



LANDINRICHTING

Landinrichtingsproject Woluwe-Trawool-Floordambos

LANDINRICHTING

Landinrichtingsproject Woluwe-Trawool-Floordambos

COLOFON

Uitvoerder:

Vlaamse Landmaatschappij
Koning Albertlaan 11-laan 15
1000 Brussel
Tel 02 543 72 00
Onder begeleiding van de planbegeleidingsgroep Vilvoorde-
Hoeilaart

www.vlm.be

Opdrachtgever:

Departement Omgeving
Afdeling Gebiedsontwikkeling,
Omgevingsplanning en Projecten
Koning Albert II-laan 19 bus 12
1210 Brussel
Tel.: 02 553 91 92

www.omgeving.vlaanderen.be

Redactie:

projectmanager – Annick Grillet, annick.grillet@vlm.be
Maarten Sper (eindredactie), Ingrid Beerens (ontwerp, landschap), Johan Laeremans (landbouw), Sofie
Ducheyne (water en bodem), Dieter Devolder (ecologie), Janneke Bosman (archeologie), Eddy Huysmans
(mobiliteit), Eva De Rudder (financieel aspect)

Coverfoto: Foto's Trawool Cat-site Vilvoorde, Peutiebos Vilvoorde (12/08/2020)© fotoarchief VLM

Datum rapport: augustus 2021

Status/revisie: ontwerp

1 INHOUD

1	Inhoud.....	3
2	Inleiding	5
2.1	Regelgeving landinrichting.....	5
2.2	Het landinrichtingsproject VLAAMSE RAND	5
2.2.1	Situering planzone 5 (Woluwe-Trawool-Floordambos)	6
2.2.2	probleemstelling	7
2.2.3	vraag naar landinrichting	7
2.3	Inspraak en adviesprocedures	8
2.4	Aanleiding van het LANDinrichtingsplan	9
3	Gebiedsanalyse	12
3.1	Projectsituering	12
3.2	Gebiedsomschrijving	15
3.2.1	Geologie	15
3.2.2	Bodemhydrogeologie.....	15
3.2.3	Topografie	18
3.2.4	Bodem.....	18
3.2.5	Water	21
3.2.6	Fysisch systeem.....	28
3.2.7	Landschap en erfgoed.....	30
3.2.8	Archeologie	47
3.2.9	Natuur en bos	54
3.2.10	Landbouw	65
3.2.11	Recreatie.....	69
3.2.12	Mobiliteit	76
3.2.13	Klimaat.....	83
3.2.14	Eigendommen van overheden	86
3.3	Juridische en beleidsmatige aspecten	87
3.3.1	Overzicht	87
4	Projectbeschrijving.....	91
4.1	Projectdefinitie en doelstellingen inrichtingsplan	91
4.2	inrichtingsconcept	94
4.2.1	Visie op Macroniveau : Trawool als scharniergebied	94

2 INLEIDING

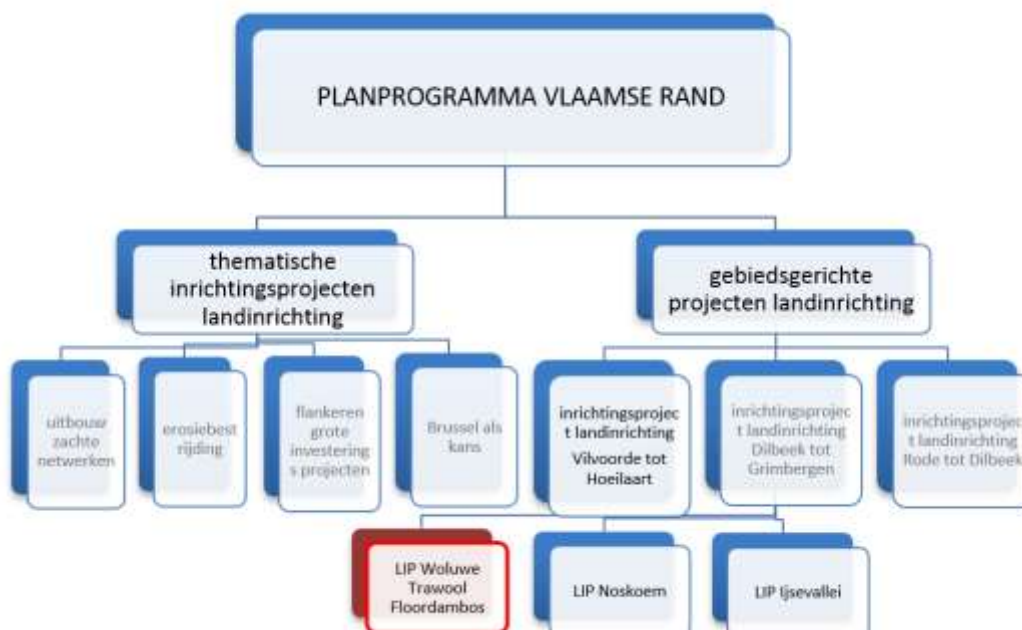
2.1 REGELGEVING LANDINRICHTING

De wettelijke basis voor landinrichting wordt gegeven door het Decreet van de Vlaamse Regering van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting.

Het voorliggend landinrichtingsplan werd opgemaakt in toepassing van dit decreet en het Besluit van de Vlaamse Regering van 6 juni 2014, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 9 september 2016, betreffende de landinrichting. Het Besluit regelt de procedure tot opmaak van landinrichtingsplannen en bepaalt nadere regelen betreffende de landinrichting en de subsidiëring van de landinrichtingswerken. Dit besluit definieert de landinrichtingsplannen en regelt de procedures van adviesverlening en goedkeuring van de landinrichtingsplannen.

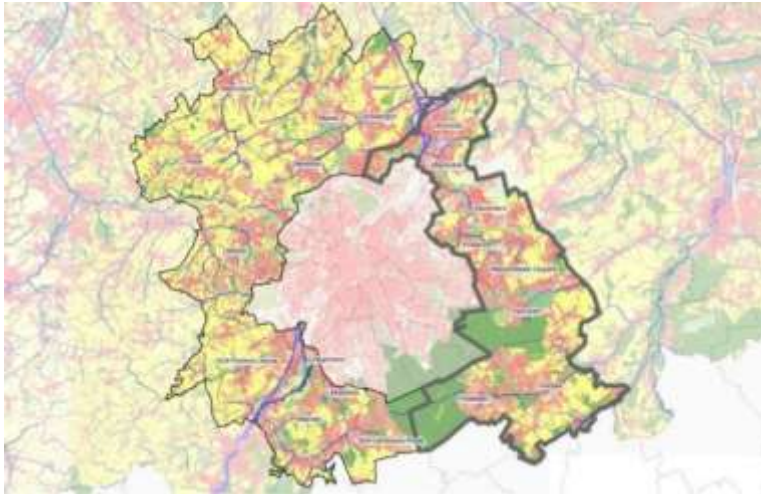
2.2 HET LANDINRICHTINGSPROJECT VLAAMSE RAND

Voor de Vlaamse Rand is een planprogramma landinrichting opgemaakt dat op 16 mei 2014 werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering. De bestaande landinrichtingsprojecten in de Vlaamse rand rond Brussel zijn op die manier geïntegreerd in een breder kader waar de thematiek van het behoud en kwalitatief versterken van het open ruimtenetwerk centraal staat. Dit maakt het mogelijk om andere 'Vlaamse Rand' initiatieven die op stapel staan of worden gepland en waar de VLM al of niet als trekker optreedt, mee te nemen in het geheel. Dit draagt bij tot een coherente visie en uitvoering.



Figuur 1: schematische situering LIP Woluwe-Trawool-Floordambos binnen het planprogramma Vlaamse Rand

Het planprogramma stelt 7 inrichtingsprojecten landinrichting in: 3 geografische en 4 thematische. De thematische kunnen over het grondgebied van de 19 gemeenten worden uitgevoerd. De 3 geografische inrichtingsprojecten omvatten in totaal 10 planzones waarin een specifieke combinatie van thematieken en vragen in een coherent geheel aangepakt dienen te worden. Het landinrichtingsplan Woluwe-Trawool-



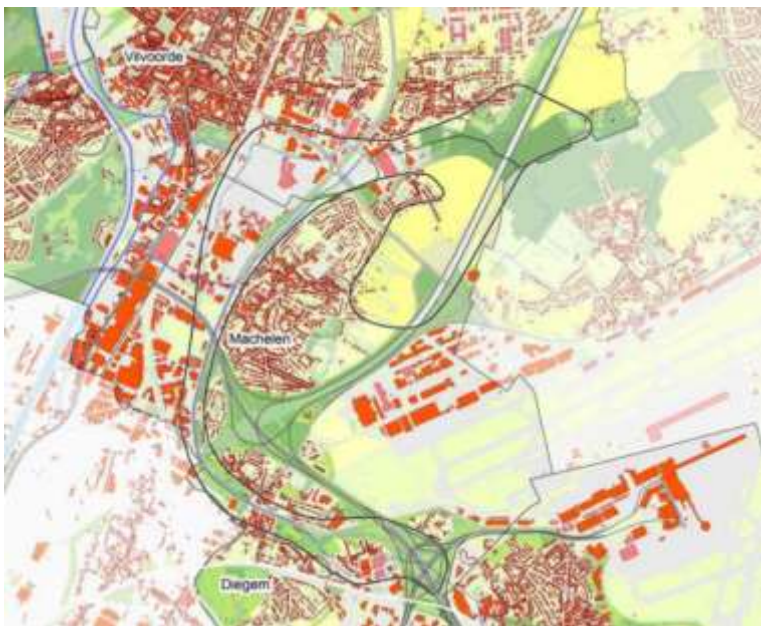
Floordambos maakt deel uit van het geografische inrichtingsproject Vilvoorde-Hoeilaart. Op 23 april 2015 heeft de minister de wijze van samenstelling van de planbegeleidingsgroep Vilvoorde-Hoeilaart bepaald, de voorzitter aangewezen en de vertegenwoordigers aangewezen van de doelgroepen andere dan natuur, bos en landbouw.

Figuur 2: Overzicht: Landinrichting Vlaamse Rand, Inrichtingsproject Vilvoorde-Hoeilaart

Binnen het planprogramma van de Vlaamse Rand, maakt het gebied Woluwe-Trawool-Floordambos deel uit van **Planzone 5: Woluwe-Trawool-Floordambos**. Het planprogramma Vlaamse Rand vermeld van dit gebied:

2.2.1 Situering planzone 5 (Woluwe-Trawool-Floordambos)

Het gebied omvat de voormalige benedenlopen van de Woluwe en de Trawool. Het strekt zich uit op het grondgebied van Vilvoorde en Machelen, van Floordambos in het noorden, tot de Woluwelaan in Diegem in



het zuiden. Het omvat de Woluwelaan en de omliggende activiteitenzones, woongebieden en parken en groene restgebieden en wordt doorsneden door de RO en de E19. Deze randstedelijke zone kent een verregaande verstedelijking, in hoofdzaak van grootschalige industriële ontwikkelingen. Er zijn slechts weinig grote openruimtegebieden terug te vinden, tenzij de landbouwgebieden rond de Luchthavenlaan en het Floordambos.

2.2.2 probleemstelling

In weinig gebieden in Vlaanderen werd er de voorbije eeuwen zo gesleuteld aan het natuurlijke watersysteem. Historisch stroomde de Woluwe in Buda in de Zenne. Al op de Ferrariskaart 1794 (zie 2.2.7 landschap en erfgoed) is te zien hoe de Woluwe ter hoogte van Diegem wordt afgeleid richting Machelen, langs kasteel Beaulieu en kasteel Pellenberg. Ter hoogte van de huidige spaarbekkens van de Trawool kruiste de Woluwe zelfs de Trawoolbeek om uiteindelijk pas ter hoogte van de Leuvensesteenweg Vilvoorde binnen te stromen en uit te monden in de Zenne.

Na Wereldoorlog I werd de Woluwe in een collector geleid en op de oude bedding van de Woluwe werd vervolgens de Woluwelaan aangelegd. Aan de Kerklaan werd de ingebuisde Woluwe afgetakt naar de Zenne. Langs de loop werden een tiental onder- en bovengrondse wachtbekkens gebouwd. De grootste twee liggen langs de oude loop ter hoogte van de Trawoolbeek. Bij grote debieten wordt het water aan de Kerklaan naar de Trawool gestuurd, langs een vloedgracht die parallel loopt met de Woluwelaan.

Niet alleen het watersysteem onderging sterke antropogene invloeden. Het beemdengebied tussen Zenne en Woluwe werd verregaand geïndustrialiseerd vanaf het begin van de 20^{ste} eeuw en dat resulteerde vooral in grootschalige inplantingen, zoals de voormalige site van Renault, de retailsite van de Makro en de 55 ha grote Cat-site die in hoofdzaak uit parking bestaat. Tegelijkertijd werden ook de grote verkeersaders door het gebied getrokken: de RO, E19, de Woluwelaan en de Luchthavenlaan verdelen het gebied als het ware in eilanden. Tot slot drukte ook de uitbouw van de luchthaven van Brucargo hun stempel op het gebied.

Het resultaat van die ontwikkeling is een grote amorfe stedelijke zone met een verweving van grootschalige functies en eilanden van bewoning. De natuurlijke structuur van het gebied is nog nauwelijks herkenbaar. De valleigebieden zijn verkeersaders geworden en zijn versteend. Open ruimten en natuurlijke elementen zijn er schaars. Toch zijn er in het gebied nog enkele waardevolle openruimterelicten terug te vinden, zoals tussen Machelen en de E19. Maar ook de verschillende parken langs de Woluwe vormen groene stapstenen en de groene ruimten langs de infrastructuur zelf. Het openruimtegebied langs de Luchthavenlaan is in het RUP VSGB bestemd als bosgebied en parkgebied in het zuiden en bouwvrij agrarisch gebied en bosgebied in het noorden.

2.2.3 vraag naar landinrichting

Het activiteitengebied is momenteel in volle transformatie: aan de ene zijde ligt het reconversiegebied van de kanaalzone: 250 hectare verouderde en vervuilde industriegronden tussen het Zeekanaal, Vilvoorde, de Woluwelaan en de grens met Brussel. Hier worden de oude industriesites ingevuld met nieuwe functies als wonen, kantoren en diensten, hedendaagse industrie en 'onderzoek en ontwikkeling' en commerciële ruimten. Aan de andere zijde zijn er de ontwikkelingen rond de nationale luchthaven en Brucargo. Samen met

bijbehorende initiatieven rond mobiliteit, zoals de aanpassing van de Woluwelaan, de ontsluiting van Brucargo, de optimalisatie van de RO, de geplande tramlijn Jette-Vilvoorde-Zaventem, zorgen zij ervoor dat het gebied een ware metamorfose doormaakt.

Anderzijds biedt de transformatie van het gebied ook de mogelijkheid om weer meer omgevingskwaliteit in het gebied te brengen. De verregaande verstening en versnippering door infrastructuur van het gebied maakt het moeilijk om de natuurlijke structuur en het fysisch systeem in grote mate te herstellen. In een groot deel van het gebied kan er best gewerkt worden via strategische punt- of lijningrepen. Er liggen in de vallei nog verassend veel restructies die via een betere inrichting zouden kunnen bijdragen tot de omgevingskwaliteit, zeker als men erin zou slagen om ze met elkaar te verbinden. Dooradering met natuurlijke structuren en ontsluiting en ontsnippering van de zachte netwerken zijn daarbij de twee speerpunten.

Het openruimtegebied ten noorden en vooral ten zuiden van de Luchthavenlaan vraagt om een totaalinrichting. Het zuidelijke deel, kan ontwikkeld worden als randstedelijk park ten behoeve van de dorpskern van Machelen. Een fiets- en wandelverbinding tussen de twee gebieden kan worden onderzocht, zodat vanuit de dorpskern van Machelen de open ruimte en de werkgelegenheidszone van Brucargo makkelijk bereikbaar worden.

2.3 INSPRAAK EN ADVIESPROCEDURES

Het landinrichtingsplan (LIP) wordt opgemaakt door de Vlaamse Landmaatschappij, onder begeleiding van de planbegeleidingsgroep. Het voorstel van landinrichtingsplan wordt, conform de regelgeving, onderworpen aan een adviesprocedure en openbaar onderzoek. Deze adviezen kunnen het inrichtingsplan aanvullen of bijsturen. In aanloop tot de officiële adviesprocedure werd bij de opmaak van het voorstel van landinrichtingsplan heel wat voorbereidend overleg gepleegd. Een voorbereidende studie “Uitwerking van een groen-blauw netwerk doorheen de Trawoolvallei als basis voor een landinrichtingsplan” werd uitgevoerd door het studiebureau Vectris.

De adviesprocedure van het landinrichtingsplan vangt aan met voorlopige goedkeuring van het landinrichtingsplan door de planbegeleidingsgroep. De Deputatie van de provincie Vlaams-Brabant en de colleges van burgemeester en schepenen van de gemeenten Vilvoorde en Machelen verlenen advies over het ontwerp van landinrichtingsplan. De colleges van burgemeester en Schepenen onderwerpen het plan aan een openbaar onderzoek. Er worden informatieavonden gehouden voor de bevolking van de gemeenten Vilvoorde en Machelen. Opmerkingen en bezwaren worden dan gevoegd bij het advies van de colleges.

De VLM kan op basis van de adviezen en de bezwaren het landinrichtingsplan aanpassen, nadat het voorstel tot aanpassing is voorgelegd aan de planbegeleidingsgroep. Het is vervolgens aan de minister of aan de Vlaamse Regering om het landinrichtingsplan vast te stellen, naar gelang het plan al dan niet louter maatregelen omvat die tot de bevoegdheid van de minister behoren.

De **planbegeleidingsgroep** heeft als voorzitter Joris Scheers (Departement Bestuurszaken) en volgende leden: Gemeente Tervuren -Marina Singulé, Gemeente Wezembeek-Oppem -Fabienne Mineur, Gemeente Kraainem - Loes Abrahams, Gemeente Zaventem - Guido Declercq, Gemeente Machelen - Maurits Lauwers, Gemeente Vilvoorde – Audrey Merckaert, Gemeente Hoeilaart - Eric Kumps, Gemeente Overijse - Tim Houben, Provincie Vlaams-Brabant , Dienst Ruimt. Ordening - Els Van Loon, Departement Landbouw en Visserij - Hilde Villé, Departement Mobiliteit en verkeersveiligheid - Kim Wouters, Agentschap voor Natuur en Bos Vlaams-Brabant - Evelien Janssens, Agentschap Ruimtelijke Ordening - Eva Vercamst, Agentschap Wegen en Verkeer - Bart Hompes, Agentschap Onroerend Erfgoed - Eline Buyle, VMM - Kurt Duerinckx, De Lijn - Esther Nevelsteen, Natuurpunt - Iris Verstuyft, MINA-raad - Alec Van Havre, Boerenbond - Lien Vandebroeck, Infrabel - Luc Dirckx, Vzw Trage Wegen - Guido Wyseure, Ministerie v/h Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Fietsmanager - Frederik Depoortere, Provincie Vlaams-Brabant, Dienst Mobiliteit, Fiestmanager - Nele Tierens, Provincie Vlaams-Brabant, Dienst Land- en tuinbouw - Jona Lambrechts, Sterrebeek 2000 vzw - Luc Caluwaerts, Brussels Instituut voor Milieubeheer - Frank Vermoesen, Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM) - Jana Van Rompaey, Regionaal Landschap Dijleland vzw - Jan Verroken

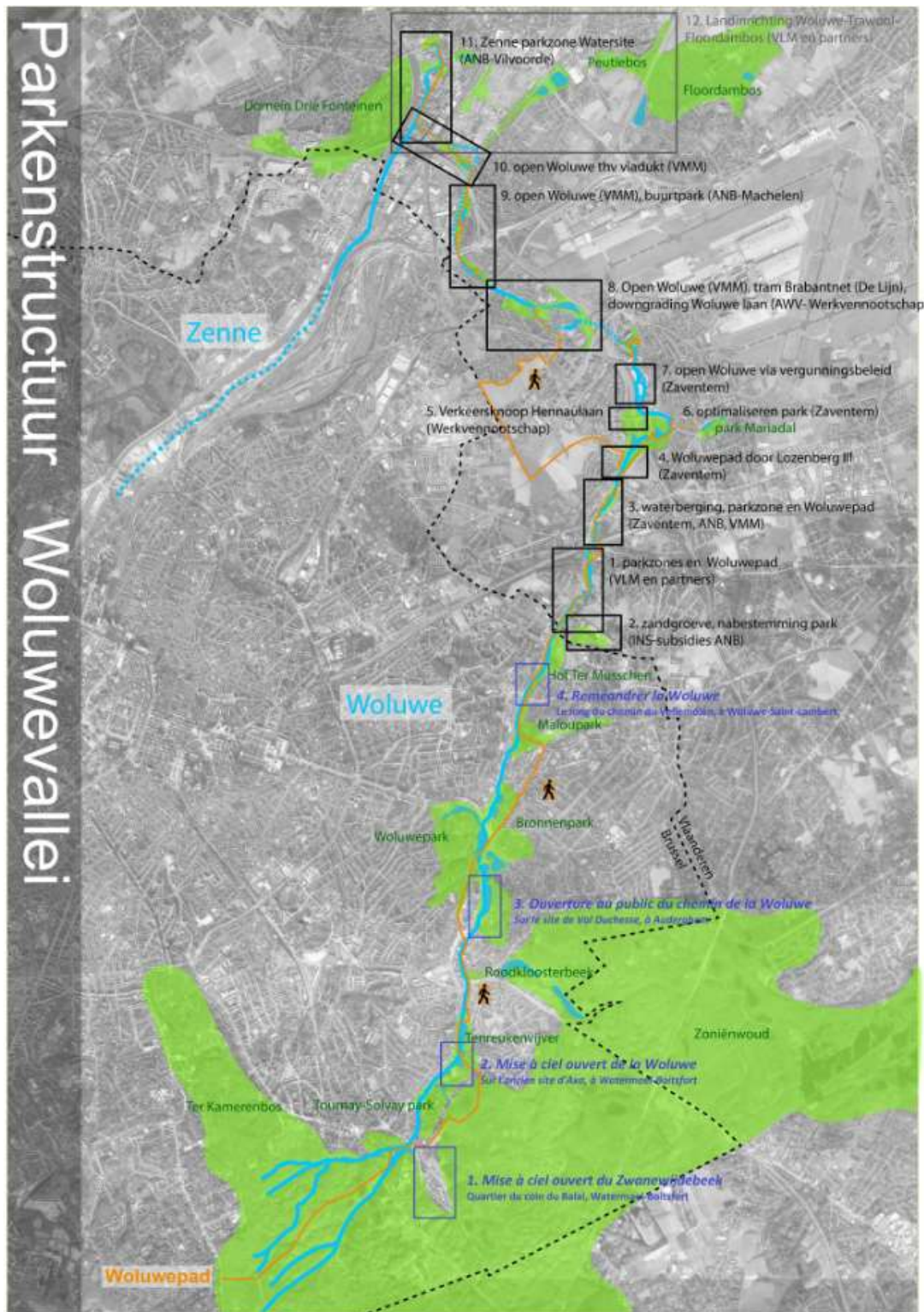
Ter voorbereiding van het landinrichtingsplan werd met heel wat **instanties en organisaties** vergaderd of op het terrein gegaan: Natuurpunt Mavist, Regionaal Landschap Groene Corridor, het Agentschap voor Natuur en Bos, de Vlaamse Milieu Maatschappij, de gemeente Vilvoorde en Machelen, de coördinator van het strategisch project Reconversie Vilvoorde-Machelen, de dienst ruimtelijk ordening van de provincie Vlaams-Brabant, de coördinator van het Territoriaal Ontwikkelingsprogramma Noordrand, het Agentschap voor Wegen en Verkeer, Leefmilieu Brussel, Brussels Perspective, de heemkundige kringen van Vilvoorde, Machelen en Steenokkerzeel, het overlegplatform voor de Catsite, bewoners (nieuwe wijk Aarschotstraat te Vilvoorde, bewoners uit de buurt van Bosveld te Machelen, ...)

Bij de **opmaak van technische plannen** na goedkeuring van een LIP worden de partners en inwoners geconsulteerd.

2.4 AANLEIDING VAN HET LANDINRICHTINGSPLAN

Het LIP Trawool – Woluwe – Floordambos kadert in een bredere visie op de Woluwevallei als belangrijkste groene ader voor de Noordostrand van Brussel. Volgende kaart “parkenstructuur Woluwevallei” toont een groen overkoepelend project rond de Woluwe dat ingebed zit in vele processen. De VLM heeft via het *LIP Woluweveld* en het *LIP Vuilbeek Kleine Maelbeek* een globale visie en aanpak op de Woluwevallei geïnitieerd. Dit gebeurde concreet door in deze LIP’s in de Woluwevallei en in haar zijvalleien stukken beek terug open te leggen en onder de vorm van natuurlijke parkstructuren aan te sluiten op een groennetwerk (cf Het Zeen, park Beekstraat, Woluwepad, ...). De rol van het openleggen van de Woluwe zelf en haar zijbeken werd gaandeweg door de VMM overgenomen. De VMM heeft nu als ambitie de Woluwe terug open te leggen tot in

de Zenne. Een LIP rond de Trawoolvallei speelt in op dit overkoepelende project rond de Woluwe als eindschakel in het groenblauwe netwerk in de noordostrand. Tegelijk bevat het ook de Zenne (waar de Trawool in uitmondt) als groenblauwe verbinding en vormt de Trawoolvallei een link tussen Domein drie fonteinen en Floordambos.



Figuur 4 parkenstructuur Woluwevallei

De concrete aanleiding om de doelstellingen uit het planprogramma voor dit gebied te activeren via een landinrichtingsplan waren de **ontwikkelingen op de CAT-site** en op **het bedrijventerrein van Athlon** :

- Op de Cat-site, een Brownfield-project op de gronden van de oude Renault fabrieken, was er de vraag om het groen-blauwe raamwerk op deze site vanuit de VLM mee vorm te helpen geven. Bij de gewone gang van zaken dreigde een stuk Trawoolvallei te verdwijnen omwille van een omlegging van de Trawool. Dit oorspronkelijk stuk Trawoolvallei kon bovendien een strategische rol vervullen voor zachte mobiliteit, waterberging en ecologie op bovenlokale schaal. Om die reden werd de inschakeling van de VLM gevraagd voor het groene Raamwerk op de Cat-site.
- Op de site van car-leasing bedrijf Athlon was daarenboven een vraag vanuit het bedrijf Athlon om de Trawool terug een open bedding te geven. De VMM was vragende partij om hier de VLM ook in te schakelen. Het doel is hier om via samenwerking met de VLM dit nieuw open te leggen stukje Trawool ook in te schakelen in een overkoepelend groen-blauw netwerk. Een belangrijk element hierin is een oplossing van het kruispunt De Vuist in Vilvoorde die een barrière vormt voor de Trawool op ecologisch en op mobiliteitsvlak.

Bij verkennende gesprekken naar het draagvlak voor een landinrichtingsproject bleek er ook een grote vraag om de Trawoolvallei te ontsnipperen overheen de E19. Deze snelweg functioneert, net als het kruispunt de Vuist, niet alleen als een ecologische barrière maar ook als een barrière voor leefbaarheid van het gebied tussen de E19 en het Zeekanaal. Projecten die willen investeren in natuur en recreatie stoppen bijvoorbeeld noodgedwongen vaak aan deze barrière en geraken niet tot in een gebied dat net nood heeft aan meer leefbaarheid.

Omwille van deze vragen en problematieken die samenvielen met de doelstellingen voor Trawoolvallei in het planprogramma Vlaamse Rand, werd beslist tot de opmaak van een LIP. De Trawoolvallei kan gezien worden als een zone waar verschillende bovenlokale groene structuren (Trawoolvallei, Zennevallei, Woluwevallei, open ruimte snoer), essentieel zijn voor de leefbaarheid in de Noordoostrand, samenkomen. Werken rond de Trawoolvallei is tegelijk deze structuren versterken en om die reden een strategisch project voor de leefbaarheid van de noordoostrand van Brussel.

3 GEBIEDSANALYSE

3.1 PROJECTSITUERING

Zie kaart 1: Projectsituering

De **Trawool** heeft haar bronnen ter hoogte van het Floordambos (Machelen-Melsbroek). Ze stroomt vervolgens door het Peutiebos. Hierna verlaat ze haar natuurlijke omgeving en stroomt ze door een sterk heringericht industrieel landschap (oa Catsite). Ze kruist de spoorweg en het station van Vilvoorde en stroomt ingebuisd langs het Hanssenspark en onder de Trawoolstraat. Vervolgens loopt ze in open bedding door een zone waar zowel bedrijvigheid als wonen in volle ontwikkeling is (Cargil, vier Fonteinen, ...).

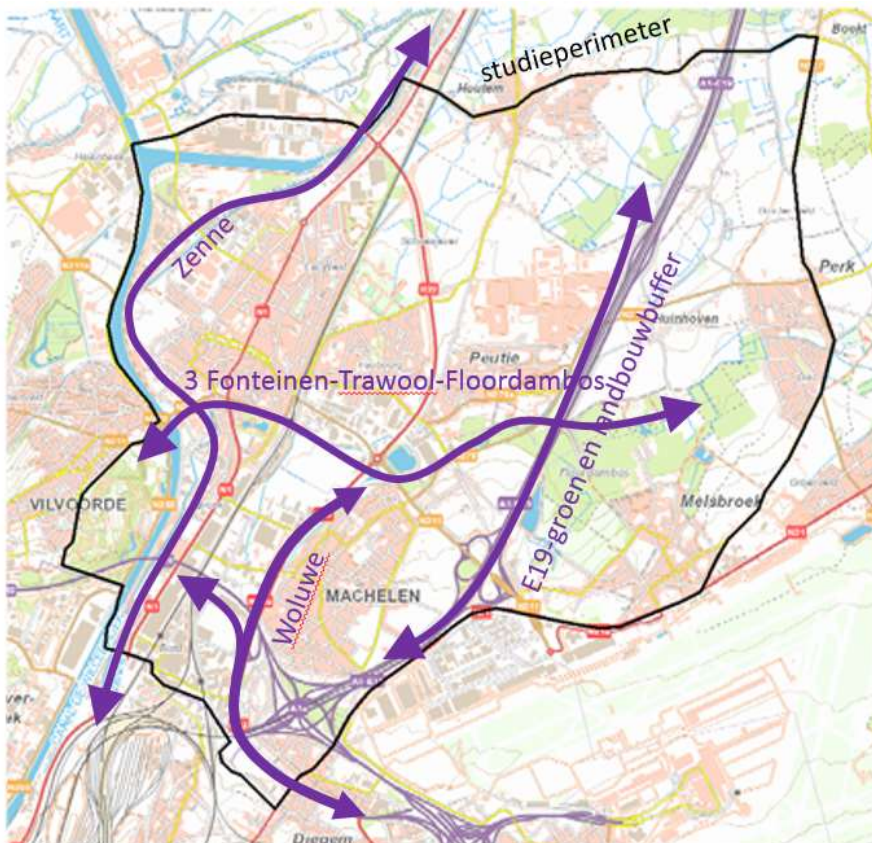


Figuur 5: situering project

De Trawool staat als groen/blauwe structuur niet op zich maar vormt een onderdeel van het **netwerk** van groene en open ruimtegebieden tussen het domein Drie Fonteinen, Floordambos en de vallei van de Woluwe. Het kanaal en de Zenne kunnen hier een grotere rol in spelen. Het groenblauwe netwerk dient niet enkel te

worden gezien als de zone rond de waterloop Trawool, maar vanuit het landschappelijk functioneren van deze vallei in aansluiting op zijn omgeving.

De hier volgende gebiedsomschrijving en bestudering gebeuren dan ook voor een ruimere zone waarbinnen de maatregelen te situeren zijn. Dit geeft de nodige context voor de maatregelen. Het biedt ook inzicht in de maatregelen vanuit het functioneren van het gebied als een logisch geheel. Deze perimeter wordt als “studieperimeter” benoemd en is op volgende figuur weergegeven.



Figuur 6: Studieperimeter voor gebiedsanalyse LIP Trawool

De grote lijnen die deze perimeter samenstellen zijn :

- De Zennevallei van Brussel tot Zemst die als één geheel kan beschouwd. Hier vloeit de Zenne op Vlaams grondgebied in een meer randstedelijke situatie temidden van grote ontwikkelingsprojecten
- De Woluwevallei die aansluit via het klaverblad E19/R0. Ze kent een vervolg in het studiegebied op twee manieren :
 - Via een directe link naar de Zennevallei via het viaduct
 - Via een indirecte link gelegen op de oude verdwenen Woluwevallei : de gracht naast de Woluwelaan die in de bekkens uitkomt en die via de Trawoolvallei verder aansluit op Floordambos.

- De Woluwevallei is het meest structurerende groen-element in de Noordoostrand van Brussel en staat centraal in het landinrichtingsproject Vlaamse Rand.
- De Trawoolvallei inclusief beide groendomeinen die ze verbindt : Domein Drie Fonteinen en Floordambos
- De E19 met landbouwzone en groenbuffer er rond. Die sluit aan op Houtembos en vormt de link met de open ruimte en groengebieden rond Mechelen.

De maatregelen van dit LIP zijn vaak strategisch gesitueerd binnen deze grote structuren. Ze hebben de bedoeling de ontwikkeling van die grote structuren en dus het functioneren van dat hele gebied positief te beïnvloeden. Dit kan bijvoorbeeld door complementair ook acties van andere partners in gang te zetten of door de aanwezige beleidsprocessen te beïnvloeden.

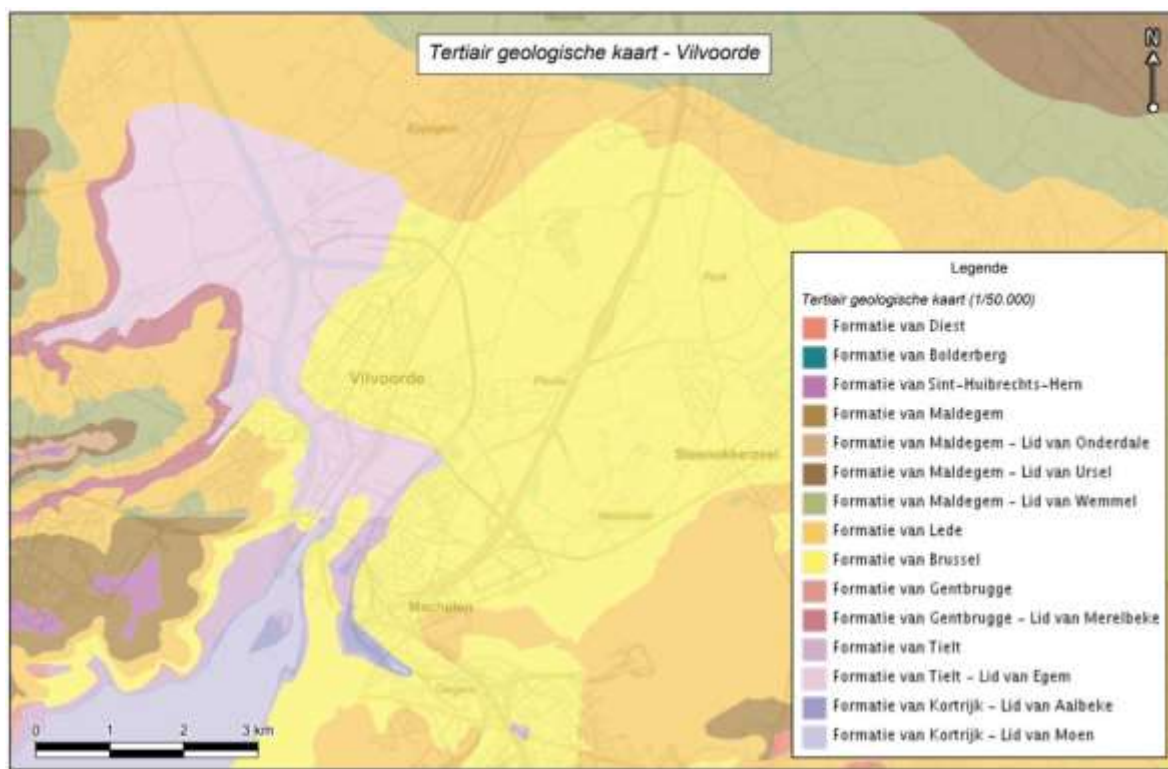
3.2 GEBIEDSOMSCHRIJVING

3.2.1 Geologie

In het projectgebied dagzoomt kalkrijk Brusseliaan (watervoerende laag). Daaronder bevinden zich de formaties van Tielt en Kortrijk (klei, waterondoorlatende laag).

De Brusseliaanzanden voeren kalkrijk grondwater vanuit de zuidelijke infiltratiegebieden aan.

Lokaal werden in het verleden kalkzandsteenlagen ontgind (o.a. groeves te Machelen, zie deel cultuurhistorie).



Figuur 7: Tertiair geologische kaart (bron: DOV Vlaanderen)

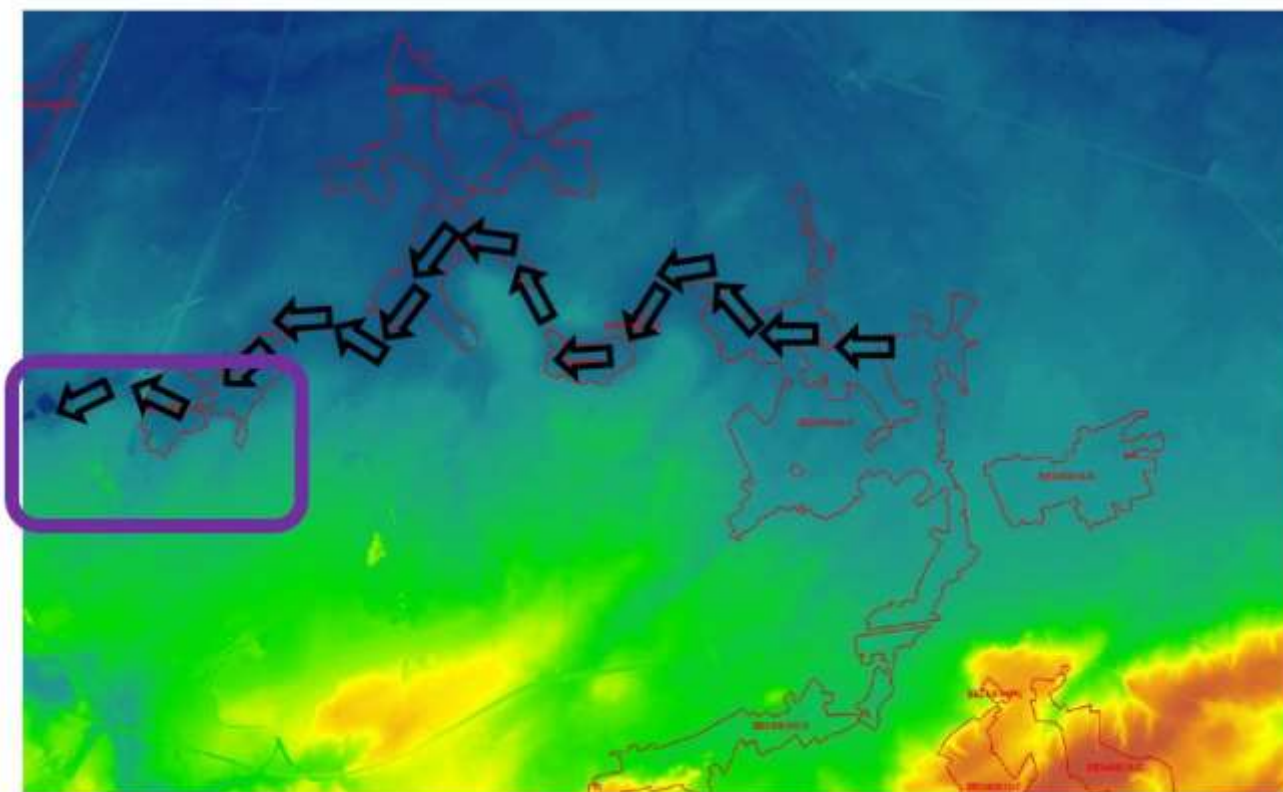
3.2.2 Bodemhydrogeologie

Bron www.inbo.be INBO.A.3783

Door het gebied stroomt de Trawoolbeek, die in het Floordambos-Peutiebos vooral door grondwater gevoed wordt. Daarnaast ontvangt de beek ook het overstortwater van een bekken dat water opvangt van de luchthaven.

Het bos ligt in de fossiele vallei van de 'oer-Dijle', die hier tijdens het Pleistoceen in westelijke richting stroomde, cfr. de theorie van Van Esbroeck (Van Esbroeck, 1935; Wouters *et al.*, 2018) (figuur 2).

Landschapsecologisch vertoont ze veel verwantschap met de andere valleigebieden in deze fossiele vallei. Het geheel van deze gebieden vormt de kern van het Natura 2000-gebied (SBZ) "Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem".



Figuur 8 Oude loop van de Dijle volgens Van Esbroeck (1935) geprojecteerd op een DHM. Het Floordambos en Peutiebos liggen binnen de paarse zone. Het Natura 2000-gebied "Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem" is aangeduid met rode omlijning.

De belangrijkste gemeenschappelijke bodemhydrologische kenmerken van deze gebieden zijn:

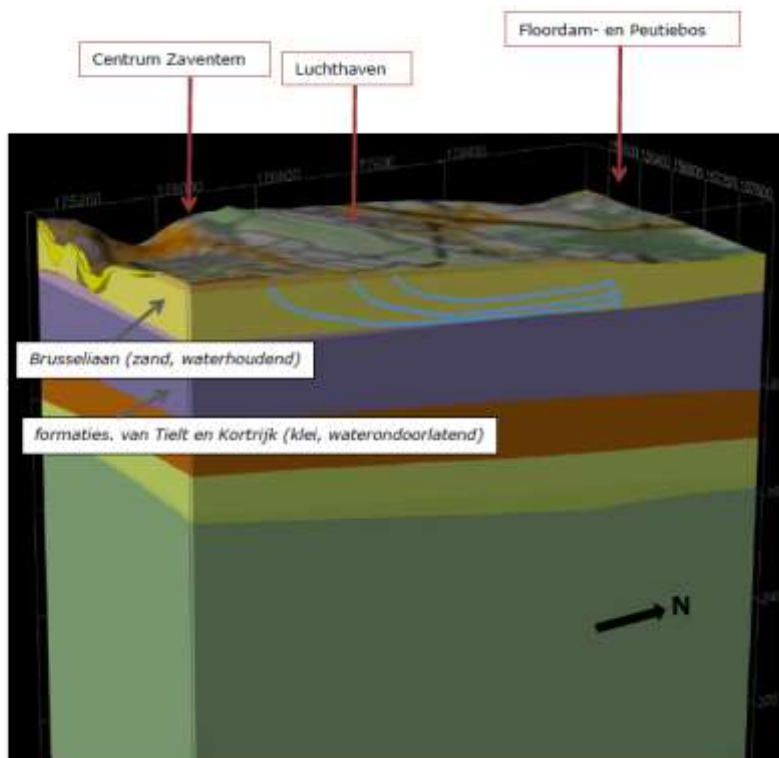
- Ze bevinden zich in de overgangszone van de vrij vlakke zandleemstreek in het noorden en het hoger gelegen golvend Brabantse leemplateau ten zuiden.
- De matig tot zeer natte valleibodems worden vooral gevoed met regionaal grondwater vanuit zuidelijk gelegen infiltratiegebieden.
- Het grondwater is (zeer) mineraal-/kalkrijk.
- De valleien zijn vooral gevuld met alluviale leem. Veenbodems komen er heel weinig voor.
- De alluviale processen (sedimentatie/erosie) zijn hier grotendeels gestopt nadat de Dijle haar loop in noordelijke richting verlegde ($\pm 3.000 - 9.000$ jaar geleden).
- Door het wegvallen van de sedimentatie kregen andere bodemprocessen die aanleiding geven tot een bodemprofilering, en normaal gezien vooral actief zijn in infiltratiebodems, hier sindsdien de bovenhand. We spreken daarom over oud-alluviale bodems.
- Bij het in productie nemen van deze bodems (vermoedelijk tijdens de Middeleeuwen) werd hierin een regelmatig patroon van ondiepe greppels gegraven. Deze greppels hadden vooral een drainerende functie. Dit patroon wordt een rabattenstructuur genoemd, waarbij rabat op het

hoger gelegen, gedraineerde deel slaat. Waar deze bodems verder onaangeroerd en meestal niet of slechts licht bemest werden, hebben ze voor het natuurbehoud in de regio een bijzondere waarde.

