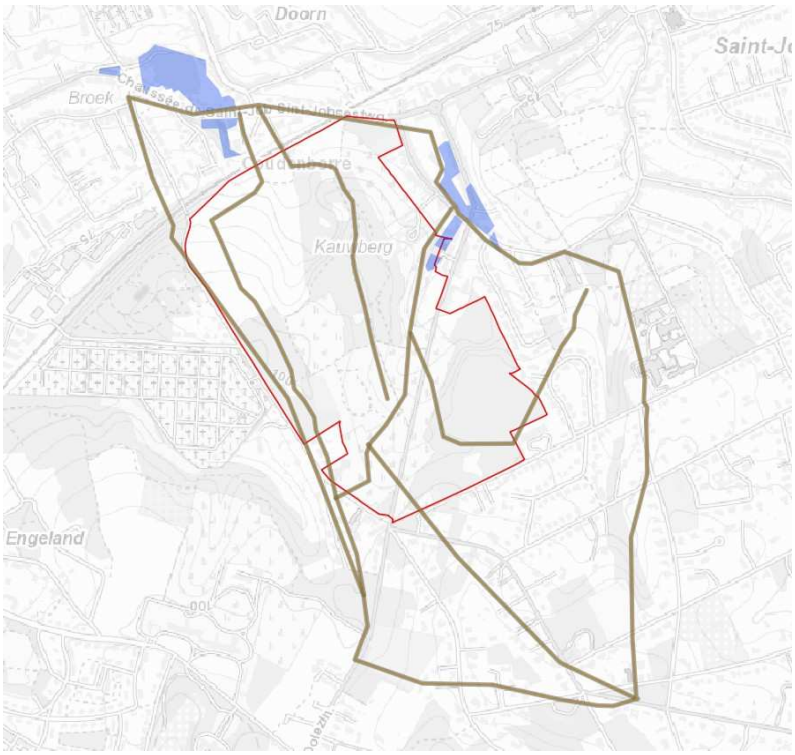


Figure - Projection sur une carte topographique actuelle des chemins et routes (en brun) et des étangs (en bleu) des environs du Kauwberg figurant sur la carte de Ferraris (le périmètre de la station II9 Kauwberg est indiqué en rouge). L'avenue de la Chênaie et la chaussée de Saint-Job suivent toujours le même tracé. Dans la station même, le chemin vicinal n° 36 (qui traverse le toponyme « Kauwberg ») passe encore toujours au même endroit, lui aussi, mais débouche à présent dans l'avenue Dolez. Ce chemin est antérieur encore à la carte de Ferraris, car il figure déjà sur une carte topographique levée en 1650 à la demande du baron de Carloo. Des étangs du manoir de Coudenborre (au nord) ne subsiste plus aujourd'hui qu'une partie de l'étang situé au sud de la chaussée de Saint-Job.

En 1822, le roi Guillaume des Pays-Bas a fondé la « Société Générale des Pays-Bas pour favoriser l'Industrie Nationale » et lui a accordé en guise de capital divers domaines parmi lesquels la forêt de Soignes, en échange d'une rente annuelle. La forêt a été soumise à l'impôt foncier, c'est pourquoi des limites communales y ont été tracées en 1825 en vue de la répartition de cet impôt entre les communes voisines.
En 1830 la révolution a éclaté et l'indépendance de la Belgique a débuté. Craignant que ses domaines soient confisqués, la société rebaptisée « Société Générale de Belgique » a vendu entre 1831 et 1836 la majeure partie de ses massifs forestiers à des acheteurs privés. C'est ainsi qu'au cours de la première moitié du 19ème siècle, de grandes étendues de forêt ont été défrichées pour être converties en parcelles agricoles, et en second lieu aussi pour l'exploitation de carrières. Ceci explique le relief actuel très varié (accidenté) du Kauwberg, fortement marqué par un passé récent d'exploitation du sous-sol (sable et limon).

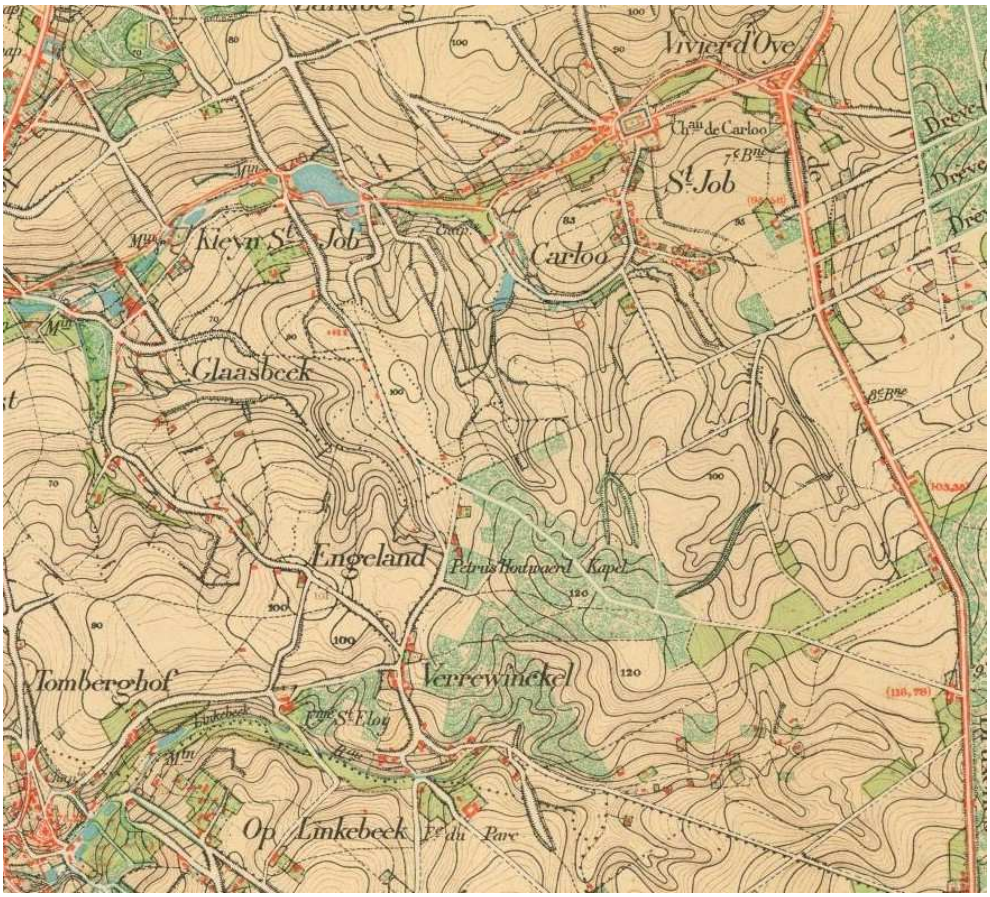


Figure - Extrait de la carte topographique militaire de 1865 (feuille XXXI/7 Uccle). Les environs du Coudenborre sont appelés Kleyn Sint- Job (« Petit Saint-Job »). On note aussi le double emploi du nom Carloo / Saint-Job. Le Kauwberg est principalement occupé par des terres agricoles (champs) et n'est pas encore traversé en oblique par l'avenue Dolez et le chemin de fer.

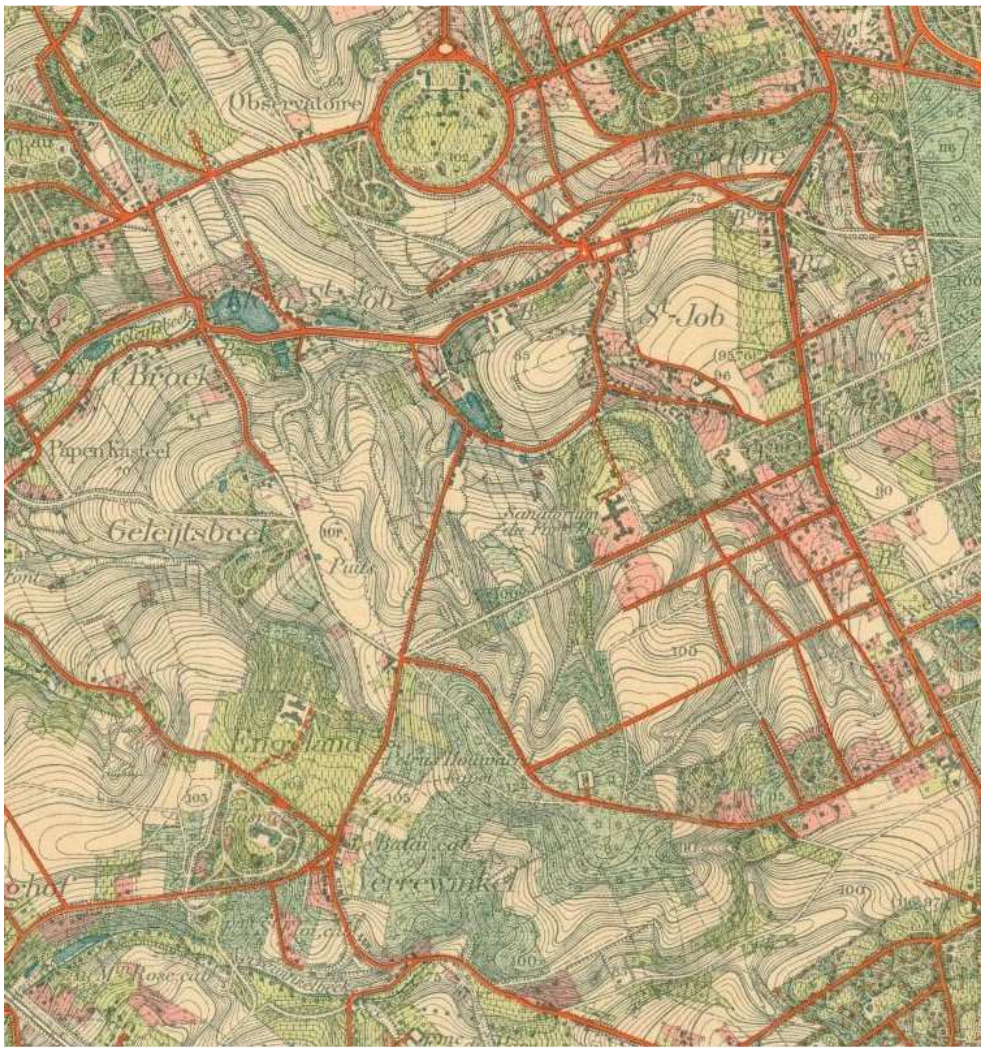
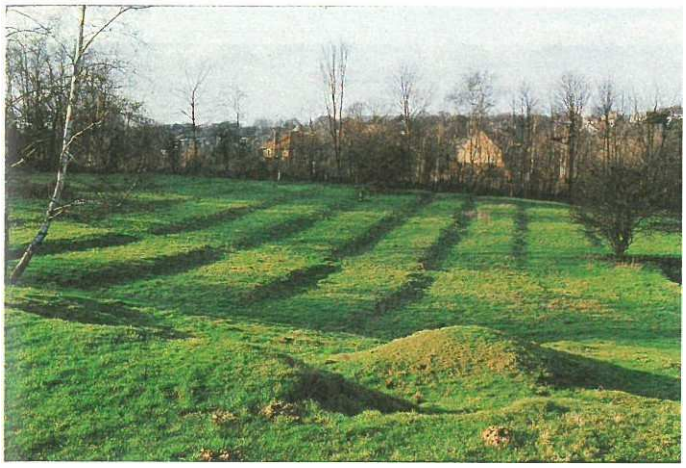


Figure - Carte IGN de 1913. L'avenue Dolez traverse désormais le Kauwberg. Dans les environs, on note l'apparition de l'observatoire d'Uccle, la présence d'un haras avec des prairies sur le plateau Engeland, deux petits parcs de château le long de l'avenue de la Chênaie (le parc de la Sauvagère et un second parc qui a disparu lors de l'aménagement du cimetière), un sanatorium (Fort Jaco) et un début de lotissement à l'est du Kauwberg. Le chemin de fer n'apparaîtra sur les cartes qu'en 1924.

Exploitation

Le limon de la couche de couverture a été exploité pour la fabrication de briques. D'environ 1920 à 1962, le Kauwberg était une vaste briqueterie itinérante qui se déplaçait régulièrement pour former de nouveaux chantiers.

Pour atteindre la couche de limon, la végétation et la terre arable étaient d'abord enlevées et déposées en longues buttes entre lesquelles on extrayait ensuite le limon, faisant ainsi apparaître un relief en terrasses.



Les briques de limon pétri étaient moulées au printemps, puis mises à sécher tout l'été en murets d'environ un mètre de haut pour être cuites en automne dans des « fours de campagne » érigés sur place : de grands tas où alternaient briques et charbon, qui brûlaient une dizaine de jours en cuisant le sol.

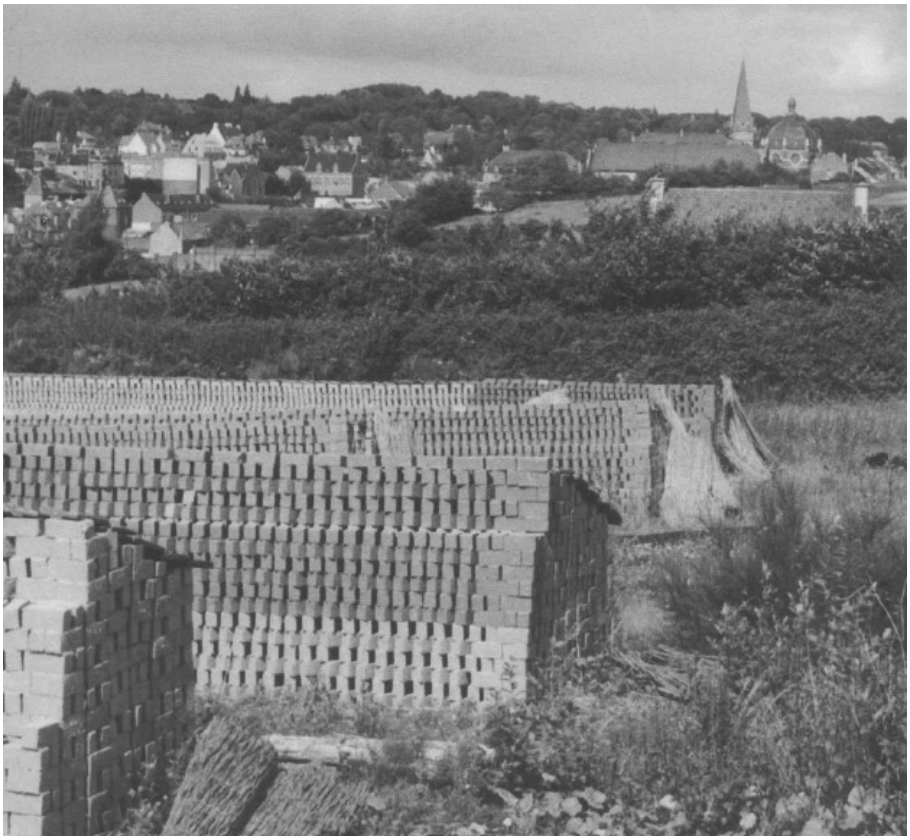


Figure - Murets de briques mises à sécher sur le Kauwberg, avec l'église de Saint-Job visible à l'arrière-plan.

Figure - Four à briques de campagne sur le Kauwberg, 1947

Les sables lédiens et bruxelliens situés en dessous ont également été exploités, d'environ 1920 à 1960, en deux grandes sablières : la sablonnière de Saint-Job et la vaste et profonde sablonnière Chevalier (du nom de son propriétaire), de l'autre côté de l'avenue Dolez. Ces deux carrières ont été parmi les dernières à être exploitées à Uccle, avec celles de Verrewinkel. Jusque dans les années soixante, on y extrayait encore du sable, de manière artisanale. Le sable était détaché au bas de la pente à coups de longues bêches pour provoquer l'effondrement du sable situé plus haut, privé de soutien. Ce sable tombait alors au bas de la pente où il pouvait être ramassé à la pelle. S'il ne tombait pas tout seul, il fallait qu'un ouvrier grimpe sur la pente pour y provoquer une « avalanche ».
Dans la carrière de Saint-Job, le sable a été exploité jusqu'à la fin des années cinquante. Le puits de cette carrière existe toujours et est un élément marquant du paysage du Kauwberg. La carrière Chevalier est restée en activité jusqu'à la fin des années soixante. Elle a ensuite été comblée de gravats (provenant de travaux de démolition dans les environs et à Bruxelles) et recouverte.

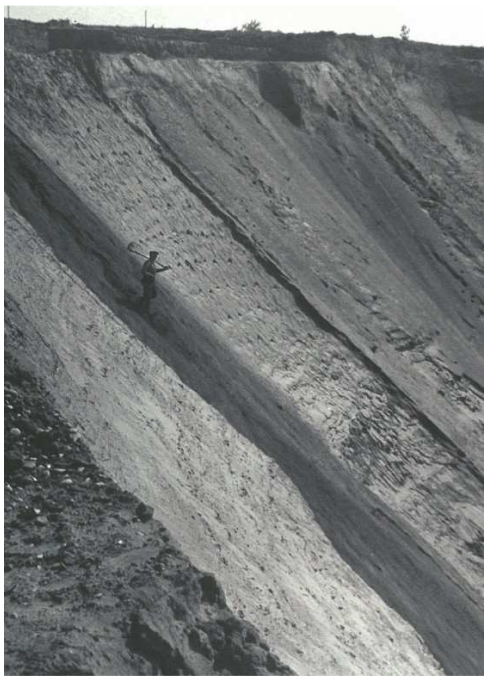


Figure: la sablière en 1940

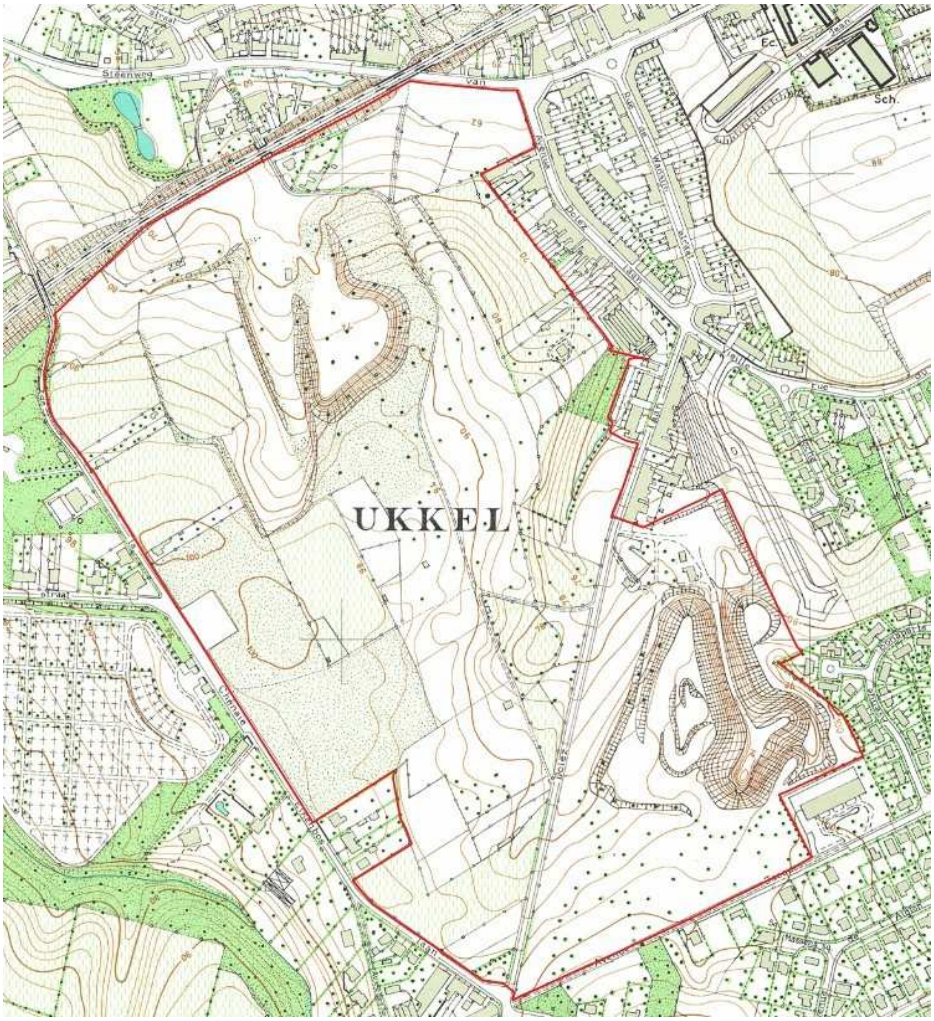


Figure - Emplacement du Kauwberg sur la Carte topographique du Ministère des Travaux publics et de la Reconstruction (période 1950-1970). Les contours des deux carrières de sable apparaissent clairement. On remarque aussi le reboisement à hauteur du cimetière et autour de la carrière de Saint-Job.

Durant la Seconde Guerre mondiale, le Kauwberg a été envahi de cultures de pommes de terre et de potagers où l'on cultivait surtout des rutabagas. Après la guerre, le nombre de potagers a diminué à vue d'œil. On en trouve des traces encore tout autour de la carrière où les ouvriers de la sablonnière et les briquetiers cultivaient leur lopin de terre. Les derniers potagers, appartenant aux habitants du quartier, se situent le long de l'avenue Dolez et entre la sablière et le chemin de fer.

Après la libération de Bruxelles, le Kauwberg a été l'un des nombreux sites de la ville (plus de douze au total) à accueillir des batteries de défense anti-aériennes afin de protéger Bruxelles contre les bombes volantes V1 tirées sur la ville. Dans l'ouest du Kauwberg, des petits cratères d'environ 6 mètres de diamètre entourés de buttes circulaires sont encore les vestiges de leur emplacement. La défense a abattu de nombreux V1, mais n'a pu empêcher qu'Uccle soit frappée à sept reprises par des V1.
Le cantonnement de la 101e brigade anti-aérienne (troupes britanniques) au Kauwberg se situait à mi-hauteur de la pente menant de l'avenue Dolez à l'avenue de la Chênaie, à l'emplacement de l'ancienne briqueterie.

Figure - Le Kauwberg en 1944. On remarque en particulier la présence de la sablonnière de Saint-Job, l'absence des bois, le grand nombre de batteries de défense anti-aérienne, la petite taille des parcelles (de potagers) et le verger dans l'angle nord-est. Les terrasses de briqueterie sont également identifiables. Le cimetière est en cours d'aménagement.

Après la Seconde Guerre mondiale, de grandes parties du Kauwberg n'ont plus été cultivées ni pâturées, et une végétation sauvage a pu s'y développer librement. Depuis lors, la superficie boisée a beaucoup augmenté, surtout dans la moitié est du Kauwberg, à hauteur du cimetière et à l'est de l'avenue Dolez.

Le cimetière d'Uccle Verrewinkel date de 1942 (il est encore en grande partie en cours d'aménagement sur la photo aérienne de 1944). Le premier enterrement qui y a eu lieu, le 2 novembre 1944, a été celui d'un soldat allemand qui s'est suicidé.
Le tailleur de pierre Van den Abeel était un fabricant de pierres tombales établi à proximité immédiate du nouveau cimetière d'Uccle, au coin de l'avenue de la Chênaie et de la rue de Verrewinkel. Le terrain excavé face à l'entrée du cimetière lui servait de dépôt et les dalles de pierre qu'il y a laissées lorsqu'il a pris sa pension s'y trouvent toujours.

Lors de la reconstruction après la Seconde Guerre mondiale, et surtout aussi après l'exposition universelle de 1958 à Bruxelles, de grands travaux d'infrastructure ont été prévus, et notamment la construction du « ring » autour de Bruxelles.
Le Kauwberg faisait partie intégrante de ces plans, il devait être traversé d'ouest en est par le ring (tronçon entre Uccle et Watermael-Boitsfort) et du nord au sud par l'autoroute d'Uccle à Waterloo. La construction d'un échangeur autoroutier était prévue dans la moitié sud du Kauwberg.
En raison de ces travaux prévus et de l'espace qu'il fallait conserver pour leur exécution, le Kauwberg a été épargné par les lotissements et développements de zones industrielles.
Quand ces grands projets routiers ont été abandonnés, le Kauwberg est resté un espace vert, mais il n'a pas tardé à attirer d'autres convoitises.

