



NATUURBEHEERPLAN

DE ZANDBERGEN

Wondelgem (Gent)

2023-2047

CORRIDOR
natuur werkt



Natuurbeheerplan 2023-2047 voor 'De Zandbergen'

Rapport

Colofon

Auteurs: Peter Adriaens en Peter Claus

© Corridor cv, 2022

Wijze van citeren:

Adriaens P., Claus P., 2022. Natuurbeheerplan 2023-2047 voor 'De Zandbergen'. Corridor cvba, Nazareth.

Corridor cv
Steenweg Deinze 195
9810 Nazareth
www.corridor.land

Foto omslag: Grote bonte specht, Saxifraga-Jan Nijendijk

Inhoud

Inleiding	5
1. Verkenningsnota	6
Deelnemende percelen	7
2. Inventaris.....	9
2.1. Indeling in beheereenheden	9
2.2. Kwaliteitsbeoordeling habitats en regionaal belangrijke biotopen (rbb's).....	9
2.3. Bespreking resultaten van de inventaris	11
2.3.1. Cultuurhistoriek.....	11
2.3.2. Beleving en gebruik	13
2.3.3. Biotiek.....	17
2.3.4. Abiotiek	25
2.3.5. Huidig beheer	26
3. Beheerdoelstellingen.....	27
3.1. Beheervisie	27
3.1.1. Ecologische, economische en sociale functie.....	27
3.1.2. Globaal kader.....	31
3.1.3. Beheervisie ambitieniveau	31
3.1.4. Bosbalans.....	31
3.1.5. Permanente open plekken	31
3.1.6. Beheervisie in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet	35
3.2. Natuurstreefbeelden	36
3.2.1. Droge habitatbossen	36

3.2.2.	Droge ruigten.....	38
3.2.3.	Leefgebied soorten.....	39
3.2.4.	Natuurstreefbeelden – ruimtelijke aanduiding.....	41
4.	Beheermaatregelen.....	44
4.1.	Beheertrajecten.....	47
5.	Opvolging.....	52
5.1.	Opvolgen van de natuurstreefbeelden	52
5.2.	Opvolgen van waterpeilen	53
5.3.	Inventariseren van soorten via gestandaardiseerde vangst-of telmethode.....	54
	Toegankelijkheidsregeling.....	55
	Overzicht bijlagen en kaartmateriaal	57
	Bronnen en referenties	59

Inleiding

De Zandbergen is terug te vinden in Wondelgem tussen de straten Viaductstraat, Houtjen, Zeeschipstraat en Spesbroekstraat.

Het betreft in hoofdzaak een jong pioniersbos met veel reliëf ontstaan na ophoging van het terrein met gronden afkomstig van het graven van de Ringvaart (jaren '60) en de aanleg van de begraafplaats in de Viaductstraat (jaren '70). Kenmerkend zijn de vele wilgen in aftakelingsfase met als gevolg een aanzienlijk deel staand (en liggend) dood hout. In de struiklaag staan onder andere vlier, liguster, hulst,... De kruidlaag betreft in hoofdzaak ruigtekruiden van lichtrijke bossen/zomen op voedselrijke bodem (brandnetel, kleeftkruid).

Het bos wordt hoofdzakelijk gebruikt om te wandelen, de hond uit te laten, als speelbos door de aanpalende scouts (De Zwaluw) en als mountainbikeparcours. Het bos kent grotendeels een nulbeheer; enkel de bosranden en langs de hoofdpaden worden beheerd in functie van veiligheid.

Met dit natuurbeheerplan wenst de Stad Gent het beheer in de Zandbergen te verduurzamen en het op een planmatige manier aan te pakken. Het natuurbeheerplan richt zich op het behoud en duurzaam beheer van het bos en een verantwoord recreatief medegebruik

1. Verkenningsnota

De goedgekeurde verkenningsnota werd opgenomen in bijlage 1.

Deelnemende percelen

De kadastrale percelen die deelnemen aan dit natuurbeheerplan worden opgelijst in Tabel 1. Een overzicht van de deelnemende percelen wordt gegeven op de kaart in bijlage 2.

Naam_eigenaar	Adres_eigenaar	Postcode_eigenaar	Gemeente_eigenaar	Capakey	DeelPerceel	Opp_ha
Stad Gent	Botermarkt 1	9000	Gent	44074A0287/00M000	X	5,96
TOTALE OPPERVLAKTE						5,96



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 2: deelnemende percelen

Legende

-  GlobaalKader
-  Perceel

2. Inventaris

De terreinbezoeken werden uitgevoerd op 14 december 2021 en 18 januari 2022.

2.1. Indeling in beheereenheden

Op basis van de terreinbezoeken en een eerste inschatting van het gewenste beheer werd het projectgebied ingedeeld in 5 beheereenheden (figuur 1). Eenheden 1-4 omvatten het bos. Dit bestaat uit een ca. 50 jaar oud wilgenbos met veel dood hout, veel jonge esdoorns en met opslag van braam, vlier, esdoorn e.d. Vooral in eenheid 1 is er veel opslag van jonge esdoorn, in het westelijk deel. Meer centraal in deze beheereenheid komt ook meidoorn frequent voor. In eenheid 2 en 4 is esdoorn dominant ten opzichte van wilg; eenheid 3 betreft een hoger gelegen deel van het bos met meer reliëf. Beheereenheid 5 omvat de grasstrook (met enig loofhout) langs de spoorweg. Naast habitatype is de afgrenzing van de beheereenheden ook gebaseerd op de padenstructuur.

Een overzicht van de beheerindeling wordt gegeven op kaart in bijlage 3.

2.2. Kwaliteitsbeoordeling habitats en regionaal belangrijke biotopen (rbb's)

In het projectgebied is op dit moment geen Europees te beschermen habitat of een RBB aanwezig (mogelijk gedegradeerd), er werden dus geen bijkomende fiches 'kwaliteitsbeoordeling' ingevuld om de lokale staat van instandhouding te bepalen.



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 3:
beheerindeling

Legende

-  GlobaalKader
-  Beheereenheid

2.3. Bespreking resultaten van de inventaris

2.3.1. Cultuurhistoriek

De Zandbergen heeft in zijn huidige gedaante een vrij jonge historiek. De opvallende reliëfverschillen en de spontane bebossing die vandaag waarneembaar zijn, zijn wellicht het gevolg van het verlengen van het Sifferdok in de Gentse Kanaalzone (jaren '60) en de aanleg van de begraafplaats in de Viaductstraat (jaren '70). Het terrein werd tijdens het verlengen van het Sifferdok immers gebruikt als grondstock, waarna het spontaan kon bebossen. Op de orthofoto van 1971 is de aanleg van de begraafplaats, maar ook de spontane bebossing duidelijk waar te nemen. Ook de aanleg de R4 en de Zeeschipstraat (N456) was op dat moment in volle uitvoering. Op de orthofoto van 1979-1990 zijn reeds de huidige terreinkenmerken waar te nemen.



Topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, opname 1950 - 1970



Orthofoto 1971



Orthofoto 1979-1990

Ten tijde van de Ferraris-kaart (1777) kende het projectgebied een duidelijk agrarisch gebruik waarbij akkers omzoomd met bomenrijen of hagen het landschap kenmerken. Ten noordwesten was een cluster van bebouwing terug te vinden die was ingebed in hoogstamboomgaarden. Op de Ferrariskaart is ook een omweld kasteel of hoeve te zien, die ook terugkomt op de Popp-kaart (1842-1879) en de Vandermaelen-kaart (1846-1854). Dit kasteel of hoeve hoorde (gelet op de vermelding op Vandermaelen) mogelijks toe aan de Constantin Ghislain de Kerchove de Denterghem (Gent, 31 december 1790 – Wondelgem, 12 juli 1865) een Belgisch senator, burgemeester van Wondelgem en later ook van Gent. Het kasteel is duidelijker te zien op de historische

topografische kaarten van het Nationaal Geografisch Instituut. Het kasteel kreeg de naam Thautken (naar de huidige straatnaam 'Houtjen') en behoorde alvast ook toe aan de familie de Houtkine. In 1939 was het noordelijke deel van het projectgebied reeds bebost.



Ferraris-kaart (1777)



Popp-kaart (1842-1879)



Vandermaelen-kaart (1846-1854)



Topografische kaart (1873)



Topografische kaart (1904)



Topografische kaart (1939)

De historiek en landschappelijke kenmerken van voor de jaren '60 uit de 20^e eeuw zijn echter door de dynamische en sterk veranderende omgeving (Ringvaart, R4, industrialisatie van Gentse Kanaalzone) volledig verdwenen uit het projectgebied.

In beheereenheid Z1 is een Duitse bunker uit de Tweede Wereldoorlog terug te vinden. De bunker is een schuilstructuur die deel uitmaakte van het project "Fluba". (Flugbetriebsstoff-Ausgabestelle = opslagplaats voor synthetische vliegtuigbenzine). Dit project was tijdens de Duitse bezetting in WO II onder meer gevestigd op de site van de "Belgian Shell Company" te Wondelgem. Omdat deze productie- en opslagplaatsen voor de geallieerde troepen zeker een mogelijk vijandelijk doelwit waren, diende deze bunker als schuilplaats voor het aanwezige personeel en Duitse soldaten bij een mogelijke aanval op deze site. Net buiten het projectgebied is nabij de woning in Houtjen nr. 20 een tweede gelijkaardige bunker terug te vinden.

2.3.2. Beleving en gebruik

De Zandbergen wordt intensief gebruikt door buurtbewoners om te wandelen of de hond uit te laten, door de lokale Scoutsvereniging om te spelen en door mountainbikers die in het geaccidenteerde terrein een aantrekkelijk parcours terug vinden. Het intensieve gebruik laat duidelijk zijn sporen na in het bos: er werden paadjes aangelegd en jumps gegraven om het mountainbiken aantrekkelijker te maken en op bepaalde hellende plaatsen komt er ook erosie voor (o.a. ter hoogte van het wortelstel van waardevolle bomen). Ook maken motorcrossers soms oneigenlijk gebruik van het bos.