- De huidige beeklopen zijn vrij jong, hebben een peil dat van nature relatief weinig fluctueert (door de grondwatervoeding) en treden hierdoor ook weinig buiten hun oevers. De beken hebben daardoor ook een weinig uitgesproken oeverwalstructuur.

Het projectgebied wijkt in lichte mate af van de overige gebieden van de fossiele vallei, omdat het via de Trawoolbeek is blijven afwateren naar het westen (het huidige Zennebekken). De overige gebieden wateren af naar de Dijle (Dijlebekken).

Vermoedelijk is een relatief belangrijk deel van het natuurlijke infiltratiegebied intussen verhard (o.a. delen van de nationale luchthaven, de Brusselse ring en het centrum van Zaventem). Hierdoor is de kans op verminderde grondwateraanvoer en lagere kweldruk reëel.



Figuur 9: geologische doorsnede van een gedeelte van het infiltratiegebied van Floordam-Peutiebos

Daarnaast is er in het Peutiebos ook ondiep veen aanwezig, zoals vastgesteld werd tijdens het plaatsbezoek van de VLM op 19 maart 2019 en wat ook is aangegeven op de bodemkaart (kernserie Afpv). Peilbuismetingen wijzen op actieve veenvorming in Peutiebos.

3.2.3 Topografie

Zie kaart 3 : Reliëf en waterlopen

Op de reliëfkaart zien we dat er vrij grote hoogteverschillen waarneembaar zijn binnen het projectgebied. De valleien van de Zenne en de Trawool zijn duidelijk waarneembaar in het lichtgroen. De Woluwegracht¹, de Woluwebekkens, de Trawool en de Zenne komen uit de kaart als laagste gelegen zones in deze valleien. De spoorwegen en snelwegen liggen hoger in het landschap en doorsnijden deze. De kernen van Vilvoorde en Peutie zijn ook hoger gelegen. De uitlopers van de Brusselse heuvels zijn duidelijk waarneembaar in het grijs. Ter hoogte van de voormalige Zennevallei (tussen de Woluwelaan en het kanaal) is het projectgebied duidelijk lager gelegen (lichtgroen gebied). Het Floordambos ligt lager dan het industriegebied. De gebieden in het wit-grijs op de kaart zijn de gebieden die het hoogst gelegen zijn.



Het reliëf wordt samengevat weergegeven door dit concept.

De doorsnijding van de Brabantse heuvels door de Zennevallei komt hier duidelijk naar voor. Daarnaast ligt het projectgebied op de overgang van de hoger gelegen golvende Brabantse heuvels naar de lageregelegen, vlakke Vlaamse vallei. Vilvoorde en Peutie liggen op een iets hoger gelegen heuvel in de Vlaamse vallei.

Figuur 10: concept reliëf

3.2.4 Bodem

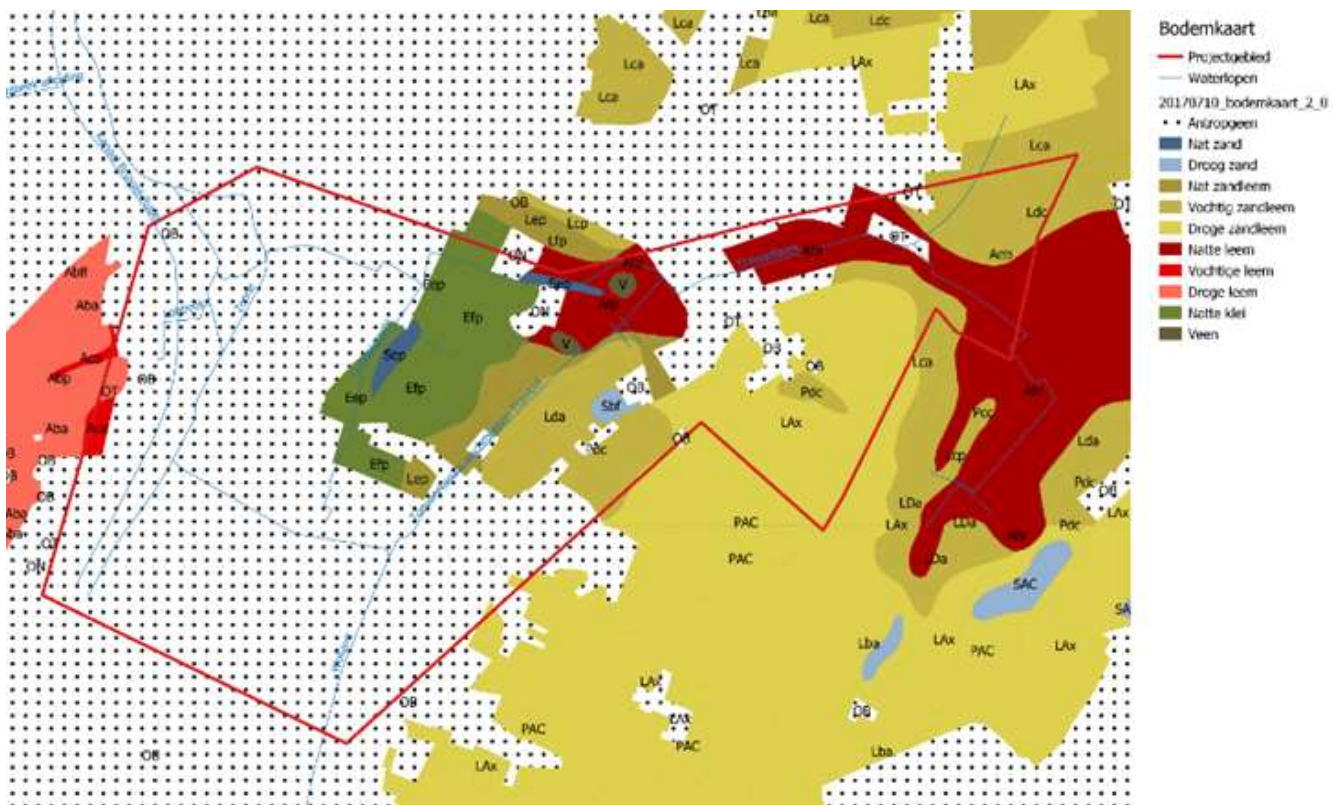
Zie kaart 2 : bodemkaart

In het projectgebied komt een langgerekte zone (Trawoolvallei) voor met een natte (Aeb) tot zeer natte leembodem (Afe) en waar vroeger de benedenlopen uitmondten via de moerassen in de Zenne komt een

¹ In de jaren '70 werden wachtbekkens aangelegd die dienen als buffer op de Woluwecollector. Het overtollig debiet wordt afgevoerd langs een 1.5km lang toevoerkanaal dat in dit document Woluwegracht wordt genoemd. Deze gracht ligt thv de voormalige bedding van de Woluwe.

uitgestrekte zone voor met een natte klei zone (Eep, Efp). Bij de Woluwelaan langs de wachtbekkens zijn er eveneens twee plaatsen waar veengronden aanwezig zijn. **Veenbodems** komen in de Groene vallei enkel ter hoogte van het Peutiebos voor en dienen daarom de nodige aandacht te krijgen. Deze bodemtypes zijn slecht tot tamelijk slecht gedraineerde grondwaterbodems.

Het domein Drie Fonteinen bestaat uit droge (Abp) tot vochtige leemgronden (Acp) zonder profielontwikkeling. De overige regio's in het projectgebied, waaronder het gebied Kanaalpark tot en met Hanssenspark (station), zijn antropogeen. Ten noordoosten van het projectgebied bevinden zich zandleembodems met een matige drainage (Lca). Dit wil zeggen dat de bodems iets droger zijn dan in het projectgebied en de bodemdeeltjes een grovere textuur hebben. Ten zuidoosten van het projectgebied bevinden zich zandleembodems die droger zijn (PAC en LAx) dan de bodems in het projectgebied. Zoals verwacht, zijn de bodems langs de Trawool natter en zwaarder dan de bodems die verder van de Trawool gelegen zijn.



Figuur 11 vereenvoudigde bodemkaart



De bodem wordt samengevat weergegeven door het concept bodem. Hier kan men hetzelfde patroon terugvinden als op de reliëfkaart. De valleien zijn te herkennen aan de alluviale bodems die nat tot zeer nat zijn en variëren van leem in de Woluwe- en Traaolvallei tot klei in de Zennevallei. De bodems van de hoger gelegen Brabantse heuvels bestaan uit leembodems terwijl de bodems van de lager gelegen, vlakke Vlaamse vallei bestaan uit zandleembodems. Het projectgebied is gelegen op de overgang van leembodems naar zandleembodems. En op het samenkomen van de alluviale bodems van zowel de Zennevallei, de Woluwe als de Traaol.

Figuur 12 concept bodem

Op Figuur 13 bodemvervuiling (bron: Metropolitan Ladscapes, LOLA andscape architects, FLORIS ALKEMADE ARCHITECT, GRONTMIJ BELGIUM NV, juni 2015) is duidelijk te zien dat enkele gronden en, percelen, maar ook grondwater in de omgeving vervuild zijn. Het westelijke deel van de Traaol loopt door industriezone en bedrijventerreinen. De Catsite wordt aangeduid als zone waar stortactiviteiten plaatsvinden. Dit heeft



onvermijdelijk effect op de kwaliteit van het water in de Traaolbeek.

Figuur 13 bodemvervuiling (bron: Metropolitan Ladscapes, LOLA andscape architects, FLORIS ALKEMADE ARCHITECT, GRONTMIJ BELGIUM NV, juni 2015)

3.2.5 Water

Zie kaart 3 : reliëf en waterlopen

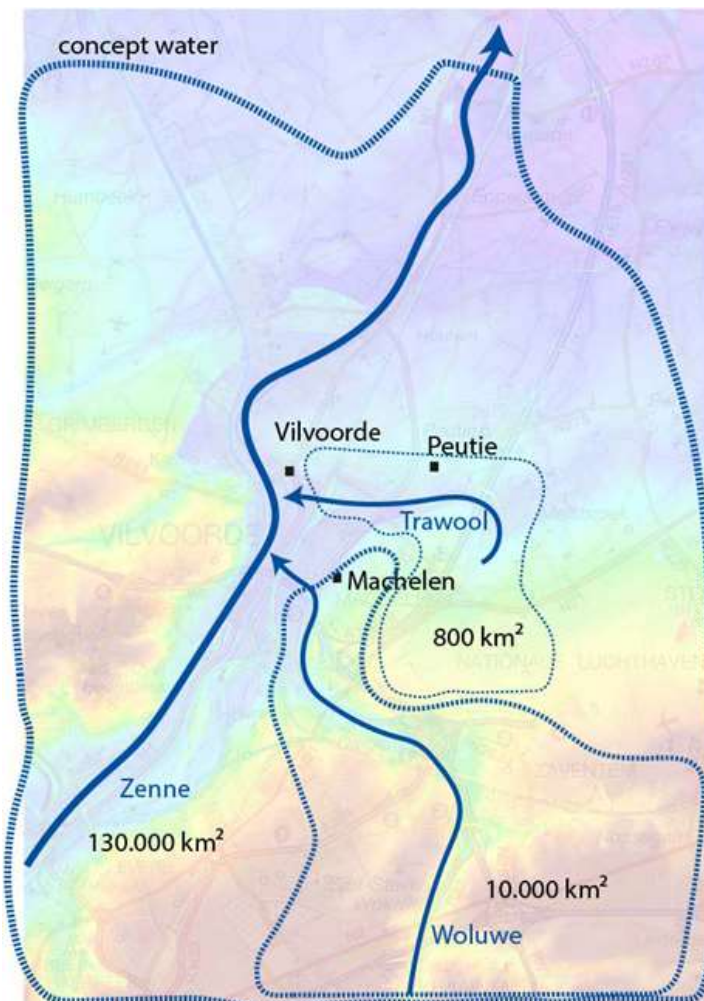
3.2.5.1 Hydrologie

De Trawool is gelegen in het Zennebekken, op de grens met het Demerbekken.

Het Zennebekken is gelegen op het grondgebied van Wallonië, van Vlaanderen en van het Brussels Gewest.



Figuur 14 Zennebekken (links)



Figuur 15 concept water (rechts)

Het concept water geeft een vereenvoudigde weergave van de stroomgebieden en de loop van zowel de Zenne, de Woluwe en de Trawool. We kunnen stellen dat hoe groter de gebieden die de hydrologische bekkens voeden zijn, hoe breder de insnijdende valleien zijn. Zo is het gebied dat het hydrologisch bekken van de Zenne voedt 130.000 km² groot en is dus bijgevolg de Zennevallei breder dan de vallei van de Woluwe die door een kleiner gebied (10 000km²) gevoed wordt. De Trawool heeft een eerder beperkt afstroomgebied van 800 km². Maar door haar ligging in de fossiele vallei van de Demer heeft ze een relatief brede vallei.

3.2.5.1.1 DE TRAWOOLBEEK

De Trawoolbeek is een zijrivier van de Zenne. Ze ontspringt in het Floordambos (Melsbroek) en stroomt via Peutiebos ten zuiden van de kernen van Peutie en Vilvoorde naar de Zenne. In Vilvoorde stroomt de rivier langs het station en het Hanssenspark om hierna via een collector onder de huidige Trawoolstraat naar de Zenne te stromen. De lengte van de Trawoolbeek bedraagt ongeveer vier kilometer en ze ligt op een diepte van 3 m. Door wijzigingen aan de loop van de Zenne loopt de Trawool ter hoogte van het Kanaalpark in de vroegere bedding van de LOBEEK.

3.2.5.1.2 DE VONDELGRACHT

De Vondelgracht is een linkerzijrivier van de Trawool, die het drassige gebied tussen Zenne en Woluwe ontwaterde. In de negentiende eeuw werd het moeras drooggelegd ten behoeve van de industrie. De Vondelgracht werd ook ingekort en heraangelegd naar de noden van de industrie en loopt vandaag van de Kerklaan tot de Trawoolbeek. Ter hoogte van het station van Vilvoorde mondt de Vondelgracht uit in de ingekokerde Trawoolbeek. Op de CAT-site is voorzien om de Trawool om te leiden opdat langsheen het spoor, ter hoogte van de monding van de Vondelgracht, een buffergebied zou ontstaan dat tegelijk dienst zal doen als landschapspark.

3.2.5.1.3 DE WOLUWE

De Woluwe is op Vlaams grondgebied een onbevaarbare waterloop cat.1. De Woluwe-rivier stroomt vanaf de gewestgrens tussen Brussel en Vlaanderen over 10,5 km afwisselend in open loop en overwelfd, richting Vilvoorde waar ze uitmondt in de Zenne. Volledig parallel aan de Woluwe loopt de Moerriool. Het gaat om een grote waterleiding die zowel hemelwater, grondwater als afvalwater afvoeren. Het laatste stuk Woluwe zou in principe enkel neerslag- en beekwater vervoeren omdat de aftakking naar waterzuivering Brussel-Zuid van het vuile water dan al is gebeurd. Door overstorten en lokale lozingspunten is dit water echter niet zuiver.

Het water van de Woluwe wordt afgevoerd via Moerriool naar de Zenne. Bij teveel water wordt het water afgeleid naar het wachtbekken Trawool. Het bekken bestaat uit twee open wachtbekkens met een totale inhoud van 350.000 m³. Het overtollige water op de Woluwe-collector wordt door middel van klepsturing via een verbindingsgracht (in dit LIP de Woluwegracht genoemd) langs de Woluwelaan naar het wachtbekken Trawool geleid. Na een storm stroomt het water grotendeels gravitair terug naar de Woluwe. Het water dat niet gravitair terugstroomt, wordt opgepompt naar de waterloop Trawool.

Om water te beheersen wordt ernaar gestreefd om de Woluwe tussen de Woluwelaan en de Zenne opnieuw open te leggen. Momenteel is er een studie lopende om de haalbaarheid hiervan te onderzoeken.

3.2.5.1.4 ZENNE

De Zenne is ter hoogte van de Havenstraat ingebuisd en komt weer boven ter hoogte van de site Forges de Clabecq aan de Slachthuislaan. De voormalige Zennearm is volledig losgekoppeld van de huidige Zenne en grotendeels gedempt. De Zenne-arm is gedeeltelijk ingericht als park. Parallel met de Tuchthuisstraat is de oude Zennearm opnieuw opengelegd, maar niet watervoerend. Een evt. functie als paaiplaats kan onderzocht worden.

3.2.5.1.5 KANAAL

Het kanaal Brussel-Rupel heeft weinig invloed op het watersysteem. Het heeft voornamelijk een transportfunctie voor de rondom liggende bedrijventerreinen.

3.2.5.1.6 WOLUWEGRACHT

Het overtollige water op de Woluwe-collector wordt door middel van klepsturing via een verbingsgracht (in dit LIP de Woluwegracht genoemd) langs de Woluwelaan naar het wachtbekken Trawool geleid. Deze gracht ligt ongeveer op de historische loop van de Woluwe tussen Kerklaan en de bekkens

3.2.5.1.7 LOBEEK

De Lobeek ontspringt in Domein Drie fonteinen en steekt het kanaal onderdoor via een duiker. Vervolgens stort ze in de Zenne. Door haar laatste stuk bedding ter hoogte van Cargill en het kanaalpark stroomt nu de Trawool.

3.2.5.1.8 ONWEERSBEKKENS

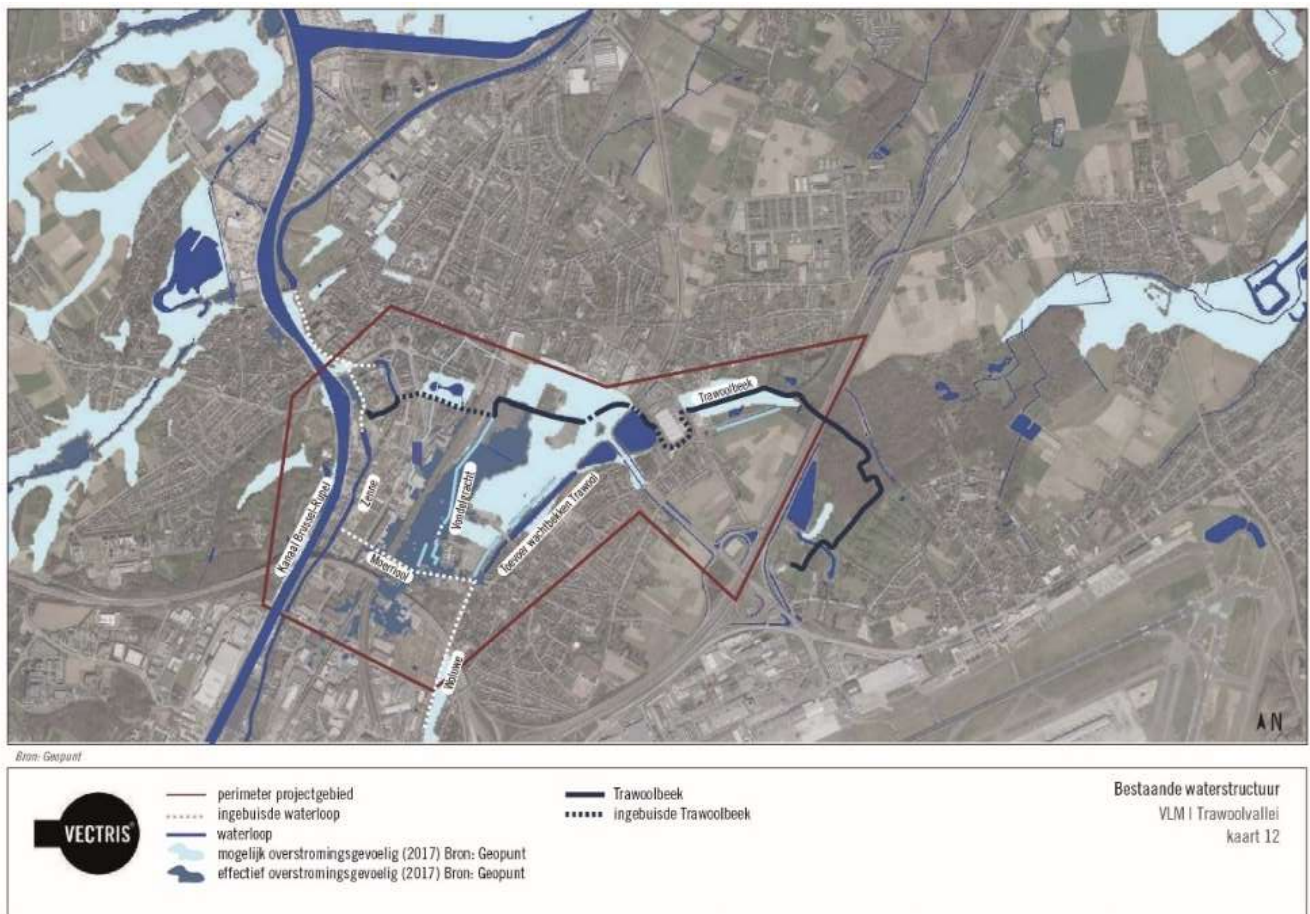
Aan de rotonde de Vuist werden in de jaren '80 twee natte onweersbekkens aangelegd. Ze liggen onder grondwaterniveau waardoor ze constant water bevatten. Dit vergt een constant oppompen van grondwater. Het overtollige water van de Woluwe wordt hiernaartoe gevoerd bij hoge neerslag. Als de bekkens vol zijn, wordt het water overgepompt naar de Trawool.

3.2.5.1.9 BRUCARGOBEKKEN

Dit bekken vangt water van de luchthaven op via een toevoergracht die de loop van de Trawool kruist aan het Golfterrein (Trawool zit in een leiding in een brug over deze gracht)

3.2.5.2 Overstromingsproblematiek

Gezien de ligging van het project-gebied aan de monding van Woluwe en Trawool in de Zenne, is het overstromingsgevoelig



Figuur 16: overstromingskaart

3.2.5.3 Beheer waterlopen

Elke waterloop wordt ingedeeld per categorie en elke categorie heeft een beheerder. De Trawool heeft grotendeels categorie 1 en wordt beheerd door het gewest, de VMM. Ter hoogte van Floordambos heeft ze de derde categorie en wordt beheerd door de Gemeente Steenokkerzeel/watering Barebeek. Ter hoogte van het golfterrein is ze niet geklasseerd en is de beheerder onbekend.

De Vondelgracht is deels categorie 1, beheerd door de VMM (ten noorden van de Vilvoordelaan) en deels categorie twee, beheerd door de Gemeente.

De Zenne en het kanaal horen tot de categorie bevaarbaar, alhoewel de Zenne al lang niet meer bevaard wordt. Deze worden beheerd door het gewest, de Vlaamse Waterweg (DVW).

De Woluwe, Woluwecollector, Woluwegracht en wachtbekken Trawool worden beheerd door VMM (eerste categorie). Het Brucargo bekken wordt door BAC beheerd.



Figuur 17: categorisering waterlopen

3.2.5.4 Structuurkwaliteit

Trawool: De Trawool is ter hoogte van het Floordambos rechtgetrokken, evenals in het Peutiebos, maar ligt nog wel in een open, natuurlijke bedding. Ter hoogte van de snelweg en de Sint-Martinuslaan duikt ze in een buis onder deze infrastructuur. Vanaf de Leuvensesteenweg ligt ze ondergronds, onder het bedrijf Athlon om ter hoogte van het Woluwebekken weer boven te komen. Ter hoogte van de Woluwelaan en de Luchthavenlaan is ze ingebuisd. Op de catsite ligt de Trawool in open bedding om thv het station onder de spoorweg te duiken. Ook in het Hanssenspark en de Trawoolstraat ligt de Trawool ingebuisd. Vanaf de kruising met de oude Zenne-arm ligt de Trawool in open bedding (voormalige Lobeek bedding) om net voor haar monding in de Zenne weer overwelfd te worden.

De Zenne komende van Brussel ligt in open bedding tot aan de Havenstraat. Ondanks de verstedelijkte omgeving heeft de Zenne onverharde oevers. Vanaf de Havenstraat ligt de Zenne overwelfd (1 km) onder het kanaalpark, langs de ziekenhuissite, om ter hoogte van de Slachthuisstraat weer in open bedding te liggen. De voormalige Zenne-arm ligt deels open (350m) en is deels omgevormd naar een park (800m).

De Woluwe ligt onder de grond vanaf de verkeerswisselaar te Diegem. In de toekomst zal deze in verschillende stappen terug een aparte open loop krijgen tot in de Zenne.

3.2.5.5 Waterkwaliteit

De (ecologische) waterkwaliteit in het gebied wordt ten eerste beschreven volgens de ecologische typologie volgens de VMM (metingen 1994-1998). Vervolgens worden deze resultaten gedetailleerd beschreven aan de hand van recentere metingen (1990-2017) op individuele meetpunten. Deze laatste worden aan de hand van twee indices, de Prati-index (P.I.) en de Belgische Biotische Index (BBI).

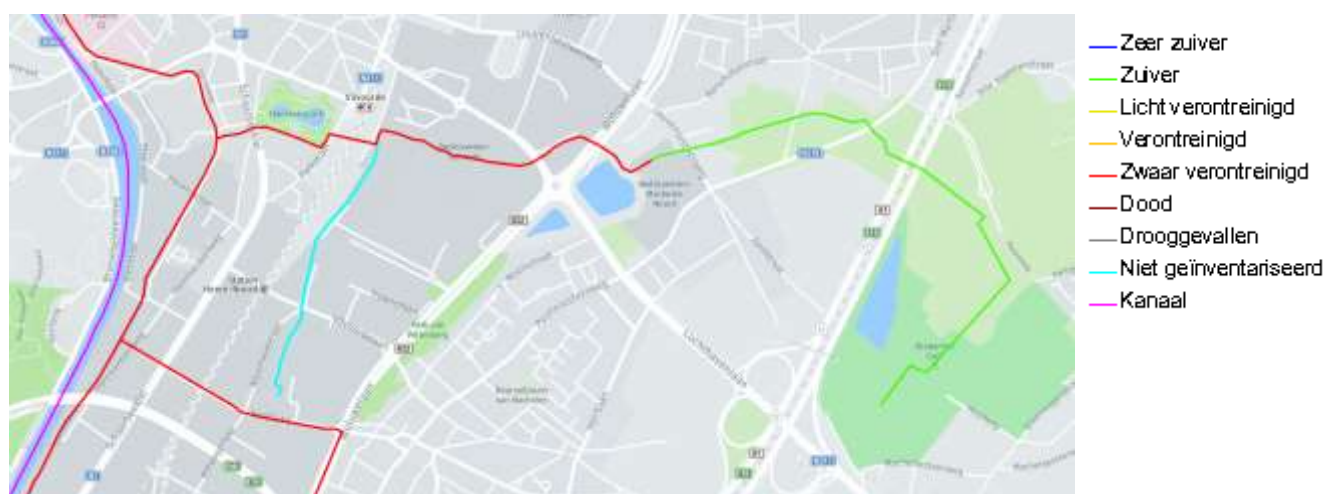
De Prati-index geeft de kwaliteitsklasse van de zuurstofhuishouding in oppervlaktewater weer, wat de waterkwaliteit op eenvoudige wijze samenvat. De BBI geeft ook de kwaliteit van een waterloop weer, maar is gebaseerd op de aanwezigheid van macro-invertebraten. Beide indices kunnen als volgt geïnterpreteerd worden:

Klasse	P.I.	BBI	Beoordeling
1	0 - 1	9 - 10	Zeer zuiver
2	1 - 2	7 - 8	Aanvaardbaar
3	2 - 4	5 - 6	Licht vervuild
4	4 - 8	3 - 4	Vervuild
5	> 8	0 - 2	Zwaar vervuild

Voor een gediversifieerd visleven met voldoende mogelijkheden tot natuurlijke recrutering is op zijn minst klasse 2 (P.I. < 2, BBI > 7) vereist. Klasse 3 (P.I. < 3, BBI > 6) kan visleven toelaten, hoewel dit in regel soortenarm is.

Ecologische kwaliteit waterlopen

De waterkwaliteit van de Trawool is zuiver tot aan het wachtbekken van de Woluwe, vanaf daar is de Trawool zwaar verontreinigd. De Vondelgracht staat niet geïnventariseerd maar toont op terrein een slechte kwaliteit door lozingen. De Zenne en het kanaal zijn zwaar verontreinigd.



Figuur 18 overzicht waterkwaliteit volgens de ecologische typologie (bron: VMM, geopunt)

Deze kaart dient genuanceerd te worden door de individuele metingen die in bijlage 1 beschreven worden. De **Trawool** heeft een goede waterkwaliteit ter hoogte van Floordambos en Peutiebos. Vanaf de Vuist daalt de waterkwaliteit naar slecht. Thv de vml. Zenne-arm stijgt de waterkwaliteit van de Trawool tot goed. Over het geheel is er een kwaliteitsverbetering merkbaar.

De **Zenne** heeft een zeer slechte waterkwaliteit waar helaas ook geen verbetering in zit. Het meetpunt stroomafwaarts van de monding van de Woluwe geeft iets betere (matig ipv zeer zwaar verontreinigd, dankzij de monding van het properder water van de Woluwe (?)) waterkwaliteit dan meer stroomopwaarts. Het

kanaal staat regelmatig in verbinding met de Zenne en ontvangt ook water van een aantal beken. Haar waterkwaliteit is matig en er zit ook geen evolutie in.

De waterkwaliteit van de **Woluwe** is in 2005 en 2008 sterk gestegen naar een aanvaardbare kwaliteit (groene kleur).

3.2.5.6 Rioleringsstelsel

Zie kaart 4 : rioleringsdatabank

Kaart 4 toont de rioolstrengen en overstorten in het projectgebied. Overstorten treden in werking bij piekmomenten van buien en brengen vervuild (enigszins verdund) water naar de beken. Op die manier vormen ze een interactie tussen het rioleringsstelsel en de waterlopen. Zowel de kern van Machelen, Melsbroek, Peutie en Vilvoorde zijn gerioleerd, grotendeels met een gemengde riolering. Het afvalwater gaat naar de zuiveringsinstallaties van Melsbroek, Brussel Noord en Grimbergen. Een aandachtspunt vormt het rioleringsstelsel dat het afvalwater van de luchthaven door de golf en het Floordambos naar de Vogelzangvijver brengt.



Figuur 19 detail RWA afvoer luchthaven naar zone Floordambos

De kwaliteit van het water dat van de luchthaven komt is verbeterd doordat de-icing producten hier niet meer in terecht komen. Er worden in het Brucargobekken wel nog hoge waarden Fe en CL gemeten (med beheerder Golfterrein).. Overstorten van de riolering naar het Floordambos dienen vermeden te worden en/of uitdovend. Parallel met de Sint-Martinuslaan ligt er een afwateringsgracht naar de Trawool.

3.2.6 Fysisch systeem

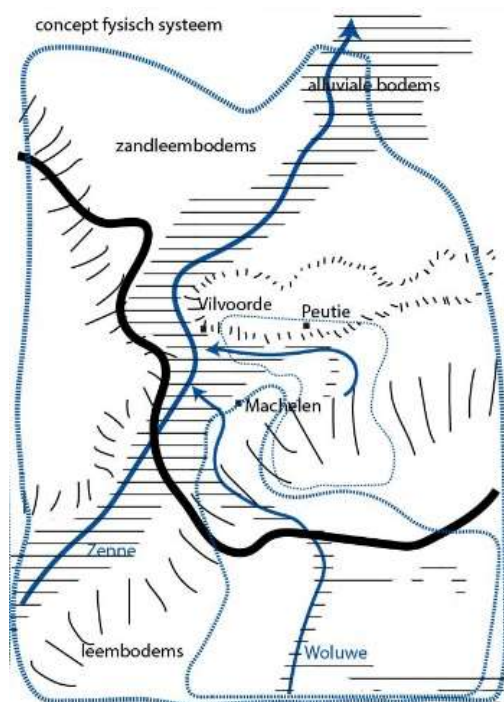
Het reliëf, de bodem en het watersysteem vormen samen het fysisch systeem. Samen vormen ze de basis waarop vegetaties en het menselijk gebruik zich heeft ontwikkeld en aldus het landschap vormen. Het projectgebied vormt een complexe zone waar veel aspecten van het fysisch systeem samenkomen :

- Overgang van Midden -naar Laag België, meer specifiek, van de Brabantse Heuvels naar de Vlaamse Vallei. Vilvoorde en Peutie liggen op een lager gelegen heuvel in de Vlaamse vallei. Machelen ligt op de oostflank van de Zenne, aan de voet van de Brabantse heuvels
- Overgang van de Leemstreek (roze kleur) naar de zandleemstreek (gele kleur)
- Drie beekvalleien (Zenne, Woluwe en Trawool). De Zennevallei heeft een alluviale kleibodem waar de Trawool -en de Woluwevallei natte leembodems hebben.

Dit wordt samengevat in volgende figuren.



Figuur 20 concepten reliëf, bodem en water



Figuur 21 concept fysisch systeem

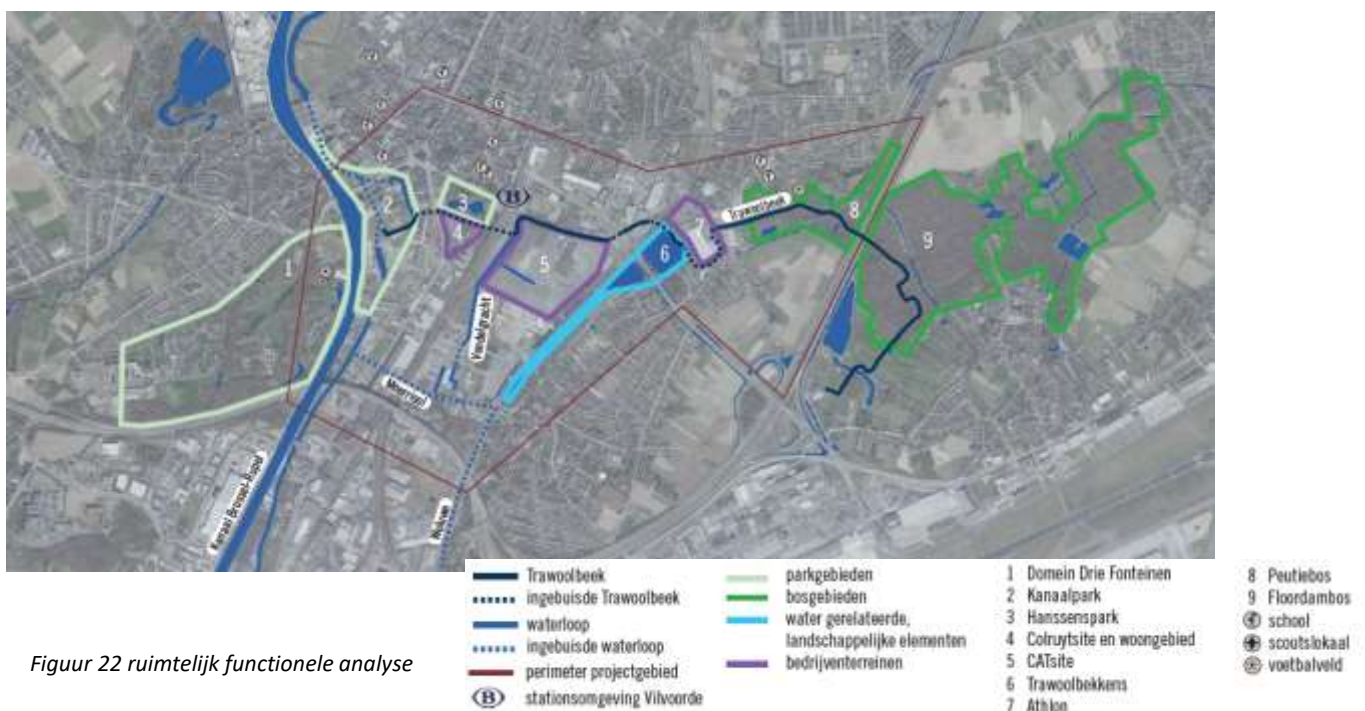
3.2.7 Landschap en erfgoed

3.2.7.1 Ruimtelijk-functionele analyse

In het projectgebied zijn verschillende ruimtelijk-functionele zones te onderscheiden die op onderstaande figuur worden weergegeven. De omgeving rondom de Trawoolbeek wordt van west naar oost (van monding tot bron) gekenmerkt door :

- het natuurpark 3 fonteinen **(1)**
- gemengde stedelijke ontwikkeling aan het Kanaalpark **(2)**
Na het Kanaalpark gaat ze onder de grond in de Trawoolstraat.
- het stedelijke Hanssenspark **(3)** met aan de zuidzijde de Colruytsite **(4)** waar ze nog steeds onder de grond ligt. De Trawool steekt vervolgens onder de spoorweg door.
- De gemengde stedelijke ontwikkeling htv de Catsite **(5)** waar ze in open bedding ligt. Ze kruist dan de Woluwelaan en de Luchthavenlaan.
- De wachtbekkens van de Woluwe **(6)** waar ze deels open ligt
- De bedrijventerreinen aan Athlon **(7)** waar ze onder de gebouwen ligt.
- Haar bronnen starten in het natuurcomplex van Peutiebos **(8)** en Floordambos – Golfterrein van Melsbroek **(9)**. Ze gaat onder de E19 en de St-Martinuslaan door om van het ene naar het andere boscomplex te gaan.

De natuurlijke kwaliteit van de Trawool wordt ter hoogte van Athlon, het Hanssenspark en de Trawoolstraat sterk aangetast door de inbuizing.



Figuur 22 ruimtelijk functionele analyse

3.2.7.2 Historische analyse

Voor de landschappelijk-historische analyse wordt gefocust op de bovenlokale blauwgroene structuren en vervolgens op de grote infrastructuur.

3.2.7.2.1 Groenblauwe structuren

1. **Zennevallei:** De **Zenne** is nog steeds structurerend voor de ruimtelijke ontwikkelingen in haar vallei. De Zennevallei is nog steeds te voelen als een lagere zone in het landschap. De Zenne werd nog tot begin jaren '90 overwelfd en/of gedempt.
2. **Woluwevallei:** Tot 1939 stroomde de **Woluwe** door Vilvoorde. Daarna is ze verdwenen in een collector in de jaren '60. Er zijn nog restanten van haar historische bedding terug te vinden in het landschap.
3. de **vallei van de Trawool:** De **Trawool** vertrekt vrij natuurlijk thv Peutiebos-Floordambos. Thv Athlon werd ze overwelfd. Thv de Catsite ligt ze nog in haar historische bedding.
4. het **boscomplex van Peutie en Floordam:** Peutiebos en Floordambos ondergaan een sterke scheiding door de aanleg van de E19.
5. **park 3 Fonteinen:** park 3 Fonteinen is als groenstructuur nog intact aanwezig.

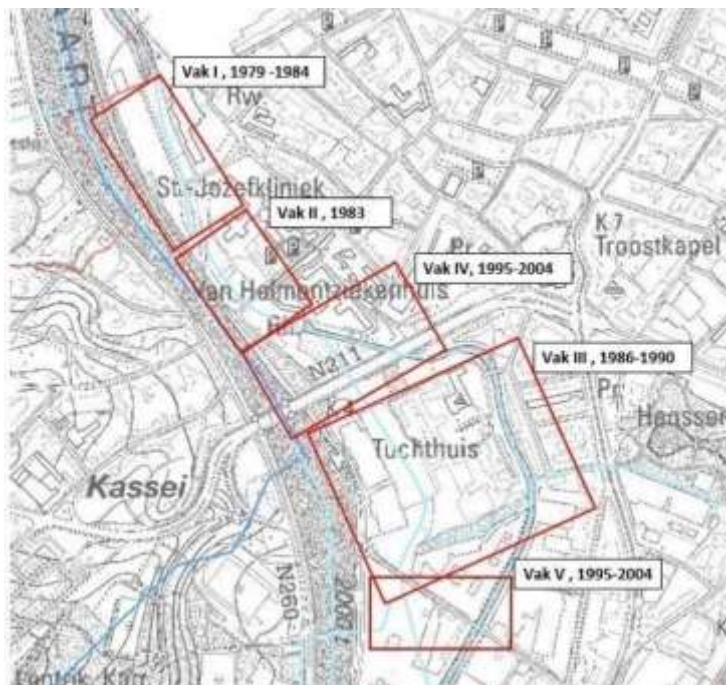
3.2.7.2.1.1 Zennevallei

De Zennevallei is van nature een heel brede vallei gekenmerkt door broeken en beemden en een grachtenstelsel. De valleiflanken zijn hoge Brabantse heuvels. Dit reliëf gevormd door een brede vallei met heuvels is nu nauwelijks nog waarneembaar door de bebouwing. De grachten zijn vandaag de dag beperkt tot enkele hoofdgrachten maar het water blijft wel aanwezig zoals de overstromingsgevoeligheidskaart verradt.



Figuur 24 Ferrariskaart 1771-1778

De Zenne werd ter hoogte van Vilvoorde in 5 fases overwelfd vanaf 1979. De laatste overwelving werd uitgevoerd in 2004



Figuur 25 overwelvingen Zenne



De grachten worden op de Vandermaelenkaart eerder summier aangegeven. Wel worden de hoofdgrachten duidelijk ingetekend en benoemd, zoals **de Weygracht** en **de Vondelgracht**. De Weygracht ligt ten westen van de spoorweg en vormt tevens de grens tussen Vilvoorde en Machelen. Ze start ongeveer thv de huidige Louis Brentastraat. De Vondelgracht ligt ten oosten van de spoorweg en start thv de huidige Bergstraat-Budasteenweg. De Vondelgracht kruist de spoorweg en mondt daarna uit in de Weygracht. Vervolgens buigt de Weygracht voor de vesten af naar het westen, kruist ze de Harensessteenweg om vervolgens in de Zenne uit te monden.

De vallei is nagenoeg niet ontsloten, enkel thv de huidige Budasteenweg is er een insteekweg naar de molen Sint.-Michel. Het kanaal en de Zenne kunnen enkel overgestoken worden thv de Brusselsepoort te Vilvoorde.