L'association SOS Kauwberg milite depuis 1987 pour la protection de cet espace semi-naturel et a pu empêcher que d'autres projets très gourmands en espace (tels que l'aménagement d'un terrain de golf et la construction de deux cents logements sur le pourtour) n'accaparent le domaine.
Après un premier classement de 22 hectares en 1994, la totalité des 53 hectares a été inscrite en zone verte au plan d'affectation en 2001. L'inclusion dans le réseau Natura 2000 en tant que station 9 de la Zone spéciale de conservation II – Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise - complexe Verrewinkel - Kinsendael, confère à la station une protection complémentaire et une affectation verte.

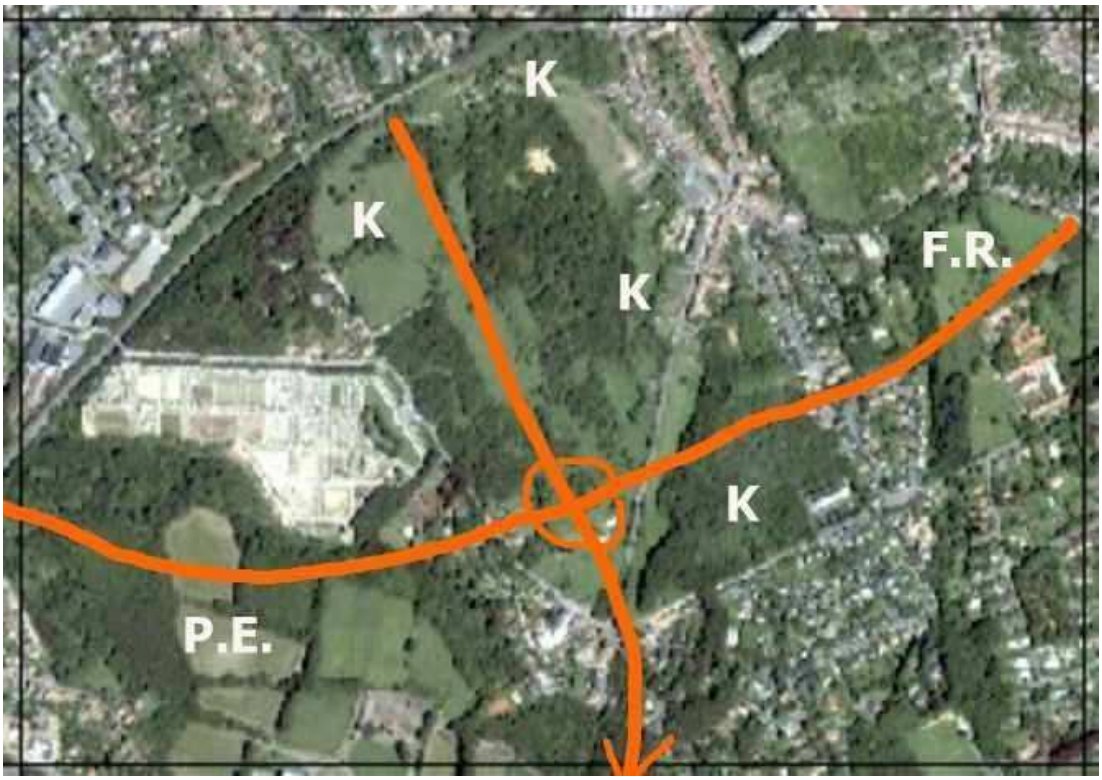


Figure - Emplacement de l'échangeur prévu et des autoroutes qui devaient traverser le Kauwberg (source : www.kauwberg.be). En cas de réalisation, il ne serait plus resté grand-chose du Kauwberg.

2. RELIEFS TEMOIGNANT DE L'HISTOIRE DU KAUWBERG

Sur la base d'inventaires existants (tels que celui cité et présenté sur carte dans SOS Kauwberg 2007), de l'analyse de vues détaillées du Modèle Numérique de Terrain et du Modèle Numérique de Hauteur (données LIDAR de DTM/DHN Vlaanderen version II) et d'observations de terrain, on peut lister un grand nombre d'éléments témoignant de l'histoire du Kauwberg.

Figure - Le modèle numérique de terrain fait apparaître clairement les structures présentes (le périmètre de la station est indiqué en rouge).

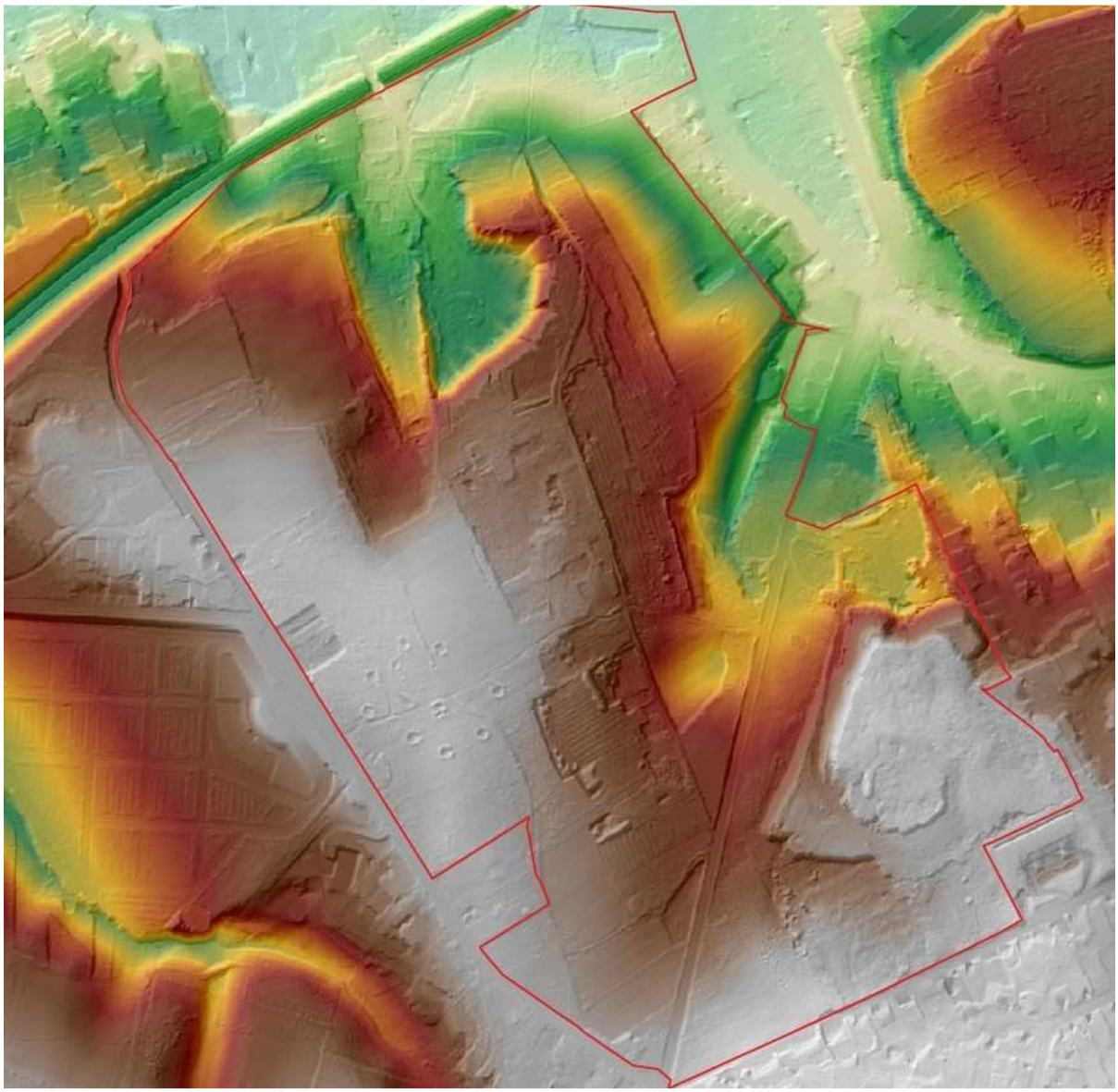


Figure - Vue combinée du modèle numérique de terrain (MNT) et du modèle numérique de hauteur (MNH), faisant apparaître les différences d'altitude. On voit bien la situation plus élevée des alentours de l'avenue de la Chênaie, avec les emplacements de défense anti-aérienne et la surélévation de la carrière Chevalier après comblement.

Les éléments suivants sont encore clairement identifiables sur le terrain en tant que vestiges historiques du paysage et sont indiqués sur carte dans la figure ci-après :

1. Éléments témoins de délimitation de la forêt de Soignes : la borne de Charles Quint, le long de l'avenue de la Chênaie.

2. Éléments témoins du pattern routier, les routes de terre de Saint-Job en direction de la chapelle Hauwaert et du Verrewinkel :
    a. chemin est continu (n° 36) du nord au sud, toujours au même endroit et complet. Chemin très ancien (déjà présent en 1650) ;
    b. chemin ouest (n° 33) encore partiellement présent (chemin creux).

3. Éléments témoins de l'exploitation du sous-sol pour la production de briques :
    a. construction de terrasses pour la briqueterie, traces visibles dans plusieurs zones : terrasses proprement dites, buttes de terre arable et talus d'excavations ;

b. emplacement d'anciens fours de campagne.

4. Éléments témoins de l'exploitation d'une sablière : carrière de Saint-Job, avec fortes pentes et talus.

5. Éléments témoins de la Seconde Guerre mondiale : une douzaine de trous bien conservés, correspondant à des emplacements de batterie de défense anti-aérienne utilisés à la fin de la guerre.

6. Éléments témoins d'utilisations agraires du terrain (non cartographiés) :
   a. vergers de hautes tiges : cerisiers du nord surtout, pour fabrication de la kriek, entre la sablière et le chemin de fer ;
   b. potagers : également entre la sablière et le chemin de fer, ainsi que le long de l'avenue Dolez ;
   c. pâtures : présentes aujourd'hui surtout le long de l'avenue Dolez et du côté est du Kauwberg. Les prairies de la partie nord étaient jadis également pâturées, mais sont aujourd'hui des prairies de fauche.

Figure - Le pâturage avec moutons sous la conduite d'un berger a été pratiqué au Kauwberg jusqu'en 1983.

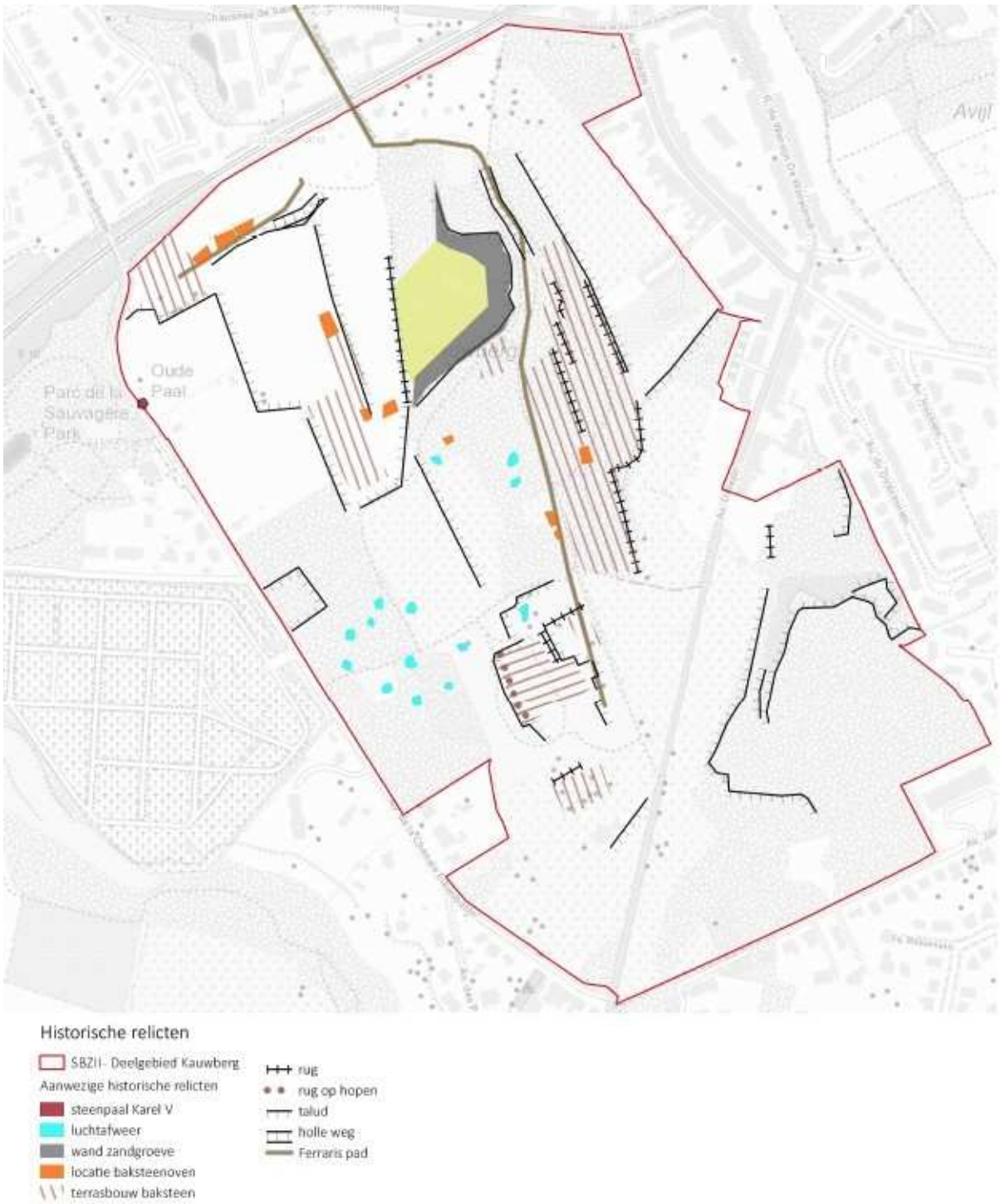


Figure - Vestiges paysagers à signification historique (fond : carte topographique IGN-CartoWeb)

3. RELIEFS HISTORIQUES ET CONCILIATION AVEC LES OBJECTIFS DE TERRAIN

3.1 Interactions avec les objectifs Natura 2000

Les objectifs découlant d'objectifs de conservation Natura 2000 doivent naturellement tenir compte des éléments du patrimoine historique, les uns et les autres peuvent se renforcer mutuellement.

Lors de l'exécution de travaux de gestion de la nature, il y a lieu de prêter attention aux points suivants :

- lors de la gestion de prairies ou zones boisées contenant des vestiges de terrasses et de fours à briques ou de batteries de défense anti-aérienne, éviter l'utilisation de machines lourdes qui risqueraient de niveler ou d'endommager ces reliefs ;
- idem en ce qui concerne les talus ;
- préserver la carrière de sable et ses parois pentues de l'envahissement par la végétation (dans la mesure du possible) ;
- préserver le pattern et l'absence de revêtement en dur des vieux chemins (et du tronçon de chemin creux).

.

Historische relicten en Natura 2000 doelstellingen

SBZ II- Deelgebied Kauwberg

Aanwezige historische relicten

- steenpaal Karel V
- luchtafweer
- wand zandgroeve
- locatie baksteenoven
- terrasbouw baksteen
- rug
- rug op hopen
- talud
- holle weg
- Ferraris pad

Natura 2000 doelhabitats

- 6430 Voedselrijke ruigten subtype boszomen
- 6430 Voedselrijke ruigten subtype vochtige tot natte ruigten
- 6510 Schraal hooiland subtype matig droog- vochtig type (Arrhenatherion)
- 9160 Eiken-haagbeukenbossen (Carpinion-Betuli)
- 9190 Zuurminnende eikenbossen
- 91E0 Alluviale bossen subtype Vogelkers-Essenbos
- HG8 Dotterbloemgrasland
- HG8 Kamgrasland
- HG8 Zilverschoongrasland

3.2 Interactions avec le (projet de) Schéma d'orientations

Les objectifs découlant du Schéma d'orientations doivent naturellement prendre en compte les éléments du patrimoine historique.

Dans la mise en œuvre des objectifs, il y a lieu de prêter attention aux points suivants :

- la borne de Charles Quint ;
- les aménagements pour le maraîchage, les potagers et l'espace de liberté pour chiens ne doivent pas faire disparaître les vestiges des terrasses et des fours de campagne ;
- la carrière et ses parois, les emplacements de batterie de défense anti-aérienne et les chemins creux ne doivent pas être endommagés par des jeux inadéquats ou pratiqués de manière trop intense.

Historische relicten en ontwerp Masterplan

SBZII - Deelgebied Kauwberg

Aanwezige historische relicten

- steenpaal Karel V
- luchtafweer
- wand zandgroeve
- locatie baksteenoven
- terrasbouw baksteen
- rug
- rug op hopen
- talud
- holle weg
- Ferraris pad

Programmation SD

- accueil
- Accueil_jeux
- batiment
- Biodiversité 1
- Biodiversité 2
- Biodiversité 3
- chiens
- Jeux
- maraichage
- mixte: jeux-abeilles
- patrimoine
- paturage
- paturage differencié
- paturage/maraichage
- potager
- Projet communal

7.7. ANNEXE 7 : ORIENTATIONS DE GESTION DES ZONES BOISÉES DU KAUWBERG

1. HABITAT 9190 VIEILLES CHENAIES ACIDOPHILES DES PLAINES SABLONNEUSES A QUERCUS ROBUR

(Selon ecopedia.be) Ce type d'habitat désigne des chênaies acidophiles à bouleaux sur des sols sablonneux très pauvres, souvent podzolisés, à base de chêne pédonculé et de bouleaux verruqueux et pubescent, souvent accompagnés de sorbier des oiseleurs et peuplier tremble, et plus rarement de chêne sessile et de hêtre. La strate arbustive est peu développée, et constituée de bourdaine et bouleaux, et sporadiquement aussi de sorbier des oiseleurs. La strate herbacée est pauvre, et constituée surtout de canche flexueuse, myrtille, callune, et d'autres espèces végétales des sols acides. On observe souvent aussi une strate muscinale dense constituée surtout de *Hypnum cupressiforme*.

La chênaie à bouleaux possède une aire de répartition potentielle relativement étendue en Flandre, en Campine et aux endroits les plus pauvres de la zone sablonneuse flamande. À strictement parler, l'habitat ne désigne que des « vieilles » forêts, à structure bien développée, avec des arbres à maturité, ce qui pour une chênaie signifie logiquement une forêt au moins centenaire. La grande majorité des zones boisées cartographiées comme chênaie acidophile très pauvre (qb) sur la Carte d'évaluation biologique sont cependant des peuplements de feuillus relativement récents résultant d'un reboisement naturel, qui ne doivent en principe pas être considérées comme des zones d'habitat 9190. En outre, ces jeunes boisements se trouvent souvent encore dans un stade pionnier, où le développement d'un sol forestier doit encore se faire et la végétation observée ne reflète donc pas toujours la végétation forestière climacique.

Le Kauwberg est un exemple de la variante brabançonne que l'on trouve sur les hauteurs où les sables tertiaires apparaissent en surface. La chênaie à bouleaux pionnière présente est certainement ici un stade de la succession forestière vers une chênaie ou hêtraie acidophile (habitat 9120). La petite chênaie à bouleaux spontanée du Ketelheide-Keiberg, située dans la forêt de Soignes sur d'autres sables tertiaires, présente des similitudes de contexte historique avec celle du Kauwberg. Cette petite boulaie, où les myrtilliers sont particulièrement abondants, présente un microrelief particulier, avec une petite aire plate dégagée entourée d'une levée, vestiges d'un poste de défense militaire anti-aérienne situé en hauteur (figure 1)

Figure 1 - Boulaie sur sol pauvre du Ketelheide-Keiberg dans la forêt de Soignes, apparue sur le microrelief d'une batterie de défense anti-aérienne

Les bois du Kauwberg résultent donc du reboisement naturel d'une portion de forêt de Soignes abandonnée après défrichement relativement récent (début du 19e siècle) à des fins agricoles puis exploitation comme carrière de sable et de limon. Des sables tertiaires y apparaissent naturellement à une assez faible profondeur et la couche limoneuse supérieure a en outre été exploitée pour la production de briques. La situation en hauteur et le sol perméable concourent à y rendre la station plutôt sèche. Cela explique la présence d'un habitat de type 9190. Un habitat forestier plus riche de chênaie-charmaie (9160) est présent localement sur les couches limoneuses en bordure de la carrière et de la vallée dans le nord. Au fond de la carrière, le milieu est plus humide et on trouve un habitat 91E0 du sous-type frênaie-ormaie à cerisier à grappes, une forme de transition (par rapport à la véritable aulnaie marécageuse) indicatrice d'une hauteur de nappe phréatique fluctuante, mais restant en dessous de la surface du sol.

La gestion préconisée pour les parties boisées du Kauwberg est celle indiquée par *Ecopedia* pour l'habitat 9190 : une gestion classique de futaie, répondant aux conditions d'une gestion durable de forêt multifonctionnelle, et tenant compte des caractéristiques naturelles et exigences du type d'habitat forestier. Dans certaines situations (milieux fragiles, potentiel important), une gestion adaptée spécifiquement et concentrée sur certaines valeurs naturelles présentes est souhaitable, voire nécessaire. Les mesures de gestion spécifiques incluent notamment la gestion de lisières à manteau et ourlet, la gestion de clairières, la lutte contre les espèces exotiques et la conservation d'un maximum de gros arbres et de bois mort. La gestion d'éclaircie au Kauwberg peut viser concrètement un large dégagement des chênes pédonculés afin de permettre un développement plus rapide de larges couronnes sur de gros troncs. Les éclaircies peuvent aussi préserver et dégager les essences feuillues indigènes moins fréquentes que l'on rencontre : merisier, sorbier des oiseleurs, peuplier tremble, tilleul, charme.

Sur les landes sèches de Campine, on prend conscience que le stade pionnier relativement jeune de chênaie à bouleaux est en soi aussi d'un grand intérêt. Relativement commun pour le moment, il devrait devenir plus rare dans les décennies à venir, car avec l'abandon du système des coupes à blanc dans la Région flamande et aux Pays-Bas, la plupart des bois sur sol sablonneux auront désormais l'occasion de vieillir. Sur les sols sablonneux un peu plus riches, tous ces bois devraient normalement évoluer en habitat 9120 de hêtraie acidophile (hêtraie à chêne sessile). Pour conserver le stade pionnier, la seule solution est le défrichement de la (jeune) chênaie à bouleaux, pour revenir à un milieu ouvert de lande maigre sur sol sablonneux et laisser la succession naturelle recommencer.

2. INTERACTIONS AVEC LE SCHEMA D'ORIENTATIONS POUR LA STATION (SCHEMA D'ORIENTATIONS_PROGRAMMATION)

Legenda

Bosbeheermaatregelen
- selectieve bevoordeling habitattypische soorten met behoud microreliëf
- selectieve bevoordeling habitattypische soorten met behoud microreliëf
- ontwikkeling mantel-zoomvegetatie
- selectieve bevoordeling habitattypische soorten

Visie DS programmation
- ontvangstplek - speelzone
- Biodiversiteit 1
- Biodiversiteit 2
- Biodiversiteit 3
- speelzone
- afwisselende begrazing
- moestuin

Figure 2 - Orientations de gestion des zones boisées selon le Schéma d'orientations_programmation

Le bloc central de zones boisées du Kauwberg (A sur la figure 2) est presque entièrement couvert par les programmes biodiversité 1 et biodiversité 2 :

A.1 : Une gestion de futaie jardinée est compatible ici avec l'habitat 9190 et les habitats 9160 et 91E0.