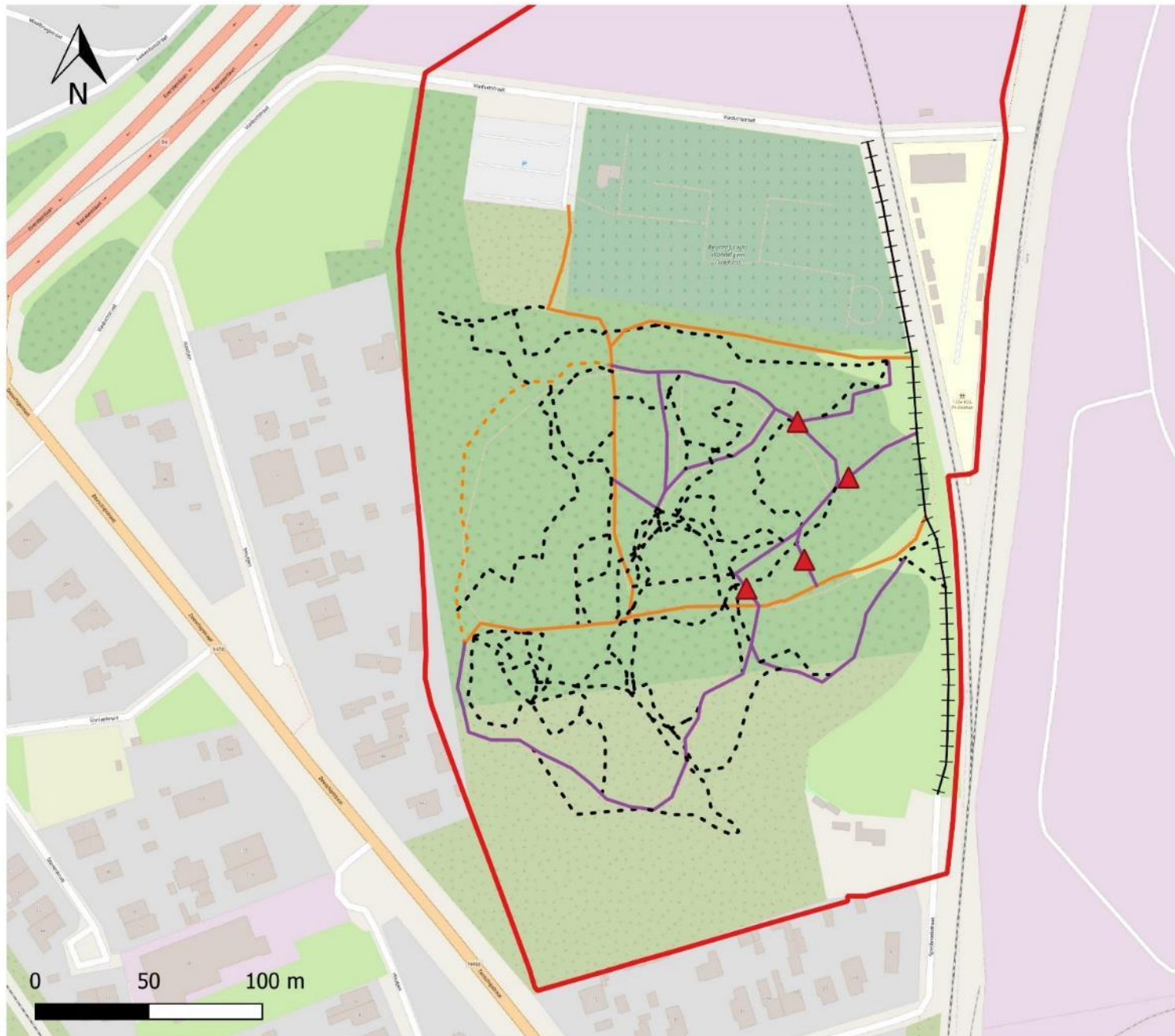
Padenstructuur

Tijdens het terreinbezoek van januari 2022 werd de padenstructuur in het bos zo nauwgezet mogelijk in kaart gebracht, aan de hand van een route tracker en foto's genomen aan zowel het begin als einde van ieder pad. De op deze manier gekarteerde tracks werden achteraf in GIS gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd op basis van Open Street Map en de meest recente orthofoto Vlaanderen.

De geïnventariseerde paden worden op kaart weergegeven in bijlage 4. Ze werden onderverdeeld in drie categorieën: categorie 1 betreft de hoofdpaden, waar veiligheidsbeheer wordt toegepast. Ook het brede pad langsheen het spoor werd in deze categorie opgenomen, maar wel aangeduid als '1b'. De smallere paden maar wel duidelijk bedoeld zijn als wandelpad werden gekarteerd als categorie 2. Tot categorie 3, ten slotte, behoren al de zeer smalle (weinig gebruikte) paadjes die kris kras door het bos lopen. Veel van deze paadjes worden gebruikt door mountainbikers.

De totale lengte van de paden per categorie is als volgt:

- Cat 1: 712 m
- Cat 1b: 292 m
- Cat 2: 761 m
- Cat 3: 2.589 m



Natuurbeheerplan

Zandbergen Wondelgem

Bijlage 4: padenstructuur

Legende

- GlobaalKader
- Padenstructuur
- Hoofdpad (vrijgesteld)
- Hoofdpad (smaal, vrijgesteld)
- breed pad langs spoor
- Pad
- Weinig gebruikt pad
- ▲ Erosieproblematiek op pad

Erosie

Op enkele plaatsen in beheereenheid Z3 werd (een risico op) erosie ten gevolge van intensief recreatief gebruik vastgesteld. Het gaat om steile hellingen op paden van categorie 2 of 3; deze locaties worden weergegeven in bijlage 5.



Foto 2. Voorbeeld van een locatie met risico op erosie



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 5:

Erosie op talud

Legende

-  Globaal Kader
-  Beheereenheid
- beheerobjecten
-  erosie

2.3.3. Biotiek

Biologische waarderingskaart

Op de meest recente versie van de biologische waarderingskaart (Stad Gent 2020; bijlage 6) staat het bos grotendeels gekarteerd als 'sz & kz', wat inhoudt dat het gaat om houtige opslag op opgehoogd terrein. Langs de westelijke rand werd een strook aangeduid als 'n+ & sz', ofwel goed ontwikkelde, oude loofhoutaanplant met houtige opslag. Een klein perceel net ten zuiden van de parking werd gekarteerd als 'hr & ko' (verruigd grasland op een stortplaats) en de strook langs het spoor aan de oostrand van het gebied als 'hg+ & n' (soortenrijk, bloemrijk gazon met loofhoutaanplant). Langs de rand is een smalle strook 'n-' aanwezig (jonge loofhoutaanplant en/of met nagenoeg uitsluitend exoten) en centraal een klein perceel 'hg' (gazon).

De karteringseenheid 'sz' wordt in de BWK-Gent gebruikt om alle spontaan ontwikkelde bossen aan te duiden, zelfs wanneer daar frequent dikke bomen in voorkomen. In BWK-Vlaanderen krijgen dergelijke vegetaties meestal de karteereenheid 'n' wanneer er frequent bomen met DBH > 15 cm in voorkomen. Op die bosleeftijd is het onderscheid tussen een aanplant en een spontane verbossing vaak moeilijk te achterhalen. Vandaar dat in BWK-Gent voor dergelijke bossen de kartering 'n + sz' (of een andere karteereenheid uit de s-reeks als 2de eenheid) gebruikt is als duidelijk is dat dergelijke bossen ontstaan zijn uit spontane verbossingen.

De eenheid 'hr' wordt gebruikt voor allerhande verruigde graslandvegetaties. Naast een relatief hoge bedekking van grasachtigen zijn meestal ook banale soorten als grote brandnetel, akkerdistel, ridderzuring en kleeftkruid aanwezig. Soms betreft het zoomvormende ruigten langs bosranden, aan waterlopen, op overhoekjes, ... Monotone brandnetelruigten zijn ook vaak tot deze karteringseenheid gerekend.

De karteringseenheid 'hg' wordt in BWK Vlaanderen niet gebruikt en is eigen aan BWK-Gent. Ze staat voor frequent en zeer kort gemaaid, als gazon beheerd grasland.

^m
De eenheid 'kz' staat voor opgehoogde terreinen. Dit kunnen zowel grootschalige opgespoten terreinen zijn, als allerhande, vaak kleinere, ophogingen ontstaan bij ondermeer aanleg van wegen, omvorming van landbouwgebied tot industriegebied of bouwkvelds, lokale ophogingen e.d. Wanneer de ophoging niet meer als dusdanig herkenbaar is, kan de notatie 'kz' wegvallen, zelfs al betreft het in het verleden opgehoogde terreinen.

De eenheid 'ko' staat voor allerhande stortplaatsen, zoals de gemeentelijke stortplaatsen. De eenheid wordt ook gebruikt voor grote sluikstorten, autokerkhoven en afgedekte stortterreinen. Indien deze laatste ondertussen begroeid zijn, is de aanwezige vegetatie met de bijhorende karteringseenheden getypeerd.

De eenheid 'kk' heeft in BWK-Gent een andere betekenis dan in BWK Vlaanderen. In de Gentse versie worden hiermee begraafplaatsen aangeduid; op niveau Vlaanderen slaat de code echter op dolines of ingangen van mergelgroeves.

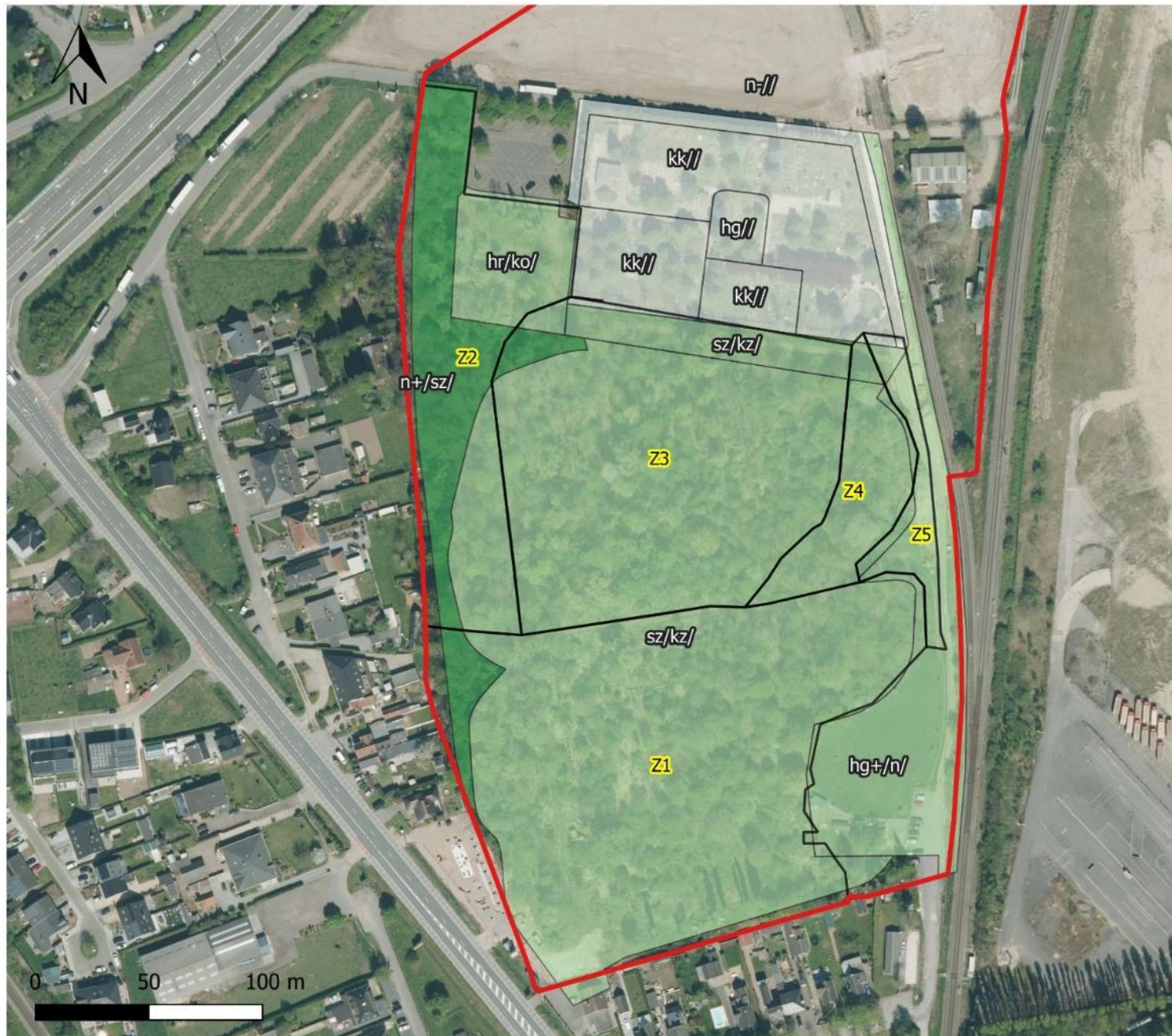
Tijdens de terreinbezoeken werd vastgesteld dat de BWK-Gent voor de meeste delen van het projectgebied nog steeds actueel is (voor de daarin gehanteerde codes), hoewel de vorige inventarisatie op het terrein dateert van juni 2009. Wel kan er geargumenteed worden dat het aandeel hoge bomen met een diameter van meer dan 15 cm is toegenomen en het volledige bos daarom wellicht beter kan gekarteerd worden als n + sz. De aanduiding 'kz' kan daarbij weg; de ophoging van het terrein dateert al van vóór 1970 en is op de meeste plaatsen niet goed meer herkenbaar. Bij de kartering moet nog de

opmerking gemaakt worden dat veel van de oudere bomen (met DBH > 15 cm) schietwilgen die stilaan afsterven of reeds afgestorven zijn en die op termijn zullen verdrongen worden door esdoorn. Op één plaats is de BWK-Gent duidelijk niet meer actueel, namelijk in het kleine perceel naast de parking dat gekarteerd werd als 'hr'. Deze kartering gebeurde niet op het terrein maar op basis van luchtfoto's, in 2008. Ondertussen heeft zich hier hoge, houtige opslag ontwikkeld met ondergroei van braam en is van een grasland geen sprake meer (figuur 3). Dit perceel kan nu ook het best gekarteerd worden als 'n + sz' en mee opgenomen worden in beheereenheid 2.