Figuur 26 Vandermaelen: Weygracht en Vondelgracht

3.2.7.2.1.2 Woluwe(vallei)

Vilvoorde kan zonder twijfel 'stad aan de Woluwe' genoemd worden. Ze dankt haar ontstaan als stad aan het verleggen van de Woluwe in de 12^{de} eeuw omdat dit bedrijvigheid mogelijk maakte via de watermolens. Velen zijn vergeten dat tot 1939 de Woluwe nog steeds door Vilvoorde stroomde. Wat later werd ze via een scherpe knik aan de Kerskstraat afgebogen naar de Zenne.

3.2.7.2.1.2.1 Verschijnen van de Woluwe te Vilvoorde

Vermoedelijk stroomde de Woluwe oorspronkelijk thv Diegem-Haren westwaarts om ter hoogte van de molen St-Michel uit te monden in de Zenne. in de eerste helft van de dertiende eeuw werd de loop van de Woluwe (1208) omgelegd om de hertogelijke molens van Vilvoorde van water te voorzien, aangezien de Trawool hier onvoldoende debiet voor leverde. Deze nieuwe loop werd op de oostelijke rand van de Zennevallei aangelegd op de overgang van grasland (vochtig alluvium) naar akkers (drogere bodems). De oorspronkelijke arm van de Woluwe valt ongeveer samen met de huidige Hollebeek .

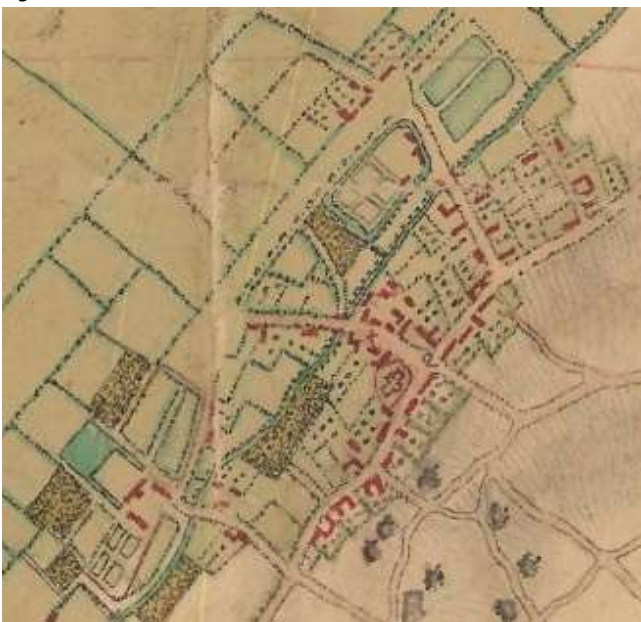
Volgende oude kaarten tonen de nieuwe loop van de Woluwe sinds de 12^{de} eeuw met nog een westelijke tak die het oorspronkelijke tracé volgt.



Figuur 27 Canal de Willebroek 1600-1699



Figuur 28 detail kaart Zoniënwood 1725



Figuur 29 Woluwe thv de kerk van Machelen (Villaret)



Figuur 30 Woluwe thv kerk Vilvoorde met 5 watermolens (Ferrariskaart)

Op de Villaretkaart (zie kaart 5 in kaartenatlas) zie je hoe de nieuwe Woluwe door Machelen stroomt ter hoogte van de kerk. In Vilvoorde kruist nieuwe tracé van de Woluwe de vest van en stroomt door de stad, om iets voorbij de kerk in de Zenne uit te monden zoals de Ferrariskaart toont.

Langs de Woluwe (tussen station en Leuvensesteenweg) verschijnen eind 19^e eeuw de eerste ambachtelijk-industriële gebouwen, nl een poedermolen (later fabriek “de colle forte”) en een papierfabriek. Deze fabriek vormt de oorsprong van het bedrijf Chamebel en later Athlon. Het perceel waar vroeger de directeurswoning stond is momenteel bebost.

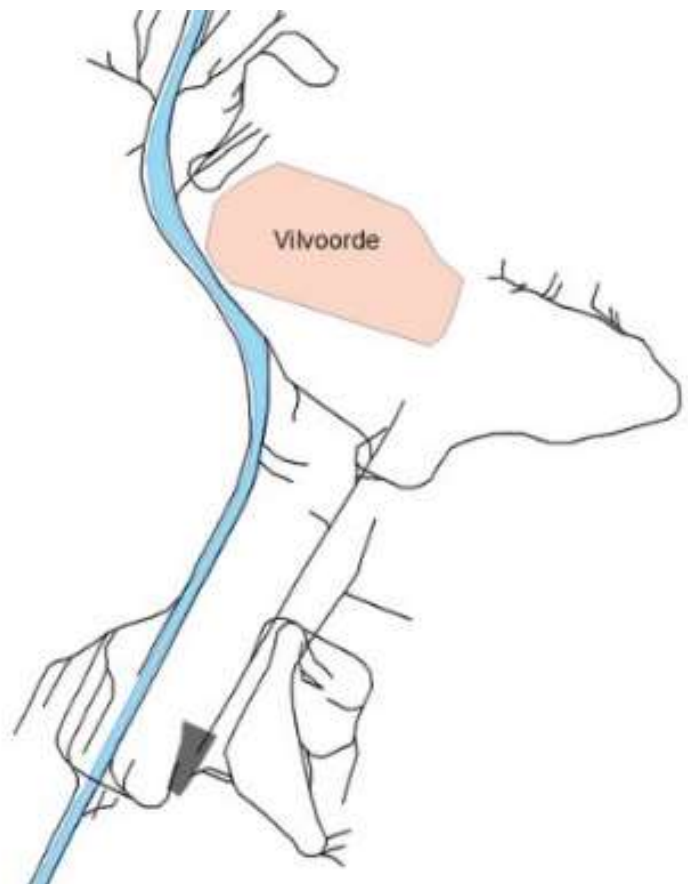
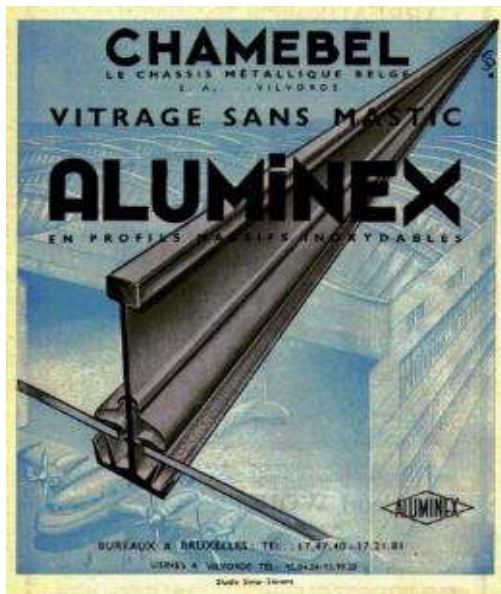


Figuur 31 Woluwe op de topografische kaart 1873



Figuur 32 Woluwe op topografische kaart 1939

Zo'n 70 jaar later verschijnt er langs en op de Woluwe een privé-spoorlijn (aangelegd door de firma CFI, Chemin de Fer Industriel) die verschillende nieuwe fabrieken bedient.



Figuur 33 affiche Chamebel, directeurswoning Chamebel met park (1939), spoorlijnen Chemin de Fer Industriel (CFI)

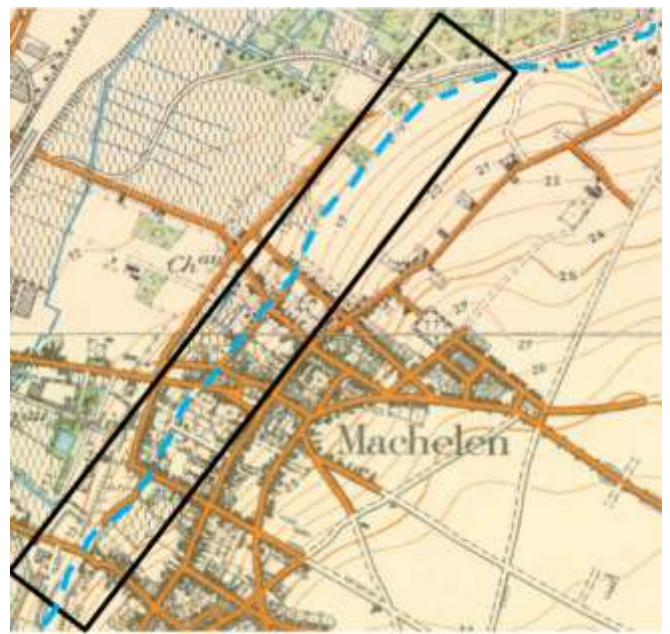
3.2.7.2.1.2.2 Verdwijnen van de Woluwe te Vilvoorde

Op de topografische kaart van 1939 is de bedding van de Woluwe grotendeels verdwenen. De omleiding is niet



meer nodig als energiebron voor de molens in de stad Vilvoorde.

Figuur 34 Woluwe te Machelen 1904



Figuur 35 Woluwe verlaten bedding 1939

Van de verdwenen omleiding van de Woluwe zijn nog patronen herkenbaar in de kadastrale percelering en in de houtkanten en bomenrijen.

Van de spoorlijn zijn nog een aantal restanten aanwezig thv de Vilvoordelaan en de Woluwelaan. Thv de Woluwegracht is er nog een waarschuwbord voor de trein.



Figuur 36 Woluwe in kadastrale percelering



Figuur 37 oud waarschuwbord treinoversteek

3.2.7.2.1.3 Vallei van de Trawool

Op de Villaretkaart verschijnt de **Trawool** als een klein beekje (of gegraven gracht, omwille van recht verloop) dat gevoed wordt door het grachtenstelsel van Floordambos en Peutiebos. Er langs liggen de vijvers van het kasteel van Peutie (Batenborch). Ter hoogte van haar kruising met de Woluwe liggen een vijftal functionele vijvers, vermoedelijk voor viskweek). De Trawoolvallei vormt op deze kaart een robuuste groen-blaauwe verbinding tussen Peutiebos-Floordambos en de Zennevallei.



Figuur 38 Trawool op de Villaretkaart (1745-1748)

Op de Vandermaelenkaart kruist de Trawool (= Molenbeek) de spoorweg en stroomt ten zuiden van de vesten verder naar de Zenne. In dit laatste deel komt ook het water van de Weygracht en Vondelgracht erbij.



Figuur 39 Trawool op de Vandermaelenkaart (1846-1854)

Tijdens de aanleg van het Hanssenspark en de Trawoolstraat en het bedrijventerrein thv Athlon werd de Trawool ingebuisd. Thv de overige delen ligt de Trawool nog in open bedding



Figuur 40 Huidige loop van de Trawool

3.2.7.2.1.4 Boscomplex van Peutie en Floordam

De bossen van Peutie en Floordam zijn zeer oud en verschijnen al op de Villaretk kaart. Hun patroon is de laatste eeuwen relatief stabiel. Eind 20^e eeuw worden de bossen doorsneden en gescheiden door de snelweg en de Sint-Martinuslaan. De verbinding naar de Zennevallei is verdwenen door de aanleg van een industrieterrein en de Woluwewachtbekkens. De oostelijke verbinding (vallei Leibeek-Lellebeek) naar het Duistbos-Hellebos is verdwenen door een verkaveling te Perk.



Figuur 41 Peutie en Floordam op Villaretk kaart 1745-1748



Figuur 42 Peutie en Floordam op luchtfoto 2020

3.2.7.2.1.5 Park 3 Fonteinen

Op de Villaretk kaart is de zone thv het huidige park 3 Fonteinen in gebruik als akker doorsneden door enkele onverharde wegen. Nabij het sas van 3 Fonteinen kwam er in de 18^e eeuw bedrijvigheid op gang. Dit zorgde voor voldoende welvaart om in de nabijheid twee kastelen te bouwen met een park. Deze vormden de basis voor het latere park 3 Fonteinen. De naam Drie Fonteinen zou afkomstig zijn van vier fonteinen die langs het kanaal stonden, maar waarvan er vanuit de schepen maar drie zichtbaar waren.



Figuur 43 3 Fonteinen op Villaretk kaart transparant op luchtfoto



Figuur 44 3 Fonteinen op topokaart 1904

3.2.7.2.2 Mobiliteits- en waterinfrastructuren

Tot de helft van de 20^e eeuw werden infrastructuren aangelegd in de Zennevallei omwille van het geleidelijke reliëf. Deze hebben dan ook allemaal een noord-zuid oriëntatie. De oudste infrastructuur is het kanaal dat landschappelijk al goed geïntegreerd is. Ook de spoorweg Brussel-Mecelen is al bijna 200 jaar oud. Vanaf de 19^e eeuw worden steenwegen en de Schaarbeeklei aangelegd. Deze zijn nog redelijk ingepast in het landschap. Meer recente infrastructuren (Woluwelaan, Luchthavenlaan, RO en E19) zijn vaak los van het onderliggende weefsel aangelegd en zorgen voor een sterke barrière. De bekkens en de Woluwegracht hebben het grondwaterpeil in de omgeving tot 5m doen dalen. Volgende infrastructuren worden kort besproken: 1. Zeekanaal, 2. Spoorweg Mechelen-Brussel, Harensessteenweg, SchaarbeekLei, 3. Woluwelaan, 4. Woluwebekken en Woluwegracht, 5. RO, E19 en Luchthavenlaan.

3.2.7.2.2.1 Zeekanaal

Het **kanaal** is aangelegd in de 16^e eeuw in de westflank van de Zennevallei, nagenoeg op de overgang tussen weiland (op alluvium) en akkers (op drogere bodems). Het kanaal heeft een sas drie fonteinen en een brug thv de Brusselsepoort. Aan weerszijden ligt er een weg. Het kanaal werd in de loop der tijd aangepast en verbreed waarbij oudere infrastructuren zoals een sas/sluis verdwijnen.



Figuur 45 Kanaal met sas drie fonteinen (Villaret)



Figuur 46 kanaal thv de Brusselsepoort (Villaret)

3.2.7.2.2.2 Harensessteenweg-spoorweg en Schaarbeeklei



Op de Vandermaelen kaart verschijnen twee nieuwe infrastructuren, nl. de Harensessteenweg (links) en de spoorweg (rechts).



Figuur 47 Harensessteenweg en spoorweg op Vandermaelen

De **spoorweg** (met station) doorsnijdt de broeken en beemden van de Zenne. De spoorweg Brussel – Mechelen is de eerste² die in België in gebruik is genomen in 1835. De spoorwegbedding is bijna 200 jaar oud, ligt in ophoging en heeft stevige begroeide taluds (minimum 10mbreed) aan weerszijden. Er zijn stations te Buda en Vilvoorde. In Vilvoorde zijn er meerdere perrons en een rangeerstation.



Figuur 48 Kleurenprent ingebruikname spoorweg Brussel-Mechelen in 1835

Op de topografische kaart van 1939 is er in de zone tussen het kanaal en de spoorweg een tweede ontsluitingsweg bijgekomen, nl. de Schaarbeeklei. De **Schaarbeeklei** werd in het begin van de 20^e eeuw aangelegd. De ontwikkeling is in de zone tussen het kanaal en spoorweg op korte tijd snel geëvolueerd naar industrie.

Naast de spoorlijn Brussel-Mechelen verscheen er een netwerk van privé-spoorlijnen in de eerste helft van de 20^{de} eeuw (CFI, zie ook bespreking Woluwe). Ook tussen het privé-spoorlijntje (restant bedding Woluwe) en de Leuvensesteenweg is de volledige zone opgevuld met fabrieksgebouwen. Het ontwikkelen van een netwerk van privé-spoorlijnen zal deze evolutie versneld hebben. Eén tak van de privé-spoorlijn doorkruist de Vondelgracht, beemden en broeken en komt te liggen op de voormalige bedding van de Woluwe.

² https://nl.wikipedia.org/wiki/Eerste_Belgische_treinrit



Figuur 49 Schaarbeeklei 1939



Figuur 50 privé-spoorlijn CFI 1939

3.2.7.2.2.3 Woluwelaan



De Woluwelaan is op deze luchtfoto in aanleg tot aan de Kerklaan in Machelen. De luchthaven is in ontwikkeling. De **Woluwelaan** werd aangelegd tussen 1950 en 1960, deels op het tracé van de in de 12^e eeuw omgelegde Woluwe. De Woluwe zelf verdwijnt uit het landschap en wordt ondergronds in een collector of moerriool gebracht. Dit is het laatste beeld waarop Peutiebos en Floordambos nog één geheel vormen.

Figuur 51 Luchtfoto 1947-1954 (bron carthesius)



Op deze luchtfoto is de snelweg in aanleg evenals de afrit thv de Sint-Martinuslaan. De voorbereidingen voor de Luchthavenlaan zijn volop lopende. Er zijn nog enkele percelen in de Zennevallei die niet ontwikkeld, voornamelijk ter hoogte van de huidige cat-site.

Figuur 52 luchtfoto 1969-1979

3.2.7.2.2.4 De Woluwebekkens en Woluwegracht



Figuur 53 Woluwegracht en bekken voor(1969-1979) en na aanleg (2019)

Rond 1980 werden de Woluwebekkens aangelegd samen met de Woluwegracht om de Woluwecollector op piekmomenten te ontlasten. De bekken zijn aangelegd in de bocht van de vroegere Woluwebedding. Ze werden gegraven tot grondwaterniveau om altijd proper water te hebben om het vuil water weg te spoelen. Dit zorgde voor een grondwatertafeldaling van 5 meter. Deze nieuwe biotoop had dit te danken aan een bewust gecreëerde overdiepte onder de grondwatertafel, zodat zuiver grondwater permanent binnendringt en bijdraagt tot de biologische reiniging van het water, in het bijzonder na het tijdelijk vollopen met vervuild rioolwater.

3.2.7.2.2.5 RO, E19 en Luchthavenlaan

De Ring rond Brussel en de E19 werden aangelegd in 1970-1980 samen met de Luchthavenlaan. Deze worden aangetakt op de Woluwelaan. Op de middenberm van de E19 werd nadien een spoorweg aangelegd tussen Brussel en Machelen met een aftakking naar Zaventem. De E19 zorgt voor een zware scheiding tussen Peutiebos-en Floordambos. Door de aanleg van de Woluwelaan en de snelweg wordt Machelen opgesloten tussen deze infrastructuur.



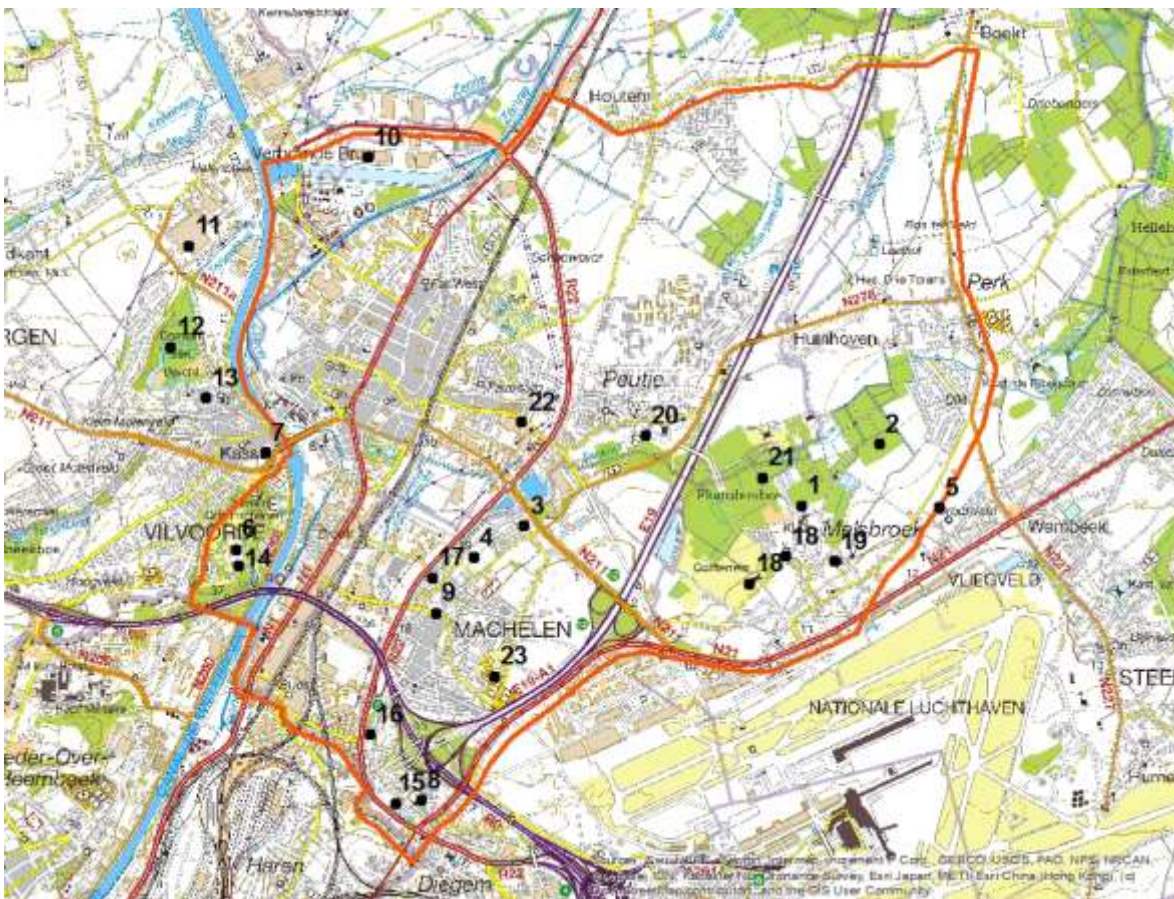
Figuur 54 Luchthavenlaan, RO en E19 voor (1969) en na (1981) aanleg

3.2.8 Archeologie

Het projectgebied is gelegen in een sterk verstedelijkt gebied, waarin het 'oorspronkelijke' landschap nauwelijks meer te herkennen is.³

Zoals te zien is op de 18^{de} eeuwse Villaretk kaart (1745-1748, zie kaart 5) werd het projectgebied lange tijd gedomineerd door de brede Zennevallei. Ten zuiden van de stad Vilvoorde lagen, aan beide zijdes van de Zennevallei, hoge koppen. Aan de oostzijde van de Zennevallei stroomde de, nu deels overkluisde, deels verdwenen, rivier de Woluwe. Ten zuiden van Peutie, een nat, moerassig gebied met het stroomgebied van de Trawool.

De situering van het projectgebied in een gebied met (beek)valleien en hoge plateaus maakt dat het gebied aantrekkelijk was voor bewoning in alle archeologische periodes, een gebied met een hoge archeologische waarde.



Figuur 55: overzicht van de vindplaatsen in de gemeentes Vilvoorde, Machelen en Steenokkerzeel uit de Centraal Archeologische Inventarisatie (CAI); 1 Pensionaatlaan/M7 Melsbroek; 2 Hof ten As; 3 De Heuf, Stretem; 4 Machelen, Begoniagaarde; 5 Hof ten As/Melsbroek; 6 Drie Fonteynen; 7 Vilvoorde Kassei; 8 Diegem Schetsenveld; 9 Parochiekerk Sint-Gertrudis; 10 motte Notelarenberg; 11

³ Landschappelijk gezien ligt het projectgebied grotendeels in de Midden-Vlaamse overgangsgebieden, en daarbinnen vooral in het laag gelegen Vochtig Beneden-Dijledistrict. Deze ecoregio vormt een overgangsgebied tussen de ecoregio van de Pleistocene riviervalleien ("Vlaamse Vallei") en de zuidelijk gelegen heuvel- en plateaugebieden, die ten zuiden van het Floordambos beginnen.

kasteel van Schiplaken; 12 ter Tommen Hof; 13 Seneca berg; 14 Drie Fonteinen; 15 Diegem Vermeeren; 16 kasteel Beaulieu; 17 kasteel Pellenberg; 18 kasteel Meerbeek/ Groot Hof van Melsbroek; 19 kasteel Boetvoort; 20 De Batenborghoeve; 21 Floordambos; 22 OLVkapel Steenvoorde; 23 de Heirbaan, Bosveld

De oudste gebruikssporen uit het gebied bestaan uit voorwerpen die langer dan 35.00 jaar geleden (oude Steentijd/ Paleolithicum) zijn achtergelaten in de omgeving van het huidige Floordambos: bij de Pensionaatlaan en ten Noordwesten van Hof ten As zijn een complete vuurstenen vuistbijl,⁴ een fragment van een tweede vuistbijl en fragmenten silex/ vuursteen aangetroffen (**nummer 1 en 2, CAI 3274 en CAI 1879**). Vondsten uit de nieuwe Steentijd/ het Neolithicum (ca. 5000-2000 v. Chr.) werden aangetroffen op de overgang van het plateau naar de Woluwe- en Zennevallei, ten noorden van Machelen (**nummer 4, CAI 101**). Vanaf de metaaltijden (ca. 2100 v. Chr. – ca. 57 v. Chr.) zijn er sterke aanwijzingen dat het projectgebied bewoont wordt. Voor bewoning lijken vooral de hoger gelegen gebieden langs de Zennevallei (ten zuiden van Vilvoorde) uitgekozen te zijn: bij een opgraving aan de Begoniagaarde in Machelen (**nummer 4, CAI 150826**) zijn resten van landgebruik aangetroffen, die op bewoning vanaf de Late Bronstijd (vanaf 1050 v. Chr.) duiden. De nederzetting zelf lag waarschijnlijk hoger op de kop.

Ten noordwesten van Perk, zijn door metaaldetectoristen nog enkele losse vondsten gedaan, o.a. twee bronzen kokerbijlen en een fragment van een kokerbijltje uit de Bronstijd (**CAI 20080, 158596, 158597**). Vindplaatsen uit de vroegste periodes (prehistorie en protohistorie, tot 57 v. Chr.) worden over het algemeen aangetroffen op de hoger gelegen, goed gedraineerde, droge zandige ruggen of duinen in of aan de rand van de alluviale vlakte. Dit betekent dat de kans op vindplaatsen uit de pre- en protohistorie het grootste is op de overgang van de alluviale vlakte naar hoger gelegen droge zandige ruggen en op de koppen zelf. In de lager gelegen, natte gebieden kunnen resten van water gerelateerde activiteiten verwacht worden. Waren de aanwijzingen voor bewoning in de metaaltijden eerder schaars, vanaf de Romeinse Tijd zijn de aanwijzingen overweldigend. Op maar liefst vijf locaties in het projectgebied is Romeinse bewoning aangetoond, maar gezien de aanwezigheid van hoger gelegen gebieden langs de Zennevallei is de verwachting dat de bekende sites slechts het topje van de ijsberg zijn:

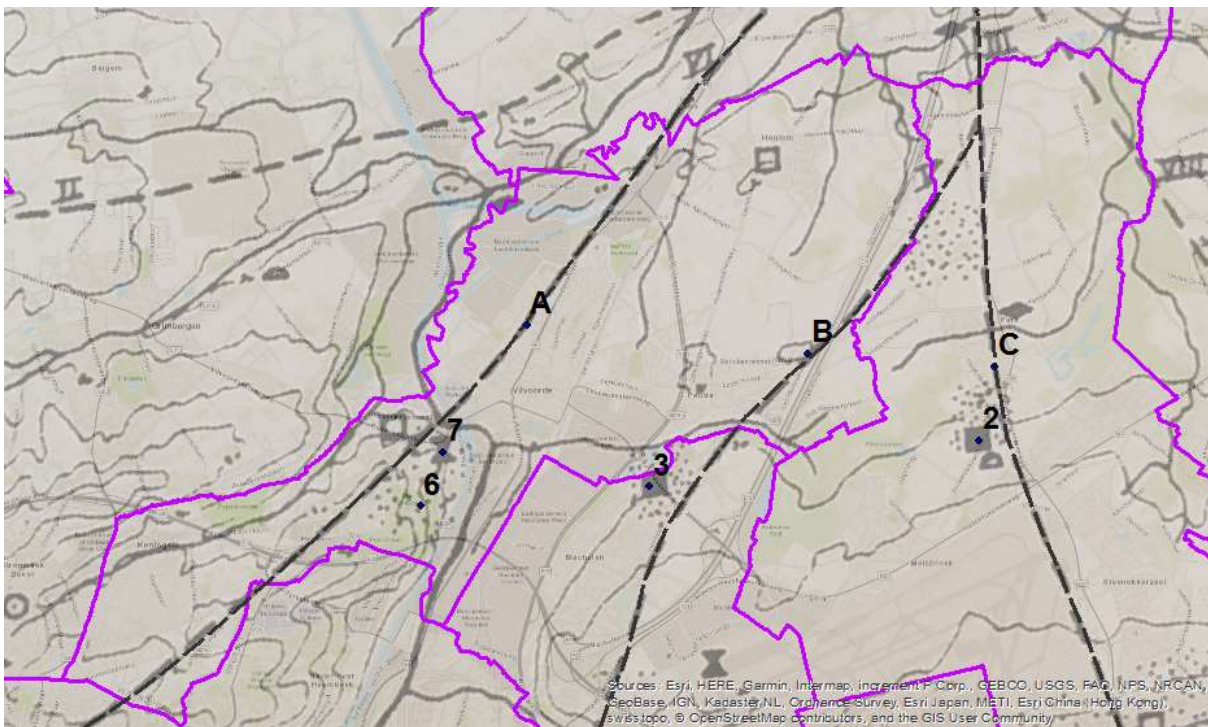
- Aan de oostzijde van de Woluwe- en Zennevallei zijn op de locatie Machelen, Begoniagaarde (**nummer 4, CAI 150826**) en bij toponiem De Heuf, Stretem, (**nummer 3, CAI 101**) resten van bewoning en begraving aangetroffen. Het grootste deel van de nederzetting bij Begoniagaarde, lag waarschijnlijk hoger op de kop. Bij de Heuf Stretem werd een villa uit de Midden- Romeinse Tijd opgegraven.⁵

⁴ Vuistbijl is een bijl die in de hand genomen wordt tijdens het gebruik

⁵ Het villagebouw, dat onder andere een badgebouw bevatte, bestond zeker al in de 2de eeuw na Chr.

- Verder naar het oosten, op de flank van de hoge kop ten zuiden van het Floordambos, lag nabij Hof ten As in Melsbroek een tweede villagebouw (**nummer 5, 3269**). Ook deze villa dateert uit de Midden-Romeinse tijd en bevatte een badgebouw.
- Op de hoge kop ten westen van de Zennevallei, tussen het gehucht de Drie Fonteinen en het tuchthuis van Vilvoorde (**nummer 6, CAI 3207**) lag eveneens een site uit de Romeinse Tijd. Het zou gaan om een vluchtburcht en kunstmatige aardwerken die behoren tot een Nervisch oppidum en/of Romeinse bewoning. Ten noorden van deze vindplaats is bij toponiem Kassei (Vilvoorde Hoogveld) een muntschat aangetroffen, die dateert uit de midden-Romeinse tijd (**nummer 7, CAI 5230**).

De Romeinse nederzettingen waren waarschijnlijk met elkaar verbonden door een netwerk van lokale wegen. De mogelijke ligging van deze wegen is op onderstaande reconstructie weergegeven.⁶



Figuur 56: locaties waar Romeinse bewoning is aangetoond (villa's en nederzettingen): 2 Hof ten As; 3 De Heuf Stretem; 6 Drie Fonteinen; 7 Vilvoorde Kassei; de stippellijnen en letters geven de mogelijke locatie van lokale Romeinse wegen weer (overgenomen van Sevenants 1987): A Mechelsesteenweg (Romeinse Heerbaan Asse – Elewijt); B Heerbaan/ Grensstraat; C Waalsebaan. De paarse lijnen geven de gemeentegrenzen weer.

In het gebied ten noorden van Perk, zijn langs de Waalse baan (één van de Romeinse wegen) door metaaldetectoristen talloze vondsten gedaan, o.a. muntvondsten, een gouden ring en dakpannen (**CAI 207431, 158623, 158621, 158617, 3470, 3469, 3468, 2295, 970**).

⁶ De reconstructie is gebaseerd op: Walter Sevenants, 1987: Een archeologische inventaris van de kaarten N.G.I. 23/3-4, 23/7-8 en 31/3-4. Nota's ten behoeve van een streekbeschrijving. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling KULeuven, 189-190, Leuven

De aanwijzingen voor een continuering van de Romeinse bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen⁷ zijn schaars en bestaan voornamelijk uit de aanwezigheid van begravingen. De doden kregen vaak bijzondere voorwerpen mee. De grafvelden zijn, net als in de oudere periodes, gelegen op de hoger gelegen gebieden en bij kerken:

- De twee bekende Romeinse villasites zijn in de Merovingische tijd (her)gebruikt als begraafplaats (**nummers 3 en 5, CAI 101 en 3269**). Dat men ervoor koos zijn doden hier te begraven moet waarschijnlijk gezien worden als claim op de locatie.
- Langs de rechteroever van de Woluwe (Diegem – Schetsenveld, **nummer 8, CAI 3360**), Machelen en op Begoniagaarde (**nummer 4, CAI 150826**). Op de laatste locatie zijn behalve resten van begraving ook resten van bewoning aangetroffen.
- Andere begraafplaatsen zijn aangetroffen bij kerkjes:
- Even ten noordoosten van de huidige parochiekerk Sint-Gertrudis van Machelen (op het huidige kerkhof) stond de oudste kerk van Machelen (**nummer 9, CAI 54**). Men denkt dat het om een villakerkje uit de negende eeuw ging dat deel uitmaakte van het domein van de abdij van Sint-Gertrudis te Nijvel.
- Op het kerkhof van de Sint-Salvatorkerk (aan de overzijde van de Zennevallei bij de Senecaburcht, zijn begravingen uit de Karolingische tijd aangetroffen (**nummer 12, CAI 10067**). Hier lag ook een nederzetting uit de Karolingische tijd.
- Begravingen uit de Volle Middeleeuwen (10^{de}- 12^{de} eeuw) zijn aangetroffen bij de parochiekerk Sint-Martinus, die aan de noordzijde van het kasteel van Meerbeek/ Groot Hof van Melsbroek ligt (**nummer 18, CAI 3988**).

De meeste vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (periode vanaf 1200 na Chr.) zijn gelokaliseerd door middel van cartografisch onderzoek. **Het eerste dat opvalt is dat veel sites uit deze periode zich niet op de hoge koppen bevinden, maar gelegen zijn op de overgang van de Zenne-, Woluwe en Trawoolvallei naar hoger gelegen gebied.** Dit komt overeen met gegevens beschikbaar uit archeologisch onderzoek. **Daaruit blijkt een verschuiving van bewoning in de 13de eeuw (Late Middeleeuwen): vóór de 13de eeuw woonde men eerder op de hoger gelegen, droge gronden, na de 13de eeuw woont men eerder op de overgangszones naar nattere gronden. De hogere delen werden geëgaliseerd en in gebruik genomen als intensief gebruikt akkercomplex.**

De huidige bewoningskernen (Vilvoorde, Machelen en Diegem) ontstaan in deze periode of ontwikkelen zich verder. Hiermee verbonden ontstaan in het projectgebied een relatief groot aantal mottes, walgrachtsites

⁷ Merovingische en Karolingische periode (5de-9de eeuw na Chr.) en Volle Middeleeuwen (10de-11de eeuw)

(omgrachte hoeves) en kastelen; dit wijst erop dat het projectgebied in deze periode een belangrijk gebied was:

- De oorsprong van Vilvoorde⁸ is vermoedelijk verbonden met de iets zuidelijker gelegen en eerder besproken Romeinse Nederzetting bij Drie Fonteinen. In de loop van tijd vond, vermoedelijk onder invloed van een verschuiving van de machtsposities tussen de Berthouts met hun burcht aan de ene zijde van de Zenne en de hertogen van Brabant aan de andere zijde, een kernverschuiving plaats naar de overzijde van de Zenne. Volgens J. Verbesselt ontstonden op de locatie van het huidige Vilvoorde in de loop van de tiende eeuw een marktcentrum en een portus en verleende Hertog Hendrik I in 1192 stadsrechten. Tijdens de dertiende en veertiende eeuw groeide Vilvoorde uit tot een belangrijk Brabants handelscentrum. Het sluitstuk van het verdedigingssysteem, de plaatselijke burcht (CAI 2719), werd gebouwd in 1375 onder de leiding van Adam Gherijs en op initiatief van hertog Wencelas.
- De historische stadskern van Vilvoorde is vastgestelde archeologische zone sinds 19-02-2016.
- Vanuit Vilvoorde werden de handel en nijverheid aangemoedigd, zodat vooral de laken- en steennijverheid (zandsteengroeven in Houtem, Peutie, Melsbroek, Steenokkerzeel, Machelen, Diegem en Grimbergen) tot bloei kwamen en een hoogtepunt bereikten in de veertiende eeuw (figuur 55). Eén van deze steengroeves, waar de vermaarde Diegemse zandsteen werd gewonnen, is aangetroffen in het zuiden van Machelen bij de Heirbaan, Bosveld (nummer 23, CAI 21082).
- Ten noorden, op de locatie waar de Woluwe naar het westen afbuigt, ligt in Vilvoorde de O.L.V.-kapel Steenvoorde (nummer 22, CAI 2723). Het gaat om een kapel, die is opgericht ter herinnering aan de nieuwe vestiging van het Karmelietessenklooster te Vilvoorde in de 16de eeuw, nadat de oorspronkelijke te Steenvoorde verwoest werd door de beeldenstormers.
- De oudste vermelding van Machelen⁹ als "Machala" klimt op tot 1179. Men vermoedt dat de basis van de nederzetting ligt op de locatie waar nu de Sint-Gertruidehof/ dorpsburcht/ kasteel Pellenberg (nummer 17, CAI 10163) staat. Dit kasteel was van oorsprong een Laat Middeleeuws kasteel/ waterburcht (13de eeuw) en ontstond als voortzetting van het Frankische Hof op Stretem.¹⁰ Eén van de 17de eeuwse heren van Machelen, Lamoraal II Claude François, graaf van

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14556>

Officieel is er voor het eerst sprake van Vilvoorde als "Filfurdo" -volgens sommige historici mogelijk in de betekenis van een doorwaadbare plaats- in een document van 779 (waternaam van een beek/ rivier (Fil) en een doorwaadbare plaats (furdo/ vorde/ voorde).

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14284>

¹⁰ Kasteel Pellenberg is nu in gebruik als gemeentelijke openbare bibliotheek en socio-cultureel centrum.

Tour en Tassis, fungeerde als bouwheer van Kasteel Beaulieu/Château de Sint-Gertruyde (gelegen aan de Woluwelaan nummer 100, **nummer 16, CAI 54**). Dit Barokkasteel dateert uit 1654.¹¹



Figuur 57: uitsnede uit de Villaret kaart (1745-1748) waarop verschillende steengroeves te zien zijn. De opgraving van de 19^{de} eeuwse steengroeve bij nummer 23.

- Betreffende het ontstaan van de Sint-Gertrudisparochie/Sint-Gertrudiskerk (nummer 9, CAI 54) zijn tot op heden betrekkelijk weinig gegevens voorhanden (zie vroege middeleeuwen. In 1224/1226 is voor het eerst sprake van de "parochia de Machela". De huidige kerk is uit de 16^{de} eeuw.¹²
- De oudste vermelding van Diegem¹³ als "Dydenghem", mogelijk in de betekenis van woonplaats bij het moeras, klimt op tot het begin van de dertiende eeuw (1223). Archeologische vondsten wijzen op bewoning die veel verder teruggaat. Volgens J. Verbesselt was er al een Frankische nederzetting Diedegem.
- Meer naar het oosten lagen langs de Trawool nog een drietal kastelen/ landgoederen:
- Het kasteel van Meerbeek / Groot Hof van Melsbroek (nummer 18, CAI 3992).¹⁴

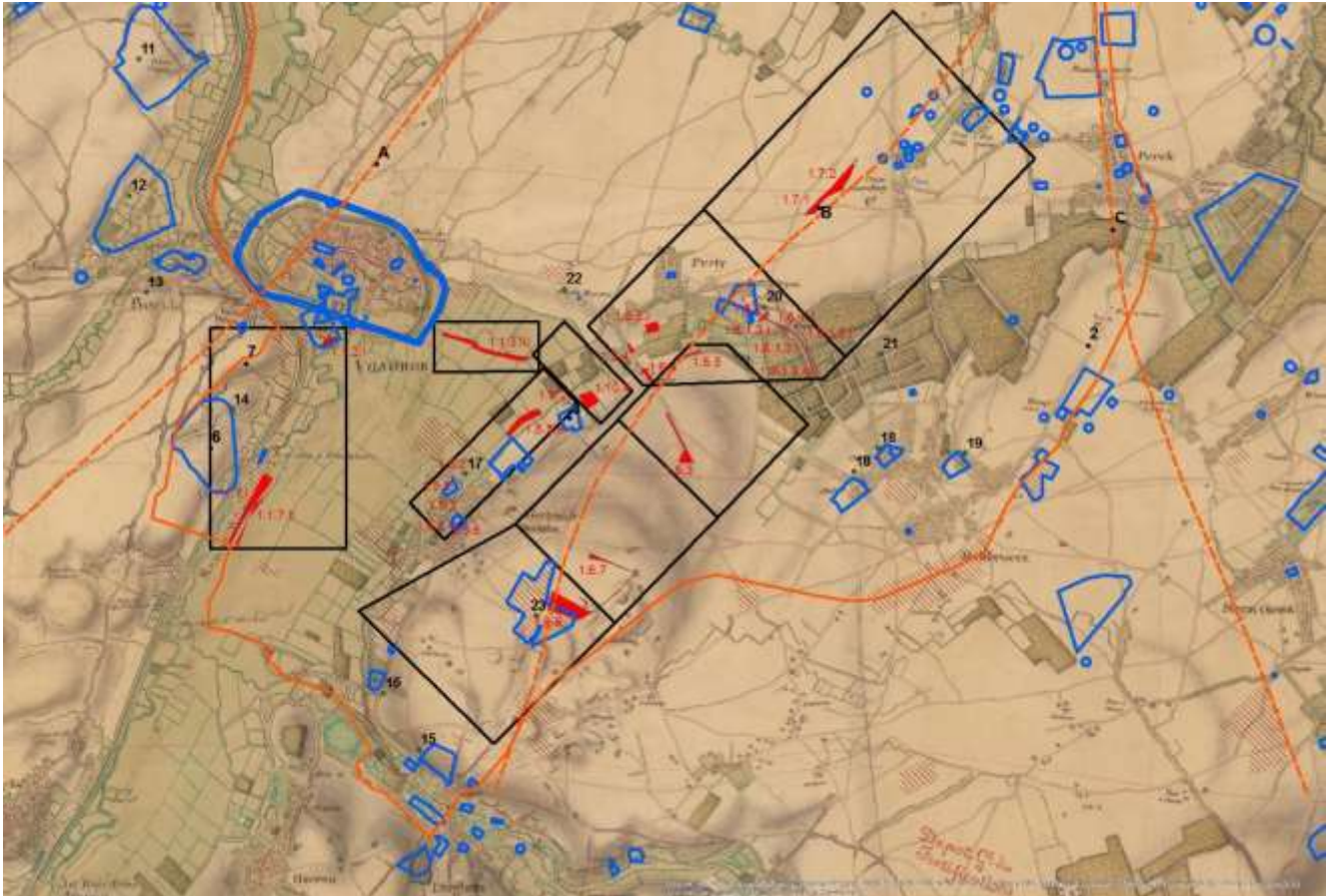
¹¹ In 1949 zijn de overblijfselen van het kasteel gerestaureerd. Nu is het beschermd bouwkundig erfgoed. De net iets ten noorden gelegen Geuzentempel (protestantse kapel, **CAI 150886**) hoort bij het kasteel.