A.2: Dans la carrière, un programme adapté maintiendra une zone ouverte en faveur des insectes du sol de terrains chauds et maigres, avec comme espèces phares les abeilles à nidification dans le sol telles que les andrènes. Les orientations retenues pour les zones boisées prévoient aussi de faire de cette zone une clairière à bien dégager dans le bois, avec une végétation de manteau pour garantir un meilleur ensoleillement.

A.3: Le schéma d'orientations affecte aussi une grande zone de carrière hors des pentes à une combinaison d'aire de jeu et de zone de nidification d'andrènes. Le fond de la carrière est occupé par la frênaie-ormaie humide à cerisier à grappes, ce qui n'est pas compatible avec une coupe à blanc de clairière ou un piétinement intensif. Au nord de cette zone, le massif d'habitat forestier 9190 doit être assez vaste pour permettre le développement transitions naturelles vers l'habitat 91E0.

A.4: En bordure nord du massif boisé, il faut développer de bonnes transitions entre les bois et les potagers ou l'aire d'accueil avec activités. Une lisière de hauteur progressive permettra de conserver un ensoleillement suffisant des potagers et, à plus long terme, d'éviter les problèmes de sécurité liés à la proximité de grands arbres. Cette lisière fera environ 15 mètres de large, soit environ la moitié de la hauteur à terme des arbres du bois et pourra être développée aux dépens du massif boisé ou des potagers et de l'aire d'accueil ou des deux à parts égales.

A.5: Pour les extensions sud de ce massif boisé, la gestion proposée est le pâturage en alternance sur une grande zone d'un seul tenant, comprenant aussi le massif boisé au sud du chemin d'est en ouest reliant l'avenue Dolez à l'avenue de la Chênaie. Une suppression complète du recrû ligneux dans cette zone n'est pas préconisée, car elle rendrait la structure du paysage trop homogène. Le microrelief de cette zone est marqué par des vestiges de structures historiques de diverses époques : chemin présent sur la carte de Ferraris, emplacements de batteries de défense anti-aérienne, terrasses et monticules. L'instauration du pâturage entraîne un risque d'usure localisée de ces vestiges au niveau de sentiers créés par le bétail (voir ci-dessous).

Le pâturage forestier peut être une forme de gestion écologique très intéressante, mais il doit être bien évalué vis-à-vis des résultats attendus. Les zones A.5 et B.2 sont actuellement au stade « grands arbres ». L'impact des grands herbivores se cantonnera donc à la strate herbacée et la strate arbustive basse. Sur des sols plus maigres, le pâturage peut provoquer une uniformisation de ces strates inférieures. Une autre conséquence est l'apparition d'un réseau de sentiers empruntés par le bétail, ce qui peut s'avérer intéressant dans de grands massifs forestiers, mais sans doute moins au Kauwberg, qui est déjà sillonné par de nombreux sentiers à usage récréatif, avec leur végétation adaptée au piétinement et leurs bermes. L'impact des grands herbivores peut être important surtout aux stades jeune et de fermeture du couvert, auxquels ils peuvent influencer fortement la structure d'un peuplement pionnier (par exemple structure de wastine).

Par ailleurs, les zones A.5 et B.2 se prêtent à une gestion de restauration du stade pionnier de la chênaie à bouleaux 9190. En pratique, la gestion pourrait consister ici à couper périodiquement le recrû ligneux pour le laisser ensuite repousser. Après une période d'interruption avec même éventuellement une gestion de fauche, on laissera cette zone se reboiser. L'opportunité de laisser ou non des herbivores accéder à cette zone quand un recrû y aura repoussé devra être étudiée. Une structure de type « wastine » peut éventuellement être souhaitable, auquel cas le pâturage peut être envisagé.

B.1: Le massif boisé ouest, le long de l'avenue de la Chênaie, est constitué de chênaie à bouleaux (habitat 9190), pour laquelle une gestion de futaie jardinée est préconisée. Ceci peut être compatible avec une fonction d'aire de jeux forestière.

B.2: Pour les extensions sud du ce massif boisé, la gestion proposée est le pâturage en

alternance sur une grande zone d'un seul tenant, comprenant aussi le massif boisé au sud du chemin d'est en ouest reliant l'avenue Dolez à l'avenue de la Chênaie. Nous proposons ici de ne pas diminuer la superficie de ce massif boisé. D'autres considérations ont été évoquées en A.5.

C.1: Le massif boisé à l'est de l'avenue Dolez (bloc C sur la figure 2) est presque entièrement couvert par le programme biodiversité 2. La gestion de futaie jardinée préconisée ici pour le jeune peuplement est compatible avec une évolution en chênaie à bouleaux (habitat 9190).

C.2: L'instauration d'une aire de jeu dans ce petit vallon sec est compatible avec les bois environnants. Si l'on veut aménager un parcours de cross VTT quelque part, cette zone pourrait convenir après prise en considération des circonstances détaillées.

3. INTERACTIONS AVEC LA GESTION DES PRAIRIES

Les orientations retenues pour la gestion des massifs boisés prévoient le développement de lisières à manteau et ourlet dans un certain nombre d'endroits particulièrement appropriés, entre les bois et les prés. Le principe est de créer des zones de manteau arbustif par une combinaison de coupes en bordure des bois et de colonisation forestière d'une bande de prairie contiguë et de faucher une bande adjacente moins souvent que le reste de la prairie, pour laisser s'y développer un ourlet de haute végétation herbacée plus sauvage. Des lisières à manteau et ourlet sont prévues à l'ouest des trois massifs boisés, au sud du massif C et autour du chemin qui traverse le massif A.

4. INTERACTIONS AVEC LES VESTIGES HISTORIQUES

Lors d'éclaircies dans la chênaie à bouleaux de type 9190 des massifs A et B, certains arbres feront l'objet d'annélation ou de coupe sélective afin de préserver le relief du sol dans certaines zones (A.5, A.6 et B.3, en débordant un peu sur B.1 et B.2.

On évitera ainsi de laisser pousser de grands arbres sur les reliefs historiques à préserver, au risque de voir ceux-ci détruits en cas de chute de ces arbres avec soulèvement d'une importante galette de racines et de terre. Dans la zone A.5, ces risques pourront également être évités par des coupes à blanc périodiques aux fins de restauration de stades pionniers (voir considérations au point 2 ci-dessus). En ce cas, il faudra cependant éviter de trop rouler sur ces reliefs avec des engins motorisés.

Figure 3 - Éléments du patrimoine sous les parties boisées : zones de gestion adaptée de futaie jardinée en vue de la préservation des reliefs historiques

5. FREQUENCE DE GESTION

5.1 Éclaircies sélectives dans les massifs boisés

La forêt spontanée arrive au stade de maturité. La phase de qualification est terminée pour les bouleaux, mais pas encore pour les chênes pédonculés.

En ce qui concerne les essences caractéristiques de l'habitat, après un premier passage pour dégager les arbres d'avenir de plus grand intérêt tels que des chênes pédonculés ou des essences indigènes plus rares, une rotation de huit ans est suffisante pour les passages en éclaircie dans ce type de bois. Des visites de contrôle facultatives tous les quatre ans sont souhaitables pour le suivi des espèces exotiques et la gestion de sécurité le long des chemins ou près d'autres affectations tels que des potagers, aires de jeu et propriétés privées.

Pour ne pas perturber toute la superficie en même temps, les interventions pourront avoir lieu par exemple les années 0, 8, 16 et 24 dans le massif A, et les années 4, 12, 20 et 28 dans les massifs B et C.

5.2 Clairières à manteau et lisières à manteau et ourlet

La priorité est de bien dégager la pente de sable de la carrière ainsi que la zone centrale du massif B. Tout autour des surfaces de sable ensoleillées, une bande de largeur au moins égale à un tiers à un demi de la hauteur des arbres du bois environnant sera convertie en taillis.

Une lisière à manteau et ourlet pourra ensuite être réalisée sur toute la longueur concernée. Cette opération peut être réalisée en deux passages espacés de quatre à six ans, dans chacun des trois massifs en même temps sur la moitié de la longueur totale de manteau prévue, en y coupant les arbres à une certaine distance du sol sur une largeur allant du tiers à la moitié de la hauteur des arbres. Quelques arbres seront conservés en tant qu'arbres isolés dans le manteau. Une plantation complémentaire de bourdaine, sorbier des oiseleurs et noisetier sera envisagée en cas de semis naturel insuffisant de ces essences dans le manteau.

La seconde moitié des manteaux de lisière sera réalisée quatre à six plus tard, de la même manière. On obtiendra ainsi une combinaison de stade pionnier et de stade de croissance, avec une végétation fermée et des ronces, mais aussi de jeunes ligneux de 2 mètres de haut dépassant des ronces sur la moitié traitée en premier, au moment de la coupe de la seconde moitié.

Une gestion de suivi intensif des essences exotiques telles que le robinier faux-acacia et le cerisier tardif est nécessaire durant les quatre années qui suivent toute coupe d'aménagement de clairière ou de manteau.

L'instauration d'une gestion d'ourlet débute dès la saison de végétation suivant la coupe de création du manteau. Cette gestion aussi (fauchage tous les deux ou trois ans avec évacuation) sera effectuée de préférence en alternance, et non dans toutes les zones en même temps.

7.8 ANNEXE 8: GESTION NATURELLE DES PRAIRIES DANS LES STATIONS NATURA 2000 ENGELAND ET KAUWBERG

TABLE DES MATIÈRES

1. **Situation, points de départ et concepts** **3**
1.1. Situation 3
1.2. Introduction concernant la gestion des prairies 4
1.3. Identification des stades d'evolution des prairies 4
1.4. Modes de gestion 5
1.4.1. Gestion de fauche 5
1.4.2. Gestion de pâturage 7
1.4.3. Pâturage ou fauchage ? 18
1.4.4. Itinéraires de gestion 19
2. Application aux stations Engeland (II.11) et Kauwberg (II.9) de la ZSCII **21**
2.1. Situation actuelle 21
2.2. Objectifs et mesures de gestion 28
2.2.1. Amaigrissement 29
2.2.2. Hétérogénéité de structure 29
2.2.3. Type de pâturage 30
2.3. Synthese des mesures de gestion 36
Bibliographie **41**

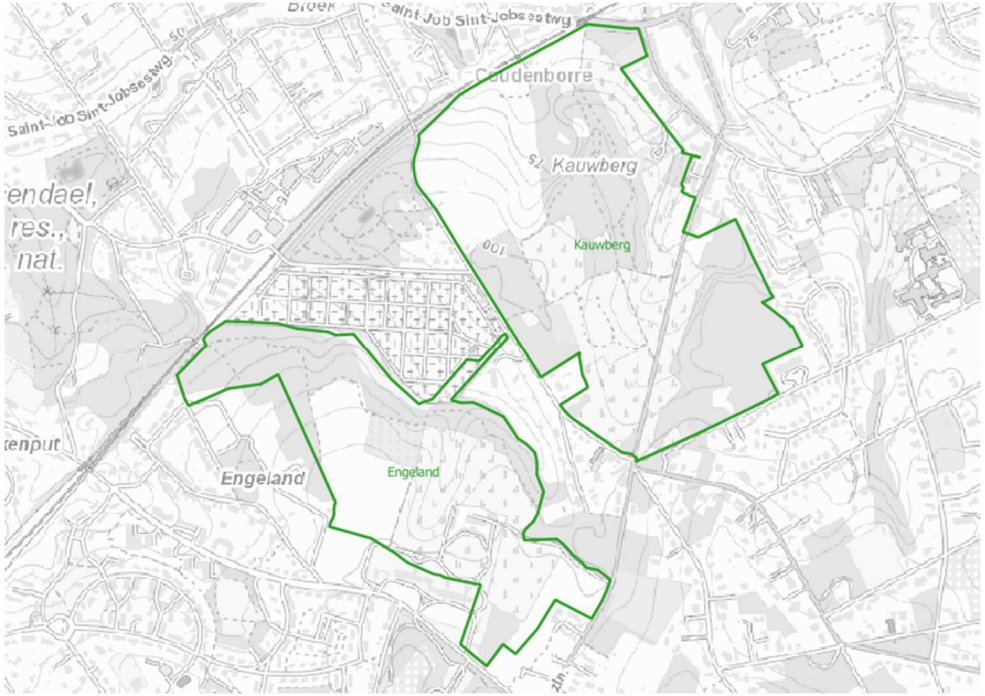
1. Situation, points de départ et concepts

1.1. SITUATION

Les stations II.9 Kauwberg et II.11 Engeland de la Zone Spéciale de Conservation II, "Zones boisées et ouvertes au sud de la Région bruxelloise – complexe Verrewinkel-Kinsendael" abritent de grandes superficies de prairies, pour une partie desquelles des objectifs de conservation ont été retenus (notamment pour l'habitat "6510 Prairies maigres de fauche, sous-type moyennement sec à humide (Arrhenatherion)", pour lequel il existe beaucoup de potentiel). La réalisation des objectifs de conservation des prairies de ces stations a donc beaucoup d'importance dans la poursuite des objectifs au niveau de l'ensemble de la ZSC.

Ces prairies sont actuellement en partie gérées pour la conservation de la nature, et en partie utilisées par des tiers. La réalisation d'objectifs de conservation n'y est donc pas toujours l'objectif premier. La note que voici indique comment la gestion des prairies de ces deux stations peut être organisée en vue de réaliser les objectifs de conservation, sur base d'une littérature de référence récente dont les constatations sont parfois reprises textuellement. Les sources utilisées sont citées dans la bibliographie à la fin de ce document.

Comme l'identification correcte du stade évolutif des prairies est essentielle pour une gestion adéquate, nous commencerons par expliquer de manière plus générale quels sont ces stades et les différentes formes de gestion possibles.



1.2. INTRODUCTION CONCERNANT LA GESTION DES PRAIRIES

La gestion naturelle des prairies vise essentiellement à atteindre une plus grande biodiversité. Les objectifs botaniques associés sont une grande richesse en espèces et une bonne hétérogénéité de structure de la végétation.

La richesse maximale en espèces dépend du type de prairie susceptible de se développer en fonction des conditions abiotiques locales, de la disponibilité en éléments nutritifs (productivité) et de la structure de la prairie. Tous ces éléments sont généralement influencés par des facteurs externes artificiels tels que le drainage, la fumure, les machines utilisées, etc. La gestion d'une prairie est donc déterminante pour le résultat qui peut être atteint. Les prairies sont traditionnellement pâturées ou fauchées, ou une combinaison des deux.

1.3. IDENTIFICATION DES STADES D'EVOLUTION DES PRAIRIES

L'identification du stade évolutif d'une prairie est une première étape dans la détermination de la gestion nécessaire.
Pour identifier le stade d'évolution des prairies en fonction de leur productivité et de leur richesse en espèces, un découpage pratique en stades a été proposé (Schippers *et al* 2012), sur base duquel la gestion à appliquer peut être déterminée. La note en annexe, spécifiquement conçue par Bruxelles Environnement pour ses collaborateurs de terrain, en propose une illustration visuelle (Engelbeen 2019).

Les plus hauts niveaux de productivité des prairies de culture dépassent les 10 tonnes de matière sèche à l'hectare (mesurés de manière standard). La diversité floristique de ces prairies très productives se limite généralement à une quinzaine, voire une vingtaine d'espèces, et plus de 50% du recouvrement de ces prairies est généralement assuré par une seule espèce, le Ray-grass commun (*Lolium perenne*).

Pour de très nombreux types de prairies, la diversité spécifique optimale correspond à une productivité de 3 à 6 tonnes de matière sèche par hectare (cf. *Vademecum graslanden*). Une productivité de 2 à 4 tonnes de matière sèche à l'hectare permet encore d'observer des nombres d'espèces très élevés, mais pour beaucoup de plantes (graminées surtout), un seuil est alors dépassé. On obtient alors des pelouses et prairies maigres, avec une flore généralement très spécifique d'espèces souvent rares, mais pas forcément les nombres d'espèces les plus élevés.

Dans la plupart des prairies, l'apport d'engrais passé ou présent a augmenté artificiellement la productivité naturelle, mais réduit la biodiversité. Amaigrir la prairie

"Botanische doelen"

Fase	Graslandtype	Productie (ton ds/ha/jr)	Soorten (per 25m²)	Kwalificatie		
	Tussenfasen				Invloed mest	Invloed bodem/water
0	Raaigrasweide	> 10	05-10	zeer soortenarm		
1	Grassen-mix	8-10	10-15	soortenarm		
2	Dominant-stadium	6-8	10-15	soortenarm		
	Botanische doelen					
3	Gras-kruidenmix	5-7	15-25	matig soortenrijk		
4	Bloemrijk grasland	3-6	20-40	soortenrijk		
5	Schraalland	< 5	> 30	(zeer) soortenrijk		

ton ds = ton droge stof*

– c'est-à-dire réduire la disponibilité d'éléments nutritifs et la productivité qui en résulte – est donc souvent le premier objectif important d'une gestion de prairies en faveur de la nature.

Une gestion de fauche génère d'autres effets au niveau des parcelles qu'une gestion de pâturage. Le fauchage permet une exportation directe des éléments nutritifs, tandis que le pâturage rend sous forme de déjections ce qui a été consommé (mais peut entraîner un amaigrissement localisé).

Le pâturage est surtout important pour la diversité de structure du couvert végétal. Les préférences des animaux pour certaines plantes plutôt que d'autres génèrent automatiquement une hétérogénéité de structure de la végétation. Un fauchage uniforme laisse peu de place à cette hétérogénéité.

La fréquence et le mode d'application des différentes formes de gestion ont naturellement aussi d'importantes conséquences.

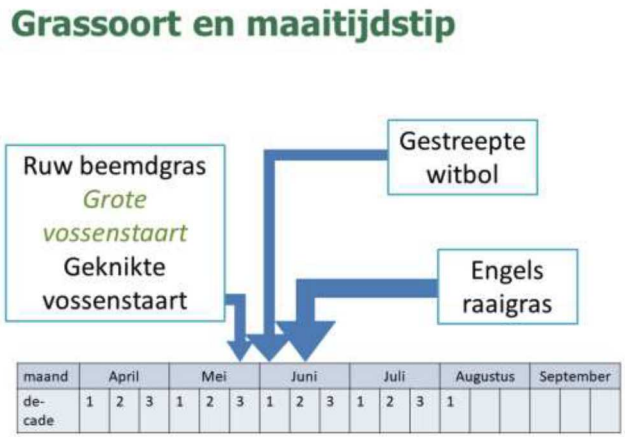
1.4. MODES DE GESTION

1.4.1.Gestion de fauche

L'amaigrissement des prairies grasses (stades 0, 1 et 2) s'obtient par fauchage avec évacuation du produit. La fréquence et l'époque de fauche ont beaucoup d'importance.

Pour avoir de l'effet, les prairies (très) productives doivent être fauchées 2 (à 3) fois par an, toujours avec exportation du produit. Plus l'herbe coupée est évacuée rapidement, plus on exporte d'éléments nutritifs hors du terrain (si on laisse cette herbe quelques jours sur le terrain, il s'en écoule encore des liquides et éléments nutritifs).

Le meilleur moment pour une fauche d'amaigrissement efficace est celui du remplissage des grains de l'espèce de graminée dominante. En pratique, il est conseillé de choisir le moment ou environ 75% des pieds de cette graminée sont en fleur (juste avant le remplissage des grains), car c'est un stade facilement identifiable, durant lequel tous les éléments nutritifs migrent vers les épis pour y être stockés dans les grains.



Époque de fauche:
>50% Pâturin commun : 20 mai
>50% Vulpin des prés : 20 mai
>50% Vulpin genouillé : 20 mai
>50% Houlque laineuse: fin mai/début juin
>50% Ray-grass commun: première quinzaine de juin

Dans les prairies avec un épais feutrage de racines en surface, il peut être utile de pratiquer un fraisage de restauration ("*chopperen*") pour enlever à la fois la végétation et une partie de la couche supérieure d'humus (pour une couche d'humus faisant jusqu'à 4 cm). Ce fraisage s'effectue avec une solide faucheuse à fléaux réglée pour pénétrer le sol de quelques centimètres de manière à enlever une partie mais non la totalité du feutrage de racines. Cet outil est équipé d'un système d'aspiration et collecte du broyat (d'herbe et feutrage de racines), et permet ainsi l'exportation en un seul passage d'une quantité d'éléments nutritifs bien plus importante qu'un fauchage classique. Cette technique peut donc constituer une mesure initiale appropriée pour convertir une prairie à haute productivité et couvert graminée très dense, mais ne convient pas comme une mesure récurrente, étant donné son caractère drastique.

Pour accroître l'efficacité de ce fraisage de restauration, il est utile de faucher le terrain juste avant. Comme les fléaux de l'outil doivent pénétrer jusque dans la couche de racines, cette technique peut impacter sérieusement la structure du terrain, et est donc à éviter dans les prairies qui présentent un microrelief important.

Le fauchage a beaucoup plus d'impact sur la faune que le pâturage. Il modifie brutalement l'habitat d'insectes tels que les papillons ou les sauterelles et criquets, mais risque aussi de blesser des amphibiens, des (jeunes) oiseaux ou des petits mammifères. Le tableau ci-dessous présente un certain nombre de mesures possibles pour un fauchage plus respectueux de la faune. Pour éviter que les amphibiens qui sautent ne soient happés ou heurtés par les barres de fauche, il est conseillé par exemple de travailler avec une hauteur de coupe d'environ 15 cm et une vitesse de déplacement suffisamment élevée de la faucheuse.

Le "fauchage sinueux", une technique de fauche en alternance avec conservation de parties non fauchées, est fondamentalement aussi une mesure de protection de la faune. Cette technique est expliquée visuellement dans la note en annexe (Engelbeen 2019).

Gras- en hooilanden

Wanneer?	Soorten	Welk risico?	Maatregelen voor het maaien	Maatregelen tijdens het maaien
½ maart - april	bodembroeders	**Hoog risico op**: ▪ nesten ▪ broedende vogels	▪ Verjagen en markeren vogels en nesten ▪ Markeren planten	▪ Van binnen naar buiten maaien ▪ Om aanwezige nesten heen maaien ▪ Vluchtstroken laten staan ▪ Maaisnelheid aanpassen ▪ Bandendruk aanpassen
mei - juni	zoogdieren bodembroeders beschermde planten	**Hoog risico op**: ▪ jonge zoogdieren ▪ broedende vogels	▪ Verjagen en verplaatsen van zoogdieren ▪ Verjagen en markeren vogels en nesten ▪ Markeren planten	▪ Van binnen naar buiten maaien ▪ Om aanwezige nesten heen maaien ▪ Vluchtstroken laten staan ▪ Maaisnelheid aanpassen
juli - augustus	bodembroeders	**Risico op**: ▪ broedende vogels ▪ jonge vogels	▪ Verjagen en markeren vogels en nesten ▪ Preventieve maatregelen (alle)	▪ Om aanwezige nesten heen maaien ▪ Van binnen naar buiten maaien
september - oktober		**Beperkt risico** op aanwezige flora en fauna	▪ Verjagen dieren (met hond/ roofvogel)	▪ Van binnen naar buiten maaien

Mesures de protection de la faune lors du fauchage

1.4.2.Gestion de pâturage

1.4.2.1. Introduction

En gestion de prairies naturelles, le pâturage envisagé est presque toujours extensif : le nombre d'herbivores sur la parcelle est adapté aux objectifs de conservation de la nature, et le pâturage intensif est par définition pratiquement exclu. Une exception est le pâturage intensif de courte durée, qui consiste à mettre un grand nombre de bêtes sur une parcelle, mais pendant une période courte à très courte (un à quelques jours ou semaines). La très forte pression de pâturage appliquée entraîne une modification brutale de l'aspect de la végétation comparable au fauchage (on parle de « fauchage animal »). Ce pâturage de courte durée n'exporte que peu ou pas d'éléments nutritifs, mais il est facile à mettre en œuvre sur les terrains où une fauche mécanisée est difficilement praticable.