Foto 1.: Huidige habitat (januari 2022) in het perceel naast de parking dat in BWK-Gent werd gekarteerd als 'hr & ko'.

Een op basis van onze inventarisatie bijgewerkte versie van de BWK-Gent wordt weergegeven in bijlage 7.



Natuurbeheerplan

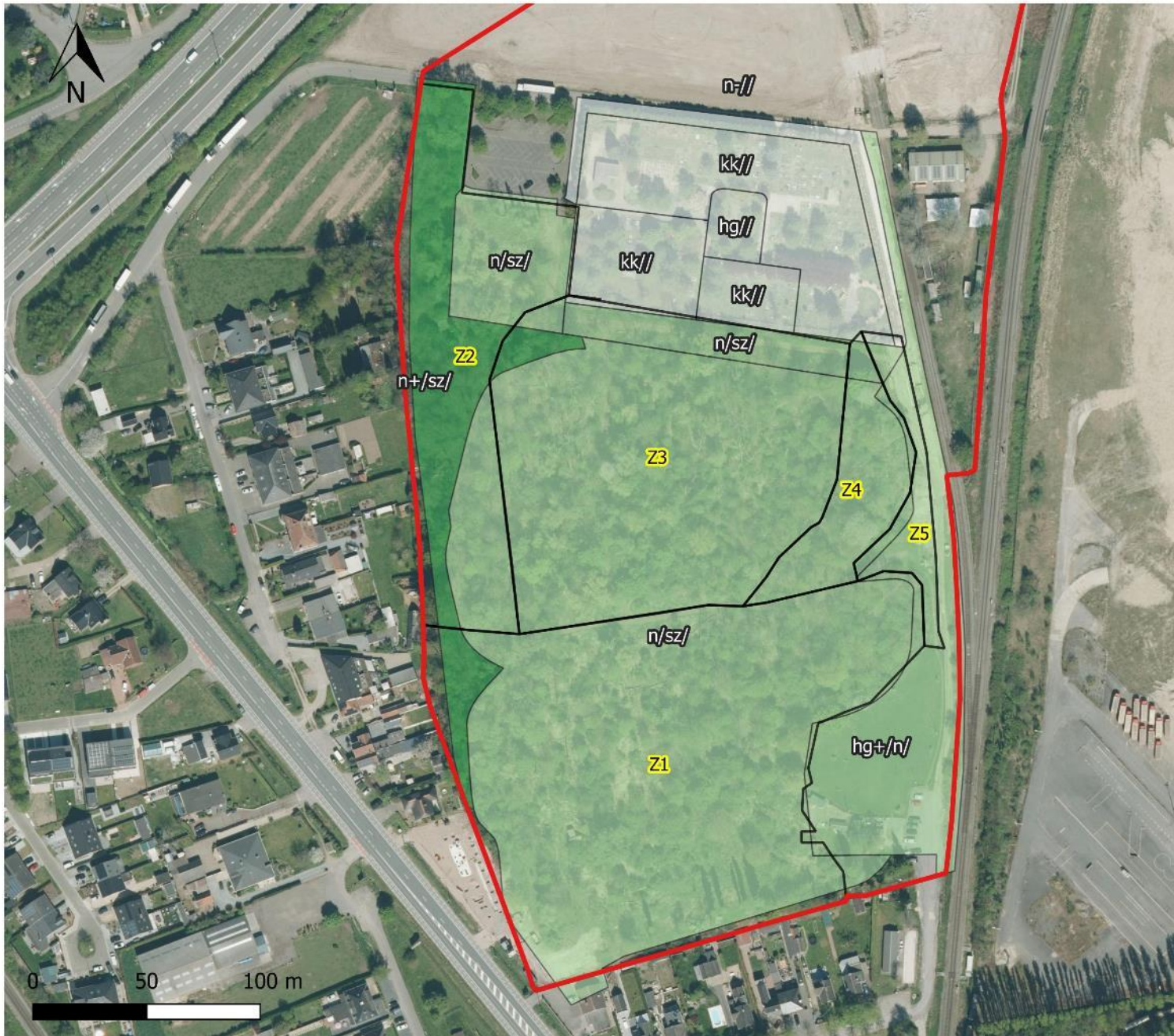
Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 6:

BWK Stad Gent

Legende

- GlobaalKader
- Beheereenheid
- BWK_2020_Zandbergen
- Biologisch minder waardevol
- Biologisch waardevol
- Biologisch zeer waardevol



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 7:

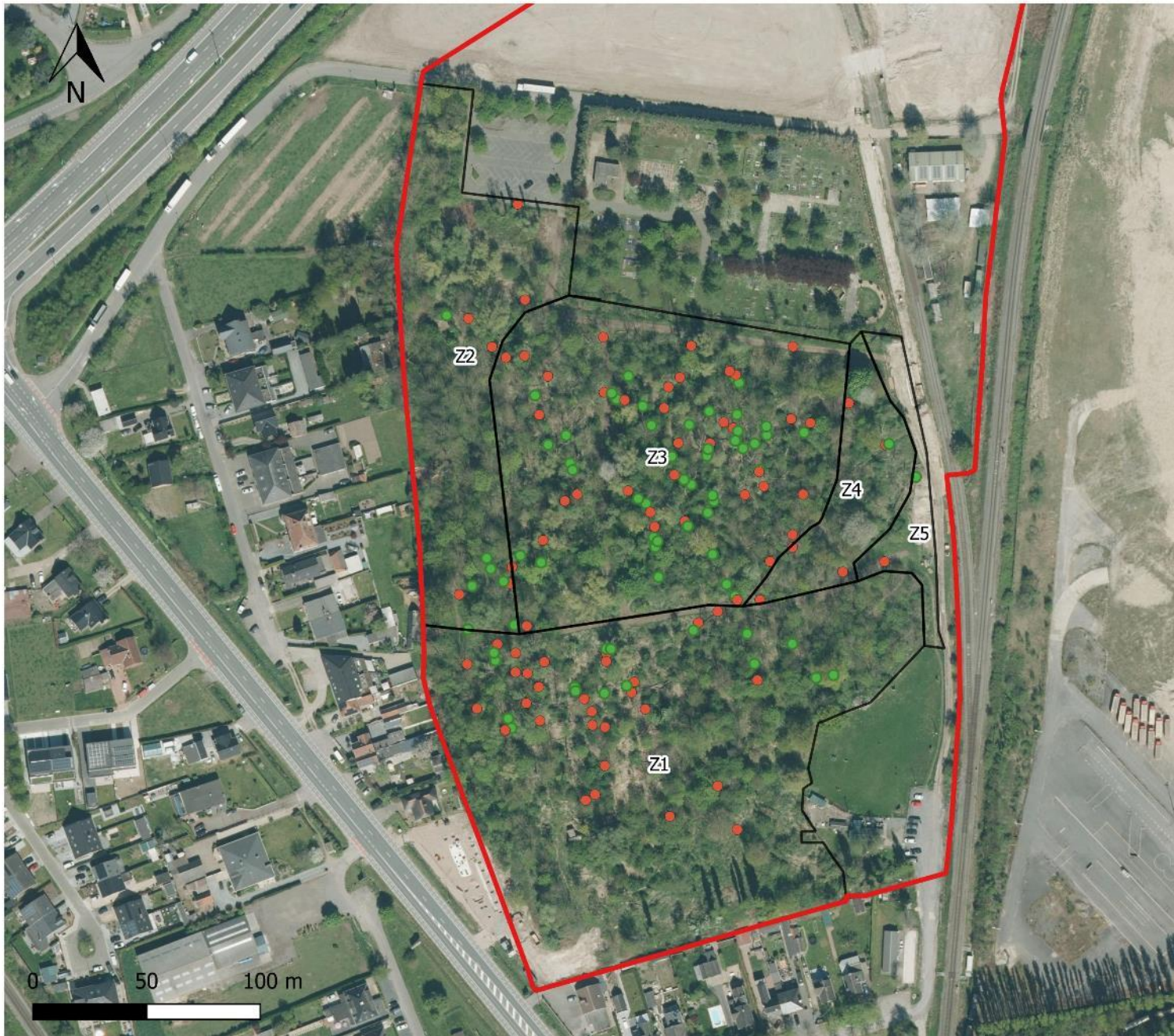
BWK geactualiseerd

Legende

- Globaalkader
- Beheereenheid
- BWK_Zandbergen_geactualiseerd
- Biologisch minder waardevol
- Biologisch waardevol
- Biologisch zeer waardevol

Dood hout

Tijdens het terreinbezoek van januari 2022 werden 93 dode bomen geïnventariseerd en werd op 79 verschillende plaatsen liggend dood hout genoteerd (bijlage 8). Liggend dood hout is in feite overal in het bos aanwezig; voor de inventarisatie werden enkel omgevallen boomstammen en/of plaatsen met een groot aantal dikke takken geregistreerd.



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 8:


Dood hout


Legende

 Globaalkader

 Beheereenheid

beheerobjecten

 liggend dood hout

 staand dood hout

CORRIDOR
natuur werkt

Invasieve exoten

Op de zuidelijke overgang van het bos (beheereenheid 2) naar de parking werd een haard van Japanse duizendknoop aangetroffen (bijlage 9). Ook komt er verspreid in het bos Italiaanse aronskelk voor.

Bijzondere soorten

In beheereenheid Z1 is een Duitse bunker uit de Tweede Wereldoorlog terug te vinden, die door de Stad is ingericht als vleermuisverblijfplaats. De gewone grootoorvleermuis werd er overwinterend waargenomen.

Een andere merkwaardige soort die voorkomt in De Zandbergen is de wijngaardslak (al is deze mogelijk geïntroduceerd). Wijngaardslak is afhankelijk van kalkrijke bodems, net als aantal boomsoorten die voor Gent zeldzamer zijn en voorkomen in de Zandbergen: wintereik, zure kers, wilde pruim en tweestijlige meidoorn. Dit alles wijst mogelijk op de aanwezigheid van kalk in de bodem.

Ook komen er enkele zeldzame zweefvliegsoorten voor die afhankelijk zijn van dood en rottend hout zoals Olga's bandzweefvlieg en loofhoutsapzweefvlieg.



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 9:


Invasieve exoten

Legende

 GlobaalKader

 Beheereenheid

beheerobjecten

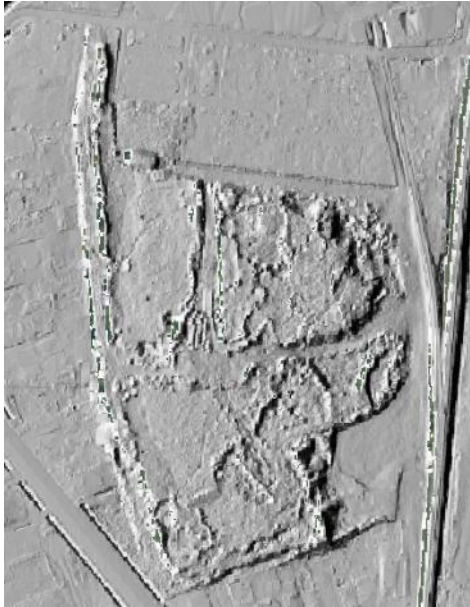
 Japanse duizendknoop

2.3.4. Abiotiek

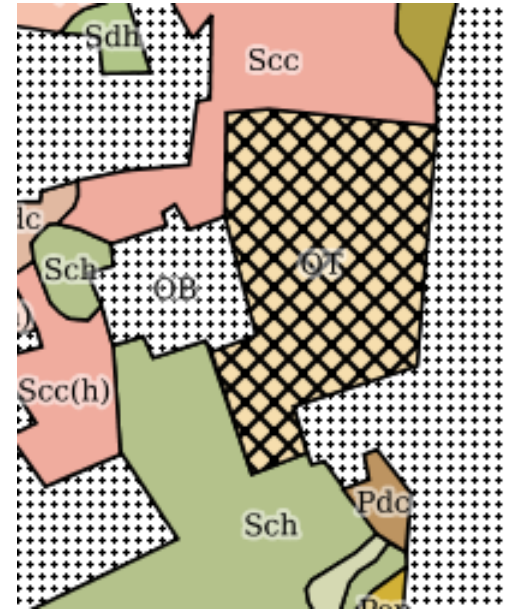
In het terrein zijn opvallende reliëfverschillen aanwezig die wellicht het gevolg zijn van het verlengen van het Sifferdok (jaren '60) en de aanleg van de begraafplaats in de Viaductstraat (jaren '70). Het terrein werd tijdens het verlengen van het Sifferdok immers gebruikt als grondstock, waarna het spontaan kon bebossen.