¹² Hij werd gebouwd op het voormalige kerkhof en is thans beschermd als bouwkundig erfgoed. In de zestiende eeuw, tijdens de godsdienststroevelen werden de burcht en de nabijgelegen kerk zwaar beschadigd.

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14285>

¹⁴ met hoeve Willemijnshof uit de 16^{de} eeuw en parochiekerk Sint-Martinus uit de Volle Middeleeuwen (CAI 3991 en 3988).

- Kasteel van Boetvoort (nummer 19, CAI 2677) 15 en ten noorden van de Trawool, het kasteel van Peutie, de Batenborghoeve (nummer 20, CAI 689).¹⁶



Figuur 58: uitsnede uit de Villaret kaart (1745-1748) met daarop geprojecteerd in rood de zones waar maatregelen voorzien zijn en in blauw de archeologische vindplaatsen (CAI); met oranje stippellijnen is de veronderstelde ligging van de Romeinse wegen weergegeven; zie figuur 10 voor de verklaring van de zwarte cijfers en letters.

Op bovenstaande kaart is te zien dat de gebieden, waarin maatregelen voorzien zijn, veelal gesitueerd zijn op de overgang van de Zennevallei naar hoger gelegen gebied en in de omgeving van Batenborg. In dit gebied zijn een groot aantal archeologische vindplaatsen bekend. Hoewel een aantal maatregelen naar verwachting beperkt zal zijn in diepte, moet daarom tijdens de uitvoering rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De precieze impact van de maatregelen op archeologie, kan pas bepaald worden als de technische tekeningen gereed zijn en zal onderwerp zijn van een archeologienota.

¹⁵ Het oudste kasteel was een waterburcht. In 1610 werd een nieuw kasteel gebouwd. Dit kasteel is afgebroken tussen 1812 en 1850.

¹⁶ De eerste vermelding van het kasteel is uit 1430, maar het kasteel stamt waarschijnlijk – zoals de naam 'Batenborch' suggereert – van het hoogmiddeleeuwse dorpskasteel, dat tijdens de godsdienststroeibelen nagenoeg volledig werd verwoest. In de 17de / 18de eeuw is Batenborch een grotendeels ommuurd complex, met de diverse elementen geschikt rondom een rechthoekige binnenplaats.

3.2.9 Natuur en bos

3.2.9.1 Biologische waarderingskaart

De biologische waarderingskaart is weergegeven op kaart 7.

Er zijn een 4-tal opvallende waardevolle kernen in het studiegebied waarbij de meest waardevolle elementen de bossen zijn. De eerste kern situeert zich aan Floordambos en Peutiebos en loopt uit langs de wachtbekkens richting RO. Een tweede waardevolle zone ligt rond Houtembos en de Kautesteenbeek. De derde en vierde zone liggen rond het kanaal en zijn het domein Drie Fonteinen en het iets noordelijker gelegen gebied.

In het projectgebied is er één faunistisch belangrijke zones: Floordambos (Steenokkerzeel).

Het Floordambos en Peutiebos vormen een samenhangend groengebied dat biologische zeer waardevol is, echter doorsneden door de E19. Het gaat om valleibossen van het type va (alluviaal elzen-essenbos) matig vochtig tot matig nat met veel voorjaarsflora, al dan niet met populier ingeplant. Een beekbegeleitend elzen-essenbos komt voor op bodems die in de winter vanuit de waterloop kortstondig kunnen overstromen. De boomlaag is soortenrijk, ze bevat naast es ook vogelkers, grauwe abeel, iepen, zomereik en zoete kers. Typisch voor dit vegetatietype is de rijke voorjaarsflora zoals daslook, bosanemoon en speenkruid. In de zomermaanden groeien er vooral vochtminnende soorten en enkele ruderaal soorten zoals grote brandnetel. Waargenomen soorten zijn bosanemoon, gevlekte aronskelk, pinksterbloem, ruwe smelevaars, boskorststeel, eenbes, slanke sleutelbloem, bleeksporig bosviooltje, bosbingelkruid, kruipend zenegroen, aalbes, gewone esdoorn, rode kornoelje, hazelaar, gewone es, meidoorn, Europese vogelkers, speenkruid en dagkoekoeksbloem. In Floordambos staat daslook.

Ook komen er nitrofiële alluviale bossen (vn) voor, wat in dit geval duidt op nattere condities met meer moerasplanten als bv. dotterbloem. Waargenomen soorten zijn zeggen (o.a. scherpe of moeraszegge, hangende zegge), moerasspirea, moesdistel, gele lis en echte valeriaan. In Floordambos groeit op kwelzones bosbies.

In het Ihi-type (populierenbos) staat heel wat voorjaarsflora van het type va evenals struiken en jonge bomen. De aanplant n + gml is deels van het type va met op de verhogingen van de rabattenstructuur veel voorjaarsflora maar sterk verruigd met braam en netels (mogelijk door verdroging in combinatie met open bladerdek wegens afgestorven essenbestand). Het drogere deel is eerder een qa-type met gewone salomonszegel, grote plekken bosbingelkruid, bosanemoon, zoete kers en tongvaren langs de Trawool. Actueel is in het Peutiebos een open plek aanwezig waar verruiging optreedt. Op het opgehoogde perceel 'achter basic fit' lijkt regenwater slechts traag de bodem te kunnen indringen wat tot waterstagnatie leidt. Er komen interessante soorten voor als 5-vingerkruid, ruige zegge, valse voszegge en 1000-blad.

Op de drogere delen van de valleibodems grenzend aan de beekbegeleidende bostypes, komt eikenhaagbeukenbos (qa) voor. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar en varieert van vochtig tot vrij droog. De boomlaag bestaat van nature uit zomereik, es, esdoorn, haagbeuk, zoet kers en linde, deels met

populier ingeplant. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn en wordt gekenmerkt door een uitbundige voorjaarsbloei, echter zonder wilde hyacint. De meeste soorten in de kruidlaag zijn indicatief voor oude bossen en worden dan ook vaak aangeduid met de term 'oud-bosplanten'. De soortenarme variant van het eiken-haagbeukenbos, die op wat zuurdere leembodems voorkomt, lijkt buiten het voorjaar op het zuur eikenbos (qs).

De Trawool in Peutiebos is structuurrijk met boven water groeiende planten als beekpunge, waterkers, watereppe en riet. Recent werd een ecologisch wachtbekken ingericht nabij de Sint – Martinuslaan.

De biologisch zeer waardevolle delen van Houtembos omvatten de drogere valleibostypes vn en qa, veelal met populier ingeplant.

Het terrein van de Brabantse golf is gekarteerd als zeer soortenarm grasland (hx). Het gras blijft gedurende het volledige jaar groen door intensief onderhoud. Dit terrein is een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle soorten.

De omgeving van de Woluwewachtbekkens en de loop van de Trawool op de CAT-site zijn biologisch waardevol. Dit geldt ook voor de omgeving van de Woluwelaan en de gronden aan het viaduct.

De Woluwewachtbekkens en de Woluwegracht zijn een waardevol leefgebied omwille van de aangelegde oevers onder de grondwatertafel. Hierdoor dringt zuiver grondwater permanent binnen wat bijdraagt tot de biologische reiniging van het water. Rondom de wachtbekkens is de vegetatie gekarteerd als verruigd grasland (hr) en brede houtkanten (kb) met o.a. wilgen of bomenrijen met populier. De zuidoostflank is waardevoller dan de andere zijden. Soorten in het grasland zijn gewone ereprijs, 1000-blad, reukgras, scherpe boterbloem, Sint-Janskruid, bleeksporig bosviooltje, tijmeprijs, madelief, rood zwenkgras, zomp-vergeet-mij-nietje, ruige zegge, zachte ooievaarsbek, gewone veldbies, schapenzuring, margriet, biggenkruid, smalle weegbree, moerasspirea en kruipend zenegroen.

De voormalige tuin van de directeurswoning ten zuidoosten van het grote bekken is ontwikkeld tot bos met vooral gewone esdoorn, es en een ruderaal onderbegroeiing van brandnetel, braam, klimop maar ook aalbes. De Woluwegracht wordt geflankeerd door houtkanten met gewone esdoorn, hazelaar, vlier, es, wilg, braamstruweel, brandnetel en langs het pad fluitenkruid.

De middenberm van de Woluwelaan is gekarteerd als loofhoutaanplant (n). In deze bermen staan onder andere wilgen, essen, eiken en esdoorns.

In het ruige grasland tussen Woluwelaan, wachtbekken en de woonwijk parkzone Begoniagaarde groeien interessante soorten als veldlathyrus, wilde peen, scherpe boterbloem, veldbeemdgras, veldzuring, Sint-Janskruid, scherpe zegge, ruige zegge, madelief, heelblaadje, 1000-blad, 5-vingerkruid, zachte ooievaarsbek en boerwormkruid.

De Trawool langs de CAT-site bestaat uit een smalle, maar diep ingesneden vallei. De bedding is open, maar de oevers werden in het verleden sterk opgehoogd. De valleirand is begroeid met houtige begroeiing:

een combinatie van aanplant en spontane begroeiing, bomen en struweel. Verschillende delen van de vallei worden gedomineerd door de aanwezigheid van reuzenbalsemien, brandnetel en invasieve duizendknoop. Via deze vallei kan een belangrijke corridor gecreëerd worden door een sterk verstedelijkt gebied (industrie en wonen) tussen het Peutiebos-Floordambos, de Zennevallei en het domein Drie Fonteinen.

De aanwezigheid van biologisch waardevol gebied is langs de ene kant een opportuniteit. Het biedt een meerwaarde om te kunnen fietsen door groene en natuurlijke gebieden, maar net dat vormt ook een bedreiging. Door fietsroutes of infrastructuurwerken doorheen deze gebieden aan te leggen kan het natuurlijk evenwicht in deze zones verstoord worden.

De Vondelgracht die langs de spoorweg loopt en op het westelijk deel van de Trawoolvallei aansluit, is een biologisch waardevol gebied. Volgens de BWK kan hier opslag van allerlei aard (sz) terug gevonden worden. Bij deze eenheid wordt weinig onderscheid gemaakt in de ontwikkelingsgraad van de vegetatie. Op de oever groeit riet. Het kan een belangrijke functie als corridor invullen. Actueel is de vegetatie langs de Vondelgracht aan het evolueren naar bos.

De spoorwegbermen zijn op een aantal plekken gekarteerd als struweel sz met allerlei struiken en talud kt + robinia en gewone esdoorn als meest voorkomende bomen. In de spoorwegbermen groeien vlinderstruik, braam, vlier en wilg. In de grachten onderaan het talud staan riet, maar ook valse voszegge en gele lis.

Het Hanssenspark bestaat uit een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen. Het heeft een open karakter met kort gemaaid grasvelden en opgaande bomen. Centraal in het park is een vijver van ongeveer 1 hectare groot gesitueerd. De Trawool loopt ingebuisd doorheen het park.

De loop van de Zenne is gelegen in urbaan gebied. De oevers bestaan vaak uit rechte betonwanden, soms met een aanslibbing onderaan waar wat planten kunnen groeien. De vegetatie op meer natuurlijke oevers bestaat uit grasstroken, vaak van het ruige glanshavergrasland-type, en vanaf het water groeit Japanse duizendknoop de oever op in grote vlekken.

Het Kanaalpark heeft een open groenzone met weinig opgaande begroeiing. In het deel waar de Trawool stroomt ligt een talud begroeid met diverse struiken waaronder vlinderstruik, maar ook hier domineert de duizendknoop.

De oevers van het kanaal zijn steeds rechte betonwanden, de kades zijn ook deels verhard. Andere delen van de kades bestaan uit een smalle tot bredere schrale berm met rood zwenkgras, Sint-Janskruid, smalle weegbree, wilde peen en ruige zegge.

Het toekomstige kanaalpark t.h.v. het viaduct wordt gedomineerd door robinia, brandnetels en wat duizendknoop. De grazige delen zijn ruige glanshaverhooilanden met veldzuring, scherpe boterbloem en gele morgenster, op de stenig plekken wilde reseda.

Het klaverblad R0 – E19 is biologisch waardevol en gekarteerd als soortenrijk cultuurgrasland hp*, loofhoutaanplant n en struweel sz. Op sommige plekken zijn deze corridors echter heel smal.

Het gebied Drie Fonteinen is gekarteerd als een kasteelpark (kpk). Dit park is biologisch waardevol.

3.2.9.2 Voorkomen interessante soorten

Toelichting bij de provinciale koesterburen is terug te vinden onder 2.3.6. Natuur en bos

De waarnemingen van koestersoorten en enkele van de interessante soorten in het studiegebied die door natuurliefhebbers ter beschikking worden gesteld (waarnemingen.be), zijn weergegeven in onderstaande figuur. De waarnemingen vonden plaats over een periode van de voorbije 10 jaar. Op de kaart is duidelijk te zien dat er voor verschillende soorten potentieel bestaat om de populaties in het projectgebied te doen toenemen. Kamsalamander is ook waargenomen in de regio, maar de locaties zijn niet beschikbaar omwille van de zeldzaamheid van deze soorten.



Figuur 59: Waarnemingen van koestersoorten in en rondom projectgebied

De volgende soorten, aanwezig in het gebied, zijn interessant om rekening mee te houden.

3.2.9.2.1 zoogdieren

Eikelmuis

De eikelmuis werd net buiten het studiegebied tussen 2008 en 2016 waargenomen in het Schaarbeekse Walckierspark en Moeraske en in Haren/Diegem ten zuidwesten van de aansluiting E19 met RO. Andere waarnemingen in de buurt zijn in het zuidelijk deel van het Woluweveld en in hof Ter Musschen.

In 2017 is er een waarneming in het Parkhof (Bosveld) te Machelen en in 2018 zou er een waarneming zijn op het klaverblad in de hoek van Machelen (zie figuur 58).

Er zijn ook recentere waarnemingen die niet op de kaart staan in het gemeentelijk park Machelen (1 ex. op 10 oktober 2018 en 2 ex. op 17 oktober 2019 - med. Natuurpunt).



Figuur 60: Waarnemingen van koestersoorten in en rondom projectgebied

De eikelmuis komt in Vlaanderen voornamelijk voor in structuurrijke loofbossen en kleinschalig landbouwlandschap met stenige objecten, met loofbosjes en struweel. Belangrijke biotoopelementen zijn ongelijkjarige hakhoutbossen en de aanwezigheid van struiken, hagen, houtkanten en kreupelhout. Ook boomgaarden en wildere tuinen zijn belangrijk leefgebied. Eikelmuisen nestelen in allerlei holtes en oude nesten, soms bouwen ze er zelf een in dicht struikgewas. Lijnvormige en op elkaar aansluitende landschapselementen worden vaak gebruikt voor verspreiding over langere afstanden. Eikelmuisen zijn alleseters, met een voorliefde voor insecten. Omwille van z'n voorkomen in een stedelijke omgeving met kleinschalige natuurelementen is deze aaibare slaapmuis een paraplu-soort voor aanleg van groencorridors in het projectgebied.

Zie voor volledig paspoort van de eikelmuis bijlage 2.

vleermuisen

Een studie van de VLM in 2019 (VLEERMUIZEN IN VILVOORDE, VLM, 2019¹⁷) wees uit dat er verschillende soorten vleermuisen in het studiegebied voorkomen. De onderzochte locaties zijn het Kanaalpark, het Hanssenspark, de Trawool ter hoogte van de CAT-site, de Woluwewachtbekkens / Woluwegracht en Peutiebos / Sint-Martinuslaan / Ravaartstraat / Floordambos.

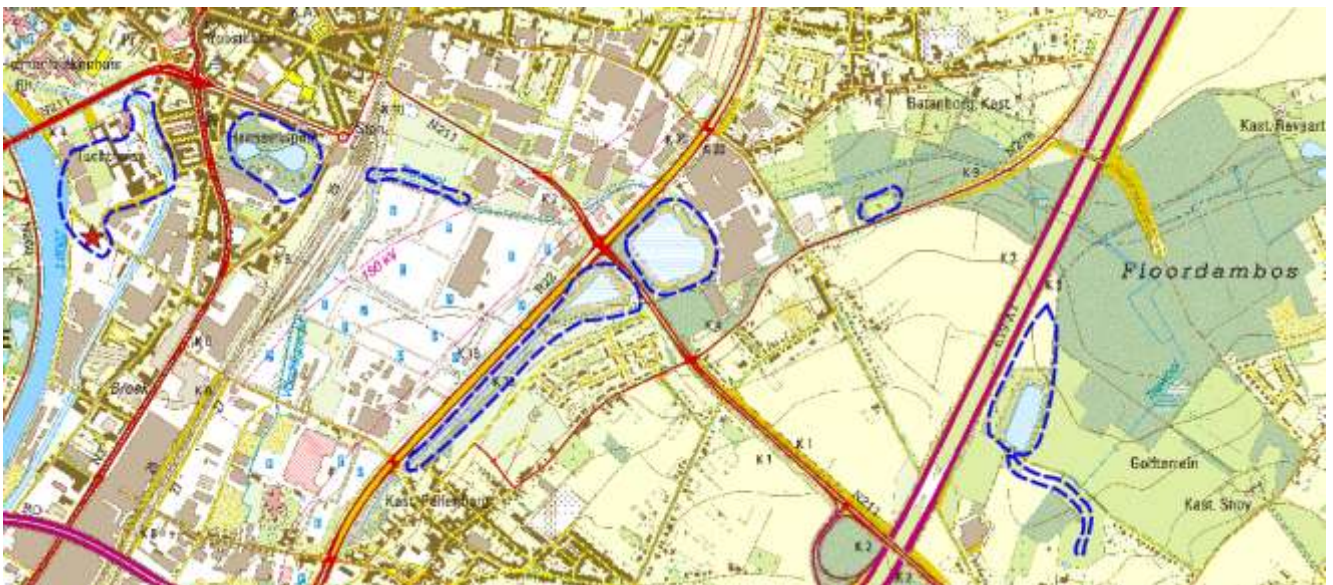
Tijdens inventarisaties in de zomerperiode (april – oktober) werden vooral gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis waargenomen en verder laatvlieger, bosvleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. In de omgeving van Floordambos werden bijkomend baardvleermuis, ingekorven vleermuis en franjestaart waargenomen. Deze soorten gebruiken verschillende plekken in het studiegebied op diverse wijze: als corridor, jachtgebied, als zomerverblijfplaats (rustplek, slaapplek, kraamverblijf) en vermoedelijk ook om te overwinteren.

In het voorjaar van 2019 werden door Natuurpunt in het Floordambos echolocatie-geluiden van kleine hoefijzerneus geregistreerd. De soort was aangemeld als uitgestorven in Vlaanderen.

Een interessante soort voor het projectgebied is de ruige dwergvleermuis. Het aantal waarnemingen van ruige dwergvleermuis is vrij hoog in het studiegebied. De soort werd in alle deelgebieden waargenomen en komt vermoedelijk jaarrond voor in het studiegebied. Het is van nature een soort van vochtige beekvalleien en half-open, bosrijke landschappen en dus een ideale paraplu-soort voor de inrichting van groenblauwe netwerken. De soort wordt in grotere aantallen aangetroffen langs grote rivieren en kanalen, en mijdt het stedelijk milieu niet. Dit kon onder andere vastgesteld worden bij inventarisaties in Vilvoorde.

¹⁷ Zie https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Vlaamse%20Rand/Woluwe-Trawool-Floordambos/VLA_TRA_Vleermuisen%20in%20Vilvoorde.pdf

De mannetjes bezetten in de herfst een paarverblijf langs de migratieroutes of winterverblijven (bomen en gebouwen zoals mogelijk het tuchthuis en poortgebouw in het Kanaalpark). Ze lokken met baltsroepen en baltsvluchten de langskomende wijfjes. Heel wat mannelijke dieren blijven in de zomer in de omgeving van deze paarverblijven en winterverblijven. Ze jagen dan in de omgeving van waterpartijen (zoals Kanaalpark met oude Zenne-arm, Hanssenspark Woluwewachtbekkens, vijver Peutiebos), beekvalleien en vochtige bossen (Floordambos). Ze jagen zowel boven water als langs de houtige begroeiing. Ze bereiken deze via vliegroutes langs lijnvormige landschapselementen zoals de Trawoolvallei t.h.v. de CAT-site.



Figuur 61 . Vastgestelde jachtgebieden en zwermlocatie ruige dwergvleermuis

3.2.9.2.2 vogels

Een ecologisch interessante soort voor het gebied is de ijsvogel, die leeft in de omgeving van water. Hun voedsel bestaat uit kleine visjes die ze met een snoekduik uit het water halen. In de buurt van het water moeten omwille van deze levenswijze bomen of struiken aanwezig zijn. Het water moet visrijk en helder zijn. IJsvogels broeden in steile wanden zoals in het wortelstelsel van een omgevallen boom waar nog een kluit zand aan vast zit. De ijsvogel is in het projectgebied frequent waargenomen.

De Woluwewachtbekkens zijn van belang voor doortrekkende steltlopers en andere watervogels, die de locatie als overwinteringsplek gebruiken. Er worden hoge aantallen bergeend, kraakeend en wintertaling waargenomen. Watersnip is één van de belangrijkste overwinteraars.

3.2.9.2.3 Amfibieën en reptielen

In het projectgebied zijn geen opvallende inheemse amfibieën of reptielen waargenomen. Langs het kanaal ten noorden en ten zuiden van de Budabrug zijn wel jaarlijks waarnemingen van muurhagedis sinds 2011. Ten westen van het rangeerstation van Haren zijn er waarnemingen sinds 2017. Dit is in beide gevallen vlakbij het studiegebied, o.a. aan het verlaten industriële gebouw over de Zenne. In België vormen Samber en Maas de noordgrens van het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort. Sinds 2004 duiken echter ook in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest steeds vaker exemplaren op. Verspreiding gebeurt waarschijnlijk vooral via goederentransport. Vaak zijn populaties terug te brengen tot een rangeerstation van waaruit dan de naburige spoorwegbermen gekoloniseerd worden. De soort leeft nl. op warme, stenige plekken zoals muren en ballaststenen van spoorwegen. De muurhagedis is een extra natuurelement in het stenige stads- en bedrijvenmilieu. De soort zal vermoedelijk verder dit biotoop richting noorden koloniseren, langsheen de kanaalkaaien, de stenige Zenne-oeveren en de spoorlijnen.



Figuur 62 waarnemingen muurhagedis

3.2.9.2.4 ongewervelden

De sleedoornpage komt voor in de kruinen van de sleedoorn. De sleedoornpage is reeds aanwezig in het gebied (Peutiebos, langs de Woluwe en in het Parkhof) en het leefgebied kan worden uitgebreid door het aanplanten van extra houtkanten met sleedoorn.

Iepenpage komt voor ten zuiden van Floordambos.

In het grasland aan parkzone Begoniagaarde werden bruin blauwtje en kleine parelmoervlinder waargenomen op 23/7/2019.

Andere voorkomende insecten zijn kaasjeskruidkopje, keizersmantel en zwervende heidelibel in Peutiebos.

Zuidelijke oevelibel en keizersmantel zijn waargenomen in Floordambos, zwervende heidelibel aan de wachtbekkens.

3.2.9.2.5 vissen

Op basis van gegevens van visinventarisaties op de waterlopen door het INBO blijkt dat de visindex, de ecologische kwaliteit van het visbestand in het onderzoeksgebied, zowel in het kanaal, de Trawool als de Zenne ontoereikend is.

In de Zenne is echter al een serieuze verbetering merkbaar ten opzicht van 10 jaar geleden. Hier komen meer en meer interessantere soorten, niet enkel soorten als blankvoorn, rietvoorn en paling, maar ook baars en zelfs bittervoorn. Die laatste is een Europees beschermde soort die vnl. in grachtenstelsels en vijversystemen in de vallei voorkomen (plantenrijke systemen, met het voorkomen van grote zoetwatermosselen. In de Zenne kunnen verder driedoornige en tiendoornige stekelbaars waargenomen worden en voorn, gibel, karper, paling en grondel.

De Zenne, stroomafwaarts van de viaduct van Vilvoorde, aan Initial Hospital Services, bevindt zich in de 'Barbeelzone' en 'Brasemzone' volgens de Huetzonatie, een zonatie op basis van het verval van de waterloop en geeft de potentie van mogelijks voorkomende vissoorten weer bij goede waterkwaliteit. Volgens de meest recente metingen is de waterkwaliteit van de Zenne matig (P.I.: 2.68), wat het voorkomen van vis mogelijk maakt maar geen gevoelige soorten of grote soortenrijkdom toelaat. Er wordt vooral barbeel en brasem gevangen, wat de visindex op matig tot slecht brengt. Blijkbaar vormt deze slechtere waterkwaliteit een migratieknelpunt voor verschillende vissoorten.

Op de Trawool, t.h.v. Floordambos, werd slechts één keer vis gevangen in maart 1997, barbeel. Dit geeft een ontoereikende visindex. De Trawool, ter hoogte van Floordambos, is gekarteerd als 'Barbeelzone' volgens de Huetzonatie. Het lijkt er op basis van de huidige gegevens al op dat er op visvlak voor de Trawool verbeteringsmogelijkheden zijn. Als er migratiemogelijkheden vanuit de Zenne zijn, kan op termijn een spontaan herstel van het visbestand in de gehele Trawoolvallei worden bewerkstelligd. De waterkwaliteit van de Trawool is al tamelijk, dus kan er spontane optrek vanuit de Zenne verwacht worden. De waterkwaliteit van de Trawool laat stroomopwaarts van meetpunt 2 (t.h.v. de Vuist) een gediversifieerd visbestand toe.

Stroomafwaarts is het voorkomen van vis mogelijk. De verminderde waterkwaliteit vormt echter een migratieknelpunt in de richting van het brongebied. In de Trawool zijn driedoornige en tiendoornige stekelbaars teruggevonden. Er is een mondelinge medeling (ANB) van het voorkomen van Rivierdonderpad op een zijloop van de Trawool in het Floordambos.

Er zijn drie vismigratieknelpunten in de onderzoeksgebied (rode bolletjes):

1. op Trawool, nr 11014-020 is een pompemaal dat het water uit het wachtbekken van de Woluwe naar de Trawool pompt.
2. gracht Woluwe, nr 11014-010, duiker, hier is een onoverbrugbaar hoogteverschil, een te geringe waterdiepte en een te hoge stroomsnelheid.
3. Woluwe, nr 6555-010, overwelving van 4,3 km (een overwelving vanaf 100m wordt als een vismigratieknelpunt beschouwd), vanaf de rooster te Diegem tot aan de monding in de Zenne is de Woluwe overwelfd. Waar de overwelving overgaat in de Woluwecollector onder de Woluwelaan is een dubbel verval van 1,5m.
4. Bodemval van de Trawool in de overdekte Zenne



Figuur 63: Situering vismigratieknelpunten

3.2.10 Landbouw

Zie kaart 8 landbouwgewassen, waarbij in de onderzoeksfase een ruime perimeter werd gebruikt. Het landbouwgebied thv Machelen ten westen van de E19 wordt apart besproken.

3.2.10.1 Bodems

Het gebied wordt gerekend tot de zandleemstreek. De gronden in het gebied zijn overwegend droge zandleembodems. Dit zijn erg geschikte gronden o.a. voor akkerbouw. Op de potentiële bodemerosiekaart staan de gronden aangeduid als laag tot zeer laag erosiegevoelig. Vooral omdat het om een grotendeels vlak gebied gaat.



Figuur 64 potentiële bodemerosie

3.2.10.2 Landbouwgebruik binnen het gebied

Binnen de ruime onderzoeksperimeter bevinden zich in totaal 535 unieke landbouwpercelen, volgens de perceelsregistratie van 2019. Deze percelen hebben een totale oppervlakte van 586,7ha, waarvan 544,1ha binnen de perimeter. Sommige percelen zijn gedeeltelijk binnen en gedeeltelijk buiten de perimeter gelegen. Merk op dat kleinere gebruikers met minder dan 2ha in gebruik niet verplicht zijn om hun gronden te registreren. Kleinere hobbylandbouwers zijn veelal dus niet meegerekend in deze cijfers.

56 van de aanwezige percelen zijn gelegen binnen ruimtelijke bestemmingen waar bemestingsbeperkingen gelden, goed voor 63,4ha binnen het gebied. Het gaat vooral om percelen, gelegen in de bosbuffer langs de E19 of in de omgeving van Houtembos. Individuele landbouwers kunnen vaak wel ontheffing aanvragen. Onderstaande tabel geeft de verdeling weer per gemeente.

Gemeente	Aantal percelen	Oppervlakte (ha)	Aandeel totaal (%)
Machelen	64	58,9	10,8
Steenokkerzeel	239	220,6	40,5
Vilvoorde	232	265,1	48,7
Totaal	535	544,6	100,0

De meeste percelen liggen op grondgebied van Steenokkerzeel en Vilvoorde.

De volgende tabel geeft het agrarisch bodemgebruik weer in het gebied. De grootste oppervlakte wordt ingenomen door akkerbouwgewassen. Er zijn 26 percelen met bedrijfsgebouwen.

Teelten	Aantal percelen	Oppervlakte (ha)	Aandeel Totaal
Bedrijfsgebouwen	26	9,3	1,7
Grasland	151	102,5	18,8
Maïs	52	55,4	10,2
Granen	178	244,7	44,9
Aardappelen	44	54	9,9
Groenten	23	9,1	1,7
Groenbemester	16	4,7	0,9
Andere	45	64,9	11,9
Totaal	535	544,6	100,0

3.2.10.3 Beschrijving van de landbouwbedrijven

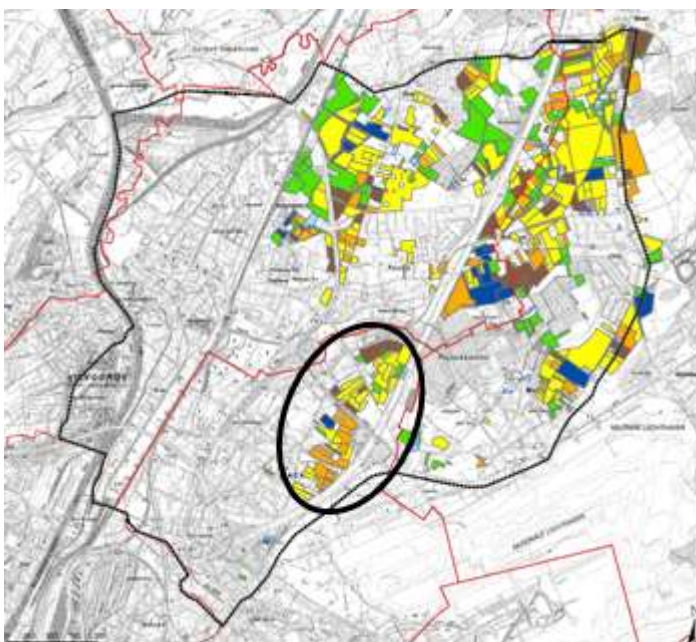
Er bevinden zich 64 gebruikers binnen het gebied, waaronder ook ANB. ANB registreert 25,7ha in het gebied, vooral rond Houtembos en Floordambos.

De meeste gebruikers zijn gevestigd in Steenokkerzeel: 24 gebruikers, goed voor 278ha in gebruik in het gebied. Daarnaast zijn er nog 11 gebruikers gevestigd in Vilvoorde, goed voor 112,5ha. 7 gebruikers zijn gevestigd in Zemst, goed voor 24,5ha. Slechts 1 gebruiker zit in Machelen.

De volgende tabel geeft de bedrijfstypes weer. De meeste bedrijven zijn akkerbouwbedrijven. Deze bedrijven gebruiken ook veruit de grootste oppervlakte in het gebied. Daarnaast zitten er ook veel graasdierbedrijven (melkvee en vleesvee). Onder de categorie andere zit 1 varkensbedrijf, 1 fruitteler en 1 tuinbouwbedrijf, nl. de tuinbouwschool in Vilvoorde.

Bedrijfstype	Aantal bedrijven	Oppervlakte in gebied (ha)	Aandeel Totaal (%)
bedrijf met combinaties van gewassen	4	25,1	4,6
bedrijf met combinaties van gewassen en veeteelt	6	10,1	1,9
gespecialiseerd akkerbouwbedrijf	31	348,2	63,9
gespecialiseerd graasdierbedrijf	15	87,3	16,0
niet-geclassificeerde bedrijf	4	39,3	7,2
Andere	4	34,5	6,3
Totaal	64	545	100,0

3.2.10.4 Het landbouwgebied langs de E19



Het landbouwgebied langs de E19 neemt een aparte plaats in binnen het landinrichtingsproject. Het krijgt daarom een aparte bespreking. De totale oppervlakte van dit gebiedje is circa 138ha. Hierbinnen bevinden zich 61 geregistreerde landbouwpercelen goed voor een totale oppervlakte in landbouwgebruik van zo'n 59,05ha. De gemiddelde perceelsgrootte bedraagt ongeveer 0,97ha. Dit is duidelijk kleiner dan het gemiddelde voor de Vlaamse Rand (1,30ha) en Vlaanderen (1,39ha). Dit duidt erop dat de landbouwgrond in het gebied erg

versnipperd is. Als de aangrenzende percelen van dezelfde gebruiker worden samen genomen gaat het over 1,40ha. Ten opzichte van 1,77ha voor de hele Vlaamse Rand. Volgende tabel geeft de teelten weer in het gebiedje. Het gaat hoofdzakelijk om akkerbouw en voedergewassen.

Gewas	Aantal percelen	Oppervlakte (ha)	Aandeel totaal (%)
Grasland	7	3,69	6,2
Maïs	22	26,42	44,7
Granen	25	21,3	36,1
Aardappelen	6	6,66	11,3
Andere	1	0,98	1,7
Totaal	61	59,05	100,0

De **ruimtelijke bestemmingen** in het gebiedje langs de E19 zijn vastgelegd in het RUP VSGB. De zone langs de E19 is ingekleurd als bosgebied. Ongeveer 17ha is gelegen in bosgebied. Het gebiedje ten noorden van de Luchthavenlaan is aangeduid als bouwvrij agrarisch gebied. Het gebiedje ten zuiden van de Luchthavenlaan is parkgebied. Er zijn 15 gebruikers actief in het gebied. De overige 14 door actieve landbouwers. Hiervan zijn er 8 gevestigd in Steenokkerzeel. Slechts 1 bedrijf is gevestigd in Machelen en nog 1 in Meise en 1 in Vilvoorde. Van de 14 landbouwers actief in het gebied zijn er 7 gespecialiseerde akkerbouwers. 3 zijn gespecialiseerde vleesveebedrijven. Twee zijn gemengde akkerbouw-/tuinbouwbedrijven. Nog eens twee zijn gemengde akkerbouw-veebedrijven. De 5 grootste gebruikers die samen bijna 40ha van het gebied bewerken zijn allemaal akkerbouwbedrijven. De grootste gebruiker bewerkt iets meer dan 40ha. Er zijn geen bedrijfszetels in het gebied. Er zijn er wel 2 vlakbij gelegen op een paar honderd meter.

3.2.11 Recreatie

3.2.11.1 Fietsen

3.2.11.1.1 Fietsnetwerk

3.2.11.1.1.1 Recreatief fietsknooppuntennetwerk

De N278 Sint-Martinuslaan is onderdeel van het knooppuntennetwerk. De N278 Sint-Martinuslaan is weinig aantrekkelijk als fietsroute. Veilige en comfortabele fietspaden ontbreken. Vooral de oversteekbaarheid van de weg is problematisch gezien de hoge snelheden. Het knooppunt 47 valt samen met het kruispunt Peutiesesteenweg-Leuvensesteenweg-Sint-Martinuslaan (N278). Het kruispunt is erg verkeerstechnisch ingericht en onoverzichtelijk voor de weggebruikers. De Leuvensesteenweg tussen Peutiestraat en R22 vormt ook onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk. Langs de weg ontbreken ook veilige en comfortabele fietspaden. Via de Rollewagenstraat wordt aangesloten op de fietsbrug over de R22. Een tweede route in het fietsknooppuntennetwerk loopt via de Peutiestraat naar Machelen. Fietsers kruisen de Luchthavenlaan onder begeleiding van verkeerslichten. De Luchthavenlaan is geselecteerd als fietssnelweg. Ook hier is de infrastructuur niet in overeenstemming met de inrichtingseisen voor fietssnelwegen. Interessant is ook de aansluiting die via het fietsknooppuntennetwerk kan gemaakt worden naar de Waterbus in Vilvoorde (Steenkaai).



Figuur 65: fietsknooppunten-netwerk en waterbus

De Leuvensesteenweg en Sint- Martinuslaan vormen ook onderdeel van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk. De fietsinfrastructuur is ondermaats en niet conform de inrichtingseisen voor het BFF.



Figuur 66: fietsnetwerk

3.2.11.1.2 Van basiliek tot basiliek



ANB (Agentschap Natuur en Bos) voorziet de realisatie van een groene fietsroute tussen de basiliek van Grimbergen en de basiliek van Vilvoorde. Deze gaat over de belangrijkste groendomeinen (Lintbos, Maalbeekvallei, Ter Borgh, Tangebeekvallei, Drie Fonteinen). Cruciaal is hier de realisatie van een fietsbrug over het Zennekanaal ter hoogte van het nieuwe Broekplein.

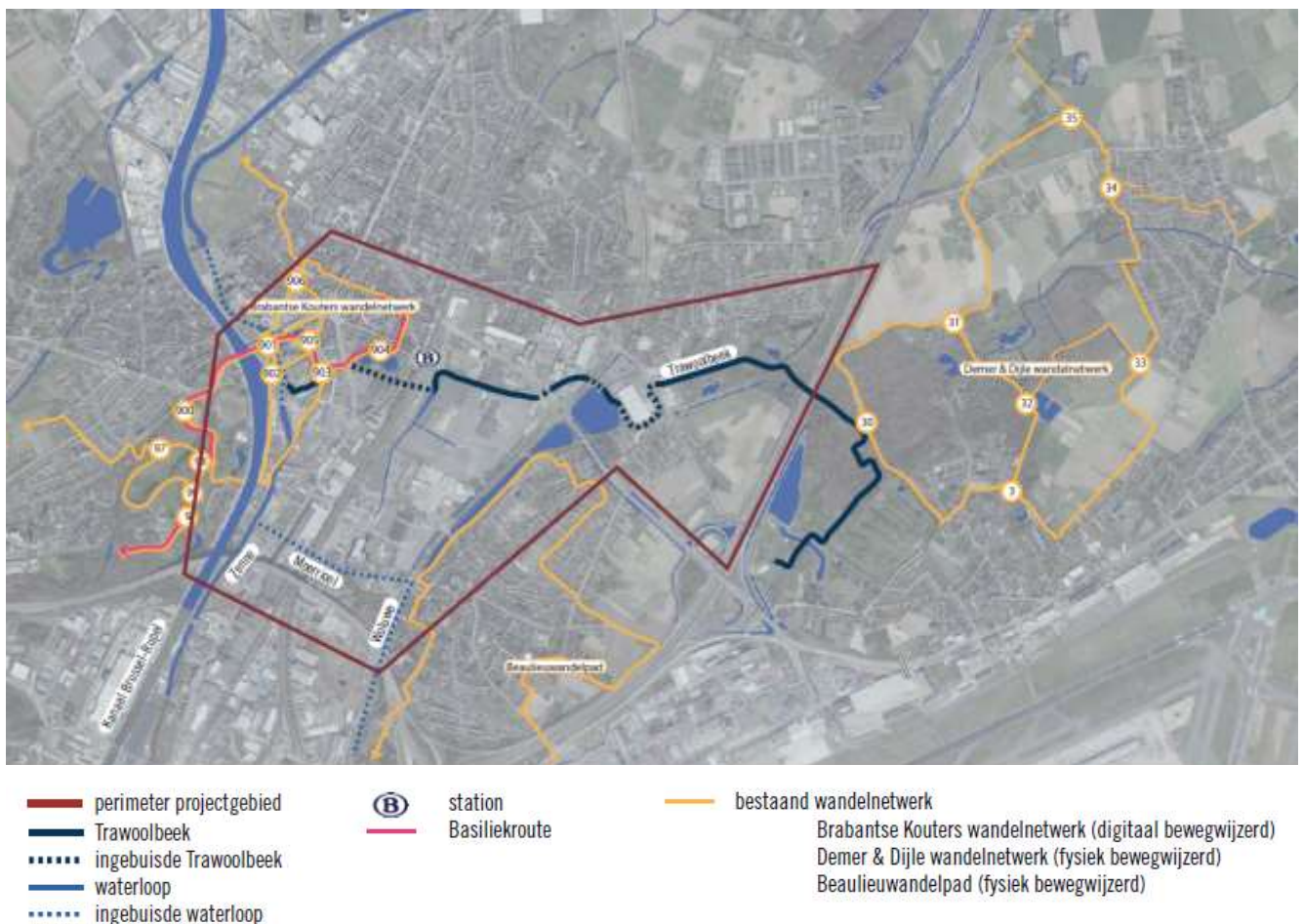
Figuur 67: Wandelroute van basiliek tot basiliek (bron: www.natuurenbos.be/basiliekroute)

3.2.11.2 Wandelen

3.2.11.2.1 Wandelnetwerk

Toerisme Vlaams-Brabant is momenteel nog een wandelnetwerk aan het ontwikkelen in het noorden van het Dijleland en een stukje Hageland, nl. wandelnetwerk Demer en Dijle. Volgende gemeenten zijn hierbij betrokken: Herent, Kortenberg, Steenokkerzeel, Kampenhout, Boortmeerbeek, Keerbergen, Haacht, Rotselaar, Begijnendijk en Aarschot. Deze wandelroute is ter plekke bewegwijzerd.

Een tweede wandelnetwerk bestaat uit de Brabantse Kouters. Deze wandeling is enkel virtueel terug te vinden en op het terrein zelf niet bewegwijzerd. Het gebied tussen Drie Fonteinen en Floordambos is vandaag niet ontsloten via een wandelnetwerk, maar heeft heel wat potentieel en biedt vele mogelijkheden, zeker met de aansluiting op kanaaltoerisme vanuit en naar Brussel (Waterbus, zie verder).



Figuur 68: overzicht wandelnetwerken en wandelroutes

Binnen het studiegebied zijn er verschillende wandelroutes. Er is een bestaande wandeling doorheen het Floordambos met vertrekpunt in Melsbroek. De wandelroute maakt gebruik van de Ravaartstraat maar sluit niet aan op het Peutiebos. Een tweede wandeling in het gebied loopt voor een deel op het grondgebied van Machelen met startpunt aan de kerk van Machelen. Deze wandeling vormt ook een gesloten lus die niet is aangesloten op het studiegebied.



Figuur 69: Wandelroute Floordambos-Peutiebos

De Beaulieuwandeling vertrekt op het Dorpsplein te Machelen en verkent naast de luchthaven de groene plekken die Machelen rijk is. Deze wandeling is evenals de Demer en Dijlewandeling ook bewegwijzerd. Deze wandeling passeert o.a. langs de hondenweide aan de Koning Astridlaan te Machelen.