Le pâturage extensif est par essence un moyen un moyen de créer une structure plus intéressante de la végétation. Les animaux réalisent une opération difficile voire impossible par fauchage: le prélèvement sélectif de plantes à très petite échelle. Pour de nombreuses composantes de la faune, le pâturage est préférable car il n'y a pas de victime des machines de fauche, et le changement est progressif et non brusque et radical comme lors du fauchage. Les déjections animales sont également intéressantes pour la biodiversité, car elles nourrissent tout un cortège d'insectes qui servent à leur tour de nourriture aux oiseaux des prés. La coprofaune sauvage peut cependant être affectée par les vermifuges et médicaments vétérinaires généralement administrés aux herbivores domestiques.

Un inconvénient (possible) du pâturage est qu'il ne réduit pas la richesse du milieu en éléments nutritifs. Il redistribue les nutriments disponibles, mais n'entraîne pas d'amaigrissement du milieu (naturel). Ce qui explique que le pâturage donne généralement des résultats décevants sur les sols plus riches, à moins que l'on ne recherche que l'hétérogénéité de structure fine de la végétation. Sur les sols plus pauvres de landes ou de dunes, le pâturage peut favoriser la diversité botanique et l'abondance de fleurs, mais ici aussi, les zones abritant les plantes les plus rares doivent souvent être clôturées pour être protégées du bétail. Le pâturage extensif constitue parfois une solution provisoire adoptée faute d'autres moyens.

De manière très schématique, le pâturage peut être appliqué de deux manières : interventionniste ou non interventionniste. La manière non interventionniste consiste à mettre un petit nombre de bêtes sur un grand terrain assez varié, où les animaux sont libres de se nourrir, boire, se reposer et produire leurs déjections là où ils veulent. Sur des terrains de ce type apparaissent spontanément des variations d'intensité du pâturage qui renforcent généralement les variations existantes dans le paysage. De manière interventionniste, le pâturage est appliqué à des endroits spécifiques à l'aide d'un berger ou de clôtures mobiles (souvent avec une charge de pâturage élevée), avec un effet directeur sur le paysage. Ce pâturage dirigé peut renforcer les variations existantes dans le paysage, mais peut aussi transformer certaines parties du terrain.

En pâturage permanent (pâturage intégral, toute l'année), le rapport entre la charge de pâturage appliquée et la superficie et diversité du terrain pâturé est généralement tel que les bêtes sont dans une certaine mesure obligées de faire d'autres choix que ceux qu'ils feraient naturellement. Ceci peut entraîner un déséquilibre, et notamment la nécessité de fournir aux bêtes une nourriture complémentaire en hiver, lorsque la capacité de charge du terrain est insuffisante. Sur les terrains où un troupeau circule avec un berger, il faut distinguer si c'est le berger qui décide où mener le troupeau, et visite ainsi des parties spécifiques du terrain, en accord avec le gestionnaire, ou si le troupeau est accompagné par le berger mais décide en partie lui-même où pâturer. Des petites clôtures mobiles sont de plus en plus utilisées pour diriger le pâturage des troupeaux de moutons et/ou de chèvres, mais ce système est moins précis que la conduite du troupeau par un berger, et les bêtes sont souvent laissées plusieurs jours voire des semaines au même endroit, avec risque d'accumulation locale d'éléments nutritifs via les déjections. En pâturage de gestion de la nature, la production de viande ne constitue jamais l'objectif principal.

Les **avantages** du pâturage sont surtout liés aux effets positifs pour la faune (invertébrés)

- hétérogénéité de structure de la végétation, apparition d'une structure en mosaïque à petite et plus grande échelle;
- la perturbation est progressive, à petite échelle;
- prévention locale de l'envahissement par les ligneux, notamment dans les prairies en lisière de bois;
- aspect visuel de la zone naturelle;
- la présence de bouses ou crottins (sans vermifuge) est un atout pour toutes sortes d'insectes coprophages et donc aussi pour les animaux insectivores. Une légère fumure du sol est par ailleurs généralement bénéfique pour la pédofaune;
- les pistes et zones de sol dénudé créées par le bétail permettent l'installation de végétations pionnières, les petits creux dus au piétinement sont habités par certaines espèces d'araignées, certains papillons (tels que la Mégère, *Lasiommata megera*) ont besoin de zones de sol nu;
- dispersion de graines et de spores via le pelage ou le système digestif des animaux.

Les **inconvénients** sont notamment:

- pas d'amaigrissement du sol, rudéralisation possible de la végétation;
- piétinement de nids d'oiseaux nichant au sol, tels que les oiseaux des prés;
- nécessité d'une infrastructure coûteuse de clôtures, abris, parcs de contention, … qui doit être entretenue;
- le vermifugeage annuel demande parfois beaucoup d'efforts, de même que la capture et le traitement d'animaux malades;
- sérieux impact sur les mares, surtout chez les bovins;
- impossibilité d'avoir de grandes densités de plantes rares telles que des orchidées sur de grandes superficies;
- l'impact du pâturage sur les écosystèmes forestiers peut être considérable;
- difficulté de savoir combien de bêtes utiliser et de quel type, cela varie au fil des saisons, le nombre de bêtes augmente suite aux naissances...

1.4.2.2. Espèces animales et comportement de pâturage

Espèces animales

Dans nos contrées, le pâturage de gestion de zones naturelles est généralement assuré par des moutons, chèvres, chevaux et poneys, ânes ou vaches, de toutes sortes de races. Des expériences de gestion avec d'autres espèces telles que des bisons ou des élans ont lieu depuis peu, surtout aux Pays-Bas, mais pas encore en Belgique. Chaque espèce a ses avantages et ses inconvénients spécifiques.

Une forme ou l'autre de surveillance, de suivi et de soins est toujours nécessaire, même pour les races dites rustiques. Les moutons doivent être tondus et vermifugés. Les sabots des équidés doivent être parés (les sabots des ânes surtout peuvent pousser assez vite) et les bovins doivent être vaccinés tous les ans. Les bovins ont besoin de boire tous les jours, tandis que les moutons, chèvres et équidés peuvent s'en passer plus longtemps.

Les différentes espèces réagissent différemment à la présence humaine. Les chèvres et les poneys accordent généralement plus d'attention au public que les moutons, les vaches ou les ânes. Il faut en tenir compte là où le public peut être directement en contact avec les animaux.

Comportement de pâturage

Sur base de leur stratégie alimentaire, les grands herbivores se répartissent en 3 catégories : les paisseurs, les brouteurs, et les intermédiaires entre les deux.

- les **paisseurs** (*grazers*) tels que les *moutons, vaches et chevaux* digèrent le mieux des aliments riches en cellulose tels que les graminées. Ils préfèrent des milieux très ouverts, avec de grandes étendues de végétation herbeuse ;
- les **brouteurs** (*browsers*) tels que les *chevreuils* préfèrent une nourriture moins riche en cellulose, qui peut être constituée de plantes à fleurs, de jeunes herbes, de bourgeons, rameaux et écorces. Ils préfèrent des milieux fermés, en grande partie boisés ;
- les **intermédiaires** (*intermediate feeders*) tels que les *chèvres et les ânes* se situent entre les paisseurs et les brouteurs. Leur alimentation se compose à la fois d'aliments plutôt riches en cellulose et d'aliments qui en sont pauvres. Ils se nourrissent de préférence dans des milieux semi-ouverts à végétation variée caractérisés par une grande alternance de milieux ouverts et fermés ("wastines[1]").

Les ***équidés*** (chevaux et ânes) ne sont pas des ruminants, et ils assimilent donc moins efficacement la nourriture ingérée. Pour satisfaire leurs besoins énergétiques, ils doivent consommer une plus grande quantité de nourriture dans une période de temps donnée, c'est pourquoi il faut en mettre moins à l'hectare. Leur mode de pâturage génère une structure hétérogène de zones rases et zones d'herbe plus haute, avec des limites bien marquées qui peuvent être souhaitables dans un paysage en mosaïque. Les équidés sont moins exigeants que les bovins en termes de qualité et quantité de nourriture disponible. Ils peuvent se contenter d'une ration dont le contenu énergétique serait tout à fait insuffisant pour des ruminants d'un poids comparable. Étant donné la richesse relative des sols de la Région de Bruxelles-Capitale, cette particularité a moins d'importance. Les équidés font également preuve d'une beaucoup plus grande souplesse que les bovins en ce qui concerne le choix de la nourriture.

Les équidés assurent un pâturage très ras, laissant une hauteur d'herbe minimum de 2 cm. Sur les terrains productifs, qui risquent de se transformer rapidement se transformer en friche, fourrés et bois, une charge de pâturage plus élevée peut être appliquée qu'en terrain pauvre.

[1] En néerlandais, la « wastine » résulte de la dégradation d'un bois par le surpâturage, c'est un milieu semi-ouvert de prairie parsemée de buissons souvent épineux pouvant abriter quelques arbres (source : Ecopedia). En français, ce terme désignait autrefois des landes et des terres incultes. (N.d.tr.)

Il est important de noter que les équidés (à l'exception des ânes) consomment moins d'espèces ligneuses que les bovins. Une étude réalisée dans les dunes de la côte montre également qu'en hiver, quand les prairies dunaires à flore diversifiée ne fournissent plus assez de nourriture, les équidés se mettent à consommer aussi les graminées desséchées qui ont tendance à s'aplatir au sol.
Les poneys Shetland ont une préférence pour la Houlque laineuse.

Les ***bovins*** consomment de préférence la végétation herbacée, qu'ils améliorent (réduction de l'aplatissement au sol) et renforcent, et peuvent à l'occasion brouter les plantules d'espèces ligneuses ou briser mécaniquement des fourrés dépérissants, mais ils ne feront cependant pas reculer une formation de fourrés vigoureuse. Ils coupent l'herbe beaucoup moins ras que les équidés, ce qui crée une plus grande hétérogénéité de structure dans la prairie proprement dite, avec des limites de végétation moins nettes.
Les bovins évitent de consommer les graminées qui s'aplatissent au sol telles que les Calamagrostis, en raison de leur faible digestibilité. Quand la nourriture se fait rare en hiver, ils ne se mettent pas à les consommer, mais se tournent plutôt vers la végétation ligneuse.

Les ***moutons*** sont également avant tout des mangeurs d'herbe. En automne, la part de fourrés et de jeune végétation ligneuse peut augmenter sensiblement dans leur alimentation. Leur morphologie buccale autorise un pâturage plus sélectif, et ils parviennent plus longtemps à prélever les plantes les plus appétissantes dans la végétation. Ils consomment volontiers les jeunes bouleaux, par exemple. À l'endroit de leurs reposoirs, la végétation peut changer complètement de caractère, voire disparaître totalement.

Quels que soient les herbivores éventuellement utilisés, l'administration de vermifuges est à proscrire. Un compromis envisageable consiste à respecter un délai d'environ un mois entre le vermifugeage et la mise en pâture des bêtes sur le terrain.

1.4.2.3. Régimes de pâturage et charge de pâturage

Régimes et périodes de pâturage

L'intensité du pâturage ou charge de pâturage permet de mesurer l'impact du pâturage sur un terrain, et plus spécifiquement sur la structure de la végétation. L'impact du pâturage dépend en grande partie de la densité de pâturage, du type de pâturage et de la disponibilité en nourriture du terrain.

Types de pâturage :

Pâturage extensif: le nombre de bêtes est réduit de manière à conserver un surplus de nourriture annuel. Tout n'est pas brouté ras ou piétiné. Une structure apparaît ainsi dans la végétation. Il y a la place pour le développement de zones de friche, fourrés et recrû ligneux.

Pâturage intensif de courte durée: ce pâturage « de nettoyage », suivi d'une période de repos plus longue, s'utilise pour raccourcir rapidement la végétation de parcelles plus petites. Il est souvent nécessaire de répéter ces courtes périodes de pâturage plusieurs fois par an et plusieurs années de suite pour obtenir un résultat durable.

Pâturage avec berger: ce type de pâturage s'effectue sans enclos. Le berger aidé de son chien mène paître ses bêtes dans la zone naturelle, il décide en concertation avec le gestionnaire à quel endroit elles doivent paître, à quel moment et avec quelle intensité. Un troupeau avec berger permet une intervention très efficiente et ciblée, et une réaction rapide à des conditions de terrain modifiées ou imprévues.

Selon la période:

Pâturage saisonnier: le pâturage peut être limité au printemps, à l'été ou au début d'automne. De mai à octobre: printemps-été. Ou encore pâturage d'hiver d'octobre à mars, hors saison de végétation. Le pâturage saisonnier peut être souhaitable ou nécessaire pour diverses raisons, par exemple si le terrain est trop petit (pas assez de nourriture) ou trop humide, ou pour faire reculer l'envahissement par les ligneux, durant l'hiver. Ce type de pâturage se rattache à d'anciennes pratiques d'utilisation du territoire, en faisant usage de grands herbivores pour certains objectifs naturels tels que l'entretien d'habitats prairiaux semi-naturels.

Pâturage des repousses: recours au pâturage après un premier fauchage, pour avoir une herbe courte à l'entrée/la sortie de l'hiver.

Pâturage permanent: les herbivores sont présents toute l'année sur le terrain. Le nombre de bêtes est déterminé par la disponibilité de nourriture durant les périodes les plus pauvres (hiver). En été, l'offre de nourriture est surabondante par rapport au nombre de bêtes, ce qui permet aux plantes de fleurir et produire des graines en abondance, et aux arbres et arbustes de pousser sans contraintes. Ce pâturage toute l'année ou pâturage intégral est généralement pratiqué avec des bovins (souvent de race Galloway, Highland cattle, Aberdeen Angus ou Limousin), des chevaux (Koniks, poneys Shetland) ou des ânes. Les moutons conviennent moins pour ce type de pâturage, sauf sur des terrains pauvres et secs, mais ils peuvent être utilisés en appoint, en pâturage de courte durée.

Charge de pâturage

Des études et l'expérience du terrain montrent qu'en pâturage saisonnier (± d'avril/mai à octobre), des densités de pâturage inférieures à 1 UGB (vache, cheval, âne…) par hectare permettent le développement de végétations à structure diversifiée (y compris des fourrés). En pâturage permanent, la charge de pâturage doit être inférieure à 1 UGB par 3 ha. Ces valeurs sont indicatives, et dépendent notamment du type de terrain et d'animaux, de la disponibilité de nourriture et des possibilités de colonisation du terrain. Des corrections sont souvent nécessaires. Il peut cependant être important de maintenir une gestion particulière (p.ex. une charge de pâturage donnée) durant une période suffisamment longue pour permettre l'apparition de développements inattendus, dont les gestionnaires et les scientifiques pourront tirer des enseignements.

Le nombre de bêtes à faire pâturer dépend:

- de l'objectif de gestion. Que recherche-t-on exactement :
    - à modifier la végétation et sa composition floristique et/ou accroître l'hétérogénéité de structure ?
    - ou plutôt à conserver la composition floristique et la diversité de structure de la végétation telles qu'elles sont ?
- de la capacité de charge du terrain, c'est-à-dire de la disponibilité de nourriture au fil des saisons, mais aussi de la portance du sol;
- des besoins des animaux en rapport avec leur stade physiologique (gestation, allaitement, croissance, bêtes âgées…)

Le tableau ci-dessous indique les densités de pâturage recommandées en fonction des milieux et du type de pâturage, exprimées de manière classique en **unités de gros bétail** (UGB). L'unité UGB est une unité de calcul qui permet d'exprimer l'intensité de pâturage d'une manière uniforme et comparable. Pour les statistiques européennes, tout bovin de plus de 2 ans ou cheval d'élevage de plus de 6 mois correspond à 1 UGB, un bovin de 6 mois à 2 ans correspond à 0,6 UGB, et un animal de moins de 6 mois à 0,3 UGB. D'autres espèces animales peuvent aussi être exprimées en UGB. Les moutons et chèvres (y compris les agneaux ou chevreaux) correspondent à 0,15 UGB (source: rapport sur l'environnement de l'agence flamande de l'environnement (VMM) et statistiques agricoles de la Région flamande). En gestion des zones naturelles, d'autres coefficients de conversion sont utilisés, et une UGB ne correspond par exemple qu'à 3 moutons adultes standard (source: Ecopedia, Van Uytvanck 2017).

Les prairies du Kauwberg et du plateau Engeland correspondent surtout aux catégories "prairie mésotrophe" et "prairie permanente à flore diversifiée" avec des éléments de "pelouse ou prairie maigre" et de la "mégaphorbiaie" par endroits (les milieux présents sont encadrés en vert dans le tableau).

Habitat	Begrazing	Soort begrazing	Begrazingsdichtheid	Maaibeheer	Landbouw gebruik
zilt grasland	runderen schapen	seizoensbegrazing	2 GVE/ha	moeilijk tot onmogelijk	présalé, begrazing
Stroomdal-grasland	runderen schapen	jaarrond/seizoens	0,3-0,5 GVE/ha	1 X vanaf augustus	strooisel, begrazing met matig productieve dieren
heischraal grasland	runderen schapen	jaarrond/seizoens/ nabegrazing/herderen	1 GVE/ha	1 X vanaf augustus	strooisel, begrazing met niet productieve dieren
grasland op matig voedselrijke bodem	runderen schapen	seizoens/nabegrazing	max 3 GVE/ha	2X juni-juli en september	structuurrijk ruwvoer, begrazing met matig productieve dieren
ruigte	runderen schapen	cyclisch graasbeheer/herderen	0,3 GVE/ha	cyclisch om 2-5 jaar	strooisel, begrazing met matig productieve dieren
landduinen	schapen	jaarrond/herderen	0,15 GVE/ha	niet	begrazing met niet productieve dieren
vochtige heide	runderen schapen	cyclisch/stootbegrazing /herderen	zeer laag	niet	begrazing met niet productieve dieren
droge heide	runderen schapen	cyclisch/stootbegrazing /herderen	zeer laag	om de 8-10 jaar	strooisel, begrazing met niet productieve dieren
dottergrasland (hc) & mesofiel hooiland (hu)	runderen schapen	seizoens/nabegrazing	max 2 GVE/ha	2X juli en september	structuurrijk ruwvoer, begrazing met matig productieve tot productieve dieren
vochtig grasland met russen (hj)	runderen schapen	seizoens/nabegrazing	max 2 GVE/ha	2X juni-juli en september	structuurrijk ruwvoer, begrazing met matig productieve dieren
soortenrijk permanent grasland (hp*, hpr*)	runderen schapen	seizoens/nabegrazing	max 3 GVE/ha	2X juni en augustus-september	structuurrijk ruwvoer, begrazing met productieve dieren

Sur les prairies mésotrophes et les prairies permanentes, le tableau préconise un pâturage saisonnier (de mai à octobre) avec une densité de pâturage n'excédant pas 3 UGB/ha. Le nombre de bêtes correspondant peut ainsi être calculé en fonction des superficies disponibles.
Sur des sols plus maigres, la densité de pâturage ne doit pas dépasser 1 UGB/ha.
Le maintien durant 10 à 15 ans d'une charge de pâturage inférieure à 0,3 UGB/ha/an ou 0,6 UGB/ha/saison d'été entraîne le développement spontané de végétations d'ourlet dans les prairies (Van Uytvanck 2017).

Pour déterminer le nombre de bêtes souhaitable (la charge de pâturage), on peut aussi utiliser le système d'**unités GRE** (pour « graaseenheid » = unité de pâturage, source: cours Inverde). Une unité GRE est le nombre de bêtes d'un type et d'une race déterminés que peut nourrir la production fourragère d'un hectare de prairie classique. Grosso modo, cette méthode présente des similitudes avec la méthode UGB en ce qui concerne le nombre de bêtes, mais tient compte aussi de la race des bêtes (voir tableau ci-dessous), ce qui chez les moutons en particulier aboutit à de grandes différences de nombres préconisés selon les races. Chez les bovins et les chevaux, des différences entre les races existent aussi, mais sont plus subtiles. Aucune distinction n'a été faite entre les races d'ânes.

Le nombre de bêtes souhaitable (densité de pâturage) dépend aussi du facteur temps, c'est-à-dire de la durée de présence des bêtes, qui détermine une charge de pâturage plus ou moins élevée. Un même effet peut ainsi être obtenu avec un nombre de bêtes supérieur durant un temps plus court, ou un nombre inférieur durant un temps plus long. Il faut veiller à ne pas appliquer une charge de pâturage trop élevée pour les valeurs écologiques présentes sur le terrain.

Graaseenheid GRE concreet

Hoeveel volwassen vrouwelijke dieren voor 1 graaseenheid GRE?

ras	aantal dieren voor 1 GRE
charollais	15
suffolk	16
franse texelaar	16
zwartbles	16
rouge de l'ouest	16
texel	17
bleu de maine	17
shropshire	17
wiltshire horn	19
leynn	20
ile de france	20
kerry hill	23
houtlander	24
ryeland	25
schoonebeker	25
ardense voskop	26
mergellander	26
kempens heideschaap	26
scottish blackface	28
herdwick	31
moorschnucke	31
drents heideschaap	33
portland	35
manx loaghtan	40
shetland	41
hebridean	43
soay	63
ouessant	104

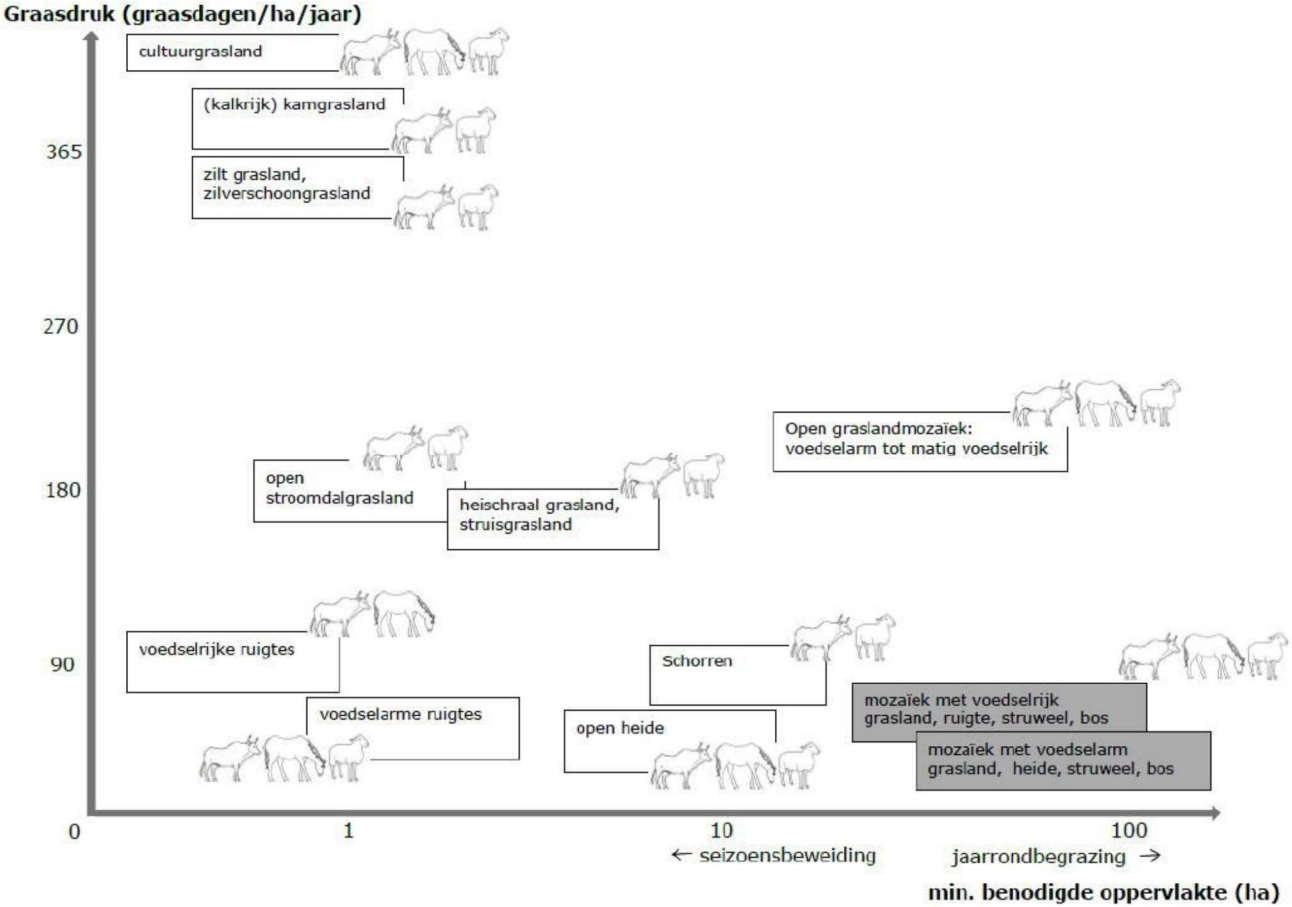
ras	aantal dieren voor 1 GRE
black angus	2,15
blonde d'aquitaine	1,18
galloway	2,27
jersey	3,56
kempens rood	2,08
limousin	1,68
ovl roodbont	2,08
schotse hooglander	2,62
wvl rood	1,99

ras	aantal dieren voor 1 GRE
ardens trekpaard	1,14
brabants trekpaard	0,94
exmoor	2,42
fjord	1,77
fries	1,22
haflinger	1,52
ijslander	2,13
konik	2,31
medium ezel	3,19
new forest pony	2,13
shetlander	3,55
tinker	1,14
welsh pony	2,45

Le tableau ci-dessous rassemble les valeurs correspondant aux moutons et aux bovins compilées par M. Engelbeen (BE).