Op de bodemkaart staat het natuurterrein aangeduid als 'sterk vergraven ronden' (OT). De bodem in de onmiddellijke omgeving van het natuurterrein staat echter gekarteerd als vochtig zand (Scc en Sch), een typerend bodemtype op de pleistocene dekzanden in deze omgeving.

Het natuurterrein en de dominante vegetatie duidt op vrij droge omstandigheden. De aanwezigheid van klei verklaart mogelijks de aanwezigheid van kleinere vlekken met vochtige omstandigheden waar bijv. riet voorkomt. In zone Z1 zit er een valse watertafel, wellicht ontstaan door aanrijden in lagen bij ophoging. Op bepaalde plaatsen veroorzaakt dit tot in de zomer een soort van stuwwatertafel. Waarschijnlijk is dit ook de oorzaak dat op bepaalde plaatsen (vnl. zuidelijke zone Z1) bosontwikkeling moeizaam op gang komt en een meer open struweel ontstaat. Bij het aanplanten zal hier rekening mee moeten gehouden worden.



Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, multidirectionale hillshade 0,25 m



Bodemkaart

2.3.5. Huidig beheer

De Zandbergen en de naastgelegen begraafplaats wordt beheerd door de Groendienst van de Stad Gent. Het bos kent op dit moment grotendeels nulbeheer: enkel in de bosranden en langs de hoofdpaden wordt er beheerd in functie van veiligheid (kappen of ontmantelen van gevaarlijke bomen).

De hoofdpaden worden gemarkeerd met de houtsnippers. Op vraag van de wandelaars worden de brandnetels langs deze hoofdpaden gemaaid zodat het ook in de zomer toegankelijk is.

De andere zones en paden worden niet beheerd. Hier moeten bezoekers rekening houden met bv. de mogelijkheid van vallende takken. In het voorjaar van 2021 werden aan de ingang van een deel van de paadjes boomstammen en takkenhopen gelegd, als signaal dat dit geen onderhouden en 'veilige' paden zijn, of omdat er waardevolle natuur ontwikkelt. Na protest van en overleg met de lokale mountainbikegemeenschap werd in de zomer van 2021 een groot deel van deze versperringen weer weggehaald.

3. Beheerdoelstellingen

3.1. Beheervisie

De Stad Gent wenst in te zetten op het duurzaam beheer en het verder versterken van de natuurwaarden in De Zandbergen. In dit kader werd binnen het globaal kader van dit natuurbeheerplan een visie op landschapstypes ontwikkeld.

Een overzicht van de tot doel gestelde landschapstypologie wordt gegeven op kaart in bijlage 10.

3.1.1. Ecologische, economische en sociale functie

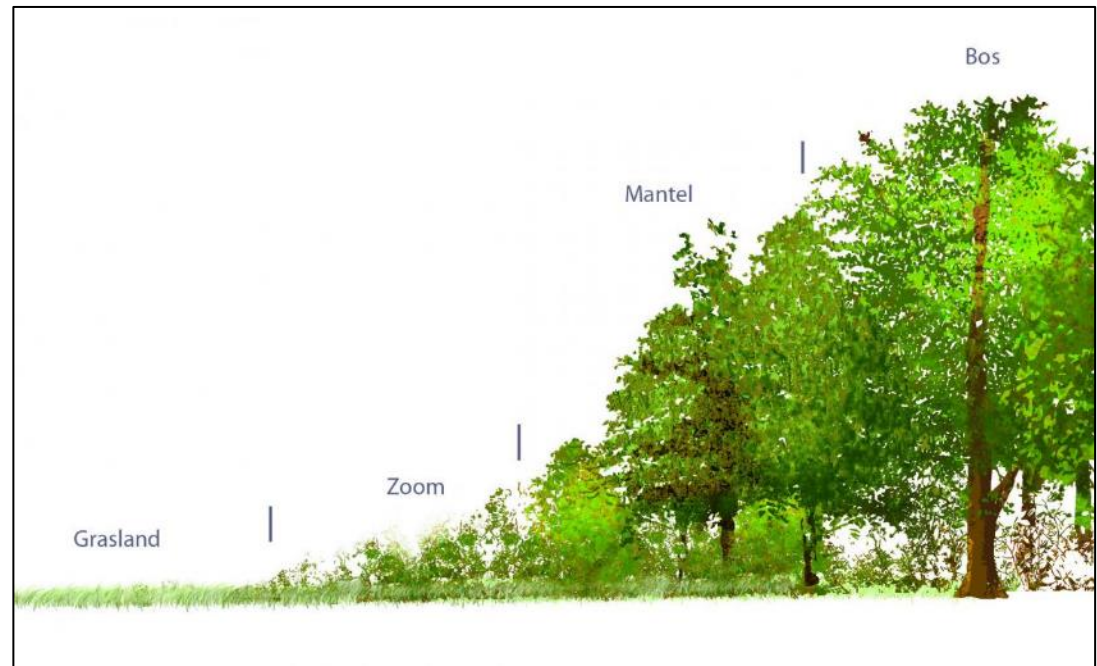
Ecologische functie

Binnen dit natuurbeheerplan ligt wat betreft de ecologische functie de focus voornamelijk op het behoud en de kwaliteitsverbetering van het bos in het landschapstype ‘gesloten landschap bossen’. In De Zandbergen komt vandaag al spontaan ontwikkeld bos (sz) voor met een groot aandeel schietwilg in kwijnende toestand. Het natuurbeheer zal zich richten op de duurzame ontwikkeling van een Eiken-Beukenbossen op zure bodem (9120) en Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160).

In beheereenheid Z1 komt een historische bunker voor die werd ingericht in functie van vleermuizen. In het bos komt bovendien een hoog aandeel staand dood hout voor dat van belang kan zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Daarnaast kan er verder worden ingezet op het creëren van natuurlijke bosranden als leefgebied voor vleermuizen.

Economische functie

Binnen dit natuurbeheerplan zijn geen beheereenheden voorzien



waarin de economische functie primeert. In de bosbestanden is in het recente verleden weinig of geen gericht bosbeheer uitgevoerd. De omvorming naar een natuurlijkere vegetatie en/of het veiligheidsbeheer kan een periodieke houtoogst met zich mee brengen. De houtoogst wordt echter als nevenproduct gezien.

In de toekomst is het mogelijk dat de ontsluiting voor autoverkeer naar de begraafplaats zal worden gewijzigd. In dit geval zal er een verharde weg worden aangelegd langs het spoor in beheereenheid Z5. Een reservatiestrook van 10 meter breed wordt om die reden niet als natuurstreefbeeld aangeduid.

Sociale functie

De Zandbergen wordt intensief gebruikt door recreanten. Het bos wordt hoofdzakelijk gebruikt om te wandelen, de hond uit te laten, als speelbos door de aanpalende scouts (De Zwaluw) en als mountainbikeparcours. Het staat binnen de lokale mountainbikegemeenschap ook bekend als het 'Wondelgms crossbosje'. Ook maken motorcrossers soms oneigenlijk gebruik van het bos.

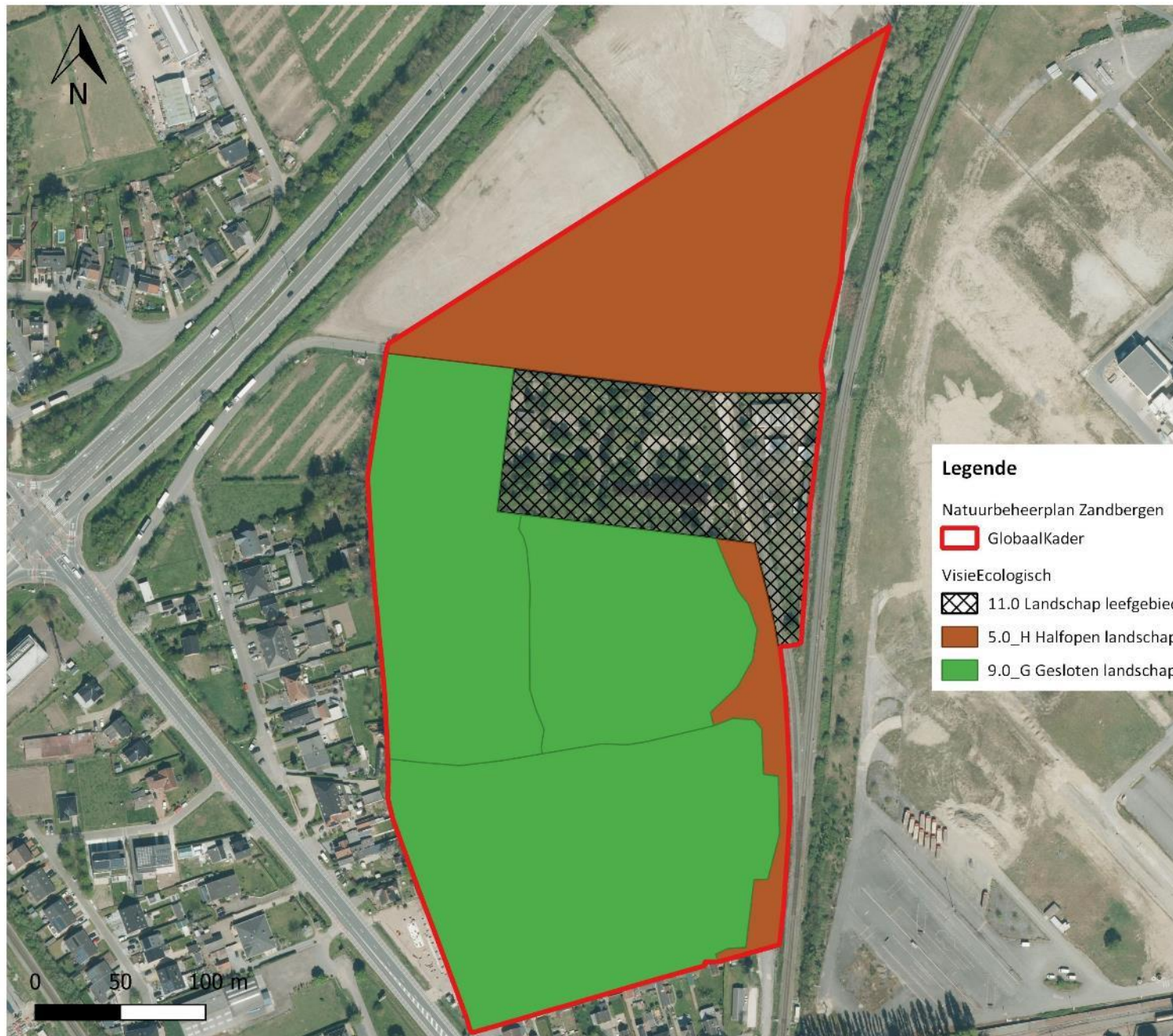
Door het intensieve gebruik is in het bos een wirwar aan paadjes ontstaan. Sommige van deze paadjes worden door mountainbikers 'avontuurlijker' gemaakt (bijv. graven van 'jumps') waardoor de toegankelijkheid voor andere gebruikers vermindert. Door het hoge aandeel dood hout ontstaan er bovendien langs deze paadjes geregeld veiligheidsrisico's. Daarnaast treedt voornamelijk in beheereenheid Z3 ook erosie op ter hoogte van boomwortels op bepaalde taluds.

De noodzaak van een technisch mountainbikeparcours in de Stad Gent wordt erkend. Op termijn kan er worden gezocht naar een alternatief in de buurt in de vorm van een permanent, technisch parcours voor mountainbikers. De lokale mountainbikegemeenschap stelt voor een avontuurlijk trailpark te realiseren in de toekomstige buffergroenzone ten noorden van de Viaductstraat.

Noch het spelen, noch het mountainbiken is geregeld door middel van een toegankelijkheidsregeling. In kader van dit beheerplan zal een toegankelijkheidsregeling worden opgemaakt die duidelijk maakt waar welke vormen van recreatief medegebruik wenselijk zijn.