3.2.11.2.2 Ontsluiting Peutiebos

Het Regionaal Landschap Brabantse Kouters werkt aan de aanleg van een pad op korte termijn langs de Trawool in Peutiebos, samen met Natuurpunt en de gemeenten Machelen en Vilvoorde. Hiervoor werd een dossier ingediend bij ANB om groensubsidies te ontvangen in het kader van het VSGB. Dit pad werd in het voorjaar van 2019 aangelegd en officieel geopend. Vanuit de tuin van de lagere school De Doening is er toegang tot het Peutiebos en een poel. In het kader van dit project werd de poel toegankelijker gemaakt met een vlonder en werd via een vlonderpad een verbinding gemaakt met het wandelpad langs de Trawool, een 'Trawoolpad'.

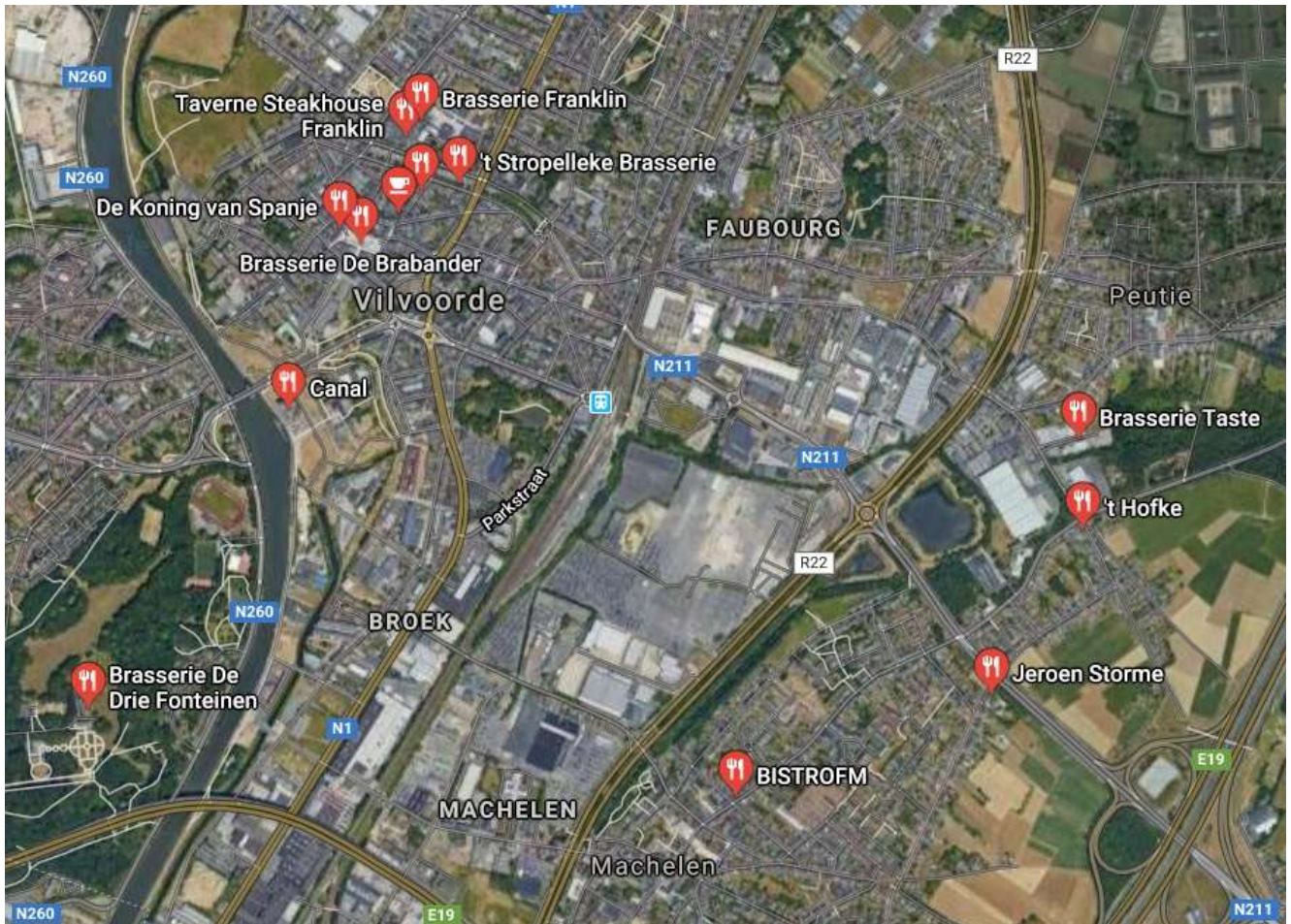




Figuur 72: plan voor de ontsluiting van Peutiebos

3.2.11.3 Horeca

Belangrijk voor het recreatief gebeuren (wandelaars, fietsers, ...) is de mogelijkheid tot eten en/of drinken langs de route. In het centrum is een verscheiden aanbod aanwezig, maar ook in Machelen zijn er vier gelegenheden. In het domein Drie Fonteinen is een brasserie.



Figuur 73: Horeca in het projectgebied

3.2.12 Mobiliteit

3.2.12.1 Ring rond Brussel

Met het programma Werken aan de Ring wil de werkvennootschap de ruime noordrand rond Brussel weer leefbaar en beter bereikbaar maken. De werkvennootschap gaat voluit voor een betere bereikbaarheid met de fiets. Ook het openbaar vervoer krijgt een flinke upgrade. De ring zelf pakt de werkvennootschap grondig aan om een betere en veiligere doorstroming van het autoverkeer te realiseren. Er zijn overlappingen met het landinrichtingsproject op volgende locaties :

- Onder en langs het viaduct (met mogelijk een ringfietspad op termijn gekoppeld aan het viaduct)
- Ronde De Vuist
- Cat-site – Woluwelaan (trambus – tijdelijke parking)
- Inrichting Klaverblad R0-E19 met inrichten brug Pieter Schroomstraat over E19



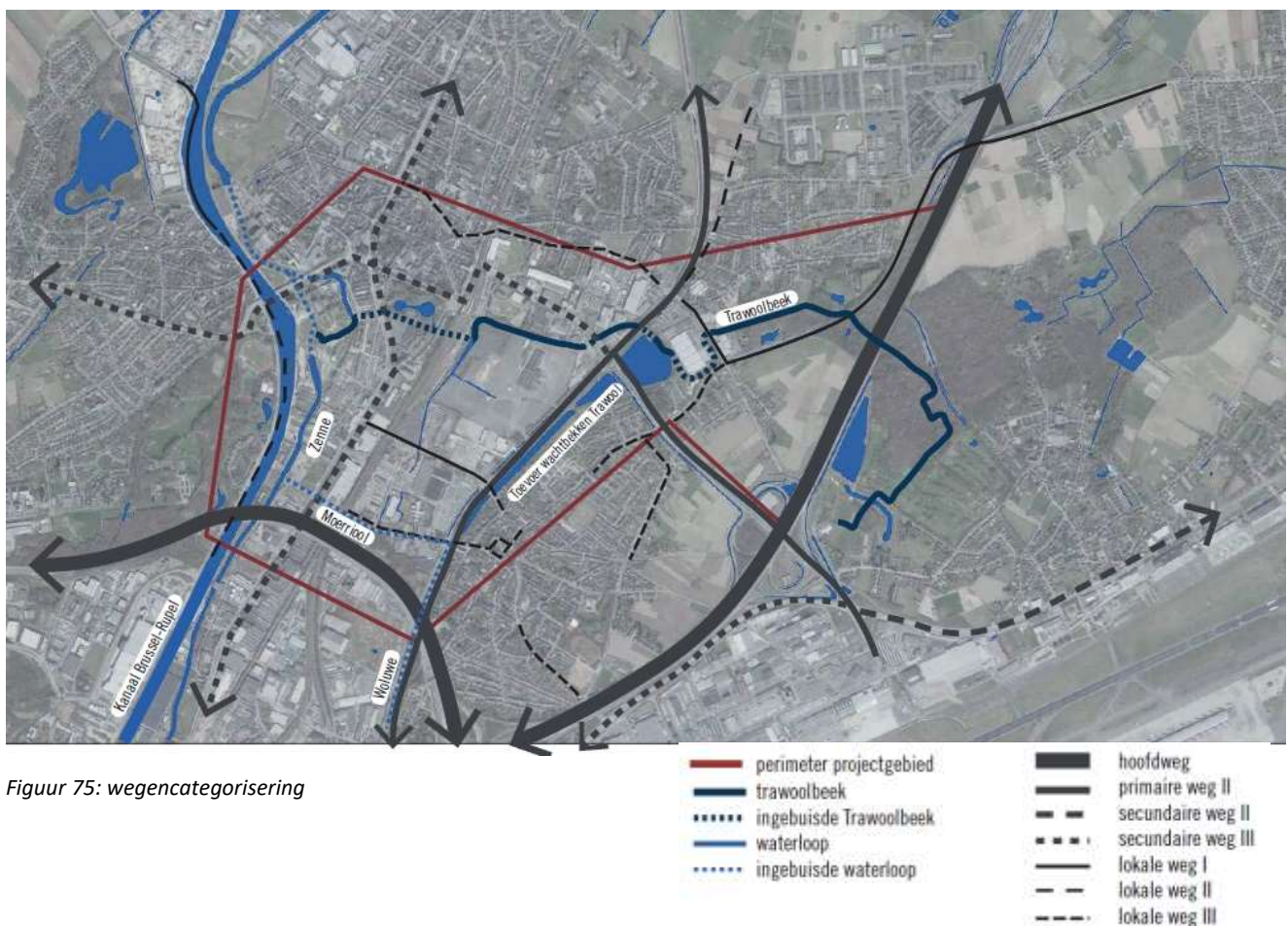
Figuur 74 werken aan de ring thv Vilvoorde en Machelen

3.2.12.2 Weginfrastructuur

Het gebied wordt gekarakteriseerd door een versnippering door grote weg-infrastructuur ; R0, E19, Woluwelaan, Schaarbeeklei, St-Martinuslaan, Leuvensesteenweg en de Luchthavenlaan zijn hierbij de

voornaamste. Het doorsnijden van Peutiebos-Floordambos door de E19 en het in tweede delen van het gebied door de rotonde de Vuist heeft een enorme impact op de leefbaarheid van het gebied.

De N278 Sint-Martinuslaan is in het gemeentelijk mobiliteitsplan geselecteerd als een lokale weg type I die aansluit op de Luchthavenlaan. De weg is ook een gemeenteweg. De Leuvensesteenweg is geselecteerd als lokale weg type II. Deze hiërarchie is vandaag niet leesbaar in de inrichting van het kruispunt. De N278 Sint-Martinuslaan fungeert vandaag als omleidingsweg voor Peutie en is tegelijk ook een parallelle route geworden aan de Haachtsesteenweg tussen Kampenhout-Perk en Vilvoorde. De huidige inrichting van de weg zet aan tot snel rijden en vormt een barrière tussen Floordambos en Peutiebos. De Aarschotsestraat, Leuvensesteenweg en de Martelarenstraat fungeren als wijkverzamelwegen. Deze straten zijn onderhevig aan sluipverkeer. De Luchthavenlaan is geselecteerd als primaire weg tussen de R22 en de E19. Op de Luchthavenlaan sluiten twee lokale straten aan, aan de zijde van Machelen. Ook de N278 Sint-Martinuslaan takt rechtstreeks aan op de Luchthavenlaan.



Figuur 75: wegcategorisering

3.2.12.3 Brabantnet

De Ringtram(bus) zal de noordrand van hoogwaardig openbaar vervoer voorzien. Voor de realisatie van het tracé wordt op korte termijn een trambus voorzien. Op langere termijn zal het tracé ver'tram't worden. Het Ringtrambustracé doorkruist het studiegebied in het centrum van Vilvoorde, op de CAT-site en langsheen de R22.



Figuur 76: Tracé ringtrambus

3.2.12.4 Waterbus

De waterbus is een intergewestelijke, klokvast en filevrije “waterbuslijn” op het kanaal die je toelaat om je op een comfortabele en aangename wijze te verplaatsen tussen Vilvoorde en Brussel centrum.

De waterbus start in Brussel thv Saintelette, Havenlaan, stopt vervolgens aan vier haltes en heeft haar terminus in het centrum van Vilvoorde. Vanaf 9u vertrekt er om de twee uur een boot, die 25' later aan de eindhalte toekomt. Een ticketje kost 2 of 3€. Fietsen mogen gratis mee.



Figuur 77: haltes van de Waterbus Brussel-Vilvoorde

Interessant is ook de aansluiting die via het fietsknooppunten-netwerk kan gemaakt worden naar de Waterbus in Vilvoorde (Steenkaai) zoals reeds eerder vermeld.

3.2.12.5 Verkeersgegevens Sint-Martinuslaan

Om een goed beeld te krijgen op het verkeer van de Sint-Martinuslaan werden 2 tellingen gedaan, in juni-juli 2019 en in februari -maart 2020.

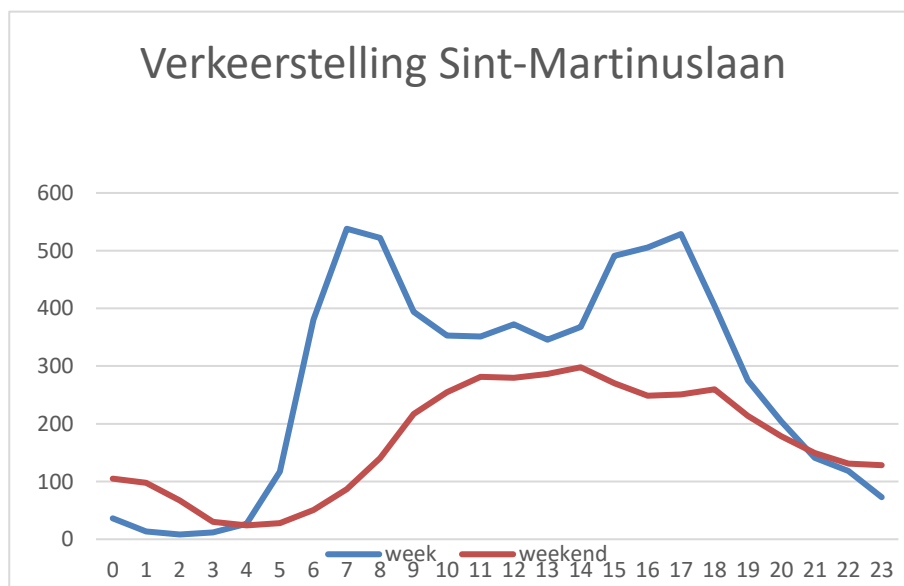
Situering locatie verkeersteller



Figuur 78: locatie van de verkeersteller

1^e reeks tellingen (2019)

De 1^e reeks tellingen in 2019 liepen van 29 juni tot en met 20 juli . Dit is een periode vlak voor en in een vakantie periode. (bouwverlof 2019). Door vandalisme zijn de tellingen van de fietsers niet bruikbaar. In deze tellingen vinden we dan ook enkel de voertuigen terug.



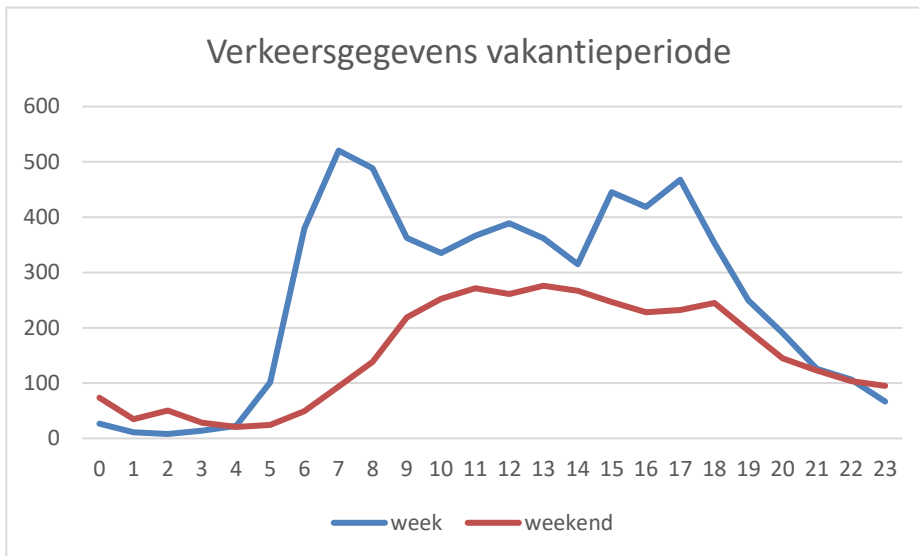
Figuur 79: verkeerstelling 29/06/2019- 20/07/2019

Het verschil tussen weekend en weekperiode is duidelijk zichtbaar. Ochtend- en avondspits zijn te onderscheiden van de rest van de dag. Pieken van meer dan 500 voertuigen per uur zijn aanwezig. Dit komt neer op 8-9 voertuigen per minuut. (1 per 6-7 seconden).

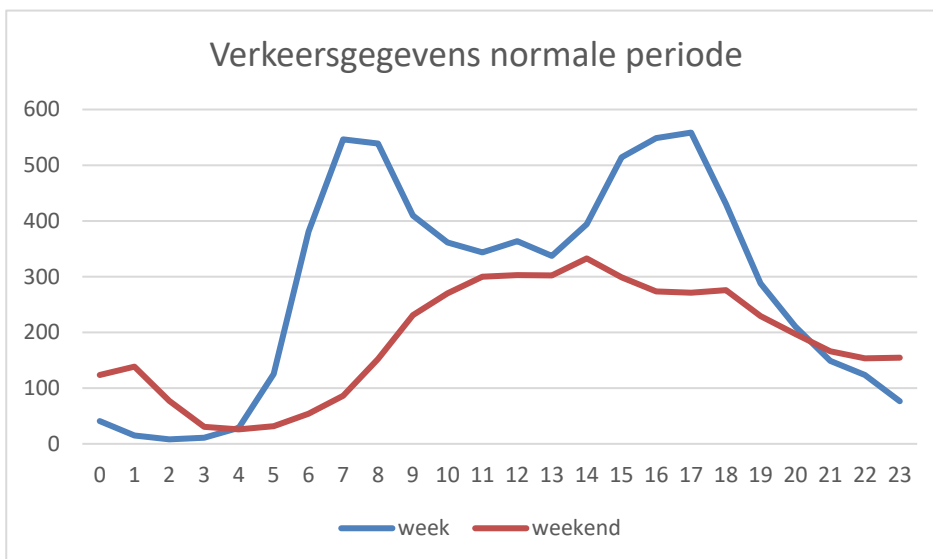
De avondspits is langer dan de ochtendspits. Dit is een normale grafiek van verkeer.

Weekendgegevens geven eveneens een normale verdeling van het verkeer. In weekends zijn er geen spitsen te onderscheiden. De maxima liggen ronde de 300 voertuigen. Men kan stellen dat het verschil tussen beide (weekend- weekgegevens) het woon-werk gerelateerd verkeer is.

We kunnen beide periodes splitsen om te kijken wat het effect is van een vakantie periode:



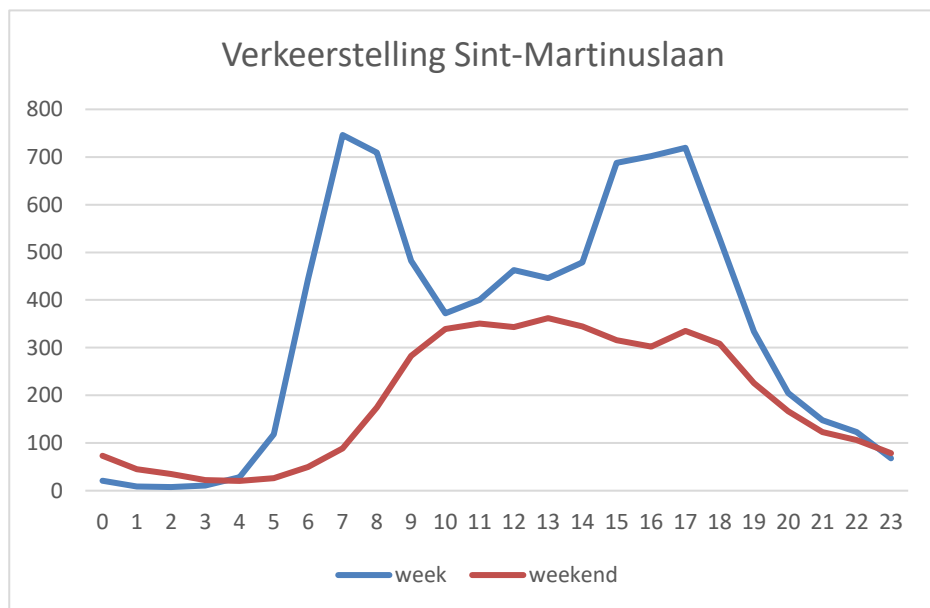
Figuur 80: verkeerstellingen, voor de vakantieperiode



Figuur 81: verkeerstellingen, voor de normale periode

Het effect van de vakantie is hier niet duidelijk zichtbaar. Er is slechts een lichte daling in het verkeer, maar dit is niet uitgesproken. Iets meer in de avondspits dan in de ochtend.

2^e reeks tellingen (2020)

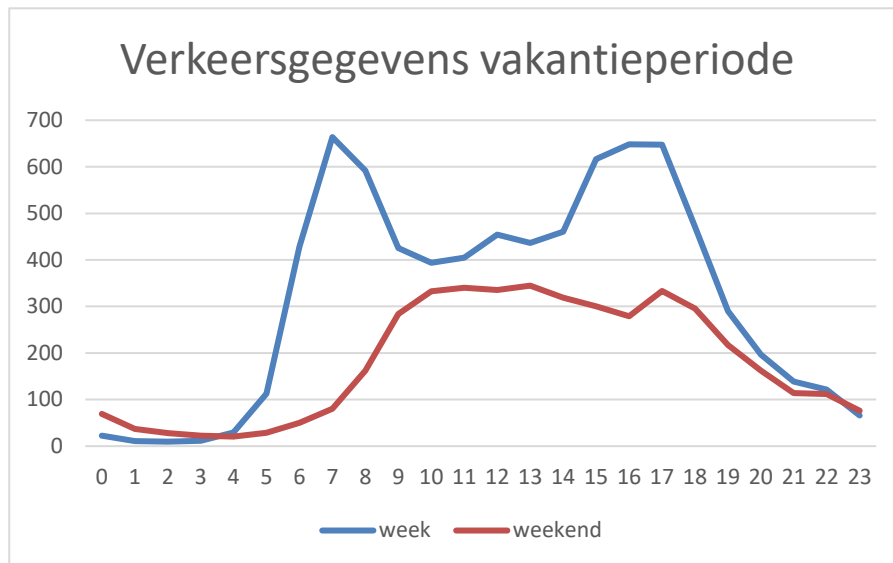


Figuur 82: verkeerstelling 13/02 – 8/03/2020

De 2^e reeks tellingen in 2020 liepen van 13 februari tot en met 8 maart 2020. Dit is vlak voor de corona periode en hebben van deze geen invloed gehad. Tijdens deze periode is er eveneens vandalisme op telslangen gebeurd, waardoor we in deze tellingen ook geen gegevens hebben van het fietsverkeer. De gegevens in de tabellen geven dus de voertuigen weer die dit telpunt zijn gepasseerd. Het verschil tussen weekend en weekperiode is ook hier duidelijk zichtbaar. Ochtend- en avondspits zijn te onderscheiden van de rest van de dag. Pieken van meer dan 700 voertuigen per uur zijn aanwezig. Dit komt neer op 11-12 voertuigen per minuut. (1 per 5 seconden). Dit is beduidend meer dan tijdens de 1^e periode. Het verschil in beide tellingen kan liggen aan de grootte van de verlofperiode. Het effect van een groter verlof (bouwverlof) is reeds zichtbaar in de week ervoor. In deze periode was de grootte van het verlof 1 week. De avondspits is ook langer dan de ochtendspits. Dit is een normale grafiek van verkeer.

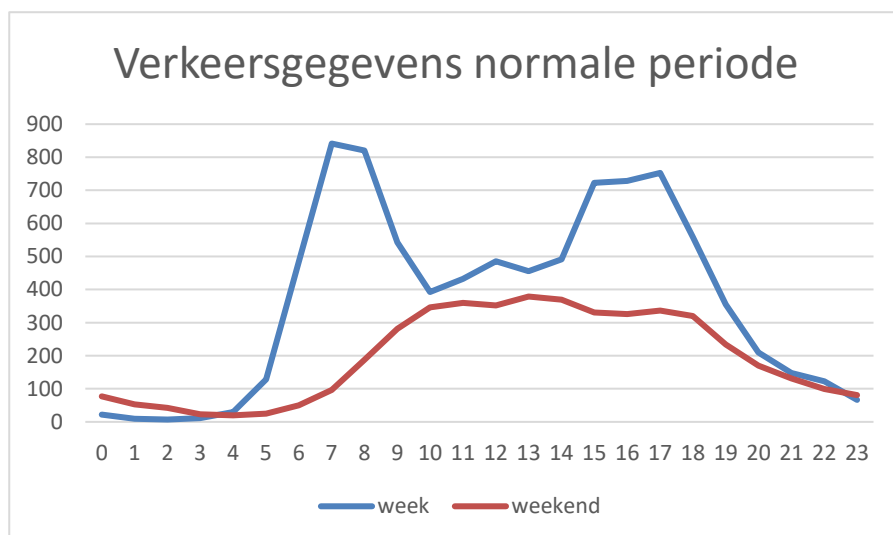
Weekendgegevens geven eveneens een normale verdeling van het verkeer. In weekends zijn er geen spitsen te onderscheiden. De maxima liggen hier tussen de 300 en de 400 voertuigen per uur. Dit is in dezelfde grootte orde van de 1^e meetperiode. Men kan ook hier stellen dat het verschil tussen beide (weekend- weekgegevens) het woon-werk gerelateerd verkeer is.

We kunnen beide periodes splitsen om te kijken wat het effect is van een vakantie periode:



Figuur 83: verkeerstellingen, voor de vakantieperiode

Figuur 84: verkeerstellingen, voor de normale periode



Het effect van de vakantie is hier duidelijker zichtbaar. Er is een daling in de weekgegevens van 800-900 voertuigen naar 600-700 voertuigen per uur. Dit zijn ongeveer 200 voertuigen per uur minder tijdens een vakantieperiode. De weekend gegevens blijven ongeveer dezelfde voor, na of tijdens een verlofperiode.

3.2.13 Klimaat

Vanuit het klimaat denken zijn er twee strategieën om klimaatsopwarming te beperken, enerzijds is er mitigatie en anderzijds adaptatie.

Bij **mitigatie** wordt voorkomen dat fossiele brandstof gebruikt wordt en voor bijkomend CO₂ zorgt. Hierbij zijn vooral maatregelen nodig op het vlak van energie en mobiliteit. Vanuit LI kan dan gedacht worden aan de aanleg van wandel- en fietspaden. Ook het capteren van CO₂ hoort hierbij. Bebouwing draagt hieraan bij.

Minder zichtbaar maar zeer effectief is het inschakelen van de bodem en haar processen om CO₂ in de bodem om te zetten of te capteren. Akkers hebben een eerder CO₂ negatieve impact, permanente graslanden, moerassen, bossen een CO₂ positieve impact.

Bij **adaptatie** wordt er vooral gekeken naar de risico's op langere termijn en dan speelt het grondgebruik een belangrijke rol o.a. bij het opvangen van overstromingen.

Niet enkel in de planvormingsfase kan klimaat sturend werken, maar ook bij de verdere technische uitvoering. Zo wordt er best nagedacht over het materiaalgebruik dat er bij productie en transport geen fossiele brandstoffen worden gebruikt, maar ook bij aanleg het gebruik van fossiele brandstoffen geminimaliseerd wordt.

Veel maatregelen die voor ecologie of voor het watersysteem positief zijn, zijn dit ook voor het klimaat.

In het projectgebied van Woluwe-Trawool-Floordambos zijn er maatregelen voorzien die positief zijn voor het klimaat:

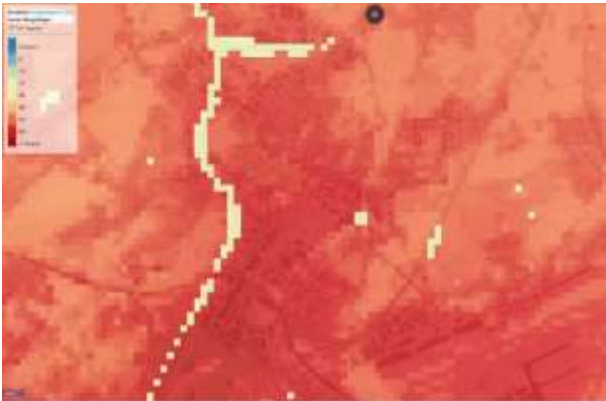
- Het optimaliseren van het wandel- en fietsnetwerk
- De bodem activeren, door te ontharden
- Het watersysteem (ook ventilatie, afkoeling) wordt waar mogelijk verbeterd door:
 - o delen van de waterloop open te leggen of minimaal te behouden (niet overwelden of inbuizen). Het behouden en opwaarderen van de Trawool en haar bedding thv de Catsite is een stap in de goede richting. In het Hanssenspark is dit op middellange termijn pas mogelijk.
 - o In het Peutiebos-Floordambos moet de rol van de rabatten (minder waterinfiltratie en verstoorde bodemwerking) kritisch bekeken worden.
 - o Meer ruimte geven aan de beek en haar overstromingen is in een verstedelijkte context niet evident, maar op langere termijn zou er in de bestemmingsplannen meer ruimte voor water moeten voorzien worden.
 - o Op langere termijn kan het herinschakelen van de Zennemeander positief werken.

Gemeente Vilvoorde: Vilvoorde ondertekende op 25 juni 2014 haar burgemeestersconvenant en deed voor de opmaak van haar klimaatactieplan beroep op het studie bureau Futureproofed-Tri.zone. Uit de 3 participatietrajecten die werden opgestart (interne stadsdiensten, burgers en pioniers) werden 36 maatregelen geformuleerd en berekend die moeten zorgen voor een CO₂-reductie van 22,5%. Naast een gedetailleerde beschrijving van deze maatregelen en de acties en ideeën die deze maatregelen moeten ondersteunen, kan je in het klimaatactieplan ook de nulmeting, de visie en strategie voor 2030/2050 en het participatietraject terugvinden. Momenteel is Vilvoorde bezig met de opmaak van een nieuw klimaatplan. De 36 maatregelen maken duidelijk dat stad Vilvoorde voor grote uitdagingen wordt gesteld. Zonder een doorgedreven energierenovatie van een belangrijk deel van het gebouwenpatrimonium en zonder een belangrijke aanpassing van de mobiliteit is de 20% doelstelling tegen 2020 moeilijk haalbaar.

Gemeente Machelen: De ambitie van de provincie Vlaams-Brabant is evolueren naar een klimaatneutraal en klimaatbestendig Vlaams-Brabant tegen 2040. De provincie kan dit uiteraard niet alleen. Gemeenten, burgers, bedrijven, middenveld en kennisinstellingen moeten mee in dit verhaal stappen. Voor de gemeente Machelen betekent die instap de ondertekening van het Burgemeestersconvenant op 20 mei 2014 en de opmaak en uitvoering van een klimaatactieplan. Machelen heeft het klimaatengagement van de provincie Vlaams-Brabant ondertekend in oktober 2019 (CO₂-reductie van 40% tegen 2030). In 2020 start Machelen met de omvorming van het huidig klimaatactieplan waarin klimaatadaptatie geïmplementeerd is.

Via het **klimaatportaal** van de Vlaamse milieumaatschappij kan een eerste indicatie verkregen worden naar de gevolgen van klimaatveranderingen. De volgende figuren geven de impact weer in 2100.

Aantal hittegolfdagen



Steden in Vlaanderen krijgen heel wat vaker te kampen met hittestress. Voorals 's nachts stijgt de temperatuur in de steden boven de gezondheidsdrempel. Onder het huidige klimaat hebben we in Vlaanderen gemiddeld 4 hittegolfdagen per jaar. Bij het hoge-impactklimaatscenario kan dit oplopen naar 50. De Valleien van o.a. de Trawool en de Zenne en groenstructuren in deze projectone, zorgen dan voor een verkoelend effect.

Aangroei overstroombaar gebied



Overstromingen door rivieren of door intense neerslag veroorzaken geregeld schade in Vlaanderen. Door klimaatverandering met nattere winters en intensere neerslag kunnen er vaker overstromingen voorkomen, ook op plaatsen die tot nog toe niet overstroomden. Op de kaart vormen de randzones van de Trawoolvallei en de Catsite (voormalige Zennebeemden) een risico voor toename van overstroombaar gebied.

Droogtegevoeligheid bodem

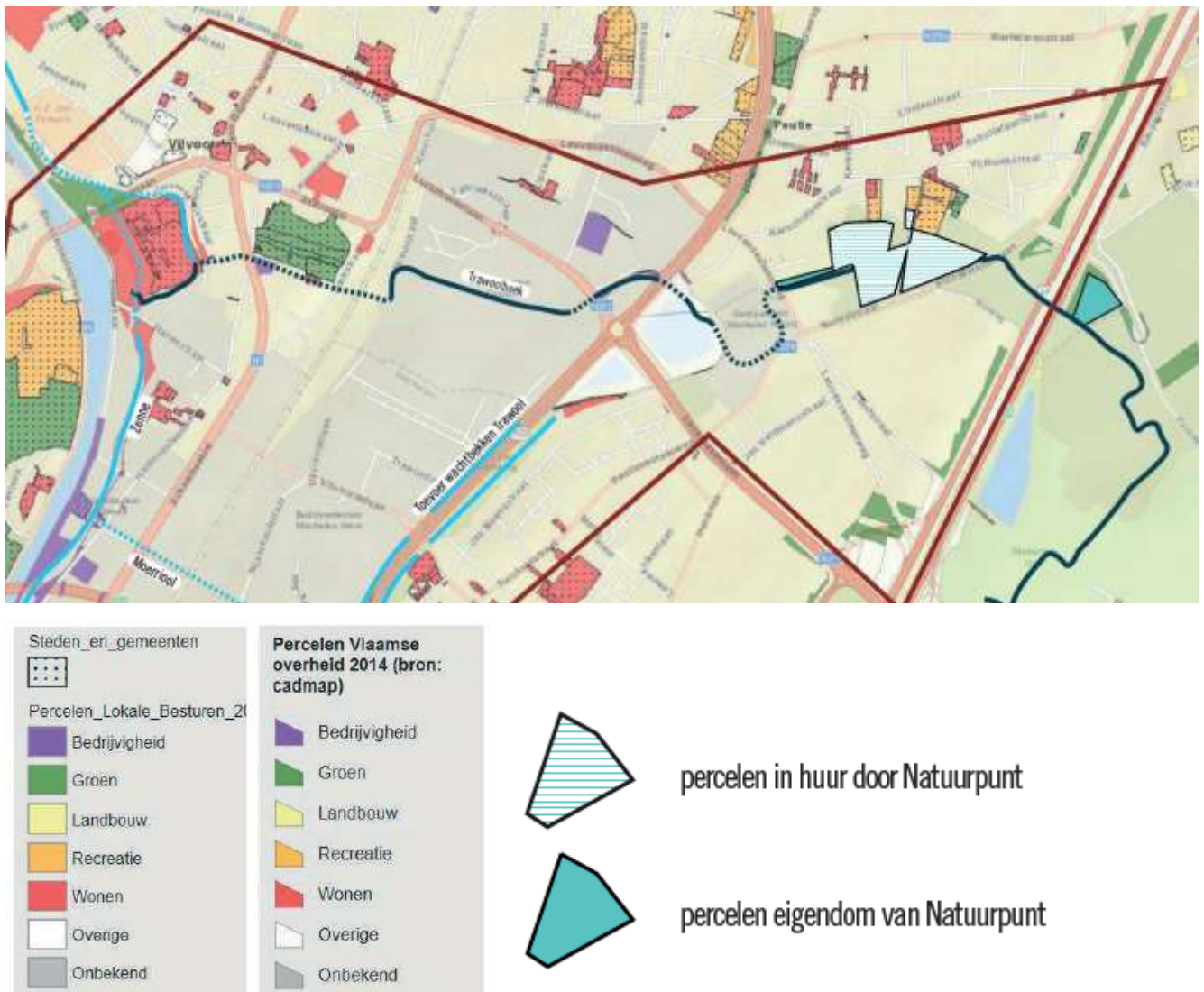
In 1976, 2011, 2017 en 2018 kregen we in Vlaanderen al te maken met extreme droogte. De temperatuurstijging zorgt voor meer verdamping van bodemvocht. Als het in de zomer ook minder zal



regenen, verklaart dit waarom in de toekomst extreme droogte vaker en intenser zal voorkomen. Volgens deze kaart zijn de drogere gronden eerder matig gevoelig (groen), terwijl de valleigronden weinig gevoelig (blauw) zijn. Opvallend is dat de drogere gronden ten westen van de Zennevallei gevoelig (oranje) zijn voor droogte.

3.2.14 Eigendommen van overheden

Op Figuur 85 zijn de gronden te zien die eigendom zijn van de Vlaamse overheid, van de gemeente of Natuurpunt. De egaal ingekleurde gronden behoren toe aan de Vlaamse overheid. De gestipte vlakken zijn eigendom van de steden en gemeenten. De gronden van Natuurpunt zijn omringd met een zwarte rand. De gronden rond het Trawool bufferbekken zijn in eigendom van de Vlaamse overheid. Ook de zone tussen de Sint-Martinuslaan en de E19 zijn in eigendom van de overheid. Dit geldt ook voor de gronden rond de fietsbrug over de E19 en het kanaalpark waar de Trawool uitmondt in de Zenne.



Figuur 85 percelen in eigendom van overheden

3.3 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE ASPECTEN

3.3.1 Overzicht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van juridische en beleidsmatige randvoorwaarden waarvan de relevantie voor het project en het projectgebied werd bekeken. De belangrijkste randvoorwaarden voor deze fase van het project worden in bijlage 3 verder besproken. Opvallend voor dit projectgebied zijn de vele processen en/of projecten die lopende zijn, deze worden verder besproken eveneens in bijlage 3.

Tabel 1: juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
RUIMTELIJKE ORDENING		
Bestemmingen, voorschriften en vergunningen		
▪ Gewestplan	☒	Algemeen relevant / Binnen het projectgebied is het gewestplan volledig vervangen door (een) RUP's Zie kaart 9
▪ Ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's)	☒	Binnen het projectgebied zijn volgende RUP's relevant: zie bijlage 3
Ruimtelijke structuurplannen		
▪ Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	☒	Algemeen relevant, zie bijlage 3
▪ Provinciale ruimtelijke structuurplannen	☒	Ruimtelijk structuurplan Vlaams-Brabant, zie bijlage 3
▪ Gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen	☒	Ruimtelijk structuurplan Vilvoorde, Machelen, zie bijlage 3
BODEM		
Decreet betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen		
▪ Voorwaarden m.b.t. bagger- en ruimingsspecie en uitgraven bodem	☒	Relevant op niveau uitvoering werken
Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming		
▪ Voorwaarden en procedures m.b.t. grondverzet en verontreinigde gronden	☒	Relevant op niveau uitvoering werken
Erosiebesluit		
▪ Tegengaan bodemerosie / erosiebestrijdingsplannen	☒	In het projectgebied bevinden zich geen erosiegevoelige gronden (zeer lage of verwaarloosbare potentiële bodemerosie). zie alinea 3.2.10 Bodems
OVAM		
▪ Brownfieldconvenant	☒	Brownfieldconvenant thv Catsite
GROND- EN OPPERVLAKTEWATER		
Decreet integraal waterbeleid		

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
▪ Stroomgebiedbeheerplannen	☒	Het projectgebied valt niet binnen een speerpuntgebied in het kader van de stroomgebiedbeheerplannen De Woluwevallei maakt deel uit van een aandachtsgebied in het kader van de stroomgebiedbeheerplannen
▪ Overstromingsgebieden / oeverzones	☒	Binnen het projectgebied zijn er overstromingsgebieden en/of oeverzones aangeduid, zie bijlage 3
▪ Watertoets	☒	De watertoets is van toepassing op dit project
Wet op de onbevaarbare waterlopen		
▪ Categorisering van waterlopen en machtiging voor het werken aan waterlopen	☒	Er worden werken voorzien aan onbevaarbare waterlopen
NATUUR EN BOS		
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet), Zie kaart 10		
▪ Zorgplicht / standstill / soortenbescherming	☒	Algemeen relevant
▪ Omgevingsvergunning voor vegetatiewijzigingen	☒	Voor werken in uitvoering van een goedgekeurd landinrichtingsplan geldt een vrijstelling van deze vergunningsplicht Relevant voor de uitvoering van vergunningsplichtige werken
▪ VEN	☒	Een deel van het projectgebied is aangeduid als VEN-gebied
▪ Speciale beschermingszones	☒	Een deel van het projectgebied ligt binnen habitatrichtlijngebied "Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenbergh en Veltem"
▪ Strikt te beschermde soorten (bijlage 3 Natuurdecreet)	☒	Binnen het projectgebied komen strikt te beschermen soorten voor.
▪ Vlaamse of erkende reservaten	☒	Binnen het projectgebied liggen 2 reservaten - Erkend natuurreservaat "Floordambos-Peutiebos" - Vlaams natuurreservaat "Floordambos"
▪ Natuurrichtplan	☐	Geen natuurrichtplan opgemaakt binnen het projectgebied
▪ Natuurbeheerplan	☒	Binnen het projectgebied is een natuurbeheerplan van toepassing.
Bosdecreet		
▪ Bosbeheerplan	☐	Geen bosbeheerplan opgemaakt binnen het projectgebied
▪ Bosreservaten	☐	Binnen het projectgebied liggen geen reservaten
▪ Algemene verbodsbepalingen	☐	Er worden geen werken voorzien in bossen waarvoor een machtiging van het bosbeheer vereist is.
▪ Ontbossingen	☐	Het project omvat geen ontbossingen

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
▪ Kappingen	☒	Relevant op niveau uitvoering werken. Voor het uitvoeren van kappingen zal indien nodig een machtiging worden aangevraagd aan het bosbeheer
▪ Toegankelijkheid	☒	Er worden wijzigingen aan de toegankelijkheid van bossen voorzien
Veldwetboek		
▪ Bebossing van agrarische bestemmingen	☐	Het project omvat geen bebossing van agrarische bestemmingen. Het project sluit aan op een bebossingproject van ANB.
Beleidsplannen visies en projecten		
▪ Beleidplannen, visies en projecten m.b.t. natuur en bos	☒	Er zijn voor het project relevante initiatieven aanwezig, zie bijlage 3
ONROEREND ERFGOED		
Onroerend Erfgoeddecreet		
▪ Vastgestelde inventarissen - Landschapsatlas - Inventaris van archeologische zones - Inventaris van bouwkundig erfgoed - Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde - Inventaris van historische tuinen en parken - Gebieden geen archeologie	☒	Binnen het projectgebied zijn vastgestelde inventarissen aanwezig. (zie bijlage 3) Vastgestelde archeologische zone historische stadskern van Vilvoorde ¹⁸ De kern van Vilvoorde is aangeduid als archeologische zone en meerdere gebouwen als bouwkundig erfgoed, zie paragraaf vastgesteld onroerend erfgoed in bijlage 3. Binnen het projectgebied zijn er 'gebieden geen archeologie' aangeduid. Binnen deze gebieden vervalt de eventuele verplichting tot opmaak van een archeologienota.
▪ onroerenderfgoedrichtplannen	☐	Binnen het projectgebied zijn geen onroerenderfgoedrichtplannen/vastgestelde ankerplaatsen aanwezig
▪ Erfgoedlandschappen	☐	Binnen het projectgebied zijn geen erfgoedlandschappen aanwezig
▪ Beschermingen • Beschermd landschap • Beschermd monument • Beschermd stads-en dorpsgezicht • Beschermd archeologische site	☒	Binnen het projectgebied zijn beschermde erfgoed elementen aanwezig waarvoor een instandhoudingsplicht en een toelatings-/ meldingsplicht geldt: - Cultuurhistorisch landschap van het Floordambos en Domein Drie Fontein - stads- en dorpsgezichten de Meisjeskostschool Les Peupliers , Refugiehuis Abtsherberge en het Monnikhof met omgeving.