Espèce	Race	Nombre de bêtes que peut nourrir la production de 1 ha de prairie classique (correspondant à 1 unité GRE)	Densité recommandée en pâturage permanent de terrains moyennement riches (GRE/ha)	Nombre de bêtes par hectare en pâturage permanent	Densité recommandée en pâturage extensif (GRE/ha)	Densité recommandée en pâturage normal (GRE/ha)	Densité recommandée en pâturage intensif de courte durée (GRE/ha)	% de la végétation à consommer par période de pâturage:		
								pâturage maximal en saison de végétation	pâturage d'entretien en saison de végétation	pâturage maximal hors saison de végétation
Mouton	Zwartbles	16	0,2	3,2	0,5	1	2	80	65	95-98
	Ardennais roux	26	0,2	5,2	0,5	1	2	80	65	95-98
	Herdwick	31	0,2	6,2	0,5	1	2	80	65	95-98
	Soay	63	0,2	12,6	0,5	1	2	80	65	95-98
	Ouessant	104	0,2	20,8	0,5	1	2	80	65	95-98
Bovin	Galloway	2,27	0,2	0,454	0,5	1	2	80	65	95-98
	Limousin	1,68	0,2	0,336	0,5	1	2	80	65	95-98
Ane	/	3,19	0,2	0,638	0,5	1	2	80	65	95-98

Enfin, pour quantifier le pâturage, on utilise aussi le nombre de **jours pâturage**, surtout en pâturage ovin, car cela facilite les calculs de charge de pâturage avec un grand nombre de bêtes (p.ex. pour les troupeaux conduits par un berger).
Le graphique ci-dessous présente une estimation du nombre de jours pâturage par hectare et par an (= charge de pâturage) pour la conservation de différents types de milieux naturels, en fonction des espèces herbivores (Van Uytvanck 2017). Pour les prairies fluviatiles et les pelouses maigres, par exemple, une charge d'environ 180 jours pâturage/ha et par an est préconisée en pâturage saisonnier par des bovins et/ou des moutons.
Pour une mosaïque de milieux ouverts, qui n'est pas réalisable au niveau d'une parcelle mais nécessite de plus grandes superficies, une charge de 200 à 220 jours pâturage/ha et par an est souhaitable.


Graasdruk (graasdagen/ha/jaar)
cultuurgrasland
(kalkrijk) kamgrasland
zilt grasland, zilverschoongrasland
365
270
180
90
0
open stroomdalgrasland
heischraal grasland, struisgrasland
Open graslandmozaïek: voedselarm tot matig voedselrijk
voedselrijke ruigtes
voedselarme ruigtes
Schorren
open heide
mozaïek met voedselrijk grasland, ruigte, struweel, bos
mozaïek met voedselarm grasland, heide, struweel, bos
1
10
100
← seizoensbeweiding
jaarrondbegrazing →
min. benodigde oppervlakte (ha)

1.4.3. Pâturage ou fauchage ?

La solution optimale d'un point de vue écologique n'est pas toujours réalisable en raison du contexte spécifique de politique menée ou de gestion. Les facteurs à prendre en compte sont notamment la charge de travail (besoins en personnel) impliquée par le pâturage, le budget disponible et les moyens nécessaires pour l'acquisition des bêtes et pour la mise en place et l'entretien de l'infrastructure nécessaire, les implications ou l'impact sur les aspects culturels et historiques locaux et la fréquentation de loisir, etc.

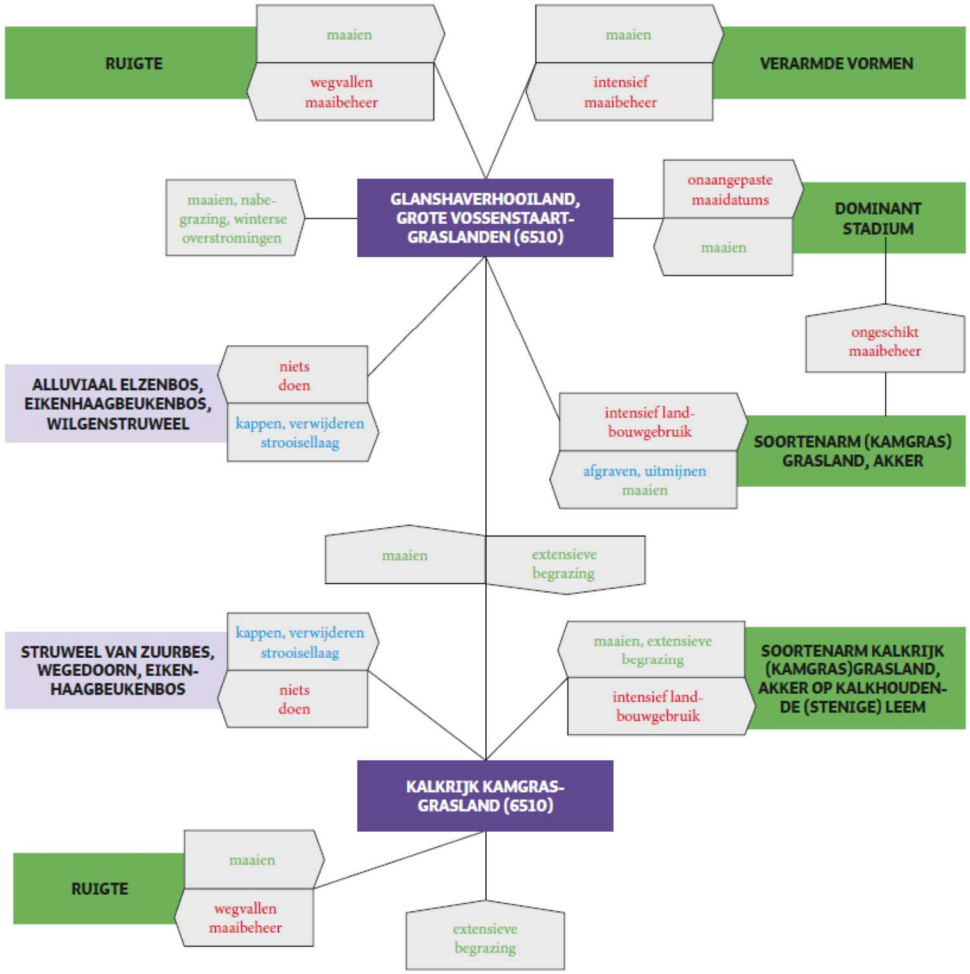
Le pâturage peut sembler demander moins d'efforts intensifs que le fauchage, mais la charge de travail ne doit pas être sous-estimée. Le pâturage nécessite la pose et l'entretien de clôtures solides, de portes d'accès sûres pour la gestion et le public, et d'un parc de contention. Les bêtes doivent pouvoir être capturées tous les ans pour être vermifugées et pour la pose de boucles d'oreilles aux jeunes bêtes, les sabots des équidés doivent être parés, les moutons doivent être tondus, etc. Le fauchage avec évacuation ne représente donc pas forcément plus de travail, et donne de meilleurs résultats d'un point de vue botanique (Inverde 2018). Les deux options sont comparées dans le tableau ci-dessous.

	Fauchage avec exportation	**Pâturage extensif**
Exportation d'éléments nutritifs	Assez efficace	Faible
Hétérogénéité de structure	Faible	Forte: structure en mosaïque
Présence de gradients	Faible: gestion uniforme	Forte
Transitions avec les milieux environnants	Brusques	Peuvent être progressives
Richesse en fleurs	Grande	Plus faible
Degré d'autorégulation	Faible	Assez élevé
Prévisibilité	Plus grande	Faible

En résumé, si un amaigrissement n'est pas (ou plus) nécessaire, le pâturage extensif peut constituer une très bonne solution, en particulier dans des écosystèmes naturellement riches ou sur des terrains sablonneux déjà maigres.

1.4.4.Itinéraires de gestion

Des itinéraires de gestion ont été établis pour de nombreux habitats Natura 2000 (Van Uytvanck & De Blust 2012). Le schéma ci-dessous présente les itinéraires correspondant à l'habitat 6510, où figurent aussi des variantes de prairies à Crételle.



Itinéraires de gestion pour l'habitat 6510 (source: Van Uytvanck & De Blust 2012).

Pour convertir une prairie intensive ou une terre agricole en habitat de prairie 6510, mesures préconisées par Van Uytvanck & De Blust (2012):

Une gestion initiale de fauche intensive, par exemple 3 fois par an, est nécessaire au début. En fonction de la production fourragère, on peut passer ensuite à 2 fauches/an. Quand la production est devenue inférieure à 6 tonnes de matière sèche par ha et par an, on peut passer enfin à une gestion ordinaire de fauchage 1x par an, éventuellement avec pâturage des repousses.
La conversion d'une prairie intensive ou d'une terre agricole en pré de fauche à Fromental par une gestion de fauche demande beaucoup de temps , parfois des dizaines d'années, et dépend de la richesse du sol et de la composition botanique de la végétation. L'évolution passe par une succession de stades. La conversion de ces champs et prairies peut être accélérée par un étrépage préalable (enlèvement d'une partie de la couche organique superficielle du sol).

Pour avoir une chance de réussir, il est important que des possibilités de recolonisation existent encore depuis les environs. Si l'étrépage n'est pas envisageable, les terres agricoles peuvent être préparées par des cultures accompagnées d'une fertilisation étudiée pour accélérer l'exportation des éléments nutritifs excédentaires (surtout le phosphore). Cette technique d'extraction culturale ("*uitmijnen*") consiste à semer et récolter des cultures dont le rendement est maintenu à niveau par une fertilisation temporaire réduite aux éléments minéraux limiteurs de croissance selon le rapport des éléments nutritifs dans le sol (voir Fiche 1: gestion de fauche). De manière générale, la vitesse d'évolution d'une prairie vers une végétation plus riche en espèces dépend en grande partie du degré d'isolement de cette prairie.

Les prairies à productivité assez élevée (> 6 T MS/ha/an) doivent idéalement être fauchées une première fois durant la seconde quinzaine de juin ou début juillet, puis une seconde fois en septembre. Les prairies moins productives doivent être fauchées fin juillet ou début août. Le regain est alors souvent insuffisant pour être fauché, et le pâturage des repousses constitue une solution appropriée.

En ce qui concerne la gestion par pâturage, les mêmes auteurs n'évoquent que l'habitat (apparenté) de prairies à crételle sur sol calcaire:

Pâturage saisonnier de prairies à crételle calcaires par des bovins, moutons … On sait peu de choses de la durée optimale de pâturage de ces prairies. En cas de présence d'orchidées, la présence de bêtes sur le terrain est à éviter de la fin mai jusqu'au 20 juin, pour laisser aux plantes le temps de produire des graines. En gestion de grands ensembles de prairies, les prairies à crételle calcaires peuvent être intégrées dans les parcours de troupeaux avec berger.

Pour le pâturage des repousses des prés de fauche à fromental, le mieux est de faire pâturer les bêtes lors du second pic de croissance des graminées, généralement en août. Pour éviter l'apparition d'espèces indicatrices de perturbations telles que le Jonc épars et les rumex à feuilles obtuses et/ou crépus dans les prés de fauche à fromental humides, éviter de mettre les bêtes trop tôt en prairie (si le niveau de la nappe phréatique est élevé au printemps), et de laisser les bêtes trop longtemps sur le terrain en fin d'été (si le niveau de la nappe est trop élevé en automne).

Il y a peu d'informations disponibles sur la charge de pâturage optimale pour les prairies à crételle calcaires. Une densité inférieure à 3 UGB/ha est recommandée de manière générale. En gestion de restauration, des densités plus élevées peuvent être appliquées durant de courtes périodes (pâturage intensif de courte durée).

2. APPLICATION AUX STATIONS ENGELAND (II.11) ET KAUWBERG (II.9) DE LA ZSCII

2.1. SITUATION ACTUELLE

La carte ci-dessous donne la localisation des prairies des stations Engeland (extension comprise) et Kauwberg, et leur stade évolutif selon la classification proposée par Schippers *et al*. (2012), sur base d'inventaires réalisés en 2019.

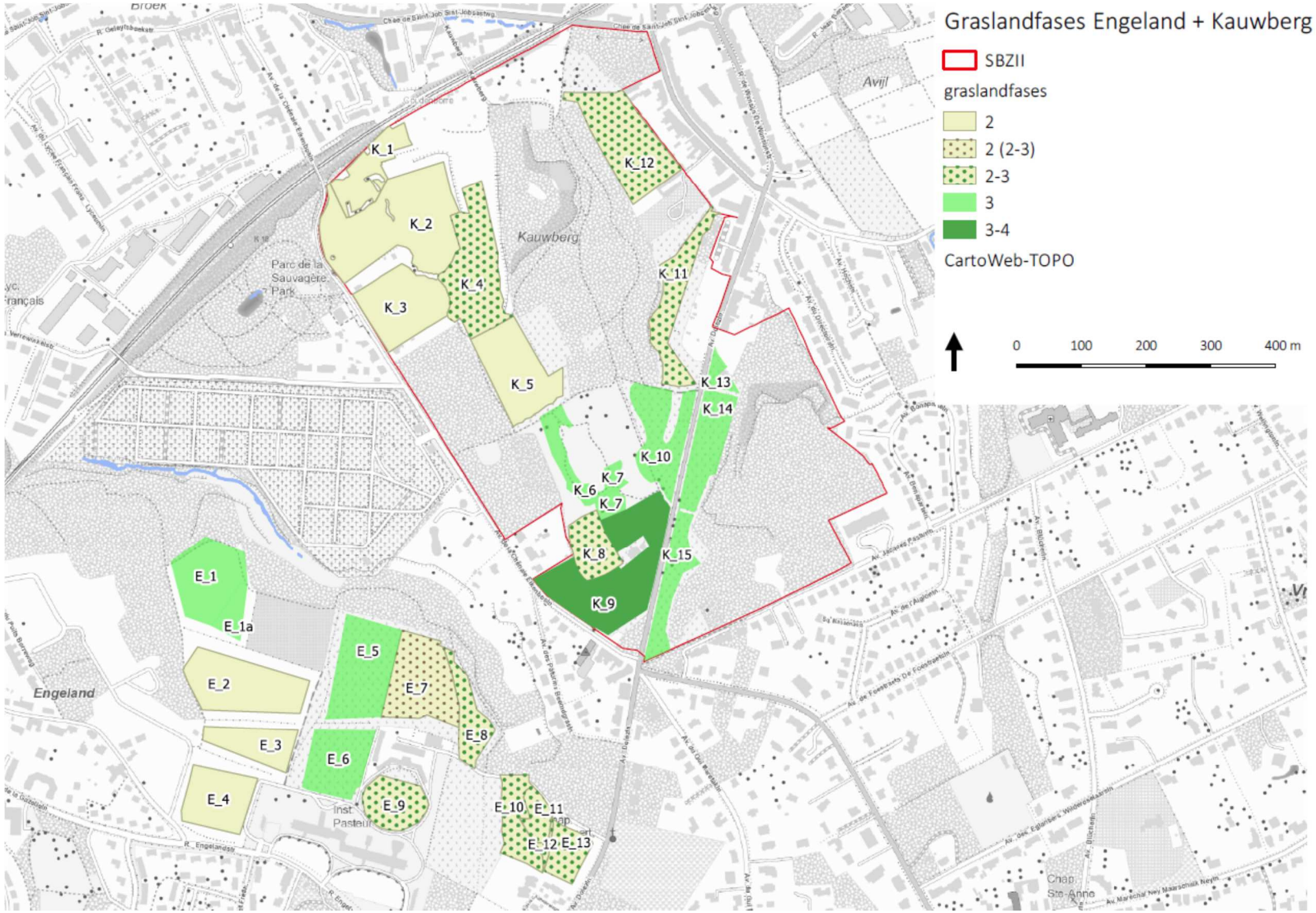
Dans les deux stations, la situation de départ offre des raisons d'optimisme. Plusieurs prairies contiennent (encore) des espèces indicatrices qui témoignent d'un potentiel de développement de végétations maigres. Le tableau ci-dessous liste les espèces observées pouvant servir d'espèces indicatrices. Certaines espèces sont également indicatrices de l'habitat cible 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude et ses sous-types. D'autres espèces encore sont indicatrices d'autres types d'habitats qui témoignent aussi d'amaigrissement, et/ou de sols calcaires.

Par ailleurs, les prairies encore très productives actuellement ne montrent pas de signes de fertilisation excessive, ou très peu. Bien qu'elles puissent être pauvres en espèces (prairies de stade 2) et dominées par un petit nombre de graminées (surtout Houlque laineuse, Fromental, Brome mou, Dactyle…), on n'y trouve pas de prolifération d'espèces nitrophiles attestant d'une fertilisation excessive telles que les chardons et orties, ou seulement de manière très limitée. En bordure des prairies, par contre, des espèces nitrophiles telles que les ronces et les orties sont souvent dominantes, ce qui résulte d'un entraînement d'éléments nutritifs par le ruissellement et de l'absence de gestion d'amaigrissement à ces endroits.

Tableau: espèces indicatrices d'un potentiel de développement de végétations maigres observées dans les stations Engeland et Kauwberg. Le tableau indique aussi la gestion souhaitable pour bien conserver ces espèces ou accroître leur présence.

	Indicatrice			**Gestion de conservation**
Espèce	d'amaigrissement	de sol calcaire	d'habitat	
Centaurée jacée (*Centaurea jacea s.l.*)	+		6510	faucher 1 à 2x /an
Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*)	+		6510	faucher 1x /an ou moins
Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*)	(+)	(+)	6510	faucher 1x /an sur sol sec, max. 2x /an sur sol humide
Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*)	+		6510	faucher 1x /an
Rhinanthe à petites fleurs (*Rhinanthus minor*)	+	+	6510	faucher 1x /an, espèce sensible au pâturage durant les 6 premiers mois de l'année (mais pâturage après fauche bénéfique)
Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*)	(+)	+	6510	faucher 1 à 2x /an ou pâturage extensif. Si fauchage, pas avant la fin mai
Carotte (*Daucus carota*)	+		6510	faucher 1x /an ou pâturage extensif
Crépis des prés (*Crepis biennis*)	+	+	6510	faucher 1 à 2x /an
Gaillet du Harz (*Galium saxatile*)	+		6230	faucher max. 1x /an
Épervière piloselle (*Hieracium pilosella*)	+		6230	faucher max. 1x /an ou pâturage (par moutons).
Luzule multiflore (*Luzula multiflora*)	+	-	6230	faucher max. 1x /an
Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)	+	+	6210	faucher max. 1x /an
Petite oseille (*Rumex acetosella*)	+	-		faucher 1x /an ou moins
Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*)	+			faucher 1 à 2x /an
Séneçon jacobée (*Senecio jacobaea*)	+		a	faucher 1x /an avec pâturage des repousses par moutons; forte prolifération possible en cas de pâturage par bovins ou équidés

Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*)	+			faucher mx. 1x /an
Érythrée petite centaurée (*Centaurium erythraea*)	+	(+)		Dans les prairies maigres pâturées, la petite centaurée peut se maintenir sur les petites zones de sol nu dans le couvert herbacé.
Genêt à balais (*Cytisus scoparius*)	+	-		totalement intolérant au fauchage
Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)	+			faucher 1 à 2x /an
Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)	+			faucher 1 à 2x /an ou pâturage
Vesce cultivée (*Vicia sativa s.l.*)	+	(+)		faucher 1 à 2x /an ou pâturage
Agrostis commun (Agrostis capillaris)	+			pâturage (de préférence par équidés)
Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*)	+			faucher 1x /an
Fétuque rouge (*Festuca rubra*)	+			faucher 1 à 2x /an (faucher 2x en cas de trop forte extension des touffes)
Champignon: Hygrocybe conique (*Hygrocybe conica*)	+		(6510)	pâturage ou fauche, pas d'ombre



Carte: stades d'évolution des prairies dans les stations Engeland (extension comprise) et Kauwberg.