In functie van de natuurwaarden (zoals bijv. vleermuizen) kunnen bepaalde zones in het bos (tijdelijk) gevrijwaard worden van recreatief medegebruik.

Een overzicht van de 3 functies op wordt gegeven op kaart in bijlage 11.



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 10:
Landschapstypologie


Legende

Natuurbeheerplan Zandbergen

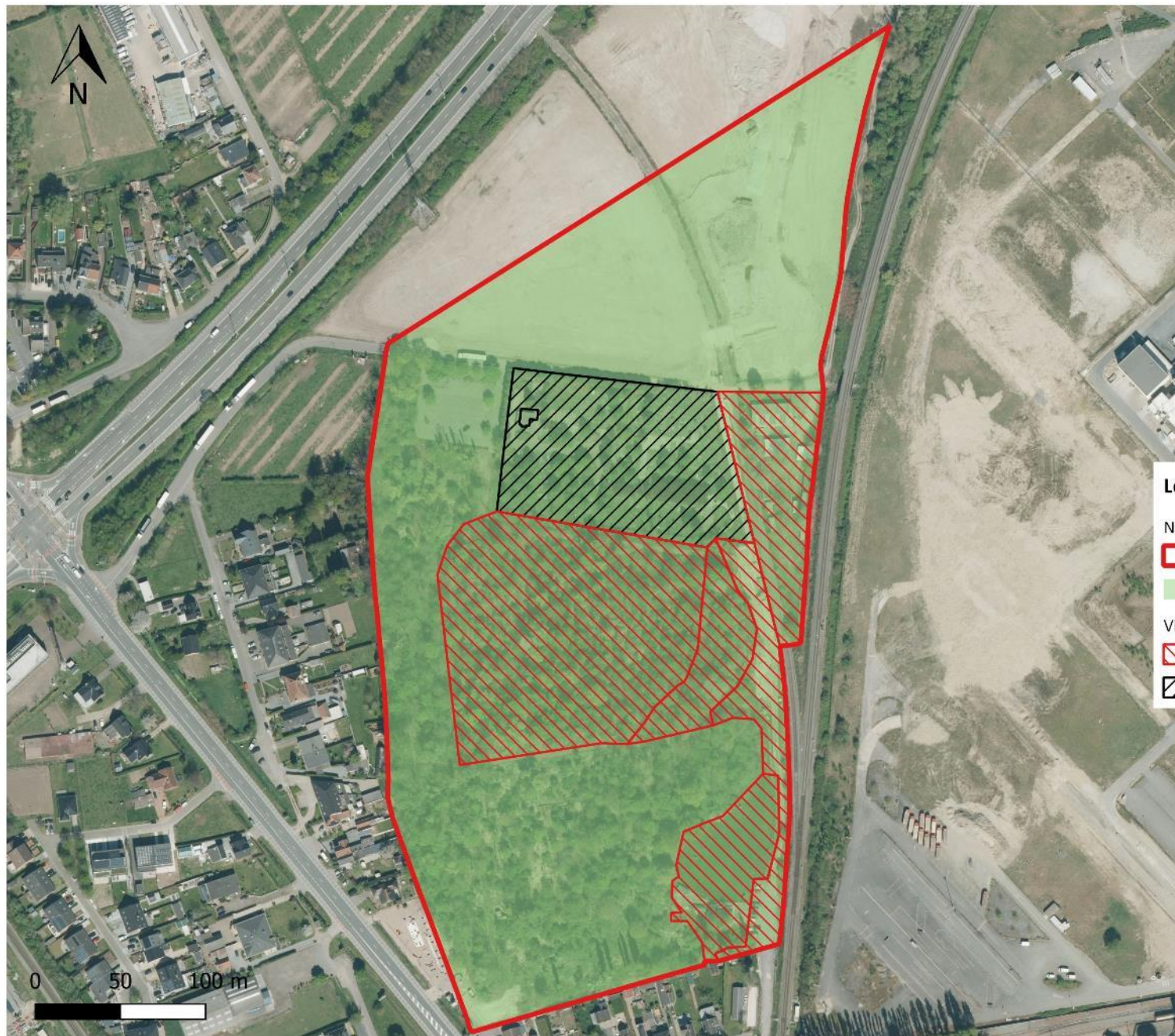
 Globaal Kader

VisieEcologisch

 11.0 Landschap leefgebied

 5.0_H Halfopen landschap struwelen, ruigtes & pioniervegetaties

 9.0_G Gesloten landschap bossen



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 11:

3 functies


Legende


Natuurbeheerplan Zandbergen

 GlobaalKader

 VisieEcologisch

VisieSociaal

 20.1 Beleving

 20.5 Sociale doelen: begraafplaats

CORRIDOR
natuur werkt

3.1.2. Globaal kader

Het globaal kader wordt weergegeven op kaart in bijlage 12.

3.1.3. Beheervisie ambitieniveau

Het natuurdecreet onderscheidt vier types natuurbeheerplannen, afhankelijk van het ambitieniveau voor de ecologische functie:

- Type één: behoud van de aanwezige natuurkwaliteit
- Type twee: hogere natuurkwaliteit
- Type drie: hoogste natuurkwaliteit
- Type vier: natuurreserveaat

Voor wat betreft De Zandbergen wordt er gestreefd naar een ambitieniveau type 2.

Een overzicht van het ambitieniveau wordt gegeven op kaart in bijlage 13.

3.1.4. Bosbalans

Binnen dit natuurbeheerplan zijn voorlopig geen bebossingen of ontbossingen gepland. De bosbalans is in dit natuurbeheerplan dus neutraal.

3.1.5. Permanente open plekken

Binnen dit natuurbeheerplan wordt een open plek gecreëerd (beheerobject Zandbergen_1V, +- 550 m²) als ontmoetingsplaats voor spelende kinderen en wandelaars.

Een overzicht van de permanente open plekken wordt gegeven op kaart in bijlage 21.



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 12:
Globaal kader

Legende

Natuurbeheerplan Zandbergen

 GlobaalKader

CORRIDOR
natuur werkt



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 13:
Ambitieniveau

Legende

 Globaalkader

Ambitieniveau

 Type 2

CORRIDOR
natuur werkt



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 21:

Permanente open
plekken

Legende

 Globaalkader

 Beheereenheid

BeheerobjectVlak

 Permanente open plekken

3.1.6. Beheervisie in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet

Binnen het globaal kader komen geen beschermde elementen in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voor. Het natuurgebied is ook niet opgenomen in een ankerplaats.

3.2. Natuurstreefbeelden

Een overzicht van de natuurstreefbeelden wordt gegeven op kaart in bijlage 14 en 15.

3.2.1. Droge habitatbossen

Eiken-Beukenbossen op zure bodem (9120)

Actuele toestand

Dit habitatype komt op dit moment niet voor in De Zandbergen. Het boshabitat wordt op dit moment gekenmerkt door een boomlaag van kwijnende schietwilgen en een onderetage waarin gewone vlier en gewone esdoorn domineren. Gelet op de sterk verstoorde en opgehoogde bodem is de ontwikkeling van een volwaardig boshabitat enkel mogelijk door middel van een gericht natuurbeheer. Habitattypische soorten als grote bonte specht, boomklever en eekhoorn komen reeds voor in het gebied. De aanwezigheid van veel dood hout maakt de Zandbergen nu al van belang voor xylobionte kevers en zweefvliegen.

Doel

De instandhouding en ontwikkeling van 2,88 ha Eiken-Beukenbossen op zure bodem (9120), in menging met het habitatype Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160).

Bespreking van de kenmerken van het doel

Zuurminnende beukenbossen zijn te herkennen aan verscheidene zuurtolerante soorten zoals Lelietje-van-dalen, Dalkruid, Adelaarsvaren, Blauwe bosbes of Valse salie. Ook Bosanemoon kan voorkomen maar dit duidt op iets rijkere bodem. Vaak en zeker onder Beuk is de bodem kaal. Deze "Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei" komen voor op zure bodems in zowel laagland als montaan gebied, onder een vochtig, Atlantisch klimaat. De boomlaag van dit bostype kan gedomineerd worden door Eik als gevolg van het vroegere middel- en hakhoutbeheer. Bij ontbreken of extensiveren van het beheer kunnen Beuk en vaak ook Hulst spontaan verjongen in deze bestanden.

Bespreking van de factoren

Dit bostype is extreem gevoelig voor eutrofiëring en verzuring door atmosferische deposities en voor inspoeling van nutriënten van hoger gelegen plateaus en aangrenzende akkers.

Aanplanten van exoten (naaldhout, Amerikaanse eik enz.) of monotone jonge beukenaanplantingen en de overwoekering van de struiklaag door Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje, Rododendron is soms problematisch.

Bodemerosie en/of bodemcompactie door intensieve recreatie of exploitatie.

Grootschalig en/of intensief kapbeheer met grondbewerking, heraanplant en overexploitatie leiden tot habitatdegradatie met weinig oude bomen en dood hout en een zwakke structuurontwikkeling.

Geplande beheertrajecten

Actieve bosomvorming door het aanplanten van verjongingsgroepen

Dunningsbeheer in functie van toekomstboommethode

Veiligheidsbeheer

Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160)

Actuele toestand

Dit habitatype komt op dit moment niet voor in De Zandbergen. Het boshabitat wordt op dit moment gekenmerkt door een boomlaag van kwijnende schietwilgen en een onderetage waarin gewone vlier en gewone esdoorn domineren. Gelet op de sterk verstoorde en opgehoogde bodem is de ontwikkeling van een volwaardig boshabitat enkel mogelijk door middel van een gericht natuurbeheer. Habitattypische soorten als grote bonte specht, boomklever en eekhoorn komen reeds voor in het gebied. De aanwezigheid van veel dood hout maakt de Zandbergen nu al van belang voor xylobionte kevers en zweefvliegen.

Doel

De instandhouding en ontwikkeling van 2,88 ha Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint (9160), in menging met het habitatype Eiken-Beukenbossen op zure bodem (9120).

Bespreking van de kenmerken van het doel

Dit natuurstreefbeeld omvat de Eiken-Beukenbossen met een goed ontwikkelde voorjaarsflora, die voorkomen op licht zure tot licht basische bodems met een goed verteerde humuslaag. Het bostype met Wilde hyacint (9130_end) komt enkel in het westelijk deel van Vlaanderen voor. Dit type komt sterk overeen met het Essen-Eikenbos, het verschil is de aanwezigheid van Wilde hyacint.

Bespreking van de factoren

Dit bostype is extreem gevoelig voor eutrofiëring en verzuring door atmosferische deposities en voor inspoeling van nutriënten van hoger gelegen plateaus en aangrenzende akkers.

Aanplanten van exoten (naaldhout, Amerikaanse eik enz.) of monotone jonge beukenaanplantingen en de overwoekering van de struiklaag door Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje, Rododendron is soms problematisch.

Bodemerosie en/of bodemcompactatie door intensieve recreatie of exploitatie (vooral Gierstgras-Beukenbos).

Grootschalig en/of intensief kapbeheer met grondbewerking, heraanplant en overexploitatie leiden tot habitatdegradatie met weinig oude bomen en dood hout en een zwakke structuurontwikkeling.

Geplande beheertrajecten

Klassiek hooghoutbeheer

3.2.2. Droge ruigten

Soortenrijk verruigd grasland

Actuele toestand

Dit habitatype komt voor in minder goed ontwikkelde vorm in beheereenheid Z5.

Doel

Ontwikkeling en instandhouding van 0,17 ha soortenrijk verruigd grasland in de beheereenheid Z5.

Bespreking van de kenmerken van het doel

Verruigde graslanden zijn graslanden die al enkel jaren niet meer gemaaid of begraasd worden. Hierdoor verruigt het grasland en neemt het aandeel ruigtekruiden toe. Soorten die duiden op deze verruiging zijn Grote brandnetel, Kleefkruid, Akkerdistel, Speerdistel, Ridderzuring, Gewone berenklaauw, Fluitenkruid, Bramen, verschillende klitsoorten en Jakobskruid. Daarnaast kunnen er ook nog kruiden voorkomen van het vroegere grasland.