¹⁸ Inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11928; vastgesteld archeologische zone van 19-02-2016 tot heden

Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	Relevant	Bespreking van de relevantie
		- monumenten: het station van Vilvoorde (inclusief de tunnel) ,het Tuchthuis , het Kasteel Beaulieu en de Parochiekerk Sint-Gertrudis van Machelen. - Archeologische sites
ARCHEOLOGIE		
Archeologienota	☒	Er worden (mogelijk) werken uitgevoerd waarvoor een archeologienota vereist is.
Meldingsplicht	☒	Relevant op niveau uitvoering werken
LANDBOUW		
Randvoorwaarden gemeenschappelijk landbouwbeleid		
Randvoorwaarden m.b.t. ruilen en/of herverkaveling van gronden in landbouwgebruik	☐	Niet relevant voor de projectdoelstellingen of uit te voeren maatregelen
RECREATIE		
Beleidsplannen, visies en projecten m.b.t. recreatie en toerisme	☒	Zie bijlage 3
JACHT		
Jachtdecreet		
Jachtrechten	☒	Zie bijlage 3
MILIEUBELEID		
Provinciale en gemeentelijke Milieubeleidsplannen	☒	
Mer-(screenings)plicht	☒	Nog te onderzoeken
MOBILITEIT		
Mobiliteitsplannen	☒	Vilvoorde en Machelen hebben allebei een mobiliteitsplan. Het mobiliteitsplan van Vilvoorde werd in 2012 opgemaakt. Machelen is een nieuw mobiliteitsplan aan het opmaken, het bestaande dateert van 2001 met een actualisatie in 2008. zie bijlage 3
Bovenlokaal Functioneel Fietsrouten netwerk (BFF)	☒	Er liggen verschillende fietssnelwegen en functionele fietsroutes in het project. zie bijlage 3
KLIMAAT		
Klimaatbeleidsplannen	☒	Zowel Vilvoorde als Machelen hebben een klimaatbeleidsplan. zie bijlage 3

4 PROJECTBESCHRIJVING

4.1 PROJECTDEFINITIE EN DOELSTELLINGEN INRICHTINGSPLAN

Problematiek

De randstedelijke zone gelegen in de benedenloop van de Woluwe en de Trawool kent een verregaande verstedelijking, vaak veroorzaakt door grootschalige industriële ontwikkelingen. In het planprogramma Vlaamse Rand spreekt men van ‘*een grote amorfe stedelijke zone met een verweving van grootschalige functies en eilanden van bewoning, waar de natuurlijke structuur nog nauwelijks zichtbaar is.*’

Er is een grote fragmentatie door de talloze verkeersaders zoals de E19, de RO, de Woluwelaan en de Luchthavenlaan. De valleigebieden zijn verkeersaders geworden en zijn versteend. Open ruimte en natuurlijke elementen zijn er schaars. De toenemende verzegeling en de ligging van het projectgebied aan de monding van de Woluwe in de Zenne zorgt tegelijk voor een groot overstromingsrisico.

De luchthaven van Zaventem neemt een aparte rol op in dit gebeuren van verstedelijking. Ze speelt daarenboven een nefaste rol in de verdroging van een noordelijk gelegen gordel van natuurgebieden door de verzegeling van een belangrijk infiltratiegebied.

Samengevat heeft deze verstedelijking tal van negatieve gevolgen op gebied van verdroging, luchtkwaliteit, mobiliteit en op klimaatsaspecten zoals een hitte-eiland effect Het werkt daarnaast ook negatief op de band van bewoners met elkaar en met het gebied.

Dit heeft dus een problematische leefbaarheid als gevolg....

Kansen

Anderzijds zijn er ook tal van kansen in het gebied voorhanden om deze negatieve evolutie te keren.

De beekvalleien van Zenne, Woluwe en Trawool bieden kansen om het verstedelijkte gebied nieuwe zuurstof te geven, ook al zijn ze nu nog versnipperd of overwelfd.

Er zijn grote groengebieden zoals park Drie Fontein en Floordambos die het gebied van nog meer zuurstof kunnen voorzien, zeker indien de beekvalleien worden ingeschakeld om ze in een randstedelijk groen netwerk op te nemen.

Er doen zich ook allerlei opportuniteiten voor die kunnen benut worden :

- Aan de E19 kan een geplande mobiliteitsknip aan de Ravaartstraat zorgen voor een eerste stap in het opheffen van de barrière-werking hiervan voor mens en dier.
- De groenstructuur in de wegbermen van Machelen zouden een groene ring kunnen vormen voor de bewoners met een aantakking op de Woluwevallei via het verkeersarm maken van een brug over de E19.
- De plannen voor een groene Trawool in de CAT-site, kunnen tegelijk heel de Trawool terug een meer continue structuur geven.

Meer en meer wordt de traditionele aanpak om groene projecten te beperken tot de meer open gebieden in Vlaanderen verlaten en krijgt ook groenontwikkeling in randstedelijke gebieden een eigen plaats.

Tal van initiatieven van verschillende partners zijn in dit gebied dan ook al bezig om de leefomgeving in dit gebied groener en veiliger te maken. De Corona-pandemie in 2020-2021 heeft het belang en het draagvlak van toegankelijk groen in zulke verstedelijkte zones alleen nog maar vergroot. Een greep van de processen die er lopen :

- Er is een bebossingsproject bezig in een groot open ruimtegebied langs de E19 te Machelen.
- De Woluwevallei krijgt in Machelen terug een eigen bedding langs de Woluwelaan. Ook aan het viaduct van Vilvoorde krijgt een nieuwe open Woluwebeek meer en meer vorm.
- Er wordt geïnvesteerd in fietssnelwegen en eraan gekoppelde veilige oversteekplaatsen aan de infrastructuur.
- De grote barrière voor mobiliteit en leefbaarheid in het gebied, de 'Ronde De Vuist', wordt aangepakt door de Afdeling Wegen en Verkeer.
- De Cat-site krijgt een herinrichting met nadrukkelijk een rol voor het groenblauwe netwerk.
- Op de site van Athlon wordt er getracht de Trawool onder hun bedrijf terug een open bedding te geven.
- ...

Doelstelling landinrichtingsproject

De bedoeling van dit landinrichtingsproject is om op deze dynamiek in te spelen en de leefbaarheid voor de regio Machelen-Vilvoorde een sterke impuls voor de toekomst te geven.

Essentieel voor dergelijk randstedelijk gebied is dat het inrichten van groene ruimte gekoppeld is aan de vele complexe processen¹⁹ die er lopen. Met het instrument landinrichting wordt vanuit het standpunt van een groene leefomgeving getracht op de verschillende lopende processen in te werken en ze te overkoepelen. Er

¹⁹ Er is zelfs een speciale projectmonitor nodig voor de Noordrand : <https://tenderwolf.com/bg/tenders/consultancy/ysLuDa46GSzsVG15NZtMoA==/projectenmonitor-gebiedsprogramma-rand-rond-brussel>

worden verbindingen gelegd tussen bestaande processen, andere bestaande processen worden bijgestuurd of uitgebreid en nieuwe deelprojecten worden geïnitieerd. Dit wordt telkens vanuit verschillende invalshoeken benaderd waarbij niet enkel het ecologische aspect een rol speelt, maar ook het mobiliteitsaspect, de waterberging, het landschappelijke en historische aspect, de toegankelijkheid voor bewoners, het recreatieve aspect etc.

De finaliteit hiervan is een concrete inrichting op terrein.

Dit plan bevat op basis van een gedetailleerde voorstudie (cf studie Vectris) en rekening houdend met de vele lopende processen een aantal haalbare en concrete maatregelen voor de uitbouw van een groene en leefbare omgeving.

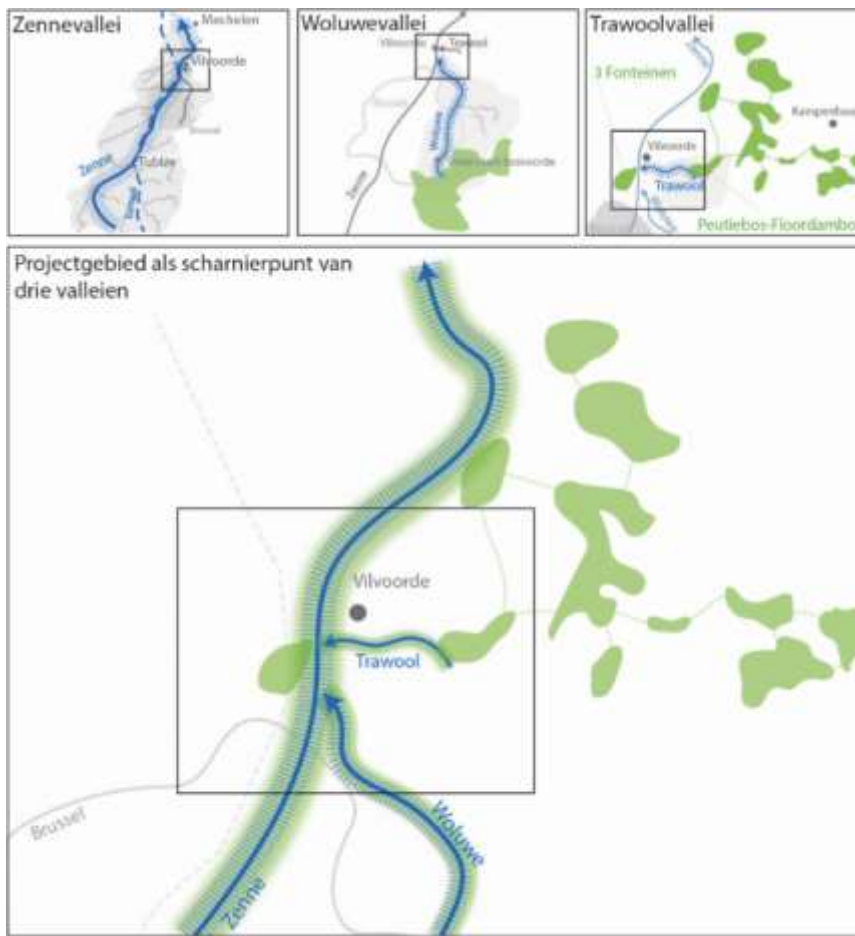
De hierboven omschreven problematiek en de doelstellingen voor het landinrichtingsproject zijn in het Planprogramma Vlaamse Rand terug te vinden voor de planzone 8 : Woluwe – Trawool – Floordambos. De afbakening van deze planzone in het planprogramma duidt ook op de noodzaak van een zo veel mogelijk overkoepelende aanpak voor deze randstedelijke zone en het focussen op de ruimere Trawoolvallei.

4.2 INRICHTINGSCONCEPT

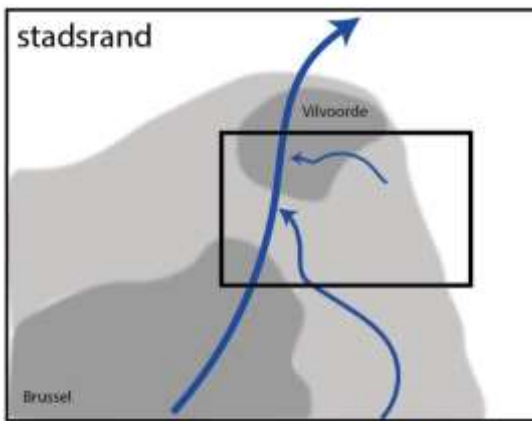
4.2.1 Visie op Macroniveau : Trawool als scharniergebied

Op macro-niveau valt op dat de Trawoolvallei een scharnierpunt vormt:

- Ze verbindt twee belangrijke beekvalleien : De Zennevallei en de Woluwevallei (concept valleien)
- Ze linkt het groendomein 3 Fonteinen met een gordel van bos- en natuurgebieden die start in Peutiebos-Floordambos.
- Ze linkt ook het randstedelijk gebied van Vlaanderen met Brussel (concept stadsrand)



Figuur 86 concepten valleien



Figuur 87 concept stadsrand

Geomorfologisch ligt ze zelfs op de overgang van midden naar laag België.

Er komt dus heel veel samen in de kleine Trawoolvallei.

Vandaar ook de benaming van het landinrichtingsplan : “Woluwe-Trawool-Floordambos”. Het project rond de Trawoolvallei gaat veel verder dan enkel het inrichten van één kleine beekvallei. De context waarin deze vallei zich bevindt zorgt voor een erg complex en gelaagd project.

4.2.2 Drie verhaallijnen voor de inrichting

Volgende 3 verhaallijnen vormen de kapstok voor de inrichtingsmaatregelen. De aparte maatregelen, die verder worden beschreven, kunnen beter gekaderd worden via deze drie verhaallijnen.

4.2.2.1 De Trawool als groen-blaauwe verbinding tussen 2 grote groendomeinen

Door de Trawool uit te werken als groen-blaauwe verbinding tussen de twee grote groendomeinen ontstaat er een robuuste groenblauwe structuur die het gebied meer leefbaar maakt. Het gaat hierbij om Domein 3 Fonteinen en Floordambos.

De barrière tussen deze 2 groendomeinen voor mens en dier (De Vuist, E19) is een specifiek aandachtspunt, naast aspecten van randstedelijke ecologie.



4.2.2.2 Werken aan de Woluwevallei als groen-blauwe ader in de noordrand

De Trawoolvallei grenst aan het stroomafwaartse deel van de Woluwevallei. Met het inrichten van de Trawoolvallei wordt tegelijk gewerkt aan het verder realiseren van de Woluwevallei als groen-blauwe ader doorheen de Noordrand. Dit is een ambitie op hoger niveau voor de Noordrand waaraan de Vlaamse Landmaatschappij en de Vlaamse Milieumaatschappij al een tijd werken. De groene Woluwegracht langs de Woluwelaan zowel als het stuk Zenne ten noorden van het viaduct spelen hierin ook een belangrijke rol.



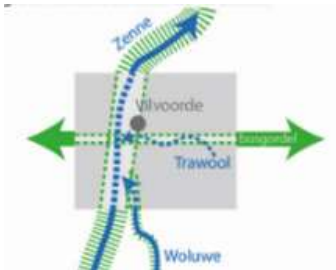
4.2.2.3 Een groene ring rond Machelen

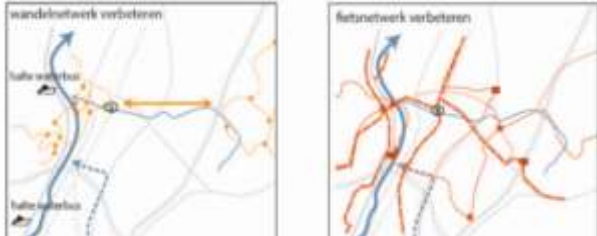
De isolatie van Machelen door de verkeersstructuren is een belangrijk knelpunt voor de leefbaarheid. De groene bermen langs deze infrastructuur bieden anderzijds een kans om een groene ring rond Machelen te creëren die bijdraagt aan meer toegankelijk groen overal in Machelen. Bij het uitzoomen van de maatregelen, wordt duidelijk dat deze maatregelen en deelzones samen een groene ring rond Machelen creëren, als een ketting van buurtparken en boszones.



4.2.3 Inrichtingsconcepten

Naast de 3 grote verhaallijnen worden hier een aantal inrichtingsconcepten en inrichtingsprincipes weergegeven voor dit landinrichtingsproject. Deze zijn terug te vinden in de keuze en inhoudelijke uitwerking van de maatregelen. Tegelijk geven ze ook een leidraad voor de latere detail-uitwerking in technische plannen. Ze vormen ook de basis voor inrichtingsvoorstellen naar andere partners toe, al dan niet op langere termijn.

Inrichtingsconcept	Deelaspecten
1) Een groen-blauw netwerk uitbouwen rond de beekvalleien	 Terug zuurstof geven aan het verstedelijkt gebied
	 Groene corridors en stapstenen verbinden grotere groengebieden

	Eikelmuis en ruige dwergvleermuis als ambassadeurs voor randstedelijke natuur 
	 Bieden van toegankelijke en kwaliteitsvolle natuur op buurniveau
	Ontsnippen van de gefragmenteerde deelzones 
	Infrastructuurbermen als groen netwerk 
	Rewilding van randstedelijke natuur : ruige stukken, natuur en mantel-zoom vegetatie als leidraad bij inrichting.
2) Een zacht netwerk uitbouwen gekoppeld aan het groen-blaue netwerk 	Fietsnetwerk en wandelnetwerk versterken op functioneel en recreatief niveau, incl. de missing link tussen de wandelknooppuntennetwerken Recreatieve link met Floordambos voorzien Groene ring Machelen als ketting van 'wilde' buurtparken en boszones
	Oorspronkelijk reliëf Woluwe – en Zennevallei zichtbaar maken

3) Het verleden aanwezig maken in het landschap	Loop van de oude Woluwe in herinnering brengen De oorspronkelijke loop van de Zenne in het landschap aangeven Archeologisch Erfgoed Begoniagaarde ontsluiten voor publiek Rabatten terug een plaats geven Het oude treinspoor af en toe weer zichtbaar maken
4) Een klimaat-robust landschap creëren	Anti verdrogingsmaatregelen (ontharding, verhogen sponsfunctie vallei- en natuurgebieden, vernatting,...) Natuurlijke ventilatie door de Zenne en Trawoolvallei versterken Afkoeling hitte-eiland door versterken groen-blauw netwerk • CO2 opslag versterken door oa bedreigde veenzone in Peutiebos aan te kopen
5) ambitieniveau in grote investeringsprojecten verhogen voor zachte en groen-blauwe infrastructuur	• Cat-site • De Vuist • Athlon

6) een stap voor stap strategie 	Aanzet geven tot vervolgprojecten
	Aanzet geven tot opmaak beheerplannen
	Aanzet geven tot inventarisaties randstedelijke natuur
	Aanzet geven tot lokale acties
	Aanzet geven tot studies

Meer gedetailleerde uitleg bij de onderdelen van deze tabel vindt u hieronder

4.2.3.1 Een groen-blauw netwerk uitbouwen rond de beekvalleien

Terug zuurstof geven aan het verstedelijkt gebied

De beekvalleien zijn de structuren bij uitstek om dit te bereiken. De Trawoolvallei-Vondelgracht, maar ook de Zennevallei, de Woluwevallei , inclusief de oude vallei van de Woluwe (Woluwegracht), bieden enorme troeven om het gebied meer groen en leefbaar te maken.

Verbinden grotere groengebieden

De klemtoon van ecologie ligt in dit project in de eerste plaats op het verbinden van de groengebieden. Het ontsnipperen van de grote infrastructuren speelt hierin een essentiële rol.

- verbinden van domein 3 Fonteinen en Floordambos via de valleien van Trawool-Vondelgracht, Zenne en Woluwe.
- uitbouw van randstedelijke groene corridors en stapstenen. De belangrijkste groene corridors worden gevormd door de beekvalleien en de groene bermen van spoor- en autowegen. Ook op micro-niveau kunnen groene corridors en stapstenen uitgebouwd worden zoals via kleinere waterlopen en grachten, een groenstructuur rond zachte mobiliteitsnetwerken, groene kruispunten,
- link met het groene netwerk van Brussel via de Zenne en de spoorweg: eikelmuis en muurhagedis maar ook vleermuizen gebruiken dit gewestoverschrijdend netwerk, zoals verder ook wordt beschreven.
- aandacht voor vrije vismigratie op de waterlopen. De Trawool als zijloop van de Zenne dient toegankelijk te zijn voor de vissen in de Zenne om lozingspieken te ontvluchten, maar ook om te

paaieren, voedsel te vinden etc. Ook een nieuwe toekomstige Woluwe die in de Zenne uitmondt, kan deze rol vervullen.

Eikelmuis en ruige dwergvleermuis als ambassadeurs voor randstedelijke natuur

Beide soorten kunnen zich goed handhaven in een meer verstedelijkt gebied. Ze hebben wel aangepaste groene verbindingen en stapstenen nodig om hun leefgebied uit te breiden of om tussen jachtgebied en verblijfplaats te bewegen. Deze mogelijkheden worden steeds schaarser en daar wil het landinrichtingsproject een ommekeer in bereiken. Dit kan door migratiebarrières op te lossen, robuuste groene corridors te creëren en de kwaliteit van leefgebieden te verbeteren.

Heel wat andere soorten zoals sleedoornpage, iepenpage, kleine parelmoervlinder, muurhagedis, heggenranklieveheersbeestje, zwervende heidelibel, huiszwaluw, poelruiter, wintertaling, bonte specht, bijenorchis, klavervreter, ... zullen meeliften met het werken in functie van deze 'ambassadeurs'.

De eikelmuis vertegenwoordigt hierbij eerder de soorten van infrastructuurbermen en tuinen, de ruige dwergvleermuis de soorten van natte, bosachtige ruigtes. Deze habitats lopen vanzelfsprekend ook door elkaar.

De eikelmuis

De eikelmuis is de *local* die een klein leefgebied bewoont, maar neven en nichten in de Brusselse groenzones heeft. De eikelmuis heeft in Het Moeraske in Schaarbeek zelfs haar bronpopulatie. Het gaat om een Rode Lijst-soort in Vlaanderen.

Ze bevindt zich in het projectgebied vooral in de bermen van de spoorwegen, de E19 en de tuinen in Machelen. Groene bermen zijn een essentieel onderdeel van het groen netwerk in dit gebied. Zo is de eikelmuis een geschikte ambassadeur voor vele andere soorten die ook in de structuurrijke bermen verblijven. Een evenwicht tussen meer open en meer gesloten zones in de bermen vormt een aandachtspunt bij detailuitwerking van de plannen. Niet alle bermsoorten hebben immers net als de eikelmuis graag struikachtige begroeiing. Mantel-zoom begroeiingen (combinatie van struiken en ruige planten) bieden vaak een goed compromis om verschillende habitateisen te combineren als er weinig ruimte is.

De ruige dwergvleermuis

Ruige dwergvleermuis is van nature een soort van vochtige beekvalleien en half-open, bosrijke landschappen. Ze wordt in grote aantallen aangetroffen langs grote rivieren en kanalen, en mijdt het stedelijk milieu niet. Het behouden en versterken van de jachtgebieden, de nabijheid van voldoende zomer- en winterverblijfplaatsen en de verbindingen tussen beiden zijn van belang om een voldoende grote en stabiele populatie te behouden

en te ontwikkelen. Specifiek voor de ruige dwergvleermuis is de verbinding van het Kanaal met Floordambos heel belangrijk i.f.v. de seizoensmigratie.

Veel natuurverbindingen in dit gebied worden net gevormd door dergelijke ruige, natte, bosachtige vegetatie, zoals de Trawoolvallei op de CAT-site, de Woluwegracht, de onweersbekkens, ...

De ruige dwergvleermuis is daarom voor dit gebied een tweede ideale ambassadeur in functie van landschapsherstel voor andere soorten.

Bij het versterken van de groene linten en stapstenen dient het 'ruige' aspect van de natuur niet uit het oog verloren te worden. Geen cleane parkjes voor deze vleermuis maar liever open water, hooilanden, ruigtes, bosranden, bomenrijen, houtkantjes etc bij inrichting van het gebied.

Hop-overs geleiden de dieren over gevaarlijke dwarswegen. Het oplossen van lichtverstoring is ook een aandachtspunt.

Als habitatrichtlijnsoort geniet de ruige dwergvleermuis, zoals alle vleermuizen een, beschermde Europese status.

Rewilding : ruige stukken natuur en mantel-zoom vegetaties als leidraad bij inrichting randstedelijke natuur.

Zoals de ambassadeursoorten reeds aangaven is er behoefte aan iets ruigere natuur. Er is ook nood aan een voldoende variatie van de natuurelementen waar zowel open stukken natuur met ruigere hooilanden, alsook bosranden en bossen dienen in voor te komen.

In deze regio is er nood aan toegankelijk groen en hebben een aantal natuurplekken ook een recreatieve en educatieve functie. Men kan van een 'parkachtig karakter' spreken van een deel van de groengebieden.

Het inrichten van dergelijke parkachtige zones zou ook met een 'rewilding' kunnen samen gaan. Geen cleane parken met een strak gazon, maar parken met vele ruige hoeken en kantjes. Geen parken met een duidelijk scheiding tussen bos en gazon, maar met mooie randvegetaties waar hooiland, ruigtekruiden, struiken en bossen langzaam in elkaar overgaan. Ook kan er over gewaakt worden dat er op grotere schaal een maximum aan variatie in soorten parken is. Een "cleane parkachtige eenheidsworst" dient ten allen tijde te worden vermeden.

Bieden van toegankelijke natuur op buurtniveau

In een dichtbevolkte randstedelijke regio is er een enorme behoefte aan toegankelijk groen, zoals de recente coronacrisis nog maar eens bewezen heeft. Dit is een aandachtspunt bij het inrichten van groenzones, waarbij het evenwicht natuur-recreatie dient bewaakt te worden. Het in contact brengen van de bewoners met natuur in eigen buurt is ook een kans om hen de natuur in hun buurt te leren kennen en waarderen.

Zoals reeds aangegeven geniet het de voorkeur om dergelijk openbaar groen en parkachtige zones ruiger,

extensiever en zo natuurvriendelijk mogelijk in te richten. Dit trekt meer dieren aan zoals vogels en insecten, wat de natuurbeleving vergroot. Ook naar beheerkost toe is dit interessant.

Enkele maatregelen in dit plan zetten expliciet in op toegankelijke natuur, zoals :

- creëren van een groene ring rond Machelen als ketting van buurtparken en boszones
- maatregelen rond de nieuwe en oude Trawool op de Cat-site zorgen voor nieuw openbaar groen op een gebied dat tot nu toe niet toegankelijk was.
- toegankelijk maken Floordambos door het gebruik van de Ravaartstraat te beperken voor fietsers en wandelaars. Dit biedt een win-win voor natuur en recreatie.

Ontsnippen van de gefragmenteerde deelzones

Het ontsnippen is één van de belangrijkste onderdelen van dit plan om het gebied leefbaar en groener te maken. Het oplossen van de barrière werking van een aantal punten kan een enorm verschil betekenen. De belangrijkste barrières in de Trawoolvallei zijn :

- de E19
- de St-Martinuslaan
- rotonde 'de Vuist' en omgeving

Daarnaast zijn er nog andere barrières zoals de bodemval van de Trawool in de Zenne, de Schaarbeeklei, het spoor Mechelen-Brussel, Woluwelaan, Luchthavenlaan en de Leuvensesteenweg.

Infrastructuurbermen als groen netwerk

Naast de natte verbindingen in dit randstedelijke gebied, gevormd door beekvalleien, spelen de groene bermen een belangrijke rol in het vormen van groene corridors. Hier wordt ook zoveel mogelijk op ingezet. Zo zijn er maatregelen voorzien in de bermen van

- de Woluwelaan
- de Luchthavenlaan
- de E 19

Voor de bermen van de spoorweg wordt de opmaak van een groenbeheerplan voorgesteld.

4.2.3.2 Een zacht netwerk uitbouwen gekoppeld aan het groen-blauwe netwerk

Fiets- en wandelnetwerk versterken op functioneel en recreatief vlak, inclusief de missing link tussen de wandelknooppuntennetwerken

De Trawoolvallei kan niet enkel grotere groene gebieden linken maar ook recreatieve zones. Opvallend zijn vooral twee grote wandelknooppuntennetwerken ten oosten en ten westen van Vilvoorde die niet verbonden zijn. Ze lopen dood in de randstedelijke zone van Vilvoorde. Hier ligt een kans om de Trawool als verbindend recreatief element uit te spelen. Maar ook voor het functioneel fietsen kan deze regio een belangrijke rol spelen als verbindende zone tussen allerlei fietssnelwegen en de fietsbrug over de E19 naar de Luchthaven.

Recreatieve link met Floordambos

Het recreatief aansluiten van de zone rond Vilvoorde-Machelen met het Floordambos is een verbinding die aparte aandacht verdient. Veilig verbinden voor wandelaars als fietsers gaat hier samen met het verbinden voor fauna en flora.

Groene ring Machelen als ketting van buurtparken en boszones

Er ligt op gebied van recreatie en toegankelijk buurtgroen een grote kans in een groene ring rond Machelen. Hier wordt verder gewerkt op bestaande informele wandelpaden en het project van een bosbuffer door ANB om de ring te sluiten.

4.2.3.3 Het rijke verleden (terug) aanwezig maken in het landschap

Bij een geïntegreerde inrichting van het landschap horen ook cultuurhistorie en archeologie. Het gebied heeft een rijk verleden waarvan nog weinig terug te vinden is. Zelfs recent industrieel erfgoed verdwijnt al snel uit het beeld, zoals het oude treinspoor van de CFI²⁰. Enkele aandachtspunten zijn :

Oorspronkelijk reliëf Woluwe – en Zennevallei zichtbaar maken

De Zenne en Woluwevallei hebben van nature een geaccidenteerd reliëf. Door de verregaande verstedelijking is dit reliëf-verschil nauwelijks nog te merken, tenzij aan de grens met 3 fontein. Via inrichting wordt hierop ingespeeld door reliëf-verschillen te benadrukken, uitkijkpunten te creëren , met zichtassen rekening te houden, ...

Loop van de oude Woluwe in herinnering brengen

Tot ongeveer 1939 liep de Woluwe nog waar nu de Woluwegracht ligt tussen de Kerklaan en rotonde de Vuist. Enkele bewoners weten dit nog of anderen kennen nog het oorspronkelijk reliëf gevormd door de Woluwe dat pas na de jaren '50 werd opgehoogd. In de inrichting wordt getracht ook dit verhaal te vertellen. Visualiseren van de oude loop via wadi's is een onderdeel van de maatregelen.

²⁰ Chemin de Fer Industriel, zie https://nl.wikipedia.org/wiki/Chemin_de_Fer_Industriel

De oorspronkelijke loop van de Zenne in het landschap aanbrengen

Hetzelfde geldt voor de Zenne die stelselmatig sinds de jaren '80 werd afgesloten, verlegd en overwelfd. Ook hier kunnen wadi's op de oude loop een mooie en historische toets geven bij de inrichting. Via het inrichten van een zone rond de Trawool aan het kanaalpark wordt hiertoe een aanzet gegeven voor de groenplannen van het aangrenzende bedrijf Cargill.

Archeologisch Erfgoed Begoniagaarde ontsluiten voor publiek

Opvallend is dat deze gefragmenteerde, zwaar verbouwde zone een verbazend groot archeologisch archief bevat. De reden is dat mensen in deze valleien al eeuwen wonen²¹. Aanleg van de wijk Begoniagaarde in Machelen leverde bijvoorbeeld een grote aantal relicten op van bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen.

Via de inrichtingsmaatregelen wordt getracht ook dit verhaal te brengen voor de huidige generatie via bijvoorbeeld spelelementen gebaseerd op de gevonden relicten en infoborden.

Rabatten terug een plaats geven

Peutiebos en Floordambos horen tot een bosgordel die doorloopt tot Kampenhout. Deze bossen hebben allemaal een typische rabattenstructuur die in zijn eerste vorm al in de 18^{de} eeuw werd aangelegd. Dit verhaal kan verteld worden via het herstel van een aantal goed zichtbare rabatten (zonder voor verdroging van het bos te zorgen) langsheen een wandelpad, waar een infobord meer uitleg verschaft.

Het oude treinspoor terug in herinnering brengen

Her en der zijn nog restanten van het oude treinspoor van de CFI aanwezig, zoals een verkeersbord, stukken spoor, opengelaten ruimtes, groenstroken,....

Visualisatie van oude sporen aan een infopunt, het inschakelen van het oude spoortraject in het groen en recreatief netwerk, ...vormen onderdeel van de maatregelen.

4.2.3.4 Een klimaat-robuust landschap creëren

Een stedelijk gebied als Machelen-Vilvoorde is erg gevoelig voor de gevolgen van klimaatsverandering. Verdroging zowel als overstroming, hitte-eiland-effect, ... kunnen er hard toeslaan. De werken voorzien in dit plan rond groene corridors, natuurlijke beekvalleien, meer groenzones, ... gaan hand in hand met het opvangen van klimaateffecten en het verminderen van de negatieve impact van de verstedelijkte omgeving op het klimaat.

²¹ Zie artikel <https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Vlaamse%20Rand/Woluwe-Trawool-Floordambos/Scan%20Artikel%20Machala%20deel%202.pdf>

Enkele specifieke aandachtspunten bij de maatregelen zijn :

Anti verdrogingsmaatregelen

- Ontharding:

In dit randstedelijk gelegen projectgebied is ontharding een voor de hand liggende maatregel. Dit gebeurt vooral voor een aantal straten:

- De Ravaartstraat
- De Leuvensesteenweg tussen de E19 en de Noordlaan (St-Martinuslaan)
- De Boskantweg in het verlengde van de Koningin Astridlaan

- Vernatting

In de maatregelen wordt een lichte stuwing van de Trawool voorzien via een bepaald type ecorichels steunend op de bodem van de koker van de E19. Dit zal een licht waterverhogend effect hebben voor het Floordambos. Deze maatregel versterkt het gevoerde natuurbeheer in Peutiebos en Floordambos dat ook reeds voor een bepaalde opstuwing zorgt door het weglaten van slibruiming, aanwezigheid van omgevallen bomen etc. Er is een opvolging en bestudering van de grondwaterstand en kweldruk in Peutie- en Floordambos bezig door het INBO en Natuurpunt via peilbuizen en piëzometers. Dit onderzoek bewaakt de interactie van ecologie en hydrologie. Dit toonde aan dat een lichte waterpeilstijging niet nefast is en zelfs voordelig. Het vernattende effect zal echter beperkt zijn in vergelijking met een andere meer cruciale maatregel : verhogen van de infiltratiegraad in het gebied van de luchthaven.

- Sponsfunctie van groengebieden en valleien verhogen

De nieuwe meanderende Trawool op de Cat-site en het behoud van de oude Trawoolbedding gaan het waterbergend vermogen van het gebied vergroten. Dit geldt ook voor het inschakelen van de Vondelgrachtvallei in het project van de Cat-site.

Een nieuwe omleiding van de Trawool aan de Leuvensesteenweg (Athlon) draagt ook bij aan meer waterretentie door vertraagde afvoer.

Bij de concrete technische uitwerking van de maatregelen worden wadi's of natuurlijke retentiebekkens toegepast waar mogelijk.

Natuurlijke ventilatie Zenne en Trawoolvallei versterken

Dit is een logisch gevolg van het zo continu mogelijk versterken van de beekvalleien van de Trawool, Vondelgracht en de Zenne (slechts in beperkte mate in dit plan). Het ventilatie-effect zorgt voor snellere afkoeling van dit randstedelijke gebied in tijden van grote hitte. Het versterken van de groenstructuur rond de

Zenne (en het Zeekanaal) werkt zelfs door naar heel Brussel, omdat de link met de koelere open ruimtes rond Brussel wordt versterkt.

Veenzone Peutiebos versterken (aankoop perceel tussen Basic Fit en Peutiebos)

In het kader van het beschermen van veengebieden in kader van CO2-opslag krijgt dit een aparte vermelding. Het peilbuisonderzoek van INBO leerde dat in Peutiebos nog actieve veenvorming bezig is. Elk stuk resterende veenzone zou er dus maximaal moeten beschermd of versterkt worden. Het aankopen van een stuk nat grasland boven op deze veenondergrond tussen het Peutiebos en de Aarschotsestraat is dus een must, waar onteigening tot de mogelijkheden behoort.

4.2.3.5 Ambitieniveau in grote investeringsprojecten verhogen voor zachte en groene infrastructuur

Open zones uit een recent industrieel verleden worden nu gesaneerd en bieden heel wat kansen voor nieuwe initiatieven. Bij deze ontwikkelingen van zowel overheden als private actoren zou men rekening moeten houden met een groen-blauwe dooradering en recreatief medegebruik.

Dit landinrichtingsproject geeft het ambitieniveau mee dat bij deze nieuwe initiatieven beoogd zou moeten worden. Op enkele locaties zoals de Cat-site wordt concreet getoond hoe natuur functioneel tot groene verbindingen verweven kan worden met andere infrastructuur, hoe natuurelementen versterkt kunnen worden en hoe groen vlakbij de mens de leefbaarheid verbetert.

De belangrijkste infrastructuurprojecten of aanpassingen van bestaande infrastructuur die interfereren met de landinrichtingsmaatregelen zijn :

- Cat-site
- De Vuist
- Athlon
- Ontsnippering E19
- Zone 4 fonteinen -viaduct (link nieuwe Woluwe met Zenne)

4.2.3.6 Een stap voor stap strategie met vervolgprojecten

Het werken aan open en groene ruimtes in deze regio is verre van evident. De *barrières* opgeworpen door grote infrastructuren en bebouwing zijn zeer groot. De taak om deze ruimtes terug te verbinden is moeilijk en vergt vaak grote kosten. Ruimte voor natuur, zachte recreatie, waterberging en een goede waterkwaliteit vergen heel wat investeringen en komen in de vele harde ontwikkelingen vaak op de laatste plaats. Ruimte voor groen en water wordt meestal als een last ervaren omdat *elke te bebouwen meter telt*. Dit geldt zeker voor het soort activiteiten dat hier wordt ontwikkeld waar maximale opslagruimte belangrijker is dan een

aangename werkomgeving. De *Brownfields* waar we in dit gebied vaak mee te maken krijgen, zorgen voor nog hogere ontwikkelingskosten en nog meer terughoudendheid om een groenblauw netwerk te integreren in ontwikkelingsprojecten.

Het is omwille van die complexiteit en hoge kosten dan ook aangewezen om op langere termijn te denken en plannen te maken.

Daarnaast is het van groot belang dat op korte termijn ook al geïnvesteerd wordt, ook al is het in moeilijke omstandigheden en is de kostprijs relatief hoog. Bij éénmalige processen als de omvorming van de RO, aanpassing Rotonde de vuist, ... is het ook belangrijk de kansen die zich in dergelijke processen voordoen op hetzelfde moment ineens te benutten.

Daarom is het kiezen voor een “*stap voor stap strategie*” een belangrijke bouwsteen van de inrichtingsvisie. Strategische projecten worden daarbij uitgekozen in functie van inrichting op korte termijn. Hopelijk kunnen ze een mentaliteit switch op gang helpen brengen inzake het omgaan met groene ruimtes in deze versnipperde regio en het percipiëren ervan. Dit zou dan andere actoren moeten aanmoedigen om hierop verder te werken.

Aanzet geven tot vervolgprojecten:

Door de acties en planvorming van het landinrichtingsproject hopen we het pad te effenen voor :

- Een inrichting van rotonde De Vuist waar ecologische en traag verkeer-verbindingen een belangrijk aandeel krijgen.
- Het verder inschakelen van de oude spoorwegbedding rond de bekkens en de rotonde de Vuist als een trage verbinding tussen de Cat-site en Peutiebos.
- Ontsnipperingsbudget St-Martinuslaan/E19/Ravaarstraat : De Sint-Martinuslaan kan aansluitend op de landinrichtingsmaatregelen via een ecotunnel en andere ontsnipperingsmaatregelen verder ontsnipperd worden zodat er een volledige robuuste verbinding ontstaat die de barrière tussen Floordambos en Peutiebos voor het eerst sinds de jaren '50 terug opheft.
- Ecotunnel Luchthavenlaan :Voor de Luchthavenlaan zal het bij realisatie van de volledige bosbuffer door ANB op termijn evident zal om voor de mensen en dieren die deze bosbuffer gebruiken ook een recreatieve ecotunnel aan te leggen.
- Ecotunnel bruggehoofd St-Martinuslaan : Ook voor de link van Peutiebos met Houtembos kan een ecotunnel in de brug van de St-Martinuslaan op termijn volgen. Hieraan is een knip van de Grensstraat aan te koppelen, eventueel aangevuld met een knip van de brug Nieuwburgstraat.

- De uitbouw van een groen netwerk rond de Zenne en de nieuwe loop van de Woluwe : Dit is nu nog maar in zijn beginfase maar zal de nodige aandacht moeten krijgen in de toekomst. De inzet van Strategische projecten van Ruimte Vlaanderen kan overwogen worden.
- Herwaarderen Kautebeek : Het oplossen van het probleem met het zuiveringsstation van het militair domein Peutie is hiervoor een vereiste. De Kautesteenbeek zou hier terug met een voldoende groot proper debiet moeten kunnen starten. Hieropvolgend kan er dan een hermeandering en verwijderen van betonnen oevers gebeuren.
- Inschakelen van het vervolg van de Vondelgracht als landschapsverbinding met de groene ontwikkelingen aan het viaduct
- Openleggen van de Trawool op de Colruyt-site naast het Hanssenspark
- Aanleggen van groene wadi-verzamelbakken in de Trawoolstraat in connectie met de ondergrondse Trawool. Zo wordt de Trawoolstraat een groen-blauwe verbinding aangepast aan de stedelijke context die het openleggen zelf van de Trawool hier onmogelijk maakt.
- Groene sporen-plan voor de kern van Machelen en de zone Feaubourg.
- Opstart bermbeheersplan voor de E19

In bijlage 5 wordt aansluitend hierop ook een overzicht gegeven van een aantal projecten voor een latere fase. Meer achtergrond hiervoor is terug te vinden in het studiewerk van Vectris.

Aanzet geven tot opmaak beheerplannen

Een goed beheer van de bestaande en nieuw aan te leggen groenstructuren is essentieel om de groene corridors te laten functioneren. Groene beheersplannen zijn nodig voor de Woluwegracht, de beide Trawolen op de CAT-site, de spoorwegberm, de bermen van de E19 (opmaak bermbeheersplan AWV), ... Maar ook op gebied van Erfgoed is een beheerplan interessant voor de zone Peutiebos-Floordambos met aandacht voor de rabatten, alsook een apart beheersplan voor de rabatten. Dergelijke beheerplannen zorgen voor de nodige subsidies achteraf vanuit Ruimte Vlaanderen.

Aanzet geven tot inventarisaties randstedelijke groengebieden.