Tableau: caractérisation des prairies de la station Engeland

Prairie n°	Superficie (ha)	Stade	Présence d'espèces indicatrices de végétations maigres	Gestion actuelle	Actuellement représentative de l'habitat ?	Habitat potentiel	Présence d'une clôture	Autres
E1 + E1a	1,31	3	Prairie rudéralisée, peu d'espèces indicatrices. Stade 3 en raison de la présence limitée de couvert herbeux	Pâturage (intensif) par des ânes	non	6510	+	Abri (e1a)
E2	1,34	2	Prairie productive (Houlque, Fromental, Dactyle) avec feutrage racinaire, mais présence çà et là (très) limitée d'espèces indicatrices (Séneçon jacobée, Plantain lancéolé)	Fauchage par agriculteur extérieur, 1x pan an ou tous les 2 ans ?	non	6510	+ , Bekaert	Bords de la prairie envahis par les bandes boisées, au-delà de la clôture
E3	0,63	2	Prairie productive (Houlque, Fromental, Dactyle) avec feutrage racinaire, mais présence limitée çà et là d'espèces indicatrices (Agrostis, Léontodon d'automne)	Fauchage par agriculteur extérieur, 1x /an ou tous les 2 ans ?	non	6510	+ , Bekaert	Bords de la prairie envahis par les bandes boisées, au-delà de la clôture
E4	0,87	2	(très) limitée, prairie productive (Houlque, Fromental, Dactyle) avec feutrage racinaire, mais présence çà et là d'espèces indicatrices (Agrostis)	Fauchage par agriculteur extérieur, 1x /an ou tous les 2 ans?	non	6510	+ , Bekaert	Bords de la prairie envahis par les bandes boisées, au-delà de la clôture
E5	1,30	3	« Wastine » pâturée ras au centre du vallon. Espèces indicatrices : présence dispersée de séneçon jacobée et forte présence localisée de lotier corniculé. Présence dispersée de fougère mâle. Petite partie nord boisée pâturée extensivement.	Pâturage par ânes via connexion avec e1	non	éléments de 6510	+	Paysage de "wastine" avec recrû ligneux dispersé, aussi d'essences exotiques (*Prunus serotina, Robinia pseudoacacia,* Erable plane) apparemment peu consommées/écorcées par les ânes.
E6	0,90	3	« wastine » non pâturée, végétation enfrichée, présence de Millepertuis commun et Gesse des prés	Aucune?	non	éléments de 6510	+	Paysage de "wastine" avec recrû ligneux dispersé, aussi d'essences exotiques (*Prunus serotina*)

E7	1,21	2 (en partie 2-3)	Prairie productive en grande partie (Houlque, Fromental), mais présence de zones d'herbe nettement moins haute avec beaucoup de Flouve. Espèces indicatrices : Gaillet du Harz, Grande Marguerite et Centaurée jacée en périphérie le long de E5.	Propre gestion de fauche par Sciensano	non	6510	+	Plaques pour inventaires d'amphibiens et reptiles
E8	0,54	2-3	Prairie moins productive que E7, forte présence de Flouve et zones nettement moins productives avec Achillée millefeuille et Centaurée jacée	Propre gestion de fauche par Sciensano	non	6510	+	La clôture côté nord est un fil très haut, en partie caché dans la végétation
E9	0,64	2-3	Prairie en grande partie encore assez productive (Houlque, Fromental), présence limitée d'Agrostis commun, Achillée millefeuille, Vesce cultivée, Plantain lancéolé, Centaurée jacée, Ophrys abeille. Forte extension du Séneçon jacobée dans la moitié ouest.	Pâturage par moutons?	non	6510	+	Clôture en béton
E10	0,58	2-3	Partie de prairie productive (Houlque) avec transition vers une végétation de mégaphorbiaie et ourlet de lisière (Épilobe hérissé, ronces), avec recrû ligneux et arbres plantés. Espèces indicatrices : Crépis des prés …	Fauchage?	non	lisière 6430	+	Paysage de "wastine" avec plantations et recrû ligneux dispersé, aussi d'essences exotiques (*Prunus serotina*)
E11	0,27	2-3	Prairie avec jeune verger de hautes tiges	Fauchage?	non		+	
E12	0,06	2-3	Petite zone herbeuse (Houlque), avec Fétuque rouge, Séneçon jacobée, Vesce cultivée, présence limitée de ronces	Fauchage?	non	6510		
E13	0,43	2-3	Prairie productive (Houlque, Fromental) avec Fétuque rouge, Séneçon jacobée, Vesce cultivée, bordée de ronciers à l'est	Pâturage?	non	6510	+	

Tableau: caractérisation des prairies de la station Kauwberg

Prairie n°	Superficie (ha)	Stade	Présence d'espèces indicatrices de végétations maigres	Gestion actuelle	Actuellement représentative de l'habitat ?	Habitat potentiel	Autres
K1	0,68	2	Absence	Fauchage 1x /an, par agriculteur extérieur	Non	6510	Relief assez prononcé, fonction de zone d'accès pour Infrabel
K2	2,45	2	Absence	Fauchage 1x /an, par agriculteur extérieur	Non	6510	Plus haut côté avenue de la Chênaie que côté sablière, séparation interne par une banquette
K3	1,18	2	Présence très limitée, seulement quelques petites taches de Petite Oseille et Flouve odorante	Fauchage 1x /an, par agriculteur extérieur	Non	6510	
K4	1,46	2-3	Limitée à la Flouve odorante. Prairie plus riche en espèces, mais essentiellement des espèces nitrophiles.	En partie fauché 1x /an, par agriculteur extérieur	Non	En partie 6510	Forts dénivelés. Végétation de « wastine » sur les bords le long des zones boisées. Encore assez riche en éléments nutritifs (ronces, sureau, orties …). Côté sablière plus bas et plus humide.
K5	1,25	2	Présence limitée à absence	Fauchage 1x /an, par agriculteur extérieur	Non	6510	Trou de batterie anti-aérienne en zone de bordure sud-ouest, le long du bois.
K6	0,41	3	Absence. Bande enfrichée dans un contexte boisé	Aucune	Non	Potentiel limité	Peut former avec K7 et K8 une connexion entre les blocs de prairies nord et sud du Kauwberg.
K7	0,27	3	Absence. Bande enfrichée dans un contexte boisé	Aucune	Non	Potentiel limité	Peut former avec K6 et K8 une connexion entre les blocs de prairies nord et sud du Kauwberg.
K8	0,56	2-3	Absence. Bande enfrichée dans un contexte boisé	Aucune	Non	6510	Peut former avec K6 et K7 une connexion entre les blocs de prairies nord et sud du Kauwberg.
K9	1,98	3-4	Nombreuses espèces indicatrices telles que la Flouve odorante, la Grande Marguerite, la Centaurée jacée, la Petite Oseille, le Lotier corniculé, la Laîche des lièvres … mais aussi la Luzule multiflore, la Campanule raiponce, l'Épervière piloselle, le Genêt à balais,	Anciennement pâturée, abandonnée	Oui, mais dégradée	6510	Partie nord (le long de l'avenue de la Chênaie) la plus riche en espèces, avec le plus d'espèces indicatrices. Partie sud (près du parking) avec important microrelief d'assez grandes taupinières où poussent des espèces

			l'Érythrée petite centaurée et l'Hygrocybe conique				indicatrices de prairies maigres (Lotier corniculé, Petite Oseille, etc.). Forte rudéralisation près des abris Recrû d'essences exotiques (*Prunus serotina)* à hauteur de l'avenue de la Chênaie et des bâtiments
K10	0,99	3	Flouve, Agrostis, Achillée millefeuille, Plantain lancéolé. Richesse en espèces, mais surtout des espèces nitrophiles.	Pâturage par chevaux	Non	6510	Abri à chevaux délabré, aspect négligé
K11	0,87	3	Présence limitée de Centaurée jacée et Flouve, odorante. Fort enfrichement d'une grande partie du terrain (Grande Ortie).	Aucune ?	Non	6510, potentiel limité	Fort enclavement, reçoit beaucoup d'ombre
K12	1,43	2-3	Flouve, Rhinanthe à petites fleurs, Porcelle. Prairie avec massifs d'orties et partie enfrichée, présence aussi de recrû ligneux (Peuplier tremble, Erable sycomore)	Pâturage par chevaux	Non	6510	Présence dispersée de Rhinanthe à petites fleurs Partie nord plus basse avec le plus d'espèces indicatrices Abri à chevaux Contient un vignoble enclavé
K13	0,14	3	Flouve, Agrostis, Achillée millefeuille, Plantain lancéolé. Richesse en espèces, mais surtout des espèces nitrophiles.	Pâturage par chevaux	Non	6510	
K14	0,8	3	Flouve, Agrostis, Achillée millefeuille, Plantain lancéolé. Richesse en espèces, mais surtout des espèces nitrophiles.	Pâturage par chevaux	Non	6510	Abri à chevaux
K15	0,64	/	N'est plus une prairie		Non		S'est reboisé

2.2. OBJECTIFS ET MESURES DE GESTION

Les objectifs de gestion visent surtout une plus grande diversité floristique des prairies dans le cadre des habitats cibles de prairies maigres de fauche (habitat 6510) avec des éléments de pelouse maigre (habitat 6230).

En vue de réaliser ces objectifs, les mesures nécessaires doivent chercher en premier lieu à amaigrir le sol et accroître l'hétérogénéité de structure de la végétation.

2.2.1. Amaigrissement

Toutes les prairies ont besoin d'être amaigries, mais pas toutes dans la même mesure. La prairie K8 du Kauwberg est actuellement la seule prairie pouvant être qualifiée de représentative de l'habitat du point de vue de la richesse floristique et de la structure, et ne requiert donc que peu d'amaigrissement. Les bords de parcelles à végétation plus nitrophile et les environs des abris à chevaux ont par contre bien besoin d'amaigrissement.
Les prairies K1, K2, K3 et K5 du Kauwberg et E2, E3, E4 et E7 du plateau Engeland ont le plus besoin d'être amaigries. Étant donnée la présence d'un feutrage d'herbes mortes dans les prairies du plateau Engeland, il serait bon de ne pas s'y contenter d'une gestion d'entretien (par fauchage et/ou pâturage) mais de pratiquer d'abord un fraisage de restauration avec évacuation ("chopperen") pour enlever à la fois le tapis d'herbes mortes et une partie des mottes de racines, afin de maximiser l'exportation d'éléments nutritifs et restaurer considérablement les possibilités de germination des graines. Ce fraisage de restauration est une intervention plus modérée et moins coûteuse que l'étrépage ou le décapage du sol, mais permet également un amaigrissement très performant.
Les autres prairies présentent une situation intermédiaire, l'amaigrissement par une gestion d'entretien (fauche) peut y suffire.

2.2.2. Hétérogénéité de structure

L'amaigrissement des prairies devrait automatiquement accroître l'hétérogénéité de structure de la végétation, car elle entraînera une plus grande richesse floristique et donc une alternance accrue de zones de plantes plus hautes et plus basses (en fonction des espèces végétales et des microvariations du milieu).
Dans les prairies dont la gestion finale est le fauchage, l'hétérogénéité de structure peut être encore améliorée par la technique du "fauchage sinueux".

Le pâturage permet d'accroître l'hétérogénéité de structure du couvert herbacé, et a un impact positif sur l'abondance et la diversité d'insectes. Comme expliqué précédemment, l'obtention d'une bonne hétérogénéité de structure suppose une charge de pâturage adaptée, ne dépassant pas 1 UGB/ha en pâturage saisonnier ou < 1 UGB/3 ha en pâturage permanent, ou 0,5 GRE en pâturage saisonnier et 0,2 GRE en pâturage permanent (ce qui est donc plus restrictif pour ce dernier).

L'idéal est d'opter pour une combinaison de types de pâturage et d'animaux. Pour satisfaire les objectifs de conservation de la nature, le mieux est de combiner le pâturage ovin et un pâturage limité par des ânes. Il faut souligner que le pâturage est ici un moyen d'atteindre des objectifs naturels, et non un but en soi.

Pour certaines prairies, l'objectif de diversité de structure prime sur celui d'amaigrissement, afin de permettre le développement d'un milieu semi-ouvert de type "wastine". Dans la station Engeland, ce sera le cas des prairies du vallon sec (E5 et E6). Au Kauwberg, cela concernera la prairie K4 ainsi que les prairies abandonnées en cours d'enfrichement qui pourraient former une connexion ouverte entre les prairies du nord et du sud de la station (K6, K7, K8 et K11). Ces prairies feront de préférence l'objet d'une gestion d'entretien par pâturage, après les mesures d'aménagement nécessaires.

Certaines espèces indicatrices présentes supportent mal le pâturage, ou ne le supportent qu'en fin de saison de végétation. Il faut en tenir compte dans la mesure du possible en adaptant la période et/ou la densité de pâturage. En pâturage permanent aussi, la fermeture de certains passages peut rendre des portions de prairies temporairement inaccessibles (exclos) pour protéger ces espèces.

Des lisières forestières bien développées existent à plusieurs endroits et seront conservées par une gestion adaptée de la fauche et/ou du pâturage à partir de la limite atteinte actuellement par l'ombre des arbres. En bordure des prairies actuelles, le développement d'une végétation d'ourlet sera favorisé par la technique du « fauchage sinueux » ou, en cas de fauche avec pâturage des repousses, en s'abstenant de faucher quelques largeurs de machines, mais en y permettant le pâturage consécutif avec le reste de la prairie.

2.2.3. Type de pâturage

L'intégration des prairies dans un plan de pâturage n'a de sens que si un amaigrissement suffisant a été atteint sur l'entièreté du terrain. Dans presque toutes les prairies, une gestion d'amaigrissement préalable est encore nécessaire.

La combinaison de *grazers* (moutons, bovins et/ou chevaux) et d'*intermediate feeders* (ânes) est intéressante pour toutes les prairies. Le pâturage par des ânes peut notamment être pratiqué là où l'on désire obtenir à terme un milieu semi-ouvert ("wastine"), mais il peut aussi être combiné au pâturage par des moutons ou des bovins pour augmenter significativement l'hétérogénéité de structure dans toutes les prairies, tant dans les zones ouvertes de couvert herbacé que dans les lisières forestières.

Dans la situation actuelle, il n'y a pas de grande unité de pâturage d'un seul tenant. Le pâturage permanent (sans nourrissage complémentaire) n'est donc pas envisageable, et le pâturage des parcelles sera normalement saisonnier.

Dans la station Engeland, un assez grand bloc de pâturage d'un seul tenant pourrait être créé par rassemblement d'un grand nombre de prairies en un seul (réseau d')enclos. Des modifications aux clôtures actuelles permettraient de réunir ainsi les prairies E1 à E8 pour obtenir une superficie totale pâturable d'environ 8 ha (sans compter les portions de terrain reliant les différentes prairies entre elles). Comme le terrain n'est pas accessible au public, les différentes prairies pourraient être (mieux) connectées les unes aux autres sans trop de grands travaux. Les plus importantes mesures préparatoires sont l'amaigrissement préalable des sols et l'adaptation des enclos.

Au Kauwberg aussi, l'intégration du pâturage serait envisageable avec possibilité de pâturage permanent en réunissant toutes les prairies situées au nord de l'avenue Dolez, y compris toute la superficie boisée, en une seule unité de pâturage d'un seul tenant. On obtiendrait ainsi une superficie interconnectée d'environ 32,5 ha, dont 13,5 ha de prairies. Le pâturage permanent par des bovins et des ânes ou des chevaux y serait possible, éventuellement en combinaison avec un pâturage saisonnier ou de courte durée de certaines prairies par des moutons. Ce serait très bénéfique pour la naturalité et le rayonnement naturel du domaine, mais la faisabilité de ce scénario est difficile à estimer pour l'instant compte tenu de la forte fréquentation récréative (chiens!) et de la préservation nécessaire du patrimoine (carrière, terrasses?). Cette possibilité n'a donc pas été retenue ici, mais sa faisabilité pourrait être étudiée en concertation avec toutes les parties concernées.

Des possibilités de gestion combinée des prairies du nord du Kauwberg (K1, K2, K3, K4 et K5, soit 7,02 ha au total) existent bel et bien, par contre, mais requièrent ici aussi une organisation judicieuse et une canalisation adéquate de la fréquentation récréative.

En cas de mise en place de solutions de pâturage dans les deux stations, Kauwberg et Engeland, une connexion du pâturage de ces deux stations pourrait être envisagée à terme via le cimetière de Verrewinkel, par lequel les bêtes pourraient passer de manière contrôlée. Une partie des pelouses et bermes du cimetière pourrait également être pâturées sous la conduite d'un berger ou à l'aide de clôtures mobiles.

Les tableaux ci-dessous indiquent les objectifs de gestion et la gestion finale souhaitée pour les différentes prairies, en distinguant les mesures de gestion initiale ou d'aménagement et de gestion d'entretien.

Les tableaux qui suivent détaillent ces mesures en précisant les nombres de bêtes en fonction des superficies.

Tableau: Objectifs et gestion des prairies de la station Engeland

Prairie n°	Stade	Objectif	Gestion finale souhaitée		Prairie n°	Stade	Objectif
E1 + E1a	3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	fauchage 2x /an jusqu'à atteindre un amaigrissement suffisant	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées	+	(déjà connectée à E5); ouvrir passage vers E2
E2	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage de la Houlque avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées	+	ouvrir passage vers E3 (supplémentaire) et E1 (nouveau)
E3	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage de la Houlque avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées	+	ouvrir passages supplémentaires vers E2 et E4
E4	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage de la Houlque avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées	+	ouvrir passage supplémentaire vers E3
E5	3	hétérogénéité de structure / amaigrissement	pâturage saisonnier	gestion de coupe (ligneux exotiques) + pâturage saisonnier	pâturage par ânes + gestion de coupe des ligneux, **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées + gestion de coupe des ligneux	+	est déjà connectée à E1
E6	3	hétérogénéité de structure / amaigrissement	pâturage saisonnier	gestion de coupe (ligneux exotiques) + pâturage saisonnier	pâturage par ânes + gestion de coupe des ligneux, **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées + gestion de coupe des ligneux	partielle (béton mais pas de grillage)	ouvrir passage vers E5

E7	2 (2-3 par endroits)	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage de la Houlque avec évacuation, uniquement sur « l'échine » centrale et pas sur les bords, pour conserver les espèces les plus intéressantes	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* de prairies regroupées	+	ouvrir passage vers E5 (et E8)
E8	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	fauchage 2x /an en ménageant des zones de lisière	fauchage 1x /an en ménageant des zones de lisière	+	si pâturage, ouvrir passage vers E7
E9	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage **ou** fauche + pâturage des repousses	faucher initialement 2x/an	si amaigrissement suffisant, faucher 1x /an + pâturage des repousses	+	
E10	2-3	amaigrissement/ esthétique	pâturage saisonnier	faucher initialement 2x /an, réduire à 1x /an si amaigrissement suffisant, fauchage manuel cyclique des zones de lisière (tous les 3 ans)	fauche + pâturage des repousses par moutons quand les arbres plantés seront assez grands	+	pâturage éventuel des lisières par des ânes (attention aux arbres plantés)
E11	2-3	amaigrissement/ esthétique	pâturage saisonnier	faucher initialement 2x /an, réduire à 1x /an si amaigrissement suffisant, fauchage manuel cyclique des zones de lisière (tous les 3 ans)	pâturage par moutons quand les arbres plantés seront assez grands, pas de pâturage par des ânes	+	
E12	2-3	amaigrissement/ esthétique	fauchage	faucher initialement 2x /an, réduire à 1x /an si amaigrissement suffisant	synchroniser avec le fauchage des bermes	-	
E13	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	pâturage saisonnier	fauchage 1x /an + pâturage des repousses jusqu'à atteindre un amaigrissement suffisant	pâturage saisonnier par moutons	+	

Tableau: Objectifs et gestion des prairies de la station Kauwberg

Prairie n°	Stade	Objectif	Gestion finale souhaitée	Gestion initiale	Gestion d'entretien	Présence d'une clôture	Remarques
K1	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an en ménageant des zones de lisière	-	affectation possible en espace de liberté pour chiens.
K2	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an en ménageant des zones de lisière **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer. La zone située plus haut le long de l'avenue de la Chênaie pourrait être convertie en verger de hautes tiges avec pâturage extensif (env. 0,9 ha).
K3	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an en ménageant des zones de lisière **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer
K4	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	pâturage saisonnier	fauchage + gestion de coupe des ligneux	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders* (wastine)	-	à clôturer
K5	2	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	intervention unique de fraisage de restauration juste après fauchage avec évacuation, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an en ménageant des zones de lisière **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer
K6	3	hétérogénéité de structure / amaigrissement	pâturage saisonnier	fraisage de restauration	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer

K7	3	hétérogénéité de structure / amaigrissement	pâturage saisonnier	fraisage de restauration	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer
K8	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	pâturage saisonnier	fraisage de restauration	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	-	à clôturer
K9	3-4	hétérogénéité de structure / amaigrissement	pâturage saisonnier	fauchage manuel ou pâturage intensif de courte durée au printemps ou en automne pour contrer l'enfrichement / le reboisement	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	réparer la clôture réparer les abris ne pas abîmer les taupinières porteuses d'îlots de végétation maigre
K10	3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauche + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier	fauchage 2x /an jusqu'à ce que l'amaigrissement soit suffisant	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	
K11	3	prairie ou reboisement naturel ?	pâturage saisonnier	pâturage saisonnier par *intermediate feeders*	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	préciser d'abord l'objectif de gestion. En fonction du planning à plus long terme (pâturage permanent éventuel), la conservation/restauration d'une prairie peut être une option valable
K12	2-3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	fauchage 2x /an, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	
K13	3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	fauchage 2x /an, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	
K14	3	amaigrissement + hétérogénéité de structure	fauchage ou pâturage saisonnier	fauchage 2x /an, ménager des zones de lisière	fauchage 1x /an + pâturage des repousses **ou** pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	
K15	/	prairie ou reboisement naturel ?	pâturage saisonnier	pâturage saisonnier par *intermediate feeders*	pâturage saisonnier par *grazers* + *intermediate feeders*	+	préciser d'abord l'objectif de gestion.

2.3. SYNTHESE DES MESURES DE GESTION

Les tableaux ci-dessous détaillent la gestion préconisée pour chaque prairie dans les deux stations. Le planning dans la colonne “période” correspond à une évolution optimale. Au Kauwberg comme sur le plateau Engeland, toutes les mesures n’ont pas la même priorité, la plus haute priorité doit être donnée aux mesures qui contribuent à la conservation des végétations représentatives d’habitats Natura 2000 et de leurs espèces indicatrices.

Nous considérons ici une première période de gestion de 6 ans, avec une évaluation et des possibilités d’adaptation de la gestion au bout de 3 ans.

Pour l’amaigrissement des prairies, on appliquera normalement une gestion initiale de fauche avec évacuation du produit (éventuellement avec pâturage des repousses) durant 3 ans, après quoi une évaluation doit avoir lieu. Si à ce moment l’amaigrissement est jugé suffisant, on pourra passer à une gestion visant à la fois l’amaigrissement et l’amélioration de la structure du couvert végétal. Il doit toujours être possible de corriger la gestion si nécessaire. À cette fin, il est toujours utile de refaire un petit inventaire floristique des prairies durant chaque période de 2 à 3 ans pour pouvoir au besoin ajuster la gestion sur base des résultats observés.

Le fauchage 2x /an consiste à faucher une première fois début juin, puis une seconde fois fin septembre/début octobre. Le fauchage 1x /an sans pâturage des repousses doit avoir lieu du début août à la mi-août.

En cas de gestion par fauchage, une gestion de « fauchage sinueux » à définir sera appliquée sur les bords des parcelles dans le cadre de la gestion des lisières et de la protection de la faune, afin de mieux étaler les interventions dans ces zones (voir explications dans la note BE en annexe). Cette technique requiert cependant plus d’implication de la part du gestionnaire et des travailleurs, et demande plus de travail.

Les nombres de bêtes par prairie préconisés dans les tableaux ci-dessous se basent sur le tableau d’**unités GRE pour un pâturage extensif** et les valeurs correspondant aux **moutons Ardennais roux et aux ânes**. L’inclusion du pâturage par des ânes permet de varier les modes de consommation de la végétation (surtout dans les zones de formation de fourrés), et est également motivée par le contexte de gestion existant. La répartition entre les moutons et les ânes est plutôt subjective et basée sur une estimation des conditions de terrain. Les chiffres ne correspondent pas toujours à l’unité près aux valeurs de la littérature, certains chiffres ont dû être arrondis. Un suivi attentif des résultats sera nécessaire dès le départ pour permettre une adaptation plus fine du pâturage en fonction des besoins observés et des conditions météorologiques.

Les combinaisons à mettre en œuvre doivent aussi tenir compte des besoins sociaux et du bien-être des animaux. Les ânes vivant à l’extérieur doivent pouvoir disposer d’un abri. Il y en a un qui convient dans la station Engeland, et plusieurs qui conviennent ou peuvent être aménagés au Kauwberg. En fonction des solutions de pâturage, il faudra décider quels abris conserver pour pouvoir démanteler les autres.

Tableau: Gestion des prairies de la station Engeland. Les mesures prioritaires sont indiquées en vert clair (priorité) et en vert foncé (haute priorité).

Prairie	Superficie (ha)	Période	Gestion	Fréquence de fauche (par an)	Pâturage par	Nombre de bêtes	
E1	1,31	2020-2022	Fauchage	2 x	/	/	**Ou**
			Fauche + pâturage des repousses	1 x	Moutons	8 à 9	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E2	1,34	2020	Fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2022	Fauchage	1 x	/	/	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E3	0,63	2020	Fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2022	Fauchage	1 x	/	/	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E4	0,87	2020	Fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2022	Fauchage	1 x	/	/	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E5	1,30	2020 -2022	Pâturage saisonnier + gestion de coupe (ligneux exotiques)	/	Ânes	3 (en combinaison avec E6)	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E6	0,90	2020-2022	Pâturage saisonnier + gestion de coupe (ligneux exotiques)	/	Ânes	3 (en combinaison avec E5)	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	

E7	1,21	2020	Fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2022	Fauchage	1 x	/	/	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E8	0,54	2020-2022	Fauchage	2 x	/	/	**Ou**
			Fauche + pâturage des repousses	1 x	Moutons	3 à 4	
	8+ (regroupée avec d'autres prairies)	2023-2025	Pâturage saisonnier	/	Moutons + ânes	42 +6	
E9	0,64	2020-2022	Fauchage	1 x	/	/	**Ou**
		2023-2025	Fauchage ou pâturage saisonnier (seulement en automne)	1 x	Moutons	4	
E10	0,58	2020-2022	Fauchage	2 x	/	/	
		2023-2025	Fauche + pâturage des repousses	1 x	Moutons	3 à 4	
E11	0,27	2020-2022	Fauchage	2 x	/	/	
		2023-2025	Fauche + pâturage des repousses	1 x	Moutons	2	
E12	0,06	2020-2025	Fauchage	2 x	/	/	
E13	0,43	2020-2025	Fauche + pâturage des repousses	1 x	Moutons	3	

Tableau: Gestion des prairies de la station Kauwberg. Les mesures prioritaires sont indiquées en vert clair (priorité) et en vert foncé (haute priorité).