Wat grassen betreft halen meestal enkel meer competitieve grassoorten zoals Gewone kroppaar, Grote vossenstaart en Glanshaver nog een hoge bedekking. Ook bramen, jonge boom- en struikopslag kan voorkomen. Deze vegetaties kunnen interessant zijn voor fauna.

Bespreking van de factoren

Behoud van dit vegetatietype bestaat uit een maaibeurt (met afvoer) om de 2 tot 3 jaar in het najaar. Treedt er een dominantie van grassen en/of braam op, kan er tot 2 keer per jaar worden gemaaid (met afvoer). De eerste maaibeurt valt niet vroeger dan 1 augustus.

Geplande beheertrajecten

Ruigtebeheer

3.2.3. Leefgebied soorten

Vleermuizen

Actuele toestand

De bunker in beheereenheid Z1 werd ingericht in functie van overwinterende vleermuizen. In het bos komt een hoog aandeel kwijnende en dode bomen (vnl. schietwilg met spechtenholten en loszittende schors) voor, die mogelijks fungeren als zomerverblijfplaats voor vleermuizen. De bosranden en de open plekken zijn van belang voor foeragerende vleermuizen.

Doel

Een kwaliteitsvol leefgebied voor overwinterende, overzomerende en foeragerende vleermuizen.

Bespreking van de kenmerken van het doel

Bosbewonende vleermuizen maken vaak gebruik van boomholten als (zomer)verblijfplaats. De gebruikte boomholten kunnen zowel spechtenholten als rottingsholten (ingerotte tak, spleten en barsten, losse schors) zijn. De holten en spleten hebben voor vleermuizen verschillende gebruiken. Ze functioneren als roestplaats voor een aantal soorten, maar ze zijn ook van dienst als rustplaats tijdens de jachturen en in het paarseizoen zijn het tevens plaatsen waaruit de mannetjes baltsen.

De boomsoort blijkt een aanmerkelijke rol te spelen in de selectie van boomholten. Zo blijken beuken, zomereiken en Amerikaanse eiken het meest door vleermuizen bewoond te worden en naaldbomen vermeden te worden. Globaal kan gesteld worden dat in Vlaanderen inheemse eik, maar ook Amerikaanse eik de meest populaire boomsoorten zijn bij vleermuizen. Op de derde plaats komt de beuk. Toch kunnen ook vleermuisbomen worden aangetroffen in andere boomsoorten zoals witte abeel, gewone es, berk, Robinia, enz. Vleermuisbomen in naaldbout, snelgroeiende populierensoorten of wilg komen zo goed als nooit voor.

Uit studies blijkt dat vleermuizen die in boomholten verblijven, levende bomen verkiezen. Holtes die de temperatuur voldoende bufferen, zodat de warmte van overdag nog een tijd blijft hangen, dragen de voorkeur weg. Zo onderkoelen de jongen niet als ze 's nachts alleen achterblijven. Levende bomen vormen

een veel betere buffer dan dode bomen. Daarnaast kunnen soorten als rosse vleermuis ook gebruik maken van loszittende schors bij dode bomen als zomerverblijfplaats.

De winter is voor vleermuizen één van de meest cruciale periodes in het jaar. Ze houden dan een winterslaap en moeten als het ware de omgeving 'ondergaan'. Door deze passieve houding zijn vleermuizen tijdens de winter niet in staat om snel te reageren op veranderende omstandigheden en zijn ze uiterst kwetsbaar. Forten, mergelgroeves, kelders en bunkers komen in aanmerking als overwinteringslocatie.

Bespreking van de factoren

Vleermuizen zijn door een lage reproductiesnelheid, relatief lange zoogtijd en een lang leven zeer kwetsbaar voor habitatconversie en habitatwijzigingen.

De meeste vleermuissoorten zijn in onze regio's volledig afhankelijk van hun jachtgebieden. De foerageervluchten van vleermuizen beginnen rond zonsondergang en eindigen vaak pas bij het aanbreeken van de dag. Zij jagen echter niet ononderbroken. De werkelijke duur van de jachtvlucht hangt o.a. af van factoren zoals het voedselaanbod en de weersomstandigheden. Een aantal soorten zoals de gewone dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger verkiezen waterrijke gebieden (riviertjes, kanalen, vijvers en meren), terwijl dat andere soorten (franjestart, baardvleermuis, Brandt's vleermuis) de voorkeur geven om bijna exclusief in bosrijke gebieden te jagen.

Bomen worden pas geschikt als verblijfplaats vanaf een leeftijd van minstens 70 jaar (of met een diameter op borsthoogte van 35-40 cm minimum). Een kraamkolonie van vleermuizen heeft tussen de 20 en 70 geschikte holle bomen nodig.

Vleermuizen stellen hele hoge eisen aan hun winterverblijfplaatsen. De belangrijkste voorwaarden om een kwaliteitsvol winterverblijf te hebben, zijn: een optimale temperatuur (koel, maar nooit vorst), een hoge luchtvochtigheid (meer dan 90%), voldoende schuilplaatsen en rust. Een individuele winterverblijfplaats (zoals een bunker) vraagt om een geïndividualiseerde aanpak¹.

Geplande beheertrajecten

Bosrandbeheer

Voorzien van permanente zomerverblijfplaatsen

Optimalisatie en beheer van de winterverblijfplaats

¹ <https://www.ecopedia.be/pagina/inrichten-van-bunkers-voor-overwinterende-vleermuizen>

3.2.4. Natuurstreefbeelden – ruimtelijke aanduiding

Onderstaande tabel geeft per beheereenheid de natuurstreefbeelden die tot doel gesteld worden weer, met vermelding van het percentage van de oppervlakte van die beheereenheid.

Tabel 3. Percentage tot doel gesteld natuurstreefbeeld per beheereenheid:

Beheereenheid	Natuurbeheerdoel	Opp_ha	Natuurstreefbeeld
Zandbergen, 1	9.1 Droge habitatbossen	2,54	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Zandbergen, 2	9.1 Droge habitatbossen	1,06	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Zandbergen, 3	9.1 Droge habitatbossen	1,84	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Zandbergen, 4	9.1 Droge habitatbossen	0,32	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Zandbergen, 5	5.3 Droge ruigten	0,17	100% hr + leefgebied vleermuizen



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 14:


Natuurstreefbeelden
vegetatie

Legende

 Globaalkader

Natuurstreefbeelden

 5.3 Droge ruigten

 9.1 Droge habitatbossen

CORRIDOR
natuur werkt



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 15:

Natuurstreefbeelden
leefgebied soorten

Legende

 Globaalkader

Natuurstreefbeelden

 Vleermuizen

CORRIDOR
natuur werkt

4. Beheermaatregelen

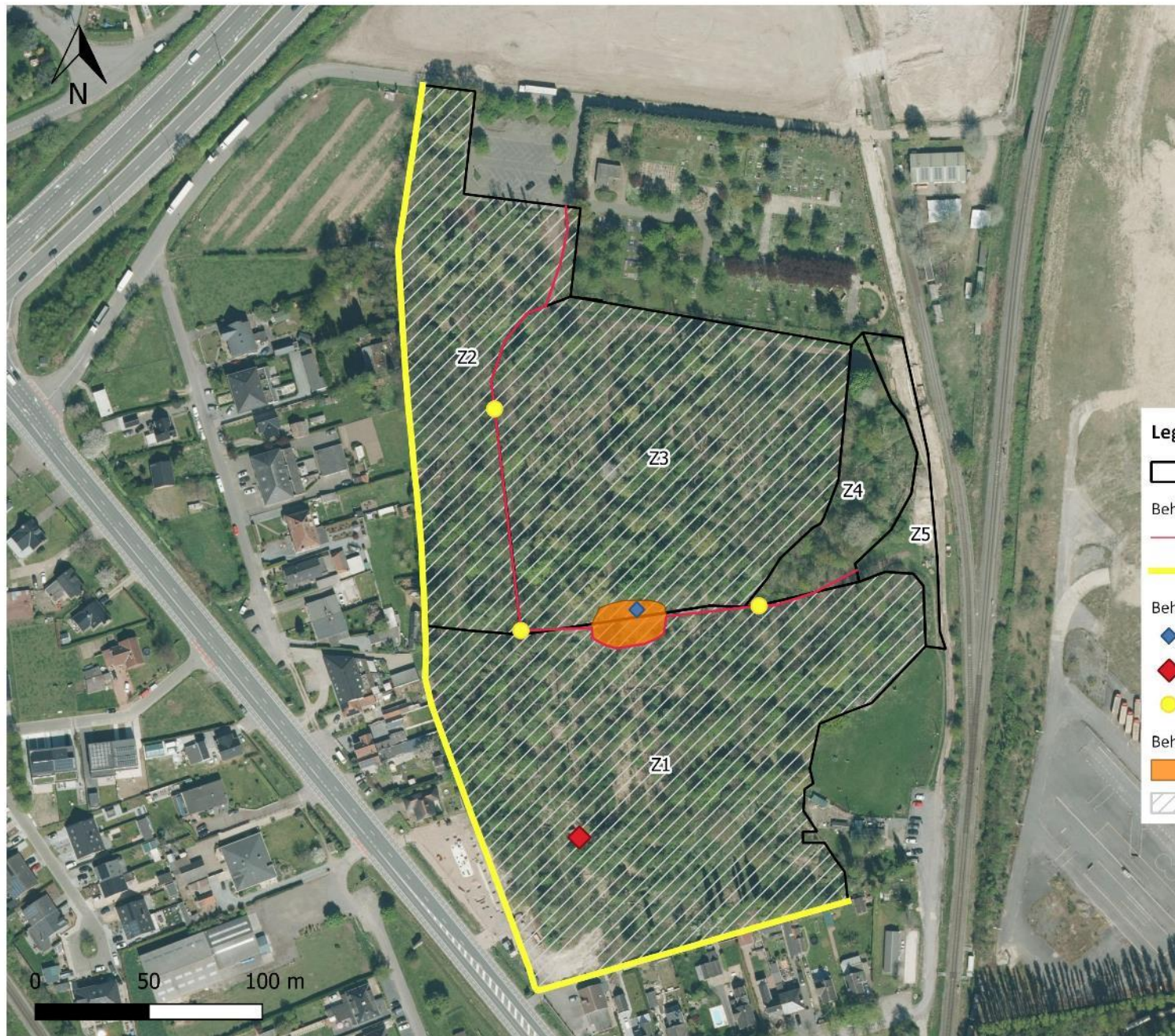
De beheermaatregelen werden per beheereenheid uitgewerkt in een beheertraject. Dit beheertraject realiseert via enerzijds het inrichtingsbeheer en anderzijds het omvormingsbeheer het gekozen natuurstreefbeeld. Zodra via de beheermonitoring wordt geconcludeerd dat het natuurstreefbeeld is gerealiseerd wordt er overgeschakeld naar het instandhoudingsbeheer.

Per beheereenheid worden de beheermaatregelen zo helder mogelijk omschreven. Bovendien wordt ook opgelijst welke inrichtings- en/of terugkerende beheermaatregelen wanneer zullen plaatsvinden. Indien deze maatregelen betrekking hebben op een deel van de beheereenheid of vergunningsplichtige activiteiten betreffen worden ze op basis van een beheerobject gelokaliseerd.

- *De beheerindeling is te raadplegen in bijlage 3.*
- *De beheermaatregelentabel is te raadplegen in bijlage 16.*
- *De kaart met de inrichtingsbeheermaatregelen is te raadplegen in bijlage 17.*
- *De kaart met de terugkerende beheermaatregelen is te raadplegen in bijlage 18.*

Volgende generieke maatregelen gelden in alle beheereenheden:

- Binnen het gevoerde bosbeheer dient er rekening te worden gehouden met de standaard schoontijd. Tussen 1 april en 30 juni mogen geen reguliere kappingen worden uitgevoerd.
- Het verwijderen van (invasieve) exoten wordt voorzien in alle beheereenheden.
- Veiligheids- of sanitaire kappingen zijn altijd toegestaan. Het kappen van bomen met holtes dient echter alleen bij noodzaak omwille van veiligheid en het best in het najaar te gebeuren (september). Dan zijn de vleermuizen nog niet in winterslaap en kunnen ze nog tijdig veiliger oorden opzoeken als de boom waarin ze verblijven wordt geveld. Enkele zeldzame soorten geven de voorkeur achter loshangend schors, dus er dient ook te worden opgelet bij het kappen van oude dode bomen.