In het kader van dit landinrichtingsproject was het niet mogelijk een fijnmazige inventarisatie te doen van de randstedelijke groenelementen in functie van fauna en flora. Dit werd enkel gedaan voor de vleermuizen. Ook in randstedelijk gebied komen interessante fauna en flora voor. Er wordt daarom een meer gedetailleerde inventarisatie van de fauna en flora voorgesteld, zodat er een optimale basis is voor een kwaliteitsvol randstedelijk groenbeleid met bijhorende acties. Hierbij is de invalshoek eerder die van Brussel, dan die van de meer open gebieden in Vlaanderen. In Brussel inventariseert men de verschillende groenelementen vanuit de

optiek van meer stedelijke natuur en een specifiek beleid dat deze informatie nodig heeft.

Enkele suggesties voor inventarisatie-projecten zijn ;

- Een meer gedetailleerde inventarisatie van de groen-elementen zoals in het kader van BUDA+ reeds gebeurde voor een deel van het project-gebied (zie 1.1.3.2 Buda+ in bijlage 3 op p.16 voor meer details).
- Voor de eikelmuis zou een inventarisatie op grotere schaal in overleg met Brussel (CEBE – ‘t Moeraske) interessant zijn.
- Het zou nuttig zijn om de waarnemingen van vogels op de onweersbekkens weer meer intensiever te verrichten zoals gebeurde in de jaren '90 door dhr. Eric Toorman.-Hierbij kan gekeken worden welke soorten sindsdien verdwenen zijn en wat mogelijke maatregelen kunnen zijn.
- Een ander op te starten inventarisatie-project is dat rond de muurhagedis die meer en meer voorkomt langs de Brusselse spoorwegbermen en de kanaalkaaien. Er zijn waarnemingen die op de grens stoppen en die sterk doen vermoeden dat de verspreiding van deze hagedis verder gaat dan de gewestgrens. Het gaat om een habitatrichtlijnsoort (hoewel niet aangemeld in Vlaanderen als dusdanig) die een extra stimulans kan vormen om het bermbeheersplan van Infrabel op het Brusselse deel van de spoorweg ook op Vlaanderen uit te breiden.

Aanzet geven tot soortgerichte acties

Hierbij springt vooral de eikelmuis in het oog die erg aaibaar is. Er kan een brochure voor het brede publiek met eraan gekoppelde acties worden in gang gezet.

Aanzet geven tot studies

Tijdens de studiefase van het landinrichtingsproject kwam de noodzaak aan een aantal extra studies naar boven:

- Onderzoek naar invloed van verzegeling op het Brusseliaanpakket door de Luchthaven van Zaventem en manieren om hier, aangepast aan de bedrijfsvoering van de luchthaven, mee om te gaan;
- Onderzoek naar de waterkwaliteit van de Trawool op de verschillende trajecten tussen bron en monding;

- Studie naar zuiveren van het wegwater van de E19 dat via de langsgrachten in de Trawool en in Peutiebos-floordambos terecht komt. Een gelijkaardig onderzoek gebeurde reeds voor de E411 in Overijse aan het Zoniënwood in kader van het Europese Belini-project.

4.3 INRICHTINGSMAATREGELEN

4.3.1 Leeswijzer

Enkele richtlijnen voor een lezing van het hoofdstuk rond de maatregelen.

Indeling per deelgebied :

De maatregelen worden om praktische redenen per deelgebied besproken. Om een korte en leesbare beschrijving van de maatregelen te hebben, worden visie-elementen of relevante juridische, thematische of andere achtergronden niet of nauwelijks weergegeven. In het vorige deel kan u de achterliggende visie vinden waarbinnen deze maatregelen passen. In het eerste deel is de info terug te vinden over verschillende thema's en het juridisch-beleidsmatig kader. Ook wordt verwezen naar de studierapporten van Vectris.



Figuur 88: overzicht deelgebieden

Detailniveau landinrichtingsplan :

Het niveau van een landinrichtingsplan is nog niet het niveau van een technisch plan (cf. soort verharding, precieze locatie en aantal van groenelementen, soortenkeuze groenelementen etc.). Na goedkeuring van het landinrichtingsplan zal de inhoudelijke basis uit het landinrichtingsplan nog verder uitgewerkt en verfijnd worden binnen de voorziene budgetten tot een technisch plan. Hierbij hoort ook nog het raadplegen van partners en inwoners om plannen te verfijnen en op maat van het gebied en de problematiek uit te werken.

Notatie maatregelnummers:

Achtervoegsel “G”, “K” en “V” in de maatregelnummering maken het makkelijk om de maatregelen op kaart dadelijk te situeren.

- Zonder achtervoegsel staat voor inrichtingswerken, met instemming van de betrokkenen.
- “G” staat voor grondverwerving.
- “K” staat voor inrichting uit kracht van wet.
- “V” staat voor vergoeding voor waardeverlies gronden gekoppeld aan inrichting uit kracht van wet. Dit laatste wordt in dit onderdeel niet apart besproken omdat het inhoudelijk samenvalt met “K”

Aanvullende financiering:

Voor sommige maatregelen wordt gesteund op budgetten (fietsfonds bijvoorbeeld) of projecten van andere partners. Dit wordt in bijlage 4 aangegeven. Een overzicht van alle maatregelen is terug te vinden op kaart 11. Bij sommige maatregelen wordt aangegeven dat aanvullend op de landinrichtingsmaatregelen ook via andere partners maatregelen kunnen bekeken worden.

4.3.2 Deelgebied 1 Zenne



In het deelgebied van de Zenne zijn drie zones waar maatregelen worden voorzien:

1. Monding Woluwe in Zenne
2. Monding Trawool in Zenne
3. Park Kerklaan

Figuur 89 situering maatregelen deelgebied Zenne

4.3.2.1 Monding Woluwe in Zenne

Maatregel 1.1.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting

De kanaalzone is een uitgesproken randstedelijk gebied met een hoge dynamiek van bebouwing en ontwikkeling. Aangepaste strategieën zijn nodig om hier een groen-blauwe dooradering te krijgen rond Zenne, Trawool en Woluwe. Via maatregel 1.1.1 wordt verder gewerkt op het reeds gecreëerde draagvlak van eerdere plannen van andere partners waar TIJDELIJK mobiele groenelementen dienen om een PERMANENT groen netwerk te creëren. Op deze manier kunnen de ‘tiny forests’ en ‘groene sporen en knopen’ uit de studie ter voorbereiding van het LIP van Vectris alsnog gerealiseerd worden in deze moeilijk ingroenbare zone. Ook in Buda+ werd reeds een aanzet hiervoor gegeven met kaarten voor potentiële groene verbindingen in deze zone (zie Bijlage 3, 1.1.3.2 Buda+ op p.16). Het kan een dynamiek teweegbrengen waar bedrijven en ontwikkelaars meer open gaan staan voor het inzetten van dergelijk groen zonder angst voor het verlies van te ontwikkelen oppervlakte, maar eerder als een winst van hun imago. Deze maatregel beslaat het gebied waar de Woluwe in

de Zenne uitmondt. Het valt grotendeels samen met de zone rond het viaduct van Vilvoorde. Concreet bestaat de maatregel uit

- Het ontwerpen en uitvoeren van een aantal containers die door hun begroeiing een meerwaarde betekenen voor ecologie, beleving, De gebruikte planten in de container zijn aangepast aan de aanwezige natuurwaarden en kunnen ook gecombineerd worden met kleinschalige speelelementen.
- Deze struik- en boombakken te plaatsen op strategische plekken in de kanaalzone in openbaar domein waar ze optimaal bijdragen aan een groene en beleefbare leefomgeving

Volgende kaart geeft een overzicht van geschikte locaties



Figuur 90: situering maatregelen Zennepad en oeverinrichting

Deze mobiele groenelementen kunnen gecombineerd worden met parallel een traject van tijdelijk natuurbeheer braakliggende percelen door Pro natura die in beide gemeentes werkzaam zijn.



Figuur 91: referentiebeelden mobiele en plaatselijke groeninrichting

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	Beheerder/eigenaar
1	deelgebied ZENNE			
1.1	Monding Woluwe in Zenne			
1.1.1	Mobiele en plaatselijke groeninrichting	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde

4.3.2.2 Monding Trawool in Zenne

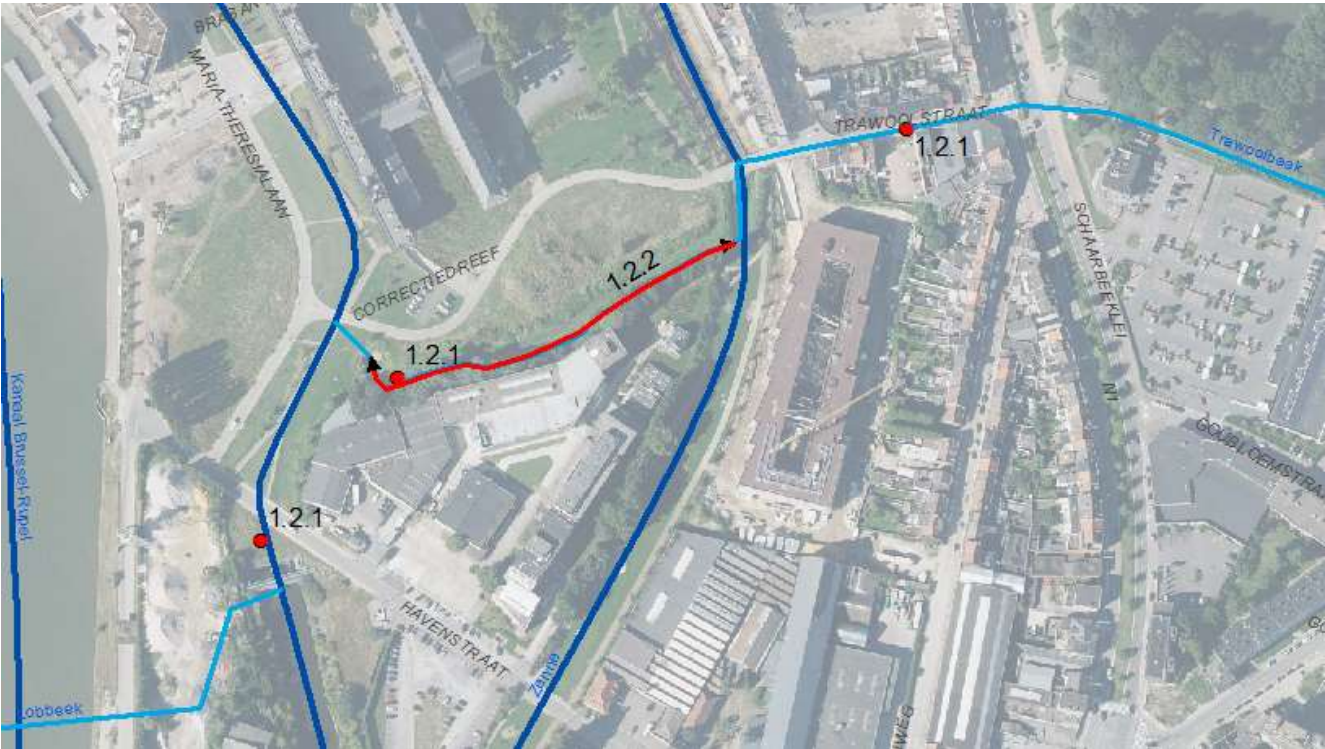
Maatregel 1.2.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting

Deze maatregel is identiek en complementair aan maatregel 1.1.1, zij het in een meer noordelijk gelegen zone waar de Trawool in de Zenne uitmondt.

Maatregel 1.2.2 Heraanleg oevers Trawool

Aansluitend op de monding wordt ook een deel van de Trawoolbedding ingericht als natuurlijke, meer toegankelijke oever. Het linkt ook aan een mogelijke aanleg van publiek groen op de gronden van Cargill door Cargill.

Hieraan gekoppeld onderzoekt de VMM of het mogelijk is de aansluiting op de Zenne visvriendelijk te maken via vistrappen in de Trawoolbedding.



Figuur 92: situering heraanleg oevers Trawool en mobiele en plaatselijke groeninrichting

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder/ eigenaar
1	deelgebied ZENNE			
1.2	Monding Trawool in Zenne			
1.2.1	Mobiele en plaatselijke groeninrichting	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
1.2.2	Heraanleg oevers Trawool	inrichtingswerk	VMM	VMM

4.3.2.3 Park Kerklaan

Maatregel 1.3.1 Groenaanleg en wandelpaden

De maatregel bestaat uit het aanleggen van recreatieve infrastructuur op een nog nieuw aan te leggen park aan de Kerklaan in kader van de ontwikkeling van de braakliggende gronden daar. Het ligt op grondgebied van de gemeente Machelen.

De achtergrond bij deze maatregel is de volgende :

Het landinrichtingsproject wil deze parkzone op een hoger niveau tillen zodat het bovenlokale project van voorgaande studies kan gerealiseerd worden en het niet beperkt blijft tot een lokaal geïsoleerd park dat voldoet aan de voorwaarden van de omgevingsvergunning.

- De subsidies worden ingezet aanvullend op de taken voor de projectontwikkelaar (in casus IRET).
- De subsidies van VLM zijn niet mogelijk voor sanering van vervuilde gronden. Indien noodzakelijk wordt dit opgenomen door andere partners. Alleen al de kostprijs maakt dit niet haalbaar voor het beschikbare landinrichtingsbudget.
- De projectontwikkelaar zorgt zelf voor een basisinrichting van het park (voorzien van natuurlijke bufferbekkens, groen,) zoals zal worden opgenomen in de vergunning.
- De subsidies VLM worden ingezet om die groene ruimte verder te valoriseren voor het publiek waar de taak van de projectontwikkelaar stopt. Het gaat om het voorzien van recreatieve infrastructuur (paden, speelelementen, infoborden, parktoegangen, ...). Ook aanleg van verbindingen naar omliggende groene zones zit hierin inbegrepen (Broeklin, Groene Ring Machelen, open ruimte onder en langs het viaduct, richting Zenne, ...)
- De publieke functie wordt mogelijk gemaakt via een erfpacht : De gronden komen in erfpacht van de gemeente Machelen.
- De grote lijnen van eerdere planvorming worden gerespecteerd . Hierbij wordt in de eerste plaats verwezen naar het masterplan Kerklaan dat recent werd opgemaakt in functie van de invulling van deze zone. (zie ook figuren hieronder)
 - De niet te bebouwen ruimte langs het viaduct wordt in het park-complex mee opgenomen. De link met Broeklin onder het viaduct door ook.
 - De wateropvang gebeurt niet in ondergrondse betonnen constructies maar bovengronds open waterpartijen die landschappelijk zijn ingepast. Dit vereist mogelijk extra kosten voor de project-ontwikkelaar omwille van de vervuilde gronden.

- De connectiviteit van deze groene link in de gehele groene oost-west as wordt meegenomen. Meer bepaald gaat het om een connectie met de andere kant van de Woluwelaan (zie Groene Ring Machelen en Broeklin) aan de oostkant . Aan de westkant moet er een vervolg mogelijk zijn richting nieuwe groene ontwikkelingen langs het viaduct.
- De Vondelgracht²² wordt ingeschakeld in het groenblauwe netwerk van wadi's, wadi - grachten , vertragingsbekkens, buffergrachten enz...

Wat betreft de precieze invulling van het blauwe aspect zal de VMM bepalend zijn : Zal het om lokale opvang en verzamelen/ vertragen van water gaan of loopt hier mogelijk nog een tak van de nieuwe Woluwe door ?



Figuur 93 : Ambitie masterplan Kerklaan macroschaal : Woluwedal als groene ader door de omgeving



Figuur 94 :Conceptschets masterplan Kerklaan (cf link viaduct en Broeklin en oost west continuïteit in groen)

²² Hierbij wordt er van uitgegaan dat de Vondelgracht voor deze zone enkel nog water kan verzamelen ten zuiden van de Kerklaan omdat een connectie met het noordelijk deel niet meer mogelijk is



Figuur 95 situering maatregel (conceptueel)

Maatregel 1.3.2 Mobiele en plaatselijke groeninrichting

Deze maatregel is identiek en complementair aan maatregel 1.1.1, maar dan in de omgeving van Woluwelaan en Viaduct.

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder/ eigenaar
1	deelgebied ZENNE			
1.3	Park Kerklaan			
1.3.1	Groenaanleg en wandelpaden	inrichtingswerk	VLM	Machelen
1.3.2	Mobiele en plaatselijke groeninrichting	inrichtingswerk	VLM	Machelen

4.3.3 Deelgebied 2 Cat-site

Algemeen is het opzet om het groenblauw netwerk dat op de CAT-site werd ontworpen voor het publiek domein in samenwerking met de VLM, VMM en ANB op terrein in uitvoering te brengen. Centraal staan in dit groenblauw netwerk

- Het behoud van de oude bedding van de Trawool als waterbuffer en de inrichting van een groene link tussen het station en rotonde de Vuist.
- Het inrichten van een nieuwe bedding van de Trawool op natuurlijke manier als een extra groenblauwe link
- Het inrichten van de Vondelgracht en een nieuw natuurlijk waterpark in de Vondelgrachtvallei
- Het toegankelijk maken van dit groenblauwe netwerk voor fietsers en wandelaars met verschillende variaties in intensiviteit van gebruik
- Het reserveren van een strook van 15 meter boven de oude bedding van de Trawool

De maatregelen worden opgesplitst in

- Maatregelen rond de padenstructuur
- Maatregelen rond het groenblauwe netwerk.

Gezien de complexiteit van dit project is hier enige verduidelijking omtrent de rol van de VLM en de landinrichtingssubsidies op zijn plaats :

De rol van landinrichting bestaat erin om het via subsidies mogelijk te maken dat er een overkoepelend groenblauw netwerk voor de nieuwe Cat-site komt met een hoge kwaliteit. De subsidies en de inzet van VLM moeten een kwaliteitsvol groenblauw netwerk helpen realiseren dat via de normale gang van zaken (zonder landinrichting) niet tot stand zou komen. De meerwaarde voor de continuïteit van de ganse Trawoolvallei van bron tot monding speelt ook een belangrijke rol.

De subsidies zijn beperkt tot 794.000 euro. en zullen bij verder technische uitwerking strategisch moeten worden ingezet om deze doelstelling te bereiken. Het is niet zozeer de bedoeling om het groenblauwe netwerk integraal te realiseren via landinrichting. Wel vormen ze een stimulans om samen met andere partners tot een kwaliteitsvolle realisatie hiervan te komen. Het vooruitzicht op deze subsidies heeft alvast gezorgd voor een andere benadering van de opmaak van de plannen. Dit heeft het groenblauwe netwerk een aparte ruimte gegeven op terrein²³ en in de planvorming (zie kaart 13). In andere omstandigheden zou dit heel wat minder geweest zijn.

²³ Er werd aan de oude bedding telkens 15 meter aan één kant van de schouder vrijgehouden voor de invulling van het groenblauw netwerk

Enkele criteria bij de inzet van de landinrichtingssubsidies :

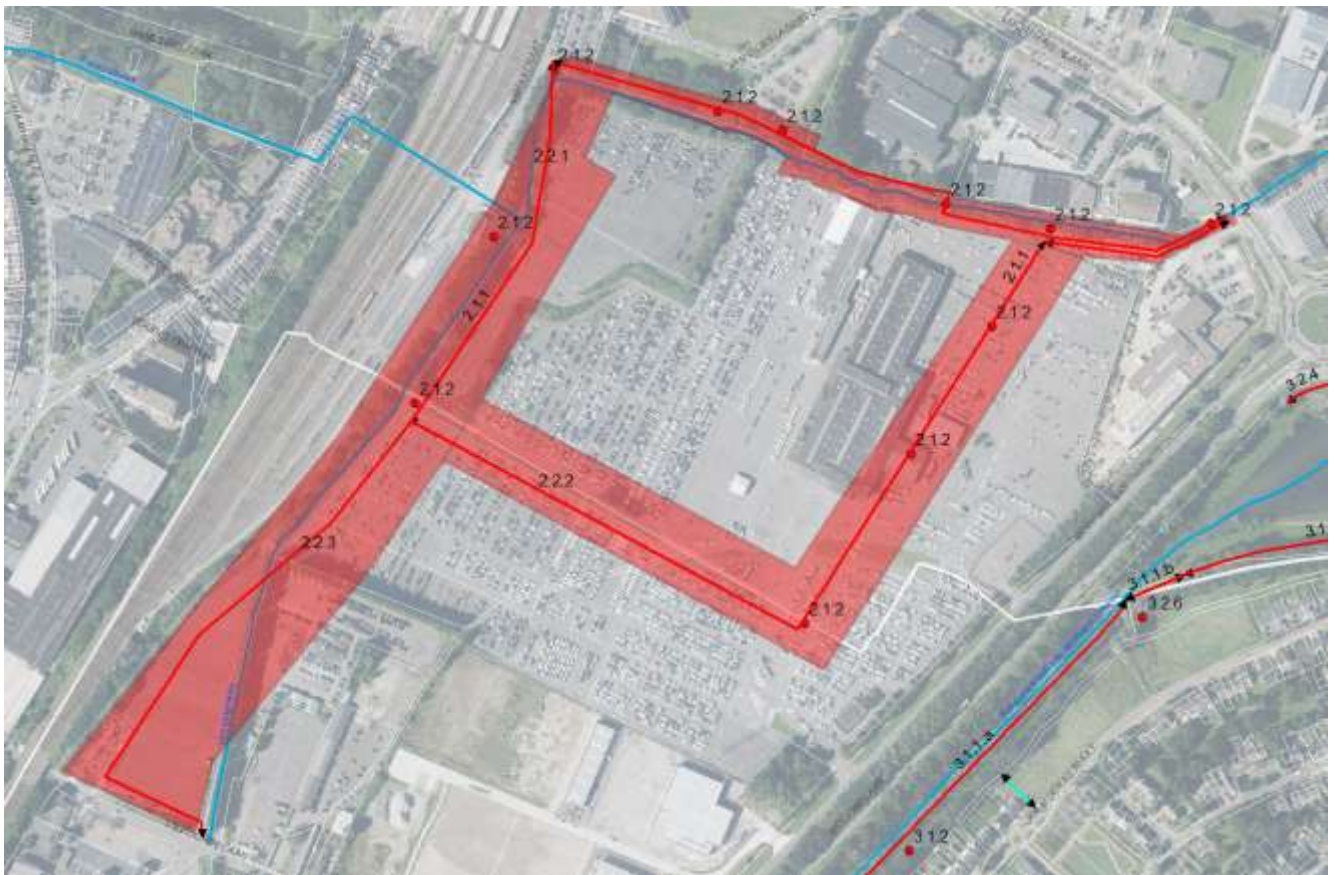
- In de eerste plaats kan er niet in de plaats worden getreden van de rol van de project-ontwikkelaars. Zaken die ten laste van hen zijn, worden niet overgenomen. De subsidies moeten voor een extra kwaliteit zorgen en zijn gericht op het openbaar domein. Het is wel zo dat een beter groenblauw netwerk ook extra voordelen zal bieden voor de project-ontwikkelaars ook (extra ruimte voor buffering, meer kwaliteitsvolle leefomgeving en dus hogere prijzen vooral voor het woononderdeel, ...). Dergelijk win-win is wat beoogd wordt en kan mogelijk ook voor andere projecten een voorbeeld zijn.
- Bestaande subsidies worden maximaal ingezet. Aanleg van functionele fietspaden is hier een voorbeeld van.
- Sommige onderdelen worden beter door andere partners overgenomen. Zo zijn sommige werkzaamheden rond de waterloop zelf, indien die niet ten laste zijn van de project-ontwikkelaars, beter uitvoerbaar door VMM. Aanleg van bepaalde bos-of parkzones kan mogelijk beter via ANB gebeuren.
- Aanleg van bepaalde park- en groenzones die direct gelinkt zijn aan het bouwen van nieuwe woonwijken worden beter worden opgenomen in de ontwikkelingsplannen en financiering hiervan.
- Het saneren van gronden is hier zodanig duur (Brownfield) dat VLM-subsidies hier niet, of slechts zeer beperkt, voor kunnen ingezet worden. Daar zullen dan andere partners moeten inspringen of zal er aan afgedekte en enkel voor natuur gereserveerde zones moeten gedacht worden.
- Het inschakelen van de oude Trawool als bufferende, wilde parkzone zal bijna volledig door landinrichtingsmaatregelen gebeuren. Voor de nieuwe Trawool, Vondelgracht en landschapspark ligt de klemtoon eerder op continuïteit voor het ganse groenblauwe netwerk en kan er meer pleksgewijs worden gewerkt in functie hiervan.

De VLM wil met de landinrichtingssubsidies dus garant staan voor een sterke basis van een groen-blauw netwerk waar anderen op verder kunnen werken in deze specifieke randstedelijke context.



Figuur 96: masterplan catsite (januari 2020)

Voor de catsite werd een masterplan uitgewerkt dat terug te vinden is op kaart 13.



Figuur 97: situering maatregelen Cat-site

4.3.3.1 Padenstructuur

Maatregel 2.1.1 Recreatieve paden

Aanleg van wandel- en fietspaden. In de oude Trawoolbedding wordt zo extensief mogelijk paden aangelegd en staat natuurbeleving centraal. Het functionele fietspaden-netwerk wordt buiten de oude bedding voorzien.

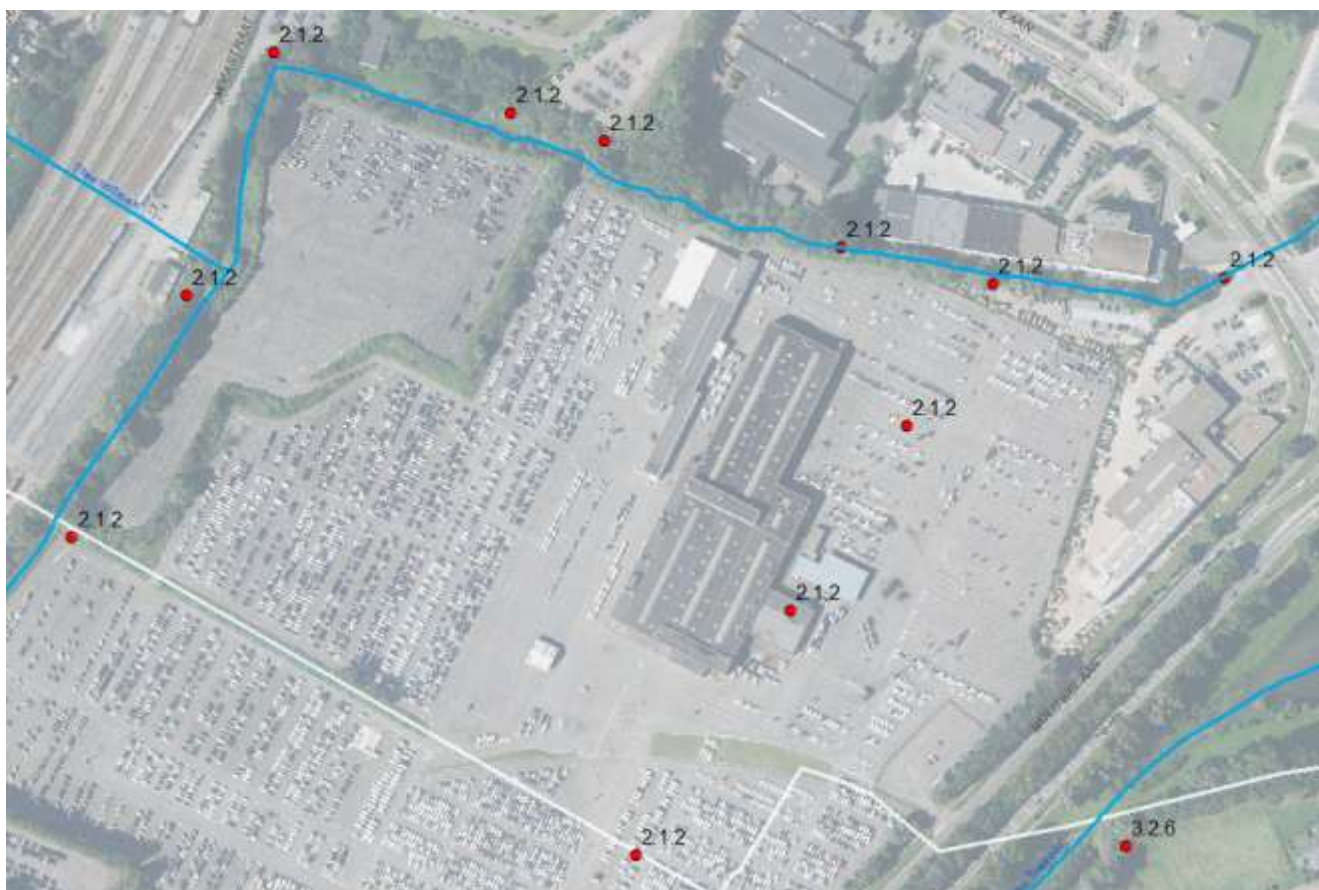


Figuur 98: Catsite, recreatieve paden

Maatregel 2.1.2 Recreatieve infrastructuur

Aansluitend aan deze paden wordt allerlei recreatieve infrastructuur voorzien, zoals

- Vlonders in en op de bedding
- Vlonderpaden
- Keipaden in de beek
- Bankjes
- Infoborden
- Brugjes
- Touwbrugjes
- Spelelementen in het water



Figuur 99: Catsite, recreatieve infrastructuur

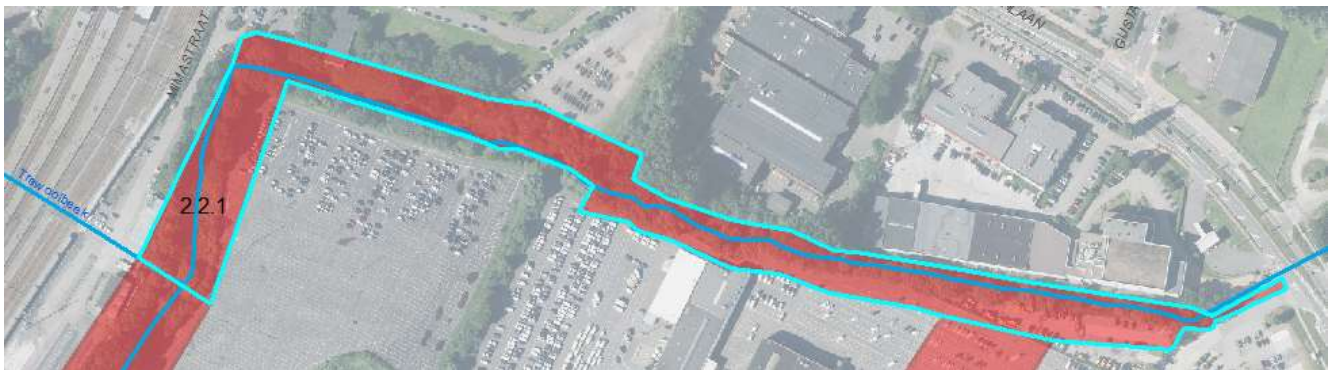
nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder/ eigenaar
2	deelgebied CAT-SITE			
2.1	Padenstructuur CATsite			
2.1.1	Recreatieve paden	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
2.1.2	Recreatieve infrastructuur (spelelementen, vlonders, bruggen)	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde

4.3.3.2 Groen blauwe structuur

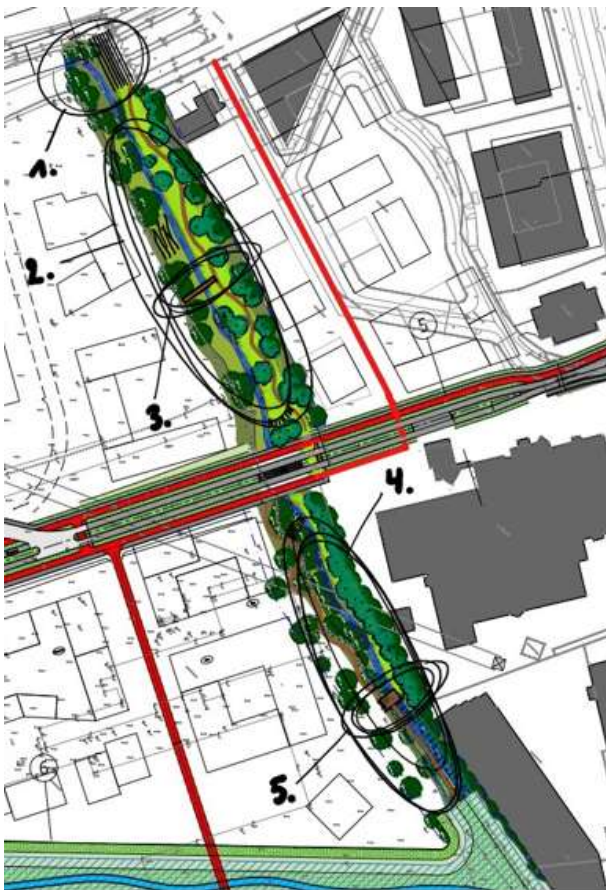
Maatregel 2.2.1 Groenuitbreiding oude Trawoolbedding

Deze maatregelen zijn gericht op de inrichting van de oude Trawoolbedding als groenblauwe verbinding binnen de gereserveerde 15meter zone. Bij de groenaanleg wordt rekening gehouden met afwisseling open en gesloten zones en met het creëren van mantel-zoom randen. Een ondergrondse vleermuisverblijfplaats en vleermuiskasten worden voorzien. Wat betreft het blauwe luik is voorzien dat op termijn deze bedding geen echt debiet meer kent buiten een lekdebiet om het water voldoende zuurstofrijk te houden. Het wordt dan ingericht in functie van een vorm van doorstroommoeras. Er wordt aanvullend op de beplanting Trawoolvallei aan de kruising met de Luchthavenlaan aan AWV en VMM gevraagd een hop-over te voorzien voor de

verbinding van de Trawoolvallei over de Luchthavenlaan door gerichte bijplant van de opgaande begroeiing aan beide zijden en in de middenberm en aanpassing van de verlichting.



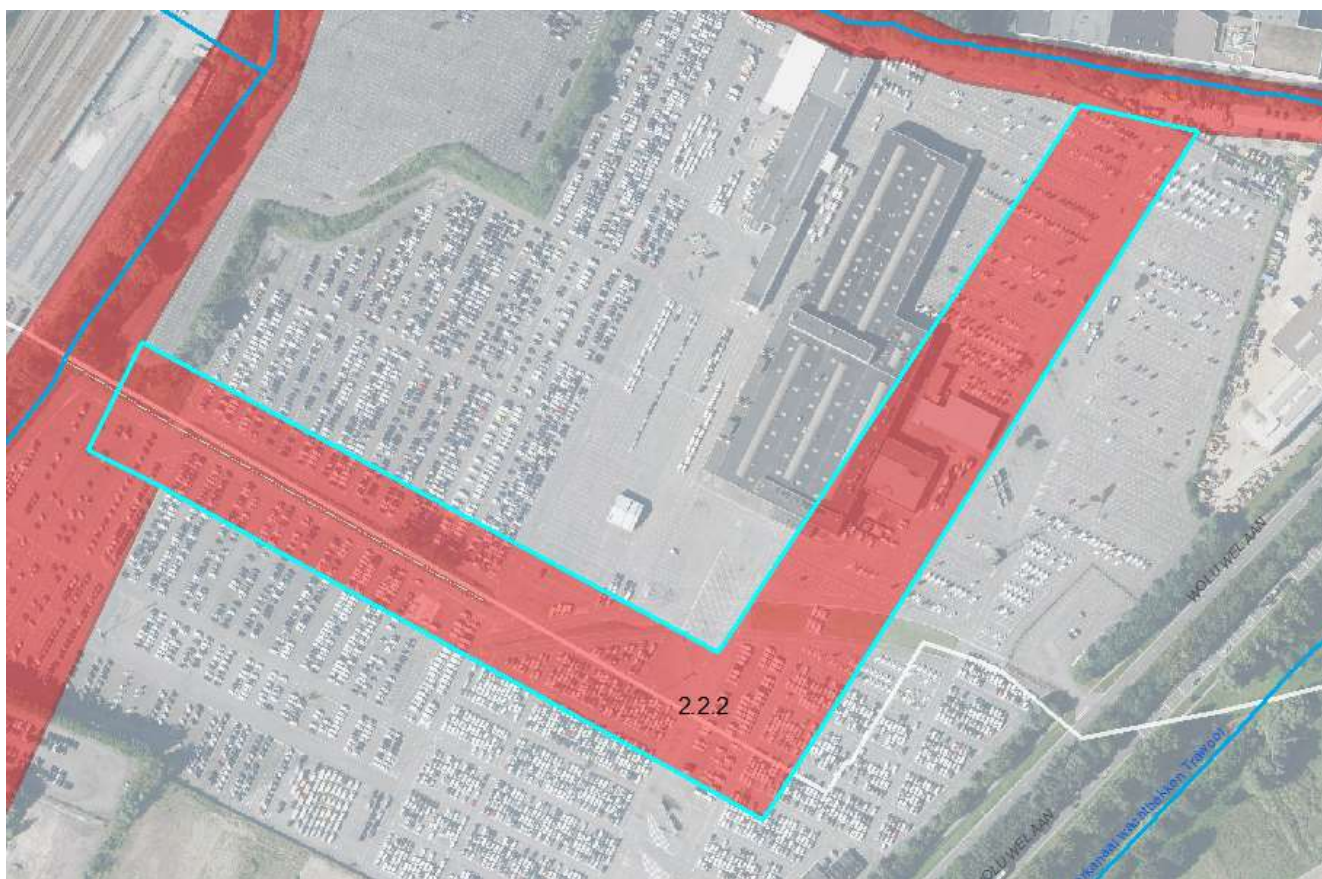
Figuur 100: Catsite, situering oude Trawoolbedding



Figuur 101: inrichtingsschets oude Trawoolbedding (ontwerp Tractebel i.o.v. MG Real Estate)

Maatregel 2.2.2 Groenaanleg langsheen nieuwe Trawool

Maatregelen hier zijn gericht op het maximaliseren van het ecologische aspect van een nieuw aan te leggen Trawoolbedding. Er worden natuurlijke oevers, boszones, een ligweide, etc. aangelegd (zie plan Tractebel).



Figuur 102: Situering nieuwe Trawool



Figuur 103: inrichtingsschets Catsite (deel nieuwe Trawool)- (ontwerp Tractebel i.o.v.MG Real Estate)

Maatregel 2.2.3 Groenaanleg Vondelgracht

Het deel van de Vondelgracht waarvan sprake, start al iets ten zuiden van het station en loopt door tot aan de Vilvoordelaan. Ook hier zijn de maatregelen gericht op het maximaliseren van de groenblauwe structuur. Het geheel vormt een landschapspark waarbij het noordelijk deel meer een verbindende functie heeft en het zuidelijk deel heeft meer ruimte voor waterberging en natuur.



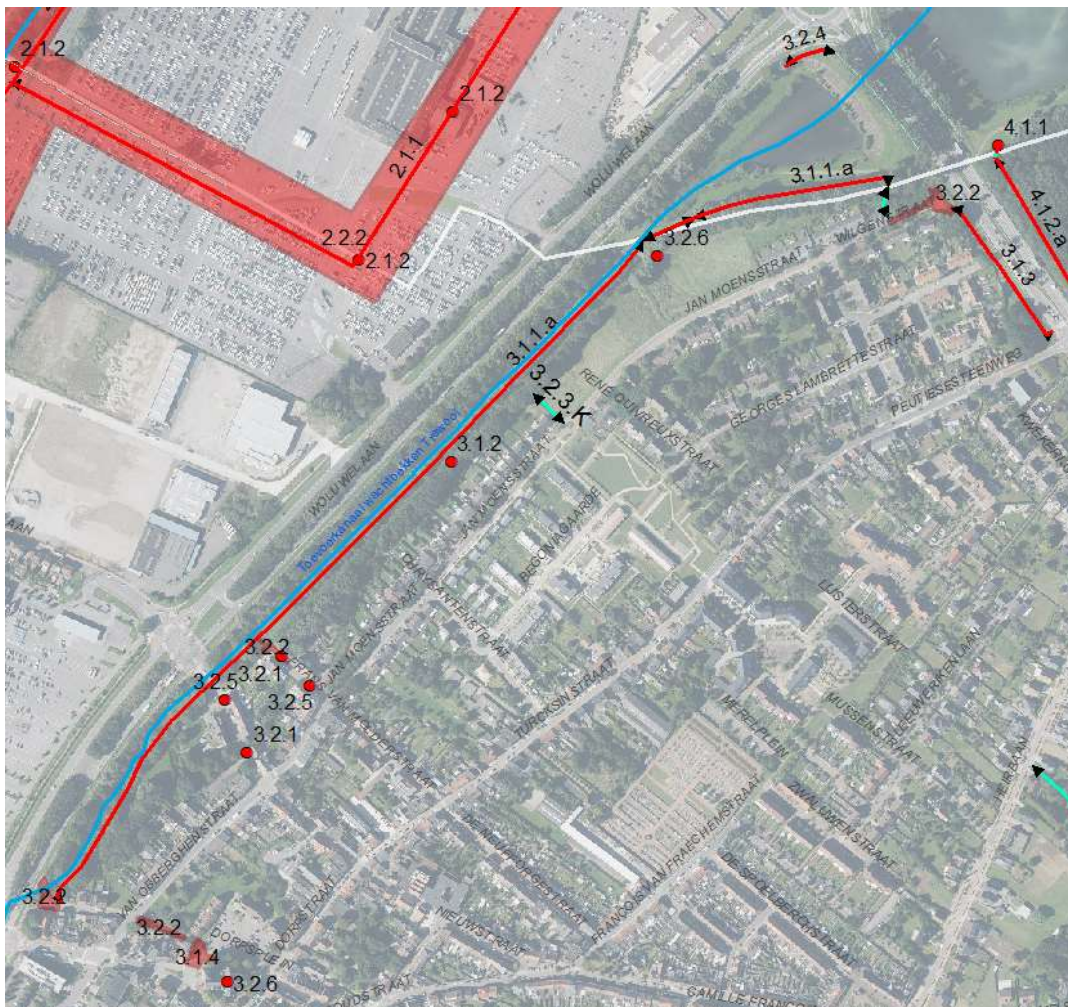
Figuur 104: Situering groenaanleg Vondelgracht (links)

Figuur 105: Inrichtingsschets Vondelgracht (rechts) (ontwerp BUUR voor SP Machelen-Vilvoorde)

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder / eigenaar
2	deelgebied CAT-SITE			
2.2	Groen-blauwe structuur CATsite			
2.2.1	Groenuitbreiding oude Trawoolbedding	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
2.2.2	Groenaanleg langsheen nieuwe Trawool	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
2.2.3	Groenaanleg Vondelgracht	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde

4.3.4 Deelgebied 3 Woluwegracht

De Woluwegracht²⁴ wordt versterkt als groenblauwe recreatieve verbinding tussen de kerk van Machelen en de bekkens²⁵. Ze wordt ook verder doorgetrokken naar het noordelijke bekken enerzijds en de Cat-site anderzijds. De verbinding met de Cat-site zou via een fietsbrug – of tunnel gebeuren waardoor de vallei van de Woluwegracht en die van de oude en nieuwe Trawool één geheel vormen. Dit maakt ook dat de kerk van Machelen voor zacht verkeer direct wordt verbonden met het station van Vilvoorde. Samen met VMM en de gemeente wordt gekeken naar een beheersplan voor het groen rond de gracht. Hier kan gekozen worden om bijvoorbeeld een aantal zones meer open te houden in functie van visueel contact met het water. In de gracht zelf wordt samen met de beheerder (VMM) naar aanleiding van deze maatregelen gekeken of een partiele slibruiming het bestaande licht meanderende zomerbed kan versterken. Het oplossen van een huishoudelijk lozingspunt aan de bibliotheek gaat best ook gepaard met de inrichtingsmaatregelen VLM.