Prairie	Superficie (ha)	Période	Gestion	Fréquence de fauche (par an)	Pâturage par	Nombre de bêtes	
K1	0,68	2020	fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	fauchage	1 x	/	/	
K2	2,45	2020	fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	fauchage	1 x	/	/	**ou**
			pâturage saisonnier (automne)	/	moutons + ânes	26+ 1	
K3	1,18	2020	fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	fauchage	1 x	/	/	**ou**
			pâturage saisonnier (automne)	/	moutons + ânes	13 + 1	
K4	1,46	2020-2022	fauchage + gestion de coupe des ligneux	2 x	/	/	
		2023-2025	pâturage saisonnier (complet)	/	ânes	2	
K5	1,25	2020	fauchage + fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	fauchage	1 x	/	/	**ou**
			pâturage saisonnier (automne)	/	moutons + ânes	13 + 1	
K6	0,41	2020	fraisage de restauration	1x	/	/	
		2021-2025	pâturage saisonnier (complet)	/	ânes	1	
K7	0,27	2020	fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	pâturage saisonnier (complet)	/	ânes	1	
K8	0,56	2020	fraisage de restauration	1 x	/	/	
		2021-2025	pâturage saisonnier (complet)	/	ânes	1	
K9	1,98	2020-2022	fauchage (en partie manuel) au printemps (précoce, 1re quinzaine de mai) + pâturage des repousses	1 x	ânes + moutons	2 + 13	
		2023-2025	pâturage saisonnier (automne)	/	ânes + moutons	2 + 13	
K10	0,99	2020-2022	fauchage	2 x	/	/	

		2023-2025	fauche + pâturage des repousses	1 x	moutons	13
K11	0,87	2020-2022	fauchage	2 x	/	/
		2023-2025	fauche + pâturage des repousses	1 x	ânes	2
K12	1,43	2020-2022	fauchage	1 x	/	/
		2023-2025	fauchage (précoce) + pâturage des repousses	1 x	ânes	2
K13	0,14	2020-2025	fauchage	2 x	/	/
K14	0,8	2020-2025	fauchage	2 x	/	/
K15	0,64					

BIBLIOGRAPHIE

ANB. Technisch Vademecum Graslanden.

Bos M. 2013. Biologie & beheersing van Jacobskruiskruid. Louis Bolk Instituut

Crasborn S. 2015. Werkgids faunatechnisch maaien. IPC Groene Ruimte

De Blust G. 2016. Schapen voor landschapsbeheer. Ecologische basisbegrippen. Onderzoek voor landbouw en natuur met vrije uitloop. Presentatie INBO Starters in het natuur- en bosonderzoek Brussel, 25 maart 2016

Engelbeen M. 2019. NOT_graslandbeheer_gestionprairiesBIM20190615. Interne Nota LB.

Inverde 2018. Cursusmap Natuurmanagement. Specialisatie boswachter.

Koster A.1993. Vademecum wilde planten met detemineertabellen en aanwijzingen voor groenbeheer. Schuyt & Co / Marc Van de Wiele. Uitgave onder auspiciên van Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek Wageningen en Stichting leefmilieu, Antwerpen.

Van Uytvanck J. & De Blust G. 2012. Handboek voor beheerders. Europese natuurdoelstellingen op terrein. Deel I. Habitats. Uitgave INBO, Lannoo Campus.

Van Uytvanck J. 2017. Begrazing in natuurgebieden. Presentatie INBO begrazingsonderzoek Zwin, 7/12/2017.

Verwaerde J. & Laes J. 2018 webinar Graslanden en hun beheer. Natuurpunt CVN

Wallis de Vries M.F., Noordijk J., Sierdsema H., Zollinger R., Smit, J.T. & Nijssen M. 2013. Begrazing in Brabantse heidegebieden – Effecten op de fauna. Rapport VS2012.017, De Vlinderstichting, Wageningen / EIS-Nederland, Leiden / SOVON Vogelonderzoek, Stichting RAVON en Stichting Bargerveen, Nijmegen

www.natuurkudde.com

7.9. Annexe 9 : Rapport KAUWBEES - Synthèse des recommandations de gestion

Étude sur la préservation des abeilles sauvages du Kauwberg (Uccle) dans une perspective de développement agricole et ludo-sportif du site

MAI 2022

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

LIÈGE université
Gembloux Agro-Bio Tech
Entomologie fonctionnelle et évolutive

Synthèse établie sur base du rapport complet de l'étude Kauwbees

menée par le laboratoire d'Entomologie Fonctionnelle et Evolutive de Gembloux Agro-Bio Tech

Passage des Déportés 2
5030 Gembloux
Tél : +32 .81.62.22.87

Coordinateurs et gestionnaires du projet : Grégoire Noël et Frédéric Francis

Design expérimental et rédaction : Grégoire Noël et Alexandra Bideau

Analyses et recommandations : Grégoire Noël, Alexandra Bideau, Enora Flamion, Marie Lamarre et Pauline Crasson

Terrain, identification et mise en collection : Julie Bonnet, Alexandra Bideau, Grégoire Noël, Enora Flamion, Marie Lamarre, Pauline Crasson et Frédéric Francis

Experts sollicités : Frédéric Francis, Pierre Rasmont et Alain Pauly

Photographies : Alexandra Bideau

Fonctionnaire dirigeant, relecture et compléments : Julien Ruelle (Bruxelles Environnement)

Comité de suivi : Mathias Engelbeen, Livia Spezzani.

TABLE DES MATIERES

1. Principaux constats de l'étude Kauwbees 4
2. Zonage des inventaires 4
3. Maintien ou recréation de zones de nidification 5
4. Gestion de la sablière 7
5. Gestion de l'apiculture 9
6. Gestion des potagers 10
7. Gestion des prairies de fauche et de pâturage 12
8. Gestion des espaces ludiques (speelbos et dirtbike) 12
9. Gestion orientée « espèces » 13
10. Autres recommandations générales 18
11. Résumé des principales recommandations 19

1. PRINCIPAUX CONSTATS DE L'ETUDE KAUWBEES

- 95 espèces d'abeilles sauvages ainsi que 62 espèces de syrphes ont été recensées au sein du site du Kauwberg entre les années 2020 et 2021.
- Sur l'ensemble de la richesse d'abeilles sauvages, 15 espèces ont des statuts de conservation (liste nationale) menacées au sein du Kauwberg : une espèce en danger d'extinction, deux en situation vulnérables, dix en statuts presque menacées et deux dont les données sont déficientes.
- Sur l'ensemble de la richesse d'abeilles sauvages, 15 espèces sont oligolectiques (spécialistes) et 80 polylectiques (généralistes).
- N'ayant pas de liste rouge pour les espèces de syrphes de Belgique, 10 espèces enregistrées sont à considérer comme rares à très rares.

2. ZONAGE DES INVENTAIRES

Par l'étude des pollinisateurs (abeilles et syrphes), les zones échantillonnées correspondent aux parcelles de l'annexe 5 du projet de plan de gestion :

- <u>Zones couvertes (milieux fermés)</u> : C5 (dirtbike) et C6ros (roselière) à la zone 60 ; C1sab (sablière) à la zone 18 ; C2 à la zone 17 ; C3 à la zone 11 et C4 à la zone 1
- <u>Zones ouvertes (milieux ouverts)</u> : O1, O2 et O3 à la zone 100 ; O4 à la zone 102 ; O5 à la zone 110 et O6 à la zone 103
- <u>Zones potagères</u> : P1a et P1b n'ont pas de zones appropriées ; P2a et P2b sont dans la zone 14 ; et P3a et P3b sont dans la zone 104

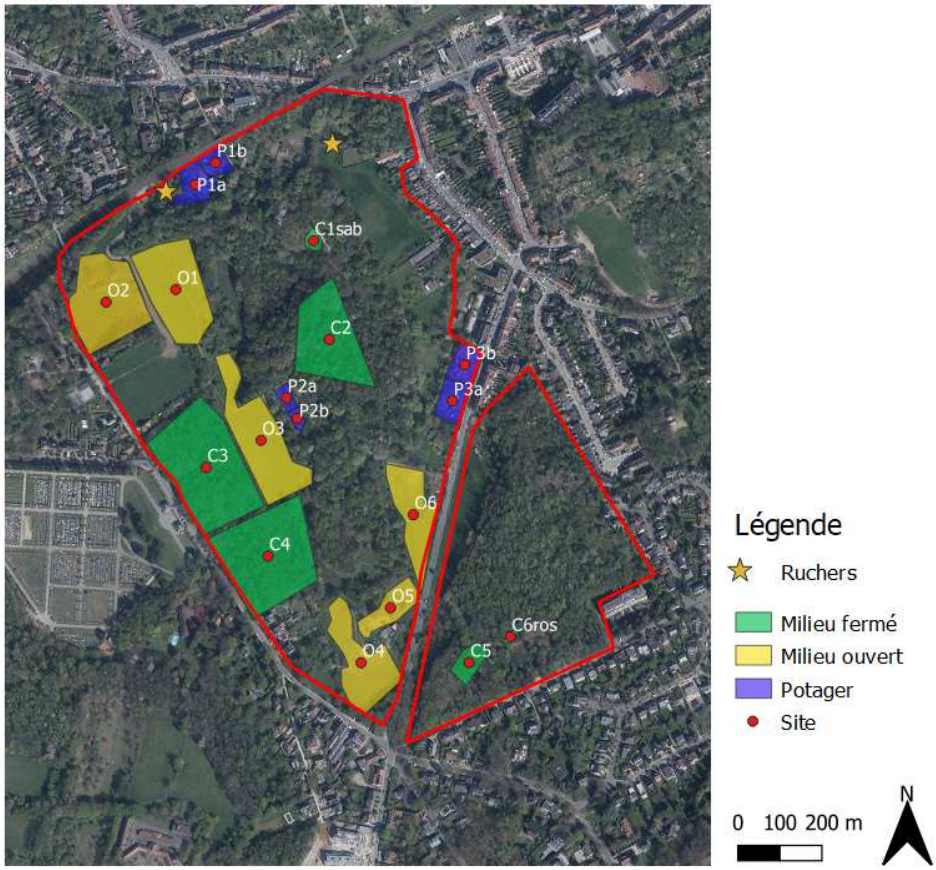


Figure 1 : Plan du protocole d'échantillonnage du projet KAUWBEES

3. MAINTIEN OU RECREATION DE ZONES DE NIDIFICATION

Le Kauwberg présente de nombreux petits vallons et buissons favorables à la biodiversité. Les sites de nidification des abeilles terricoles sont facilement repérables. Ils nécessitent d'être pentus, découverts de végétation avec une bonne exposition. Les sites de nidification identifiés et probables ont été répertoriés (Figure 2).

On retrouve par endroit certaines zones pentues dégarnies de végétation, au sein des prairies, favorisant la nidification de nombreuses espèces terricoles, comme par exemple sur les points n1, n12 à n14 (Figure 2). Les aménagements futurs et pratiques de gestion peuvent permettre de maintenir ou recréer ce type de milieux.

Il a toutefois été constaté que certaines zones ouvertes sont envahies de ronciers (*Rubus* spp.), ce qui réduit les potentialités de nidification (Figure 3) mais offre des tiges qui aideraient en termes de nidification pour d'autres espèces d'abeilles sauvages caulicoles ou rubicoles telles que *Hylaeus communis*.

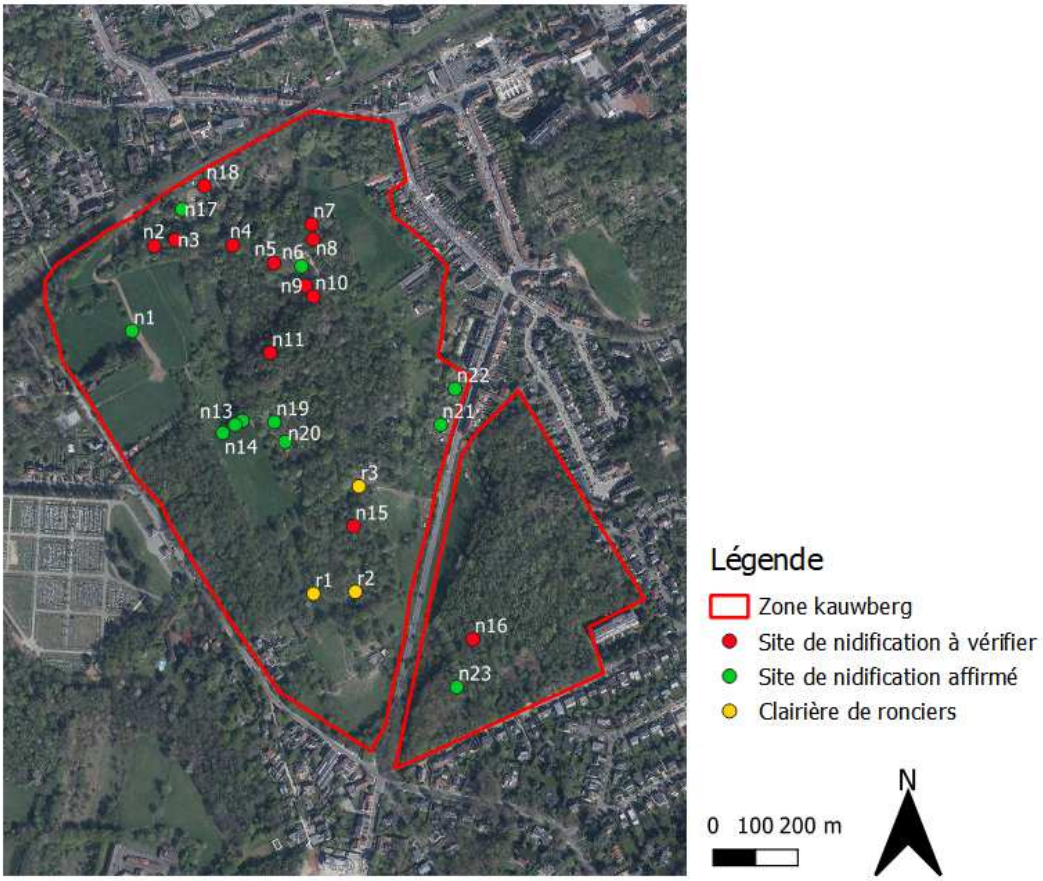


Figure 2 : Carte de distribution de sites de nidification (confirmés ou à vérifier) pour les abeilles sauvages terricoles

Figure 3 : Site de nidification d'abeilles terricoles n1 en 2004 (à gauche) et en 2020 (à droite)

En milieu forestier, certains petits vallons offrant des sites de nidification potentiels ont été observés hors des zones d'échantillonnage, c'est notamment le cas des points n2, n3, n15 ou n15 (Figure 4). De plus l'ensemble des buttes constituées par les amateurs de *dirtbike* (C5) offrent des sites de nidification non négligeables pour les abeilles terricoles. Cette activité est traitée plus bas.

Figure 4 : Sites de nidifications potentiels en milieu fermé (n3 à gauche et n16 à droite)

4. GESTION DE LA SABLIERE

L'ancienne carrière de sable constitue un site de nidification remarquable pour les abeilles sauvages (Figure 5), et abrite des communautés singulières à l'échelle du site. L'évolution de la « sablière du Kauwberg » au cours des années n'est toutefois pas favorable et mérite une réaction.

Figure 5 : Partie ouverte de la sablière du Kauwberg vue du dessous (à gauche) et vue du plateau (à droite)

La colonisation de l'ancienne carrière par une couverture végétale a en effet engendré une fermeture du milieu. Seul le versant Est de la sablière est aujourd'hui ouvert (Figures 5), les versants Nord et Sud étant boisés (Figures 6 et 7).

Figure 4 : Versant nord de la sablière vue du dessous (à gauche) et du plateau (à droite)

Figure 5 : Versant Sud de la sablière

Néanmoins, ces versants pourraient redevenir favorables à la nidification d'abeilles terricoles s'ils étaient rouverts. Ce site est le seul réplica de ce type d'habitat au Kauwberg, qui présente de nombreuses caractéristiques propices aux abeilles sauvages, notamment par le peuplement de nombreux saules (*Salix* spp.) qui prospèrent autour de la sablière, attirant beaucoup d'andrènes et de collètes.

La réouverture du versant Sud augmenterait le potentiel de nidification du site. Il est cependant important de conserver également une ressource alimentaire suffisante, notamment en termes de *Salix* spp.. De ce fait, une réouverture sous une forme de petites carrières (Figure 8) permettrait de trouver un juste milieu entre les sites de nidification et les ressources alimentaires.

Des dégradations régulières de la sablière résiduelle ont été régulièrement constatées et documentées, notamment par la fréquentation de promeneurs, de cyclistes (VTT), de chiens et de groupes d'enfants (Figure 9). Cela engendre une détérioration des nids, un tassement et un glissement du sol, réduisant ainsi l'accessibilité de l'habitat et pouvant occasionner une mortalité directe.

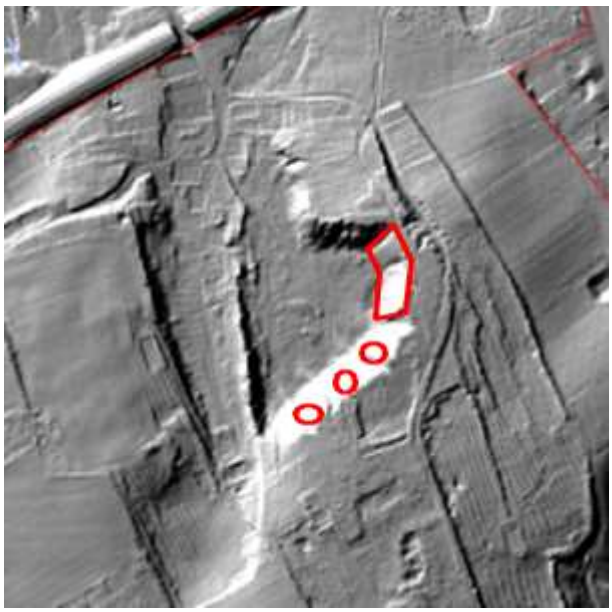


Figure 8: Photographie de type LIDAR de la sablière avec un exemple d'ouverture de carrières en rouge

Figure 9 (droite) : Dégradations de la sablière.

Par conséquent, il serait judicieux de limiter l'accessibilité de cette zone au public. La mise en place de sentiers balisés dédiés aux promeneurs et aux VTT semble adaptée pour laisser l'accès au site historique tout en conservant la zone de nidification.

Il faut convenir que l'usage récréatif important de la pente principale de la sablonnière (VTT, activités scoutes, luge hibernale…) permet néanmoins de limiter l'envahissement par la végétation et la fermeture du milieu, tout en maintenant le sol à nu et disponible aux insectes. Les nuisances sont surtout occasionnées en saison de reproduction.

Le maintien de ces activités récréatives n'est donc pas incompatible avec la préservation des abeilles, mais nécessite d'être mieux cadré temporellement.

Il est donc proposé de **mise en défens saisonnière de la zone** lors de la période d'activité des espèces qui y nichent, **du 1er Mars jusqu'au 1er Octobre de chaque année**, afin que le public puisse bénéficier des pentes lors des périodes hivernales (activité de type luge, activités scoutes, etc.) et contribuer au maintien d'un usage « historique » et à la gestion de la végétation.

Une **communication appropriée** (poster, panneaux, réseaux sociaux, presse…) vis-à-vis du public serait nécessaire afin d'expliquer cette mise en défens qui sera ainsi mieux acceptée, *a fortiori* pour cette partie du site très exploitée par les mouvements de jeunesse.

5. GESTION DE L'APICULTURE

Le Kauwberg accueille plusieurs ruchers (Figure 10), occasionnant une densité d'abeilles domestiques élevée, l'espèce dominant largement les inventaires du site. Des ruchers sont également présents aux pourtours du Kauwberg, dans les quartiers verdoyants où sont éparpillés les sites Natura 2000.

La compatibilité entre apiculture et conservation des espèces est discutée dans le rapport complet.

Figure 10 : Ruchers du Kauwberg au niveau du potager P1a (à gauche) et du vignoble (à droite)

Au vu des enjeux de conservation sur la zone, il est pertinent d'adopter une démarche volontaire de réduction ou de suppression des ruchers directement sur le site, considérant que le quartier abrite vraisemblablement d'autres ruchers. Cette démarche vise à réduire les nuisances pour les communautés de pollinisateurs sauvages présents, et ce particulièrement pour les espèces spécialistes ou présentant un enjeu de conservation majeur.

Pour modérer la présence d'abeilles domestiques sur le site (provenant des ruchers du Kauwberg ou environnants), il est par ailleurs important de conserver une forte richesse en ressources mellifères afin de limiter les effets de compétition alimentaire avec l'ensemble des pollinisateurs sauvages. Pour

cela, il semble pertinent de conserver les haies de ronciers qui représentent une des principales ressources mellifères en milieu naturel ou semi-naturel. Des zones dégagées envahie par les ronciers ont été observées au sein des milieux couverts.

Ces zones sont bénéfiques, en offrant des ressources florales en zone ensoleillée et à l'abri du vent pour l'ensemble des pollinisateurs, principalement les généralistes, et des zones de nidification pour abeilles rubicoles. Ces zones ont été répertoriées et cartographiées sous le nom de sites r1 à r3 dans la figure 2, *supra*.

6. GESTION DES POTAGERS

Les potagers urbains sont des milieux propices à l'accueil des pollinisateurs, notamment si ces derniers conservent une hétérogénéité d'habitats et une diversité florale.

Les espèces cultivées ont tendance à attirer une grande abondance de pollinisateurs, avec une dominance tout de même par l'abeille domestique *A. mellifera*. Les espèces non cultivées, adventices dîtes « mauvaises herbes », sont généralement en interaction avec une plus grande diversité d'abeilles et favorisent la pollinisation des cultures. Ces éléments démontrent l'intérêt d'adapter les méthodes de gestion des potagers pour favoriser les pollinisateurs sauvages.

Figure 11 : Potager P2a du Kauwberg (à droite) et parcelle à jachère au sein du potager P2b (à droite)

Les potagers P1 et P2 (Figures 1 et 11) du Kauwberg sont entourés de haies de ronciers (*Rubus* sp.), attirant principalement les abeilles domestiques et autres pollinisateurs généralistes. *Apis mellifera* est principalement attirée par les ressources florales abondantes riches en nectar et en pollen telle que *Rubus* spp., un constat applicable à d'autres pollinisateurs généralistes comme les *Bombus* spp. ; maintenir les ronciers en bordure des potagers permettrait donc de modérer la compétition possible entre espèces (voir Gestion de l'apiculture).

Les potagers urbains se sont montrés également propices à la nidification. En effet, de nombreux nids de *Sphecodes* spp. et de *Nomada* spp. ont été observés sur les petites butes des potagers où les plantes ont été semées.

Une différence notable de pratiques culturales a toutefois été constatée entre les potagers P3a et P3b. Les potagers P3a sont plus entretenus, avec un désherbage de type manuel, accompagné d'un râtelage régulier, voire quasi-quotidien. Ces pratiques intensives ont tendance à dégrader les nids des abeilles terricoles ou empêcher la nidification. En revanche le buttage semble favorable à la nidification.

Les parcelles laissées en jachère au sein des potagers laissent place à l'émergence de la banque du sol offrant ainsi une abondance et une richesse de ressources florales ornementales et indigènes. Les potagers les moins entretenus semblent donc contenir une plus grande richesse de pollinisateurs.

Il conviendrait donc de proposer aux potagistes des règles de bonnes pratiques uniformisées dans les différents potagers, visant à limiter le travail du sol, favoriser la diversité des cultures, promouvoir les adventices et plantes sauvages (notamment celles spécifiquement associées aux espèces oligolectiques).