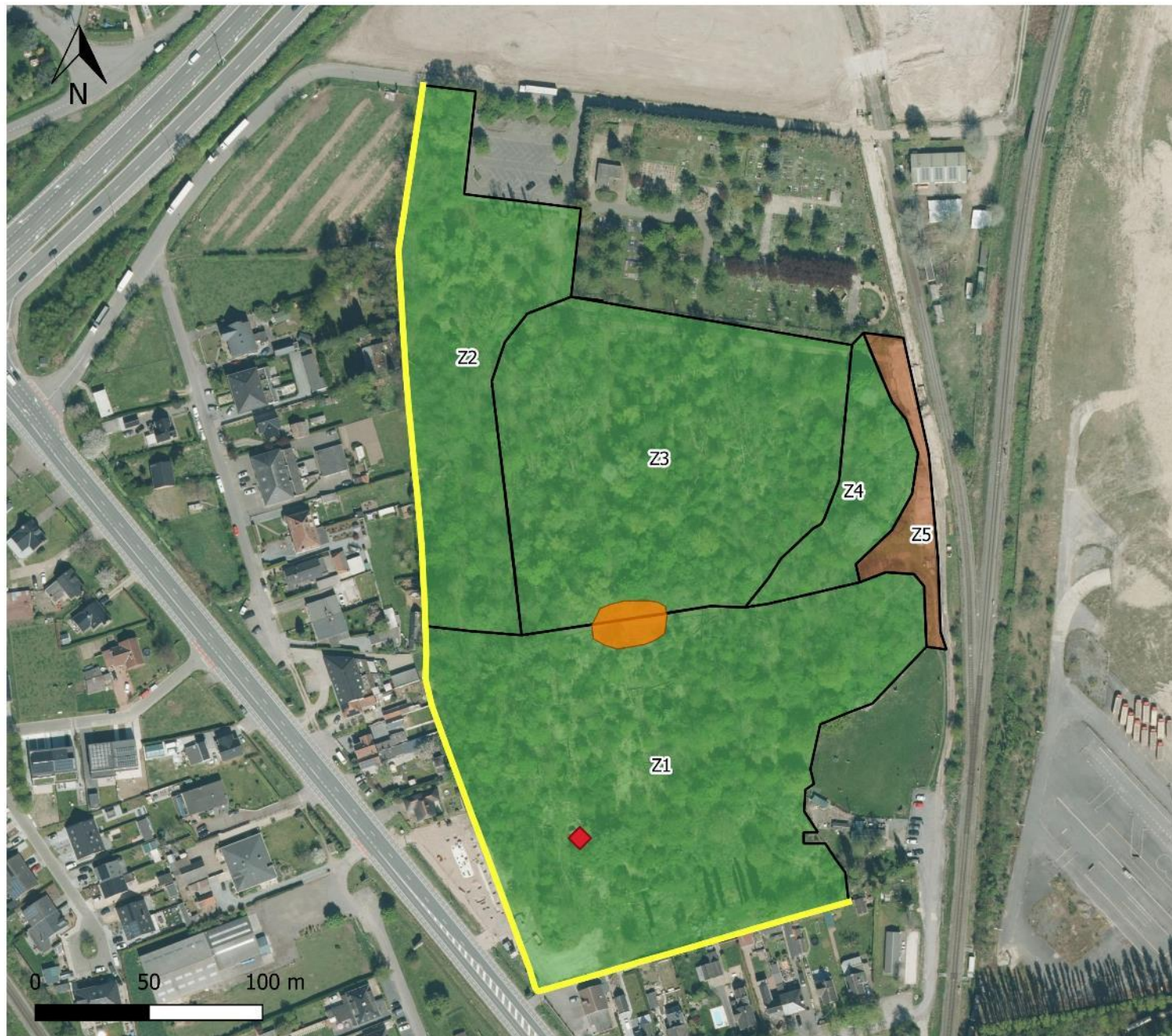
Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 17: Inrichtingsmaatregelen

Legende

- Beheereenheid
- BeheerobjectLijn
 - Plaatsen afsluiting
 - Bosrandbeheer
- BeheerobjectPunt
 - ◆ Plaatsen bank
 - ◆ Inrichten ijskelder
 - Plaatsen klaphekje
- BeheerobjectVlak
 - Inrichten ontmoetingsplek
 - Bosomvorming (verjongingsgroepen)



Natuurbeheerplan

Zandbergen
Wondelgem

Bijlage 17:

Inrichtingsmaatregelen

Legende

- Beheereenheid
- Beheermaatregelen
- Dunningsbeheer
- Ruigtebeheer
- BeheerobjectLijn
- Bosrandbeheer
- BeheerobjectPunt
- Open plekkenbeheer
- Onderhoud vleermuisbunker
- BeheerobjectVlak
- Open plekkenbeheer

4.1. Beheertrajecten

Beheereenheid Z1	
Actueel natuurtype	n+sz
Recente historiek en onderbouwing gekozen beheer	<p>Jong pioniersbos dat wordt gekenmerkt door de vele wilgen in aftakelingsfase, met als gevolg een aanzienlijk deel staand (en liggend) dood hout. In de struiklaag staan onder andere esdoorn, vlier, hulst,... De kruidlaag betreft in hoofdzaak ruigtekruiden van lichtrijke bossen/zomen op voedselrijke bodem (brandnetel, kleeftkruid).</p> <p>In deze beheereenheid bevindt zich een bunker (WOII) die werd ingericht als vleermuisverblijfplaats.</p>
Oppervlakte	2,54 ha
Natuurstreefbeeld	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Inrichtingsbeheer	<p>Optimalisatie van de bunker als winterverblijfplaats (1P) voor vleermuizen²</p> <p>Voorzien van zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen³</p> <p>Herinrichting van de padenstructuur afgestemd op de toegankelijkheidsregeling: plaatsen van een raster (bijv. kastanje) en klaphekjes waar opengestelde paden het raster kruisen</p> <p>Inrichten van een permanente open plek (beheerobject Zandbergen_1V, +- 550 m²) als ontmoetingsplaats voor spelende kinderen en wandelaars: dood hout wordt verwijderd, resterende boomopslag gekapt en de vegetatie wordt geklepeld.</p>
Omvormingsbeheer	<p><u>Groepenkap</u>: het gefaseerd (maximum 2 per keer) creëren van een aantal (niet meer dan 10 per hectare) open plekken (maximum 20 op 20 meter) door het kappen van de boomlaag</p> <p><u>Aanplant</u>: aanplanten van verjongingsgroepen op de gecreëerde open plekken met de gewenste doelsoorten in een nauw plantverband (circa 1 op 1 meter). Deze verjongingsgroepen kunnen indien nodig tijdelijk uitgerasterd worden.</p> <p><u>Bosrandbeheer</u>: kappen van een zoom (maximum 15 meter) waarbij de bestaande struiklaag maximaal wordt gespaard. Indien spontane verbossing door heestersoorten onvoldoende is, kan een groepsgewijze worden voorzien met met streekeigen en</p>

² <https://www.ecopedia.be/pagina/inrichten-van-bunkers-voor-overwinterende-vleermuizen>

³ Bijv. <https://ecoverly.be/product/bolle-vleermuiskast/> of <https://ecoverly.be/product/plattevleermuiskast/>

	<p>standplaatsgeschikte heesters (bijv. hazelaar, meidoorn, sleedoorn, gaspeldoorn) in nauw plantverband (maximum 1,5 op 1,5 meter)</p> <p><u>Dunning</u>: beperkte dunning in gewone esdoorn (maximum 1 op 3 bomen) ten voordele van gewenste doelsoorten (zomereik, wintereik, boskers)</p>
Instandhoudingsbeheer	<p>Permanent nulbeheer (met inbegrip van het noodzakelijke veiligheidsbeheer). Plekken met oudere bomen kunnen om veiligheidsredenen tijdelijk worden uitgerasterd.</p> <p><u>Bosrandbeheer</u>: gefaseerd hakhoutbeheer (wanneer noodzakelijk)</p> <p><u>Open plek</u>: minstens 2 x per jaar maaien van de open plek (incl. afvoer maaisel)</p>

Beheereenheid Z2	
Actueel natuurtype	n+sz
Recente historiek en onderbouwing gekozen beheer	Jong pioniersbos dat wordt gekenmerkt door de vele wilgen in aftakelingsfase, met als gevolg een aanzienlijk deel staand (en liggend) dood hout. In de struiklaag staan onder andere esdoorn en vlier. De kruidlaag betreft in hoofdzaak ruigtekruiden van lichtrijke bossen/zomen op voedselrijke bodem (brandnetel, kleeftkruid).
Oppervlakte	1,06 ha
Natuurstreefbeeld	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Inrichtingsbeheer	<p>Voorzien van zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen</p> <p>Herinrichting van de padenstructuur afgestemd op de toegankelijkheidsregeling: plaatsen van een raster (bijv. kastanje) en klaphekje waar opengestelde pad het raster kruist</p>
Omvormingsbeheer	<p><u>Groepenkapping</u>: het gefaseerd (maximum 2 per keer) creëren van een aantal (niet meer dan 10 per hectare) open plekken (maximum 20 op 20 meter) door het kappen van de boomlaag</p> <p><u>Aanplant</u>: aanplanten van verjongingsgroepen op de gecreëerde open plekken met de gewenste doelsoorten in een nauw plantverband (circa 1 op 1 meter). Deze verjongingsgroepen kunnen indien nodig tijdelijk uitgerasterd worden.</p> <p><u>Bosrandbeheer</u>: kappen van een zoom (maximum 15 meter) waarbij de bestaande struiklaag maximaal wordt gespaard. Indien</p>

	<p>spontane verbossing door heestersoorten onvoldoende is, kan een groepsgewijze worden voorzien met met streekeigen en standplaatsgeschikte heesters (bijv. hazelaar, meidoorn, sleedoorn, gaspeldoorn) in nauw plantverband (maximum 1,5 op 1,5 meter)</p> <p><u>Dunning</u>: beperkte dunning in gewone esdoorn (maximum 1 op 3 bomen) ten voordele van gewenste doelsoorten (zomereik, wintereik, boskers)</p>
Instandhoudingsbeheer	<p>Permanent nulbeheer (met inbegrip van het noodzakelijke veiligheidsbeheer). Plekken met oudere bomen kunnen om veiligheidsredenen tijdelijk worden uitgerasterd.</p> <p><u>Bosrandbeheer</u>: gefaseerd hakhoutbeheer (wanneer noodzakelijk)</p>

Beheereenheid Z3	
Actueel natuurtype	n+sz
Recente historiek en onderbouwing gekozen beheer	<p>Jong pioniersbos dat wordt gekenmerkt door de vele wilgen in aftakelingsfase, met als gevolg een aanzienlijk deel staand (en liggend) dood hout. In de struiklaag staat voornamelijk vlier. De kruidlaag betreft in hoofdzaak ruigtekruiden van lichtrijke bossen/zomen op voedselrijke bodem (brandnetel, kleefkruid).</p> <p>In deze beheereenheid is een opmerkelijk reliëfverschil aanwezig waardoor deze zone bijzonder in trek is bij mountainbikers met natuurschade tot gevolg.</p>
Oppervlakte	1,83 ha
Natuurstreefbeeld	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Inrichtingsbeheer	<p>Voorzien van zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen</p> <p>Herinrichting van de padenstructuur afgestemd op de toegankelijkheidsregeling: ontoegankelijk maken van niet opengestelde paden</p> <p>Inrichten van een permanente open plek (beheerobject Zandbergen_1V, +- 550 m²) als ontmoetingsplaats voor spelende kinderen en wandelaars: dood hout wordt verwijderd, resterende boomopslag gekapt en de vegetatie wordt geklepeld.</p> <p>Plaatsen van een duurzame zitbank of een kring van liggende stammen in de open plek.</p>