Il est à noter que des points d'eau ont été observés, principalement au niveau des potagers P1a (3 mares artificielles), P1b (1 bassine enterrée) et P2a (1 bassine enterrée). Ces « mares » sont une source d'eau favorable aux pollinisateurs, notamment durant les périodes de sècheresse (Figure 12). Ces sources sont utilisées par les usagers pour l'arrosage des potagers ou pour l'abreuvage des chiens. Des prélèvements d'eau ont été constatés pour le point P2a malgré la pose d'un grillage. Ces prélèvements induisent un assèchement de ce bassin, réduisant ainsi la ressource en eau pour les pollinisateurs en cas de fortes chaleurs. Afin de réduire ces événements stressants, il est suggéré de restaurer ces petites mares artificielles et de mettre à disposition des sources d'eau spécifiquement dédiées aux potagistes et aux chiens.

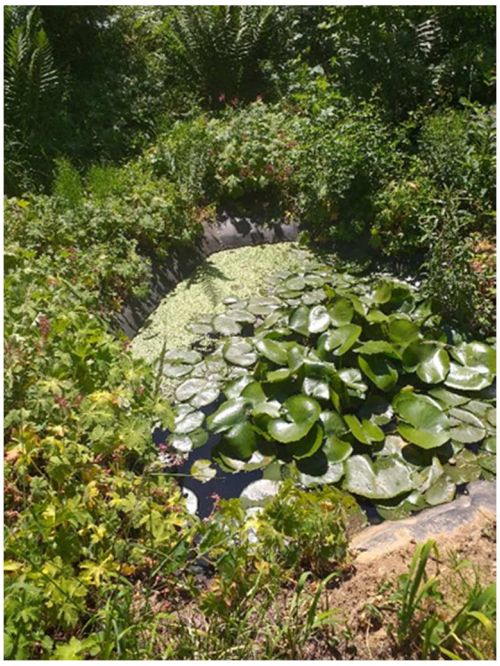


Figure 12Mare artificielle au sein du potager P1a

7. GESTION DES PRAIRIES DE FAUCHE ET DE PATURAGE

L'hétérogénéité des habitats ainsi que la diversification de l'usage des terres sont favorables aux pollinisateurs et au bon maintien d'une diversité florale. Les prairies non-cultivées, fauchées ou (éco-)pâturées par des équidés (chevaux et ânes) notamment, peuvent fournir de nombreuses ressources de nidification et alimentaires.

Les fauches se faisant tardivement, c'est-à-dire après la floraison de la plupart des espèces florales (entre juillet et août), celles-ci réduisent peu les ressources. Néanmoins, il faut faire attention au changement du mode d'exploitation des parcelles, cela peut avoir des conséquences sur la diversité floristique, et par conséquent sur les pollinisateurs associés. Les bonnes pratiques usuelles de gestion par fauche sont recommandées (préservation de zones refuges, fauche centrifuge, export du produit de fauche, etc.) – le gyrobroyage est toutefois à proscrire.

La gestion par pâturage réduit les ressources florales et impacte la production de graines ainsi que la diversité et la composition florale du milieu à terme. En plus de cette perturbation, cela modifie le compactage du sol, engendre également une destruction et une réduction des matériaux nécessaires à la nidification (bois creux, brindille) de certaines espèces. Avec une forte pression de pâturage, ces conséquences peuvent engendrer une diminution considérable de l'abondance et la richesse des communautés d'abeilles sauvages. Les milieux pâturés se montreraient ainsi défavorables aux espèces solitaires du genre *Andrena*. Cependant, il semblerait que cette activité n'impacterait pas la diversité phylogénétique du paysage. Au Kauwberg, ces milieux montrent une richesse et une abondance conséquente de pollinisateurs, il est donc proposé de les maintenir pour favoriser la diversification paysagère, en prenant soin bien sûr de maintenir un pâturage extensif, à faible charge en bétail (éco-pâturage). Il est également important de laisser des zones refuge directement dans les parcelles pâturées, où la végétation peut rester dense, offrant ainsi refuge pour les insectes.

8. GESTION DES ESPACES LUDIQUES (SPEELBOS ET DIRTBIKE)

Les zones concernées disposent de la moins grande richesse d'abeilles sauvages du site, parfois jusqu'à 4 fois moins que les zones le plus diversifiées (P3b/O5/O6). Une trouée afin de créer l'espace speelbos ne devrait pas avoir de de conséquences négatives concernant la conservation des espèces de pollinisatrices ; il est toutefois recommandé de procéder par petites surfaces çà et là, afin de favoriser la diversité et l'hétérogénéité du milieu, sans convertir toute la zone d'un seul tenant.

De plus l'installation de jeux en bois pourrait favoriser la colonisation d'espèces d'abeilles caulicoles ou charpentière (p.ex. *Ceratina cyanea*) ; une réflexion dès la conception serait opportune (matériaux, forage de trous, etc.).

La zone de dirtbike est favorable pour l'établissement d'une série d'espèces d'abeilles sauvages terricoles, notamment les agrégations de nids orientés plein Sud, en lisière de forêt. Les nids se trouvent principalement sur les buttes conçues artificiellement pour réaliser le circuit de VTT. Ces buttes offrent les substrats favorables, à savoir un sol nu avec une granulométrie particulière pour certaines abeilles terricoles (p.ex. *A. clarkella*). Quel que soit le devenir de la zone, il est recommandé de maintenir en l'état le circuit, en particulier les buttes dépourvues de végétation, indépendamment du maintien ou de la suppression de l'activité du dirtbike. Il est donc à noter que cette activité n'est pas incompatible avec la préservation des abeilles.

9. GESTION ORIENTEE « ESPECES »

Une gestion orientée directement vers les espèces d'abeilles « prioritaires » identifiées sur le site du Kauwberg peut s'envisager, en renforçant les ressources florales associées à proximité des localisations connues. Les tableaux 1 à 3 ci-dessous proposent les informations nécessaires à cet effet.

Espèces en danger

L'étude Kauwbees reprend la liste des espèces d'abeilles sauvages présentant un statut de conservation particulier selon la liste rouge des abeilles de Belgique (Drossart et al., 2019) et ayant été identifié au Kauwberg. Les espèces de syrphes ne bénéficiant pas de listes rouges, celles-ci n'ont pas été investiguées ici. Les statuts bruxellois, parfois différents du statut national, sont également renseignés.

Tableau 1 Espèces d'abeilles sauvages présentant des statuts (NT = Near Threatened ; VU = Vulnerable ; EN = Endangered ; DD = Data Deficient) de conservation particuliers selon la liste rouge nationale (statut BEL) ainsi que leur localisation d'au moins un spécimen. Les préférences florales sont également mises dans la dernière colonne. Le statut de conservation en région bruxelloise (statut RBC) est issu des travaux en cours sur l'Atlas des abeilles sauvages de Bruxelles ; certaines espèces reprises ici n'apparaissant pas dans la base de données de l'Atlas, elles sont reprises en non déterminé (n.d.)

Espèces d'intérêt de conservation nationale	Statut RBC	Statut BEL	Localisation	Préférences florales
Andrena angustior	Préoccupation majeure	NT	C1sab, C3, C6, P1a, P3b	Extrêment polylectique, des fleurs tardives printanières
Andrena fulvago	Préoccupation majeure	NT	O2, P1a, P2a, P1b	Oligolectique sur Asteraceae, *Taraxacum offinicale*, *Hieracium pilosella*, *Leontodon hispidus*, *Crepis biennis*, *Lapsana communis* ou encore *Centaurea jacea*
Andrena fulvida	n.d.	EN	C3, P3a	Extrêment polylectique sur Brassicaceae, Campanulaceae, Cornaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Liliaceae, Plantaginaceae, Oleaceae, Ranuculaceae, Rhamnaceae, Sapindaceae et Valerianaceae
Andrena helvola	Non menacé	VU	O2	Polylectique sur Aceraceae (*Acer*), Adoxaceae (*Viburnum*), Alliaceae (*Allium*), Amaryllidaceae, Apiaceae, Aquifoliaceae (*Ilex*), Asteraceae (ex. *Hieracium*, *Taraxacum*, *Tussilago*), Berberidaceae (*Berberis*), Brassicaceae, Celastraceae (*Euonymus*), Ericaceae (*Vaccinium*), Euphorbiaceae (*Euphorbia*), Grossulariaceae (*Ribes*), Rhamnaceae (*Frangula*, *Rhamnus*), Rosaceae (ex. par exemple *Crataegus*, *Potentilla*, *Prunus*, *Rosa*, *Rubus*) et Salicaceae (*Salix*)
Andrena ovatula	En danger	NT	C3, P3b	Polylectique sur Fabaceae (*Trifolium*, *Mellilotus*), Asteraceae, Brassicaceae et Ericaceae
Andrena trimmerana	Préoccupation majeure	DD	C3, C7ros, P2a, P3b	Polylectique mais préférence sur Rosaceae (principalement seconde génération), Cucurbitaceae, Fagaceae, Ericaceae, Salicaceae et Apiaceae
Bombus bohemicus	En danger	NT	C2, O5	Bourdon-coucou donc cf. *Bombus lucorum*

Espèces d'intérêt de conservation nationale	Statut RBC	Statut BEL	Localisation	Préférences florales
Bombus hortorum	Non menacé	NT	C2, C3,C6, C7ros, O4, O5, P2a, P2b, P3a	Polylectique sur Fabaceae (*Trifolium pratense*), les Lamiaceae (*Lamium*, *Galeopsis*, *Glechoma*, *Stachys*), les Orobanchaceae (*Rhinanthus*, *Melampyrum*, *Pedicularis*) et le genre *Digitalis* (Plantaginaceae)
Bombus lucorum	Préoccupation majeure	NT	Sur tous les sites de collecte	Fabaceae (*Trifolium pratense*), Orobanchaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Ericaceae (*Erica, Rhododendron*), Caprifoliaceae, Onagraceae (*Epilobium angustifolium*) et Rosaceae (*Filipendula ulmaria*, *Rubus* et *Rosa*)
Bombus norvegicus	n.d.	VU	C2, C3, C4, C6, C7ros	Bourdon coucou de *B. hypnorum*
Bombus vestalis	Non menacé	NT	O5, P3a, P3b	Bourdon coucou de *B. terrestris*
Coelioxys rufescens	Non menacé	NT	P1b	Abeille coucou d'*Anthophora furcata* : Préférence sur Lamiaceae mais aussi Plantaginaceae (*Linaria*) et d'Orobanchaceae (*Melampyrum*).
Hylaeus brevicornis	DD	DD	O1, O2, O3, O4, O5, P1b, P2a, P2b	Polylectique sur Apiaceae, Fabaceae et Rosaceae
Megachile leachella	n.d.	NT	O4	Crassulaceae, Fabaceae et Lamiaceae et plus précisément *Lotus corniculatus, L. pedunculatus*, *Rubus fruticosus* agg., *Bryonia dioica*, *Potentilla reptans*, *Trifolium arvense*, *Trifolium repens*, *Cicuta virosa*, *Geranium sanguineum*, *Teucrium* spp., *Crepis* spp., *Himantoglossum hircinum*, *Anagallis tenella*, *Senecio jacobaea*, *Ononis* spp., *Eryngium maritimum*, *Jasione montana*, *Scilla* spp., *Sedum anglicum*, *Echium vulgare* et *Calystegia soldanella*
Stelis phaeoptera	Préoccupation majeure	NT	O5	*Lotus corniculatus, Knautia arvensis, Hieracium* spp. *Cirsium vulgare* et *Veronica* spp.

Espèces oligolectiques

Les espèces oligolectiques représentent également des enjeux de conservation car elles sont les plus vulnérables aux perturbations du milieu, notamment du fait de leur spécialisation dans les ressources florales. Dans le tableau suivant, les espèces oligolectiques du Kauwberg sont répertoriées, ainsi que les espèces florales qu'elles préfèrent et leur stratégie de nidification.

Tableau 2. Espèces d'abeilles sauvages présentant les abeilles sauvages oligolectiques du Kauwberg avec leurs préférences florales et stratégies de nidification respectives. Le statut de conservation en RBC est issu des travaux en cours sur l'Atlas des abeilles sauvages de Bruxelles.

Espèces oligolectiques	Statut RBC	Localisation	Préférences florales	Stratégie de nidification
Andrena florea	Non menacé	O3, O6	*Bryonia dioica*	Terricole
Andrena humilis	Préoccupation majeure	O4	Asteraceae : *Taraxacum officinale*, *Hieracium pilosella*, *Crepis biennis*,	Terricole, sols sablonneux

Espèces oligolectiques	Statut RBC	Localisation	Préférences florales	Stratégie de nidification
			Hypochaeris radicata et *Leontodon hispidus*	
Andrena vaga	Non menacé	Dans tous les sites de collecte	Spécialiste de Salicaceae : *Salix cinerea*, *S. caprea*, *S. purpurea*, *S. aurita*, *S. alba*, *S. pentandra* et *S. nigricans.* Aussi du pollen de Rosaceae, Fagaceae (*Quercus*) et Betulaceae (*Betula*)	Terricole, sols sablonneux à limoneux. Grosses bourgades dans la sablière.
Andrena viridescens	Préoccupation majeure	O6	Spécialiste des Scrophulariaceae : *Veronica* sp., *Veronica chamaedrys*	Terricole
Panurgus calcaratus	Non menacé	C3, C7ros, O1, O2, O3, O6, P1b	Asteraceae : *Cichorium*, *Crepis*, *Hieracium*, *Hypochaeris*, *Leontodon*, *Picris*	Terricole
Dasypoda hirtipes	Non menacé	Dans tous les sites de collecte	Asteraceae : Cichorioideae et Cynareae	Terricole, sols sableux
Macropis fulvipes	Non menacé	P1a, P1b et P2b	*Lysimachia nummularia*, *L. punctata* et *L. nummularia* (Primulaceae)	Terricole à sols compacts
Anthophora furcata	Non menacé	C2, P2a, P3b	Préférence sur Lamiaceae du genre *Stachys*. Plantaginaceae (*Linaria*) et Orobanchaceae (*Melampyrum*)	Niche dans le bois mort ou dans les tiges de *Sambuccus* (Adoxaceae)
Hylaeus punctulatissimus	Non menacé	P3a	Spécialiste des Alliaceae : *Allium sativa, A. cepa*	Niche dans le bois mort
Chelostoma campanulorum	Non menacé	O6, P1a, P2a, P3b	Spécialiste de *Campanula* sp. (Campanulaceae)	Abeille squatteuse, dans le bois, hôtels à abeilles, tiges creuses plantes mortes
Chelostoma florisomne	Non menacé	O2, O4, O5, O6, P1a, P1b, P2b, P3a, P3b	Spécialiste des *Ranunculus* sp. (Ranunculaceae)	Abeille squatteuse, dans le bois, hôtels à abeilles, tiges creuses plantes mortes
Chelostoma rapunculi	Non menacé	C7ros, O3	Spécialiste de *Campanula* sp. (Campanulaceae)	Abeille squatteuse, dans le bois, hôtels à abeilles, tiges creuses plantes mortes
Heriades truncorum	Non menacé	O2, O4, O5, O6, P1b, P2b, P3a, P3b	Asteraceae : *Achillea*, *Anthemis*, *Aster*, *Buphthalmum*, *Calendula*, *Chrysanthemum*, *Erigeron*, *Inula*, *Pulicaria*, *Senecio*, *Tanacetum*, *Tripleurospermum*	Abeille squatteuse, dans le bois, hôtels à abeilles, tiges creuses plantes mortes
Megachile ericetorum	Non menacé	P3b	Fabaceae (*Lotus corniculatus*, *Securigera varia, Lathyrus tuberosus,*	Niche dans les galeries existantes du bois mort

Espèces oligolectiques	Statut RBC	Localisation	Préférences florales	Stratégie de nidification
			Lathyrus latifolius, Lathyrus odoratus, Pisum sativum, Ononis repens, Melilotus albus et Phaseolus coccineus) et Lamiaceae	ou dans des tubes artificiels. Aménagement du nid avec du matériel résineux
Osmia niveata	Préoccupation majeure	O4, P2b	*Asteraceae : Carduoideae (par ex. Carduus, Centaurea, Cirsium, Echinops, Onopordum)* ou également Cichorioideae (par ex. *Picris*, *Taraxacum*)	Galerie dans le bois mort ou dans tiges creuses

Plantations spécifiques

Des bandes fleuries peuvent être envisagées, et afin de favoriser les espèces ayant un statut de conservation problématique ainsi que les espèces oligolectiques, celles-ci devront contenir un mélange fleuri comprenant les plantes suivantes (Tableau 3). Des massifs « monofloraux » peuvent également s'envisager à proximité des zones de nidification des espèces oligolectiques recensées, afin de réduire la dépense énergétique liée à un butinage dans une prairie d'espèces mélangées, généralement plus favorables aux espèces généralistes.

Tableau 3 Plantes à fleurs d'intérêt pour établir un mélange fleuri ciblant les préférences florales des abeilles oligolectiques ou en danger d'extinction

Plantes à favoriser	Abeilles associées
Leontodon hispidus	*A. fuvalgo, A. humilis, P. calcaratus*
Trifolium incanatum	*A. ovatula*
Daucus carota	*A. trimmerana*
Trifolium repens	*B. lucorum, A. ovatula, M. leachella*
Stachys officinalis	*B. hortorum, Anth. furcata*
Digitalis lutea	*B. hortorum*
Digitalis purpurea	*B. hortorum*
Filipendula ulmaria	*B. lucorum*
Linaria vulgaris	*C. rufescens, Anth. furcata*
Lotus corniculatus	*M. leachella, S. phaeoptera, M. ericetorum*
Potentilla recta	*M. leachella*
Geranium pratense	*M. leachella*
Teucrium scorodonia	*M. leachella*
Senecio jacobaea	*M. leachella*
Echium vulgare	*M. leachella*

Plantes à favoriser	Abeilles associées
Knautia arvensis	*S. phaeoptera*
Cirsium eriophorum	*S. phaeoptera, O. niveata*
Veronica chamaedrys	*A. viridescens*
Cichorium intybus	*P. calcaratus, D. hirtipes, O. niveata*
Lysimachia spp.	*Macropis fulvipes*
Allium spp.	*H. punctulatissimus*
Campanula trachelium	*Ch. campanulorum, Ch. rapunculi*
Ranunculus acris	*Ch. florisomne*
Achillea millefolium	*He. truncorum*

10. AUTRES RECOMMANDATIONS GENERALES

Les espaces naturels en évolution spontanée et les zones de friches « délaissées », sont des milieux qui peuvent apporter un fort potentiel pour la biodiversité. Cependant, cela peut être perçu comme de la négligence d'entretien des espaces verts par les usagers. C'est pourquoi il est important de sensibiliser la population aux techniques de gestion mise en place, par exemple par la mise en place de panneaux informatifs sur les habitats naturels (re)créés.

Le recours à des méthodes de gestion manuelles ou mécaniques, et à des matériaux écologiques, doit permettre de réduire les nuisances pour la biodiversité. Limiter les tontes et les fauches, ne pas recourir au gyrobroyage, réduire les surfaces imperméables au profit de chemins perméables favoriseraient également la biodiversité. La diversité des habitats (mare, prairies, haies, bois, potager) avec une flore indigène et nectarifère sont des éléments favorables aux pollinisateurs sauvages.

Il est évident que le Kauwberg est favorable aux abeilles terricoles et sabulicoles ; les ronciers aux espèces rubicoles. Il serait possible d'ajouter des « hôtels à insectes » destinés aux autres abeilles, notamment caulicoles, ce qui constituerait essentiellement un moyen de sensibilisation du public aux pollinisateurs. Ces dispositifs « centralisés » devraient rester limités, les abeilles caulicoles pouvant faire l'objet d'un intégration dispersée via des forages dans le mobilier du site (piquets de clôture, jeux pour enfants…).

Une formation des agents de terrain (gardiens, jardiniers) sur la reconnaissance de la biodiversité permettrait d'avoir un suivi continu des principaux taxons et contribuer aux bases de données régionale et nationale. Des formations spécifiques sur les pollinisateurs devraient être envisagées, ainsi qu'une implication directe dans d'éventuelles campagnes d'inventaire.

11. RESUME DES PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

1) Maintien et édification de zones de nidification d'espèces oligolectiques et/ou menacées d'extinction : bois mort et zones dépourvues de végétation de préférence orientée plein Sud (à la sablière, en lisière de forêt).
2) Maintien des potagers et de leur diversité floristique (notamment certaines Fabaceae et lysimaques), amélioration des pratiques culturales. Maintien des ronciers périphériques et des mares.
3) Maintien des buttes de terre nue établies par le dirtbike ; entretien des buttes pour limiter l'envahissement par la végétation.
4) Ouverture du versant Ouest de la sablière par de petites « carrières ».
5) Mise en défens de la sablière du 01/03 au 01/10 chaque année en laissant un chemin pour promeneurs et/ou parcours VTT. Communication adaptée à prévoir.
6) Suppression ou limitation drastique des ruchers sur le site.
7) Implantation de bandes fleuries dans les zones ouvertes (prairies maigres de fauche de basse altitude).

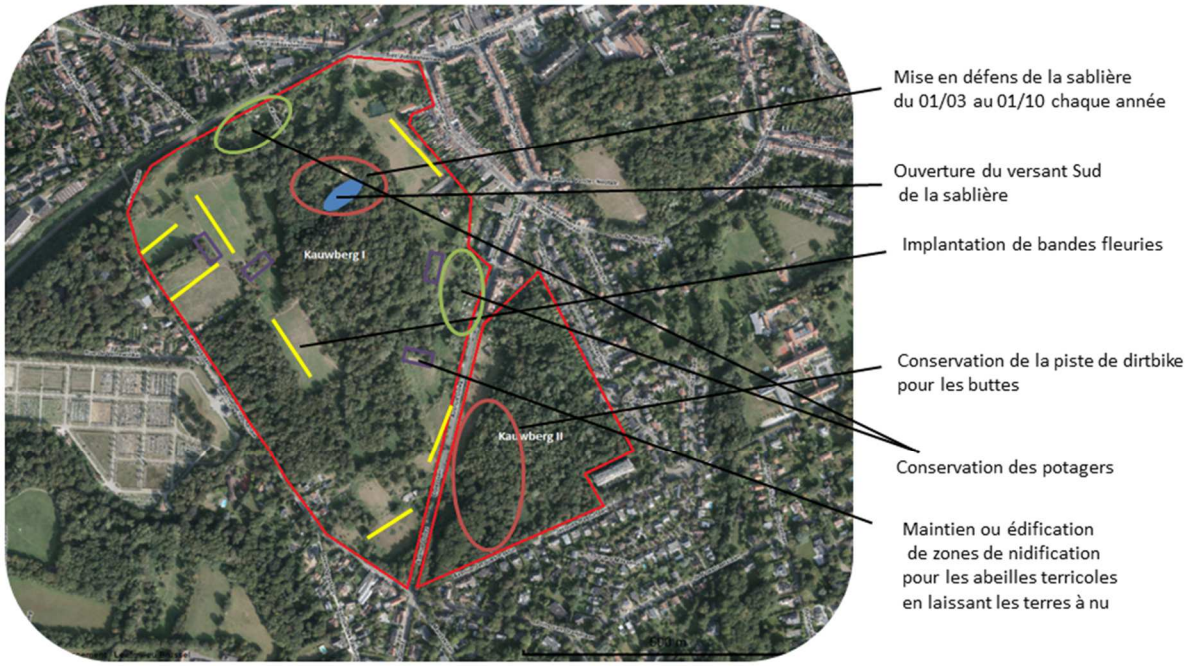


Figure 13 Principales recommandations pour les abeilles sauvages du Kauwberg

INFO

leefmilieu brussel .brussels

02 775 75 75
WWW.LEEFMILIEUBRUSSEL.BE

Rédaction : Sweco Belgium s.a. (Royal Haskoning DHV) et Hesselteer sprl : Sofie Fabri, Guy Geudens, Guy Heutz
Comité de lecture : Bruxelles Environnement – BE
Éditeur responsable : F. Fontaine et M. Gryseels – Avenue du Port 86C/3000 – 1000 Bruxelles
Numéro de projet : 5029240008