Omvormingsbeheer	<p><u>Groepenkap</u>: het gefaseerd (maximum 2 per keer) creëren van een aantal (niet meer dan 10 per hectare) open plekken (maximum 20 op 20 meter) door het kappen van de boomlaag</p> <p><u>Aanplant</u>: aanplanten van verjongingsgroepen op de gecreëerde open plekken met de gewenste doelsoorten in een nauw plantverband (circa 1 op 1 meter). Deze verjongingsgroepen kunnen indien nodig tijdelijk uitgerasterd worden.</p> <p><u>Dunning</u>: beperkte dunning in gewone esdoorn (maximum 1 op 3 bomen) ten voordele van gewenste doelsoorten (zomereik, wintereik, boskers)</p>
Instandhoudingsbeheer	<p><u>Bos</u>: Permanent nulbeheer (met inbegrip van het noodzakelijke veiligheidsbeheer). Plekken met oudere bomen kunnen om veiligheidsredenen tijdelijk worden uitgerasterd.</p> <p><u>Open plek</u>: minstens 2 x per jaar maaien van de open plek (incl. afvoer maaisel)</p>

Beheereenheid Z4	
Actueel natuurtype	n+sz
Recente historiek en onderbouwing gekozen beheer	Jong pioniersbos dat wordt gekenmerkt door de vele wilgen in aftakelingsfase, met als gevolg een aanzienlijk deel staand (en liggend) dood hout. In de struiklaag staat voornamelijk vlier. De kruidlaag betreft in hoofdzaak ruigtekruiden van lichtrijke bossen/zomen op voedselrijke bodem (brandnetel, kleeftkruid).
Oppervlakte	0,32 ha
Natuurstreefbeeld	50% 9120 + 50% 9160 + leefgebied vleermuizen
Inrichtingsbeheer	<p>Voorzien van zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen</p> <p>Herinrichting van de padenstructuur afgestemd op de toegankelijkheidsregeling: ontoegankelijk maken van niet opengestelde paden</p>
Omvormingsbeheer	<u>Dunning</u> : beperkte dunning in gewone esdoorn (maximum 1 op 3 bomen) ten voordele van gewenste doelsoorten (zomereik, wintereik, boskers)
Instandhoudingsbeheer	Permanent nulbeheer (met inbegrip van het noodzakelijke veiligheidsbeheer). Plekken met oudere bomen kunnen om veiligheidsredenen tijdelijk worden uitgerasterd.

Beheereenheid Z5	
Actueel natuurtype	hp*+n
Recente historiek en onderbouwing gekozen beheer	Deze beheereenheid vormt een open zone tussen het bos en de spoorweg. In functie van de veiligheid van het spoorverkeer dient deze zone vrij van hoogstammige bomen te blijven.
Oppervlakte	0,17
Natuurstreefbeeld	100% hr + leefgebied vleermuizen
Inrichtingsbeheer	nvt
Omvormingsbeheer	Verwijderen van de boomopslag. Interessante heestersoorten kunnen deels behouden blijven.
Instandhoudingsbeheer	<u>Ruigtebeheer</u> : jaarlijks, maar gefaseerd maaien (met afvoer van het maaisel) van de grazige zones. De eerste maaibeurt gebeurt niet voor 15 juli.

5. Opvolging

In een natuurbeheerplan is beheeropvolging en beheerevaluatie een essentieel onderdeel om de resultaten van het beheer te kunnen volgen en waar nodig het beheer of de doelstellingen bij te sturen. Concreet wordt er van de beheerder verwacht dat de uitgevoerde maatregelen jaarlijks worden geregistreerd en dat er zes jaarlijks een kwalitatieve evaluatie per natuurstreefbeeld wordt uitgevoerd.

Op basis van de beheerevaluatie wordt in samenspraak met het Agentschap Natuur en Bos beslist of er bijsturing nodig is van de voorziene maatregelen en/of de geformuleerde doelstellingen.

5.1. Opvolgen van de natuurstreefbeelden

Het opvolgen van de natuurstreefbeelden is een onderdeel van de beheermonitoring in het nieuwe natuurbeheerplan. De op te volgen natuurstreefbeelden worden geselecteerd op basis van de handleiding voor opvolging van het natuurbeheerplan⁴. De proefvlakken liggen gesitueerd binnen het volledige domein, uitgezonderd de zone met onbeheerde climaxvegetatie. Een opname van het proefvlak op basis van indicatorlijsten gebeurt om de 6 jaar, met een extra opname na inrichting. Een proefvlak is steeds 20x20m groot.

In tabel 3 wordt het aantal in te vullen indicatorlijsten gevisualiseerd voor de verplichte en optioneel op te volgen natuurstreefbeelden.

Tabel 3. Aantal indicatorlijsten per natuurstreefbeeld i.f.v. de oppervlakte

Natuurstreefbeeld	Opvolging	Opvolging Ja/Nee	Oppervlakte (ha)	Aantal proefvlakken
9120 – Eiken-Beukenbossen op zure bodems	Nee	Nee	2,88	0
9160 -Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint	Nee	Nee	2,88	0
andere_hr – soortenrijke ruige graslanden	Nee	Nee	0,17	0
Eindtotaal			5,92	0

⁴ ANB, Handleiding natuurbeheerplan type 2, 3 of 4 – Opvolging (monitoring) en beheerevaluatie (versie 26/05/2021).
https://www.natuurenbos.be/sites/default/files/inserted-files/handleiding_natuurbeheerplan_beheermonitoring.pdf

De eerste keer beheerevaluatie door het invullen van indicatorlijsten op het terrein moet gebeuren ten laatste 6 jaar na goedkeuring van het goedgekeurde natuurbeheerplan. De ligging van de proefvlakken binnen elke beheereenheid waarvoor een natuurstreefbeeld dient opgevolgd te worden, wordt op het terrein door de beheerder bepaald.

5.2. Opvolgen van waterpeilen

In tabel 4 zijn de waterafhankelijke natuurstreefbeelden met hun respectievelijke oppervlaktes in het natuurbeheerplan De Zandbergen. Per natuurstreefbeeld werd bepaald of er een peilbuis moet worden bijgeplaatst en of er gebruik kan worden gemaakt van bestaande peilmeetpunten.

Tabel 4. Aantal noodzakelijke peilmetingen per waterafhankelijk natuurstreefbeeld i.f.v. de oppervlakte

Natuurstreefbeeld	Oppervlakte (ha)	Minimum aantal peilmeetpunten	Bestaande peilmeetpunten	Opvolgen verplicht?
/	0	0	0	Nee
Totalen		0	0	

Conclusie

In de Zandbergen is er geen natuurstreefbeeld aanwezig dat verplicht op te volgen is. Er dienen bijgevolg geen extra peilbuizen te worden geplaatst.

Meetfrequentie

Wanneer de waterstand manueel wordt opgevolgd, dient minimaal elke 14 dagen een meting te gebeuren. Wanneer de waterstand automatisch wordt opgevolgd, gebeurt minstens 1 meting per dag.

Waar peilbuizen plaatsen?

De inplanting van de peilbuizen moet weloverwogen gebeuren en hangt af van de (eco)hydrologische situatie. Soms is het ook nodig om in omliggende niet-grond- of oppervlaktewater afhankelijke natuurstreefbeelden peilbuizen te plaatsen om een volledig beeld te krijgen van de (eco)hydrologische situatie. Ook praktische overwegingen zoals toegankelijkheid, spelen vaak een rol. De locatie van de peilbuizen wordt dus best bepaald door de beheerder.

5.3. Inventariseren van soorten via gestandaardiseerde vangst-of telmethode

Wanneer een soort als doel is opgenomen in het natuurbeheerplan kan het wenselijk zijn niet enkel het leefgebied van de soort op te volgen, maar ook de soort zelf op te volgen via een gestandaardiseerde vangst- of telmethode. Soorten kunnen opgevolgd worden via een gestandaardiseerde vangst- of telmethode wanneer:

- de soort als doel is opgenomen in het natuurbeheerplan
- het beheer impact heeft op het voorkomen van de soort,
- de soort (relatief) eenvoudig te inventariseren is
- de soort zeldzaam is
- de soort een kritische populatie vormt in het betreffende gebied.

Wanneer de soort zeer zeldzaam is, wordt de soort verplicht opgevolgd via een gestandaardiseerde vangst- of telmethode. Vogels worden enkel opgevolgd indien ze als broedvogel voorkomen in het betreffende gebied.

Tabel 5. Op te volgen soorten⁵

Doelsoort	Opvolgen kan	Opvolgen moet	Methode	Frequentie
Vleermuizen	X		Tellen overwintersaars in bunker ⁶	Jaarlijks

⁵ Aangewezen, maar niet verplicht.

⁶ Bijvoorbeeld door de Vleermuizenwerkgroep van Natuurpunt

Toegankelijkheidsregeling

Beheerders van bossen en natuureservaten kunnen de principiële of omgekeerde toegankelijkheid wijzigen met een toegankelijkheidsregeling.

Zo kunnen ze ook andere groepen van gebruikers toelaten of kunnen ze bepaalde zones aanduiden als speel-, honden-, bivakzone of vrij toegankelijke zone.

De toegankelijkheidsregeling is daarvoor het instrument. Een toegankelijkheidsregeling is opgebouwd uit een tekstgedeelte en een bijbehorende kaart, de toegankelijkheidskaart, van het gebied waarop het tekstgedeelte van toepassing is. De kaart toont duidelijk de toegankelijke wegen en zones en dient steeds geïnterpreteerd te worden op basis van het corresponderende tekstgedeelte en de legende bij het kaartgedeelte.

Voor de percelen die deelnemen aan dit beheerplan werd een toegankelijkheidsregeling opgemaakt.

Aan de opmaak van deze toegankelijkheidsregeling ging een inspraakproces vooraf met de gebruikers van het bos. Het inspraakproces bestond uit volgende 2 inspraakmomenten:

- ✓ Zaterdag 15 mei 2022: bevraging en terreinbezoek met de kinderen en leiding van Scoutsgroep De Zwaluw.
- ✓ Maandag 23 mei 2022: informatievergadering en terreinbezoek met buurtbewoners en andere gebruikers van het bos.

Zowel het ontwerp-natuurbeheerplan als de ontwerp-toegankelijkheidsregeling werden voorgelegd. Ook werden schriftelijke opmerkingen van zowel de Scoutsgroep De Zwaluw als van een mountainbikegroep werden ontvangen. De opmerkingen betroffen voornamelijk de toegankelijkheidsregeling. In de eindversie van het beheerplan werd waar mogelijk rekening gehouden met de opmerkingen van de gebruikers.

De toegankelijkheidsregeling werd opgenomen in bijlage 19 en 20.

Bijlage bij het ministerieel besluit houdende goedkeuring van de toegankelijkheidsregeling van het gebied "De Zandbergen" gelegen op het grondgebied van Wondelgem (Gent)



Situering



Legende

-  Toepassingsgebied
-  Beheerobjectvlak
-  Vrij toegankelijke zone
-  BeheerobjectLijn
-  Wandelpad
-  Wandel- en fietspad

Bijlage bij besluit van

Vlaams minister van Justitie en handhaving,
Omgeving, Energie en Toerisme

Zuhal Demir

Overzicht bijlagen en kaartmateriaal

DEEL 1- Verkenningnota

Bijlage 1: verkenningnota

Bijlage 2: deelnemende percelen

DEEL 2 – Inventarisatie

Bijlage 3: beheerindeling

Bijlage 4: padenstructuur

Bijlage 5: erosie op taluds

Bijlage 6: BWK 2020

Bijlage 7: BWK geactualiseerd

Bijlage 8: dood hout

Bijlage 9: exoten

DEEL 3 – Beheerdoelstellingen

Bijlage 10: Landschapstypologie

Bijlage 11: Overzicht 3 functies

Bijlage 12: Globaal kader

Bijlage 13: Ambitieniveau

Bijlage 21: Permanente open plekken

Bijlage 14: natuurstreefbeelden vegetaties

Bijlage 15: natuurstreefbeelden leefgebied soorten

DEEL 4 – Beheermaatregelen

Bijlage 16: beheertabel

Bijlage 17: inrichtingsmaatregelen

Bijlage 18: terugkerende beheermaatregelen

Bijlage 19: Toegankelijkheidskaart

Bijlage 20: Besluit toegankelijkheidsregeling

Bronnen en referenties

www.ecopedia.be

www.natura2000.vlaanderen.be

www.natuurenbos.be

www.gent.be

www.cartesius.be

www.bunkergordel.be

www.wikipedia.org