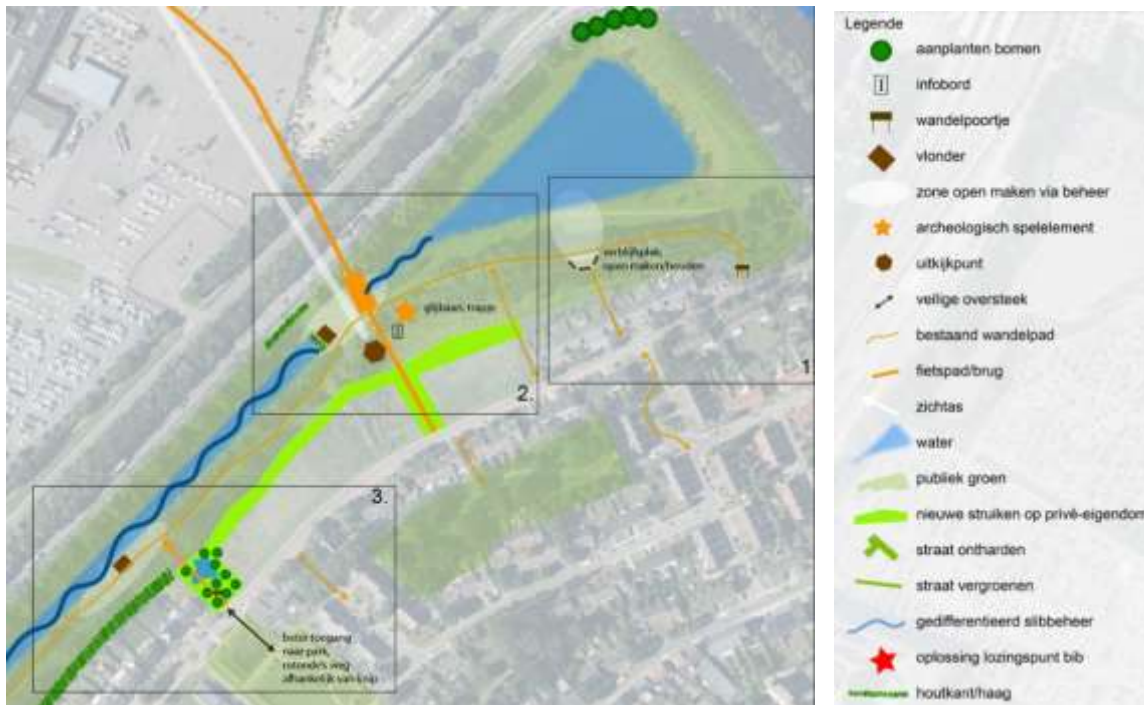
Figuur 106: situering maatregelen Woluwegracht

²⁴ Deze gracht noemt op de VHA atlas; "toevoerkanaal wachtbekken Trawool". In kader van dit project wordt over de Woluwegracht gesproken omdat deze gracht ongeveer ligt op de oude bedding van de Trawool en nog steeds het water van de Woluwe vervoert bij hoge neerslag.

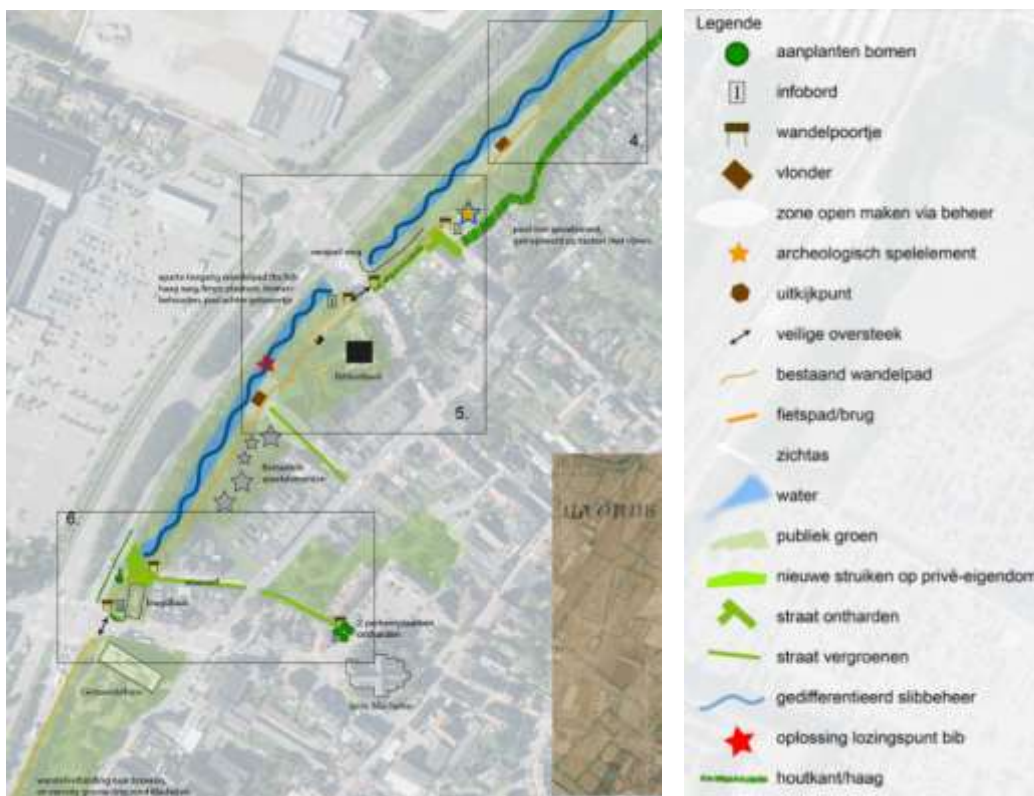
²⁵ Het gaat om de twee onweersbekkens aan de rotonde. Er is een bekken ten noorden en ten zuiden van de Woluwelaan.

De maatregelen worden gegroepeerd in

- Maatregelen rond het pad en de spelelementen
- Maatregelen rond de groenstructuur



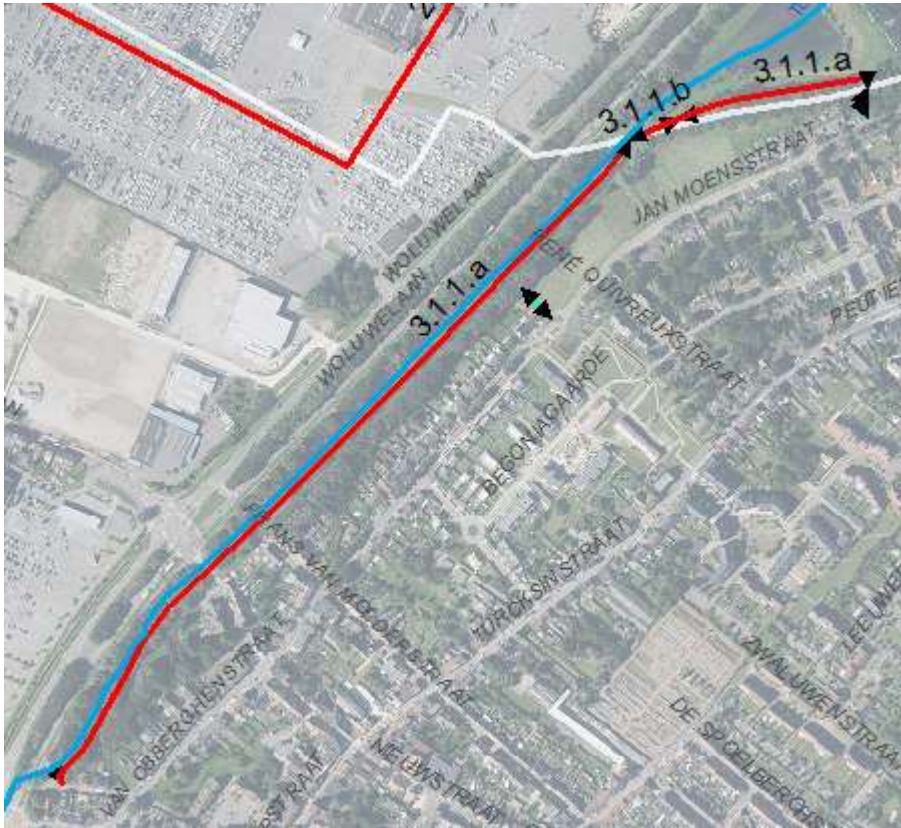
Figuur 107: Conceptueel ontwerp Woluwegracht noord (VLM)



Figuur 108: Conceptueel ontwerp Woluwegracht zuid (VLM)

4.3.4.1 Wandelpad met spelelementen

Maatregel 3.1.1.a en b : Pad op rechteroever Woluwegracht en rand zuidelijk bekken



Figuur 109: situering maatregel wandelpad op rechteroever Woluwegracht en rand zuidelijk bekken

Hier wordt het bestaand pad geoptimaliseerd en beter aangeduid. Dit houdt onder andere in het wegwerken van vangrails, voorzien van duidelijke toegangen en op sommige plekken een beter traject kiezen. De bestaande verharding wordt behouden. Het pad krijgt momenteel al een aansluiting op de Jan Moensstraat via een informeel padje. Dit wordt wat verder in het hoofdstuk rond inrichting uit kracht van wet juridisch bestendigd via de maatregelen 3.1.1.K.c en 3.1.1.V.c.

Maatregel 3.1.2 Recreatieve infrastructuur wandelpad (spelelementen, vlonders, ...)

Hier worden spelelementen voorzien die de bestaande houten spelelementen aan de bibliotheek verlengen tot een spel-parcours langs de gehele gracht. Inspiratie voor deze spel-elementen zijn de archeologische vondsten.

Er worden zoals in de Cat-site vlonders voorzien die de toeschouwer op een veilige manier dichterbij de waterloop brengen. Daarnaast zijn er nog elementen voorzien om de toegang te accentueren, bankjes, infoborden, ...



Figuur 110: situering maatregel recreatieve infrastructuur wandelpad (over ganse lengte bedoeld)



Figuur 111: reconstructie ijzertijd voorraadschuren als vertretpunt archeologisch spelparcours

Maatregel 3.1.3 Pad in zuidelijk berm Luchthavenlaan naar kruispunt

Hier wordt een bestaand paadje ingeschakeld om het pad van de Woluwegracht te linken aan het noordelijk bekken.



Figuur 112: situering wandelpad in zuidelijke berm Luchthavenlaan

Maatregel 3.1.4 Onthaalpunt kerk Machelen



Figuur 113: situering onthaalpunt kerk Machelen

De onduidelijke toegang tot de Woluwegracht aan de Kerk (start Beauliewandelpad) wordt geoptimaliseerd via aanbrengen van groen en andere elementen en een ontharding van een deel van de asfalt daar.

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
3	deelgebied WOLUWEGRACHT				
3.1	Wandelpad met spelelementen				
3.1.1.a	Wandelpad op rechteroever Woluwegracht en rand zuidelijk bekken	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
3.1.1.b	Wandelpad op rand van zuidelijk bekken	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Vilvoorde
3.1.1.K.c	Wandelpad op rand zuidelijk bekken op voormalige spoorweg	Inrichting kracht van wet	VLM	Machelen	privaat
3.1.1.V.c	Wandelpad op rand zuidelijk bekken op voormalige spoorweg	vergoeding	VLM	-	privaat
3.1.2	Recreatieve infrastructuur wandelpad (spelelementen, vlonders, ...)	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
3.1.3	Wandelpad in zuidelijke berm Luchthavenlaan naar kruispunt	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
3.1.4	Onthaalpunt kerk Machelen	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen

4.3.4.2 versterking groenstructuur en toegangen

Maatregel 3.2.1 Groenaanleg zijstraten

De groene structuur rond de Woluwegracht krijgt ook dwarse aansluitingen naar de omliggende wijken. De groenstructuur en padenstructuur op een aantal dwarsverbindingen wordt versterkt. Door aanleg van extra groen in de straat, schermgroen naar de Woluwelaan toe,en de paden te verbeteren of meer continue te maken.

De Sint-Gertrudisstraat, Francis Van Molderstraat en Vilvoordelaan zijn de meest opvallende dwarsverbindingen die beter kunnen aansluiten op de groenblauwe structuur met pad rond de Woluwegracht. In het hoofdstuk rond inrichting uit kracht wet wat verder in het document wordt via de maatregelen 3.2.3.K en 3.2.3.V een reeds bestaande informele wandelverbinding tussen de Jan Moensstraat en het wandelpad Woluwegracht officieel gemaakt.



Figuur 114: situering groenaanleg zijstraten



Figuur 115: situering groenaanleg zijstraten (rode pijle) binnen de groene dwarsverbindingen tussen Woluwegracht en wijken

maatregel 3.2.2 Ontharden kruising doodlopende zijstraten

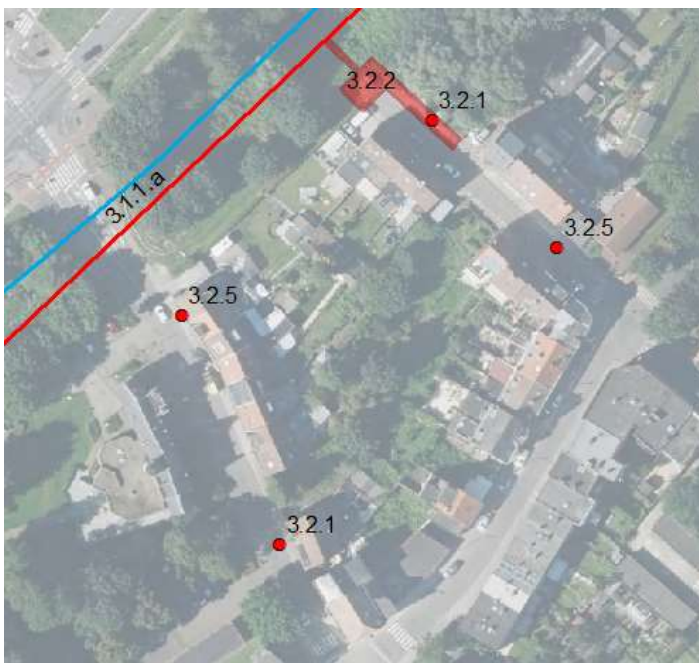
Het bestaande pad wordt een aantal keren bruusk onderbroken door asfaltkoppen. Dit wordt onthard zodat het pad continuïteit krijgt, al dan niet gecombineerd met anti-parkeerpaaltjes of groen. De belangrijkste knelpunten zijn hier:

- Kop van de Wilgenstraat
- Kop van de Francis Van Molderstraat
- Kop en zone langs park van de Sint-Gertrudisstraat. Hier is extra schermgroen naast de Woluwelaan voorzien.



Figuur 117: situering verminderen lichtvervuiling door aanplant struiken en bomen

Maatregel 3.2.5 Verminderen lichtvervuiling door aanpassing straatverlichting

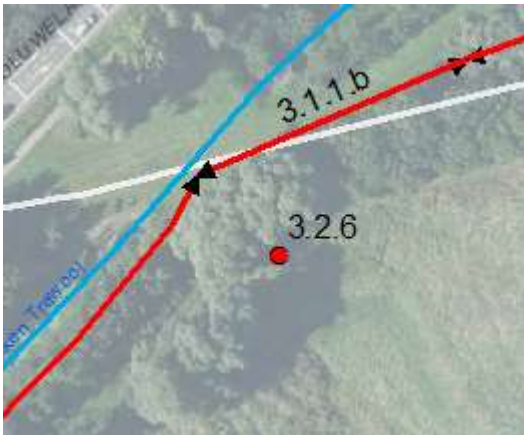


Figuur 118: situering ontharding kruising doodlopende straten

Om de Woluwegracht donker te houden wordt straatverlichting in de buurt van de gracht gedoofd of vervangen door vleermuisvriendelijke verlichting. De verlichtingspalen op het uiteinde van de Sint-Gertrudisstraat, F. van Molderstraat en de Vilvoordelaan te Machelen worden gedoofd, eventueel enkele andere vervangen door vleermuisvriendelijke.

Maatregel 3.2.6 Plaatsen vleermuiskasten

Omdat de bekkens en de Woluwegracht een hot-spot vormen voor vleermuizen, worden speciale vleermuiskasten hiervoor voorzien.



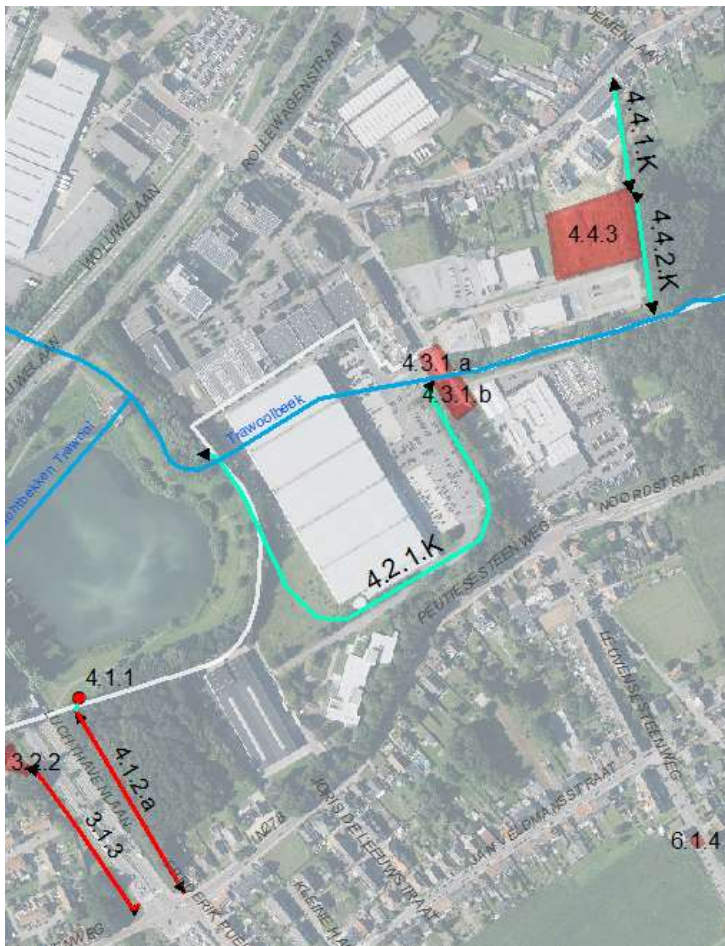
Figuur 119: situering vleermuiskast langs Woluwegracht en/of bekkens

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
3	deelgebied WOLUWEGRACHT				
3.2	Versterking groenstructuur en toegangen				
3.2.1	Groenaanleg zijstraten	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
3.2.2	Ontharden kruising doodlopende zijstraten	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
3.2.3.K	Wandelpad tussen J Moensstraat en pad Woluwegracht	Inrichting uit kracht van wet	VLM	Machelen	privaat
3.2.3.V	Wandelpad tussen J Moensstraat en pad Woluwegracht	vergoeding	VLM	-	privaat
3.2.4	Verminderen lichtvervuiling door aanplant bomen	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde	AWV
3.2.5	Verminderen lichtvervuiling door aanpassing straatverlichting	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
3.2.6	Plaatsen vleermuiskasten	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen

4.3.5 deelgebied 4 bekkens

De maatregelen worden gegroepeerd in 4 deelzones :

- Het noordelijk bekken waar vogelkijkwand (4.1.1) met pad (4.1.2.a) ernaartoe wordt voorzien. Dit pad sluit aan op de wandelverbinding richting de Woluwegracht enerzijds en richting Peutiebos anderzijds. Het wil ook al een aanzet geven tot een meer kwaliteitsvolle wandelverbinding²⁷ via andere projecten van de bekkens naar het Peutiebos (zie bijlage 4).
- Het bedrijventerrein Athlon waar de Trawool opengelegd (4.2.1.K) wordt omheen het bedrijventerrein
- Het kruispunt (4.3.1) van de Trawool met de Leuvensesteenweg dat wordt heringericht ifv het Trawoolpad en waar ook de link tussen de bekkens en Peutiebos wordt vergroot.
- Een nieuw aan te leggen natuurparkje (4.4.3) ten westen van het Peutiebos waar een verwerving nodig is.



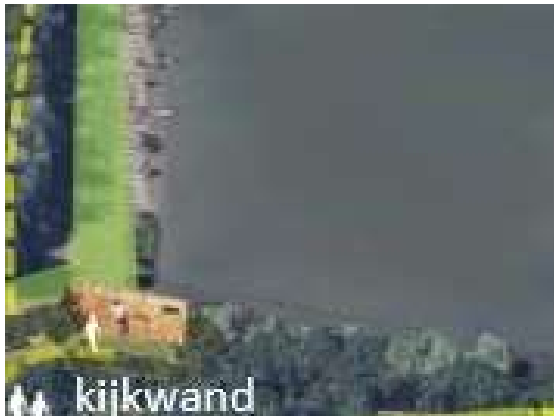
Figuur 120: situering maatregelen deelgebied bekkens

²⁷ Momenteel is dit enkel mogelijk via een voetpad langs de Peutiesteenweg

4.3.5.1 Kijkwand

Maatregel 4.1.1 plaatsen kijkwand aan noordelijk bekken

Om het bekken op een veilige manier beleefbaar te maken wordt een kijkwand voorzien. Het bekken blijft toegankelijk voor publiek en extra afsluitingen en groen zorgen hiervoor. Aansluitend wordt gekeken om op andere plekken rond het bekken inkijkopeningen te voorzien. Deze maatregel wil ook een aanzet geven tot maatregelen om de biodiversiteit te verhogen in de bekkens zoals het voorzien van een zandplaat voor vogels. De kijkwand wordt bij uitvoering ontworpen samen met elders in dit plan voorzien uitkijpunten (cf uitkijpunt Groene Ring en kijkplek bekken Brucargo). De bedoeling is daardoor het recreatieve gebeuren in de Trawoolvallei meer als één geheel te laten ervaren.



Figuur 121: visualisatie kijkwand noordelijk bekken

Maatregel 4.1.2a wandelpad naar kijkwand

Om de kijkwand bereikbaar te maken wordt een pad aangelegd in de berm van de Luchthavenlaan. Een deel loopt over privédomein (zie maatregelen inrichting uit kracht van wet : 4.1.2.V.b en 4.1.2.K.b)



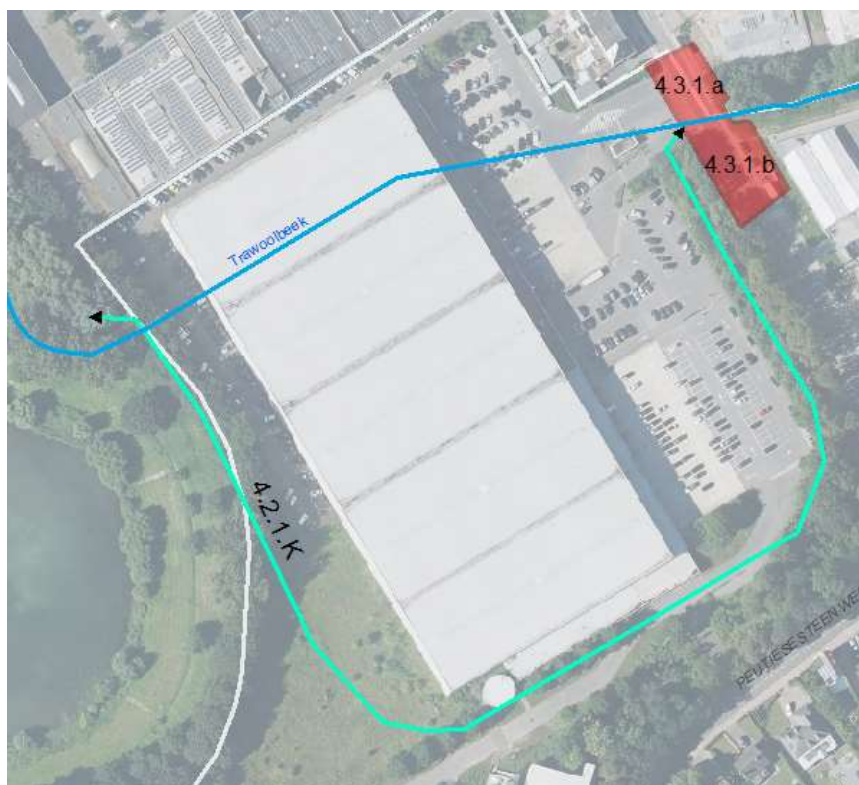
Figuur 122: maatregel wandelpad naar kijkwand noordelijk bekken

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
4	deelgebied BEKKENS				
4.1	Kijkwand				
4.1.1	Kijkwand naast noordelijk bekken	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
4.1.2.a	De Vuist Wandelpad naar kijkwand	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
4.1.2.K.b	Wandelpad naar kijkwand	Inrichting uit kracht van wet	VLM	Machelen	privaat
4.1.2.V.c		vergoeding	VLM	-	privaat

4.3.5.2 Open Trawool naast bekkens

Hiervoor wordt verwezen naar de maatregelen 4.2.1.K en 4.2.1.V in hoofdstuk 4.3.9 (inrichting uit kracht van wet gekoppeld aan een erfdiensbaarheid) waar een nieuwe bedding voor de waterloop wordt voorzien ten zuiden van het bedrijf Athlon.

Aansluitend kan er een ecoduiker onder de Leuvensesteenweg voorzien worden en groenvoorziening voor een hop-over waar de Trawool onder de Woluwelaan loopt.



Figuur 123: maatregel open Trawool naast bekkens



Figuur 124: technisch ontwerp open Trawool (ontwerp Antea i.o.v. VMM)

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
4	Deelgebied BEKKENS				
4.2	Open Trawool naast bekkens				
4.2.1.K	Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken	inrichting kracht van wet	VMM	VMM	privaat
4.2.1.V	Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken	vergoeding	VMM	-	privaat

4.3.5.3 Oversteek Leuvensesteenweg

Idealiter wordt de voorgestelde kruispuntherinrichting Leuvensesteenweg opgenomen in een groter fietsfondsdossier Leuvensesteenweg dat ineens ook veilige fiets- en wandelpaden naar dit nieuwe kruispunt voorziet.

Maatregel 4.3.1 a en b herinrichten kruispunt aan Trawoolpad Vilvoorde en Machelen

De Leuvensesteenweg krijgt een veilige oversteek aan de kruising met de Trawool. Hier start de Peutieboswandeling. Een hop-over met struiken en hogere bomen vormt onderdeel van de herinrichting. Dit uitvoeringsdossier gebeurt bij voorkeur gekoppeld aan een fietsfondsdossier voor de Leuvensesteenweg (zie bijlage 4)



Figuur 125: situering herinrichting kruispunt Leuvensesteenweg en Trawoolpad



Figuur 126: inrichtingsschets kruispunt Leuvensesteenweg en Trawoolpad

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder / eigenaar
4	deelgebied BEKKENS			
4.3	Oversteek Leuvensesteenweg			
4.3.1.a	Herinrichten kruispunt aan Trawoolpad te Vilvoorde	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
4.3.1.b	Herinrichten kruispunt aan Trawoolpad te Machelen	inrichtingswerk	VLM	Machelen

4.3.5.4 Parkje Aarschotsestraat

Maatregel 4.4.3 inrichten perceel als natuurpark

Een perceel tussen de Basic-Fit en Peutiebos wordt ingericht als recreatief natuurperceel dat linkt met de Peutieboswandeling. In het natuurpark staan water, recreatie en bos centraal. Regenwater uit de wijk wordt opgevangen via een poelgracht en aanleg van poelen. Hierdoor wordt regenwater uit het rioleringsstelsel gehouden dat kan infiltreren in de ondergrond en naar Peutiebos kan stromen. Dit perceel bevindt zich boven op een veen-ondergrond die niet mag verdrogen om het in stand te houden. Natuurlijke speelelementen en stukjes bos vormen een geheel met deze waterpartijen.



Figuur 127:inrichtingsschets parkje Aarschotsestraat met toegangen (rechts)

Figuur 128:situering parkje Aarschotsestraat (links)



Figuur 129: Voorbeeld natte speelweide (St-Truiden)

Aanvullend aan deze inrichting van het parkje wordt verwezen naar maatregelen elders

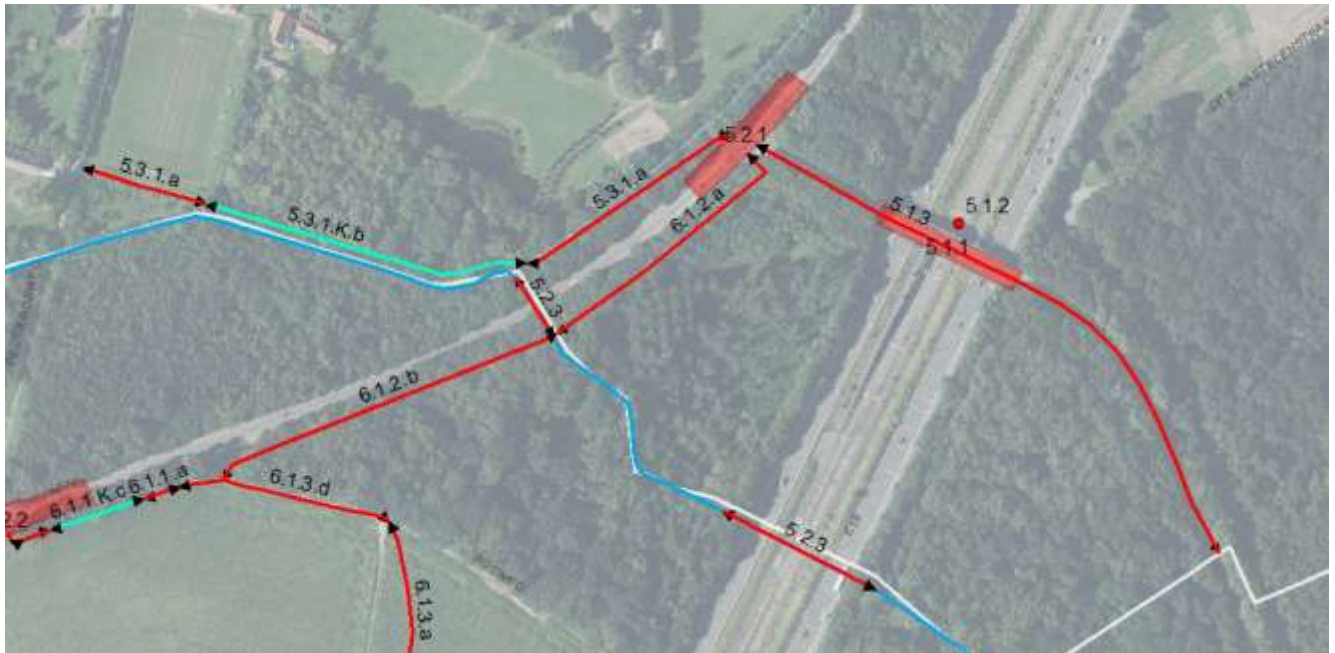
- Voorzien van toegangsweg vanuit Aarschotsstraat naar Trawoolpad via inrichting uit kracht van wet gekoppeld aan vestiging erfdienstbaarheid (4.4.1.K , 4.4.1.V, 4.2.1.K en 4.2.1.V)
- Verwerving/onteigening perceel parkje Aarschotstraat (4.4.3.G)

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
4	deelgebied BEKKENS				
4.4	parkje Aarschotsestraat				
4.4.1.K	Wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat	Inrichting uit kracht van wet	VLM	Vilvoorde	privaat
4.4.1.V	Wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat	vergoeding	VLM	-	privaat
4.4.2.K	Wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat	inrichting uit kracht van wet	VLM	Vilvoorde	Natuurpunt
4.4.2.V	Wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat	vergoeding	VLM	-	Natuurpunt
4.4.3.G	Verwerving in der minne of onteigening parkje Aarschotsestraat	grondverwerving	VLM	Vilvoorde	privaat
4.4.3	Inrichting perceel als natuurpark	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde	Vilvoorde

4.3.6 Deelgebied 5 Ravaartstraat

De maatregelen worden gegroepeerd als volgt :

- Maatregelen die de brug van de Ravaartstraat als een eco-veloduct inrichten.
- Maatregelen die de barrière-werking van de St-Martinuslaan tegengaan (aanleg verhoogde kruispunten met asverschuiving en ecorichels)
- Nieuw wandelpad tussen Peutiebosweg en kruispunt St-Martinuslaan

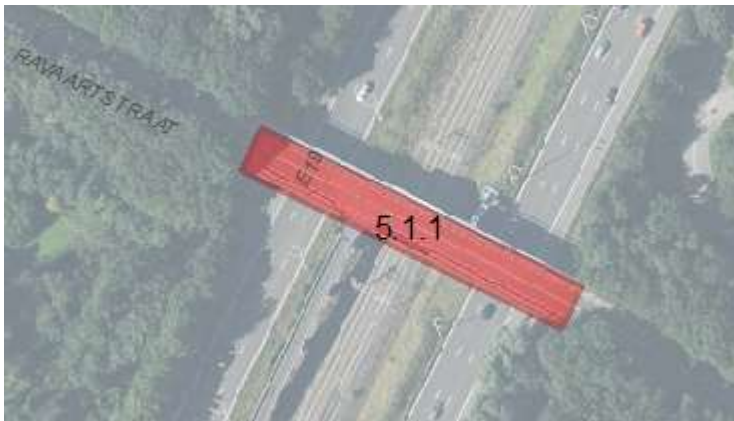


Figuur 130: situering maatregelen deelgebied Ravaartstraat

4.3.6.1 Ecoveloduct

Maatregel 5.1.1 omvormen brug E19 naar recreatief pad en ecologische corridor

Verdergaand op het mobiliteitsplan van Vilvoorde wordt de Ravaartstraat geknipt. Hieraan gekoppeld wordt de brug Ravaartstraat ingericht in functie van wandelen en fietsen, met nog de mogelijkheid voor veiligheidsdiensten en Infrabel om er op te kunnen. Het wegdek op de brug wordt onthard en omgevormd naar wandel-en fietspaden. Het wordt een veloduct. Tegelijk wordt de brug ook als een bermbrug ingericht met naargelang de draagkracht van de brug teelaarde en groen erboven, de zijwanden lichtdicht gemaakt. Zo wordt ze bijna een ecoduct. Om die rol echt te kunnen vervullen en wildrasters te kunnen inzetten, is er nog een vervolgtraject nodig via andere projecten. Die moeten de oversteek voor groter wild van de St-Martinuslaan veilig maken (ecotunnel). Wel wordt via het landinrichtingsproject al de barrièrewerking van de St-Martinuslaan verminderd zoals verder wordt besproken.



Figuur 131: omvormen brug E19 Ravaartstraat

Maatregel 5.1.2 aanpassen straatverlichting

Gezien de belangrijke oversteekfunctie voor vleermuizen wordt door AWV rond de ecoveloduct de verlichting aangepast (E19).



Figuur 132: zone aanpassen straatverlichting E19

Maatregel 5.1.3 Wegnemen barrières tussen corridor en bos

Aansluitend op de brug moet op de gehele Ravaartstraat de fysieke barrières van de bestaande vangrails weggenomen worden.

Ten oosten en ten westen van de brug zou de Ravaartstraat ook moeten onthard worden. Gezien de hoge kostprijs kan dit enkel gefinancierd worden via een ander traject. Met bijkomende extra financiering zou op termijn deze volledige straat ontharden (ongeveer 1 ha). Een aanvullend project op Steenokkerzeel via andere partners kan er op termijn voor zorgen dat ook daar de Ravaartstraat wordt onthard en de bestaande poel vele malen groter wordt gemaakt.



Figuur 133: inrichtingsschets Ravaartstraat



Figuur 134: visualisatie ecoveloduct Ravaartstraat

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder / eigenaar
5	deelgebied RAVAARTSTRAAT			
5.1	Ecoveloduct			
5.1.1	Omvormen brug E19 naar recreatief pad en ecologische corridor	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
5.1.2	Aanpassen straatverlichting	inrichtingswerk	AWV	AWV
5.1.3	Wegnemen barrières tussen corridor en bos	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde

4.3.6.2 Verminderen barrière Sint-Martinuslaan en E19

Maatregel 5.2.1 Aanpassen oversteek thv Ravaartstraat

Een nieuw kruispunt wordt aangelegd. Dit dient voor

- Veilige oversteek over de St-Martinuslaan (verhoogd met asverschuiving)
- Remmen van de snelheid op de St-Martinuslaan voor zachte weggebruikers en dieren (cf. aansluiten op ecoduct brug Ravaartstraat)
- Groenverbinding : bomen voor o.a. hop-over zijn in de maatregelen inbegrepen
- Aangezien dit ook een oversteekplaats voor vleermuizen is wordt de verlichting hieraan aangepast

Er wordt bij het ontwerp rekening gehouden met de toegang voor veiligheidsdiensten en Infrabel naar de Ravaartbrug.



Figuur 135: visualisatie oversteek Ravaartstraat (links)



Figuur 136: aanpassen oversteek Ravaartstraat (rechts)

Maatregel 5.2.2 Aanleg nieuwe oversteek thv Peutiebosweg

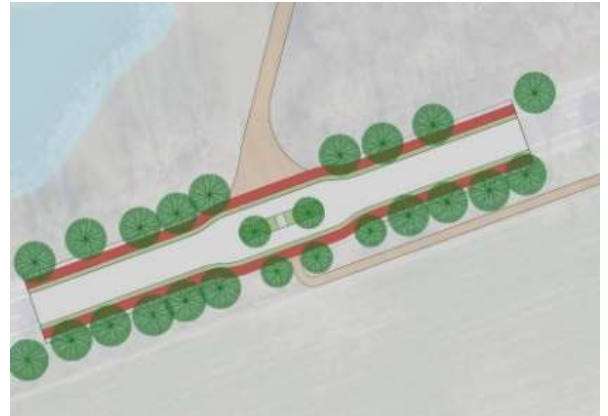
Een nieuw kruispunt wordt aangelegd. Dit dient voor

- Veilige oversteek over de St-Martinuslaan (verhoogd met asverschuiving, zie ook knooppunt recreatief fietsknooppuntennetwerk)
- Remmen van de snelheid op de St-Martinuslaan voor zachte weggebruikers en dieren (cf. aansluiten op ecoduct brug Ravaartstraat)
- Groenverbinding : amfibietunnel, eekhoornbrug, bomen voor o.a. hop-over zijn in de maatregelen inbegrepen

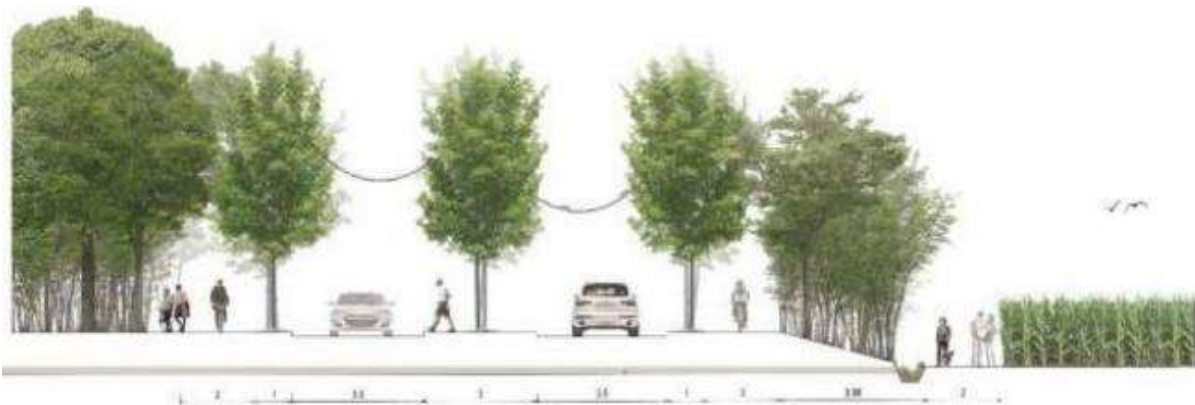
Dit gebeurt bij voorkeur in combinatie met de maatregelen voor een fietsfondsdossier St-Martinuslaan (zie bijlage 4). Deze nieuwe oversteek bevindt zich op geringe afstand van de Bosweg die de toegang vormt tot het nieuwe bosgebied in wording met tal van paden die doorlopen tot in de kern van Machelen. Om die reden worden in maatregelen verder in het document voorzien om het kruispunt met de Bosweg te verbinden.



Figuur 137: nieuwe oversteek thv Peutiebosweg



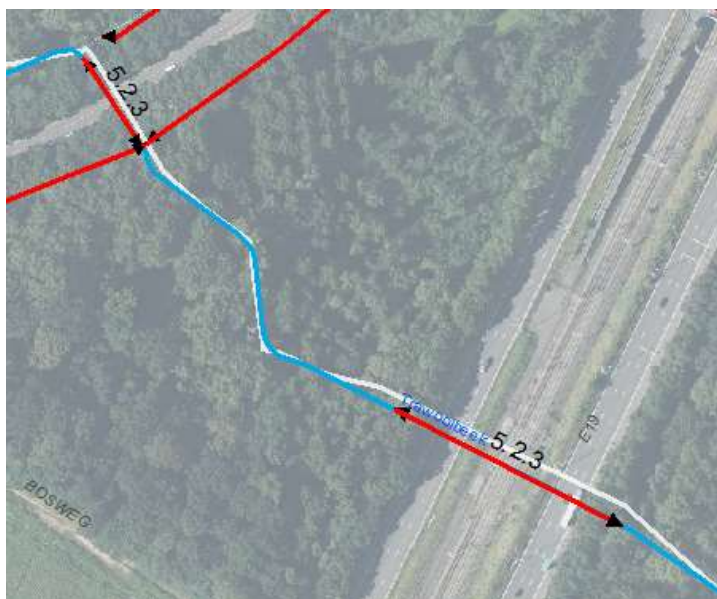
Figuur 138: inrichtingsschets oversteek thv Peutiebosweg



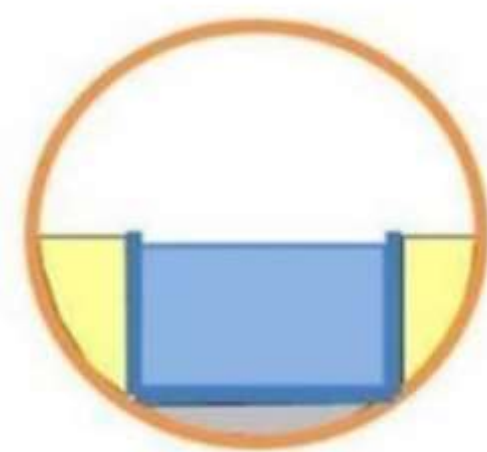
Figuur 139: dwarsprofiel oversteek Peutiebosweg

Maatregel 5.2.3 Ecorichels in duikers Trawool Sint-Martinuslaan en E19

Voor de passage van kleinere dieren doorheen de kokers (in alle seizoenen) worden ecorichels voorzien in de Trawoolkokers onder beide wegen. Voor de koker onder de E19 zal dit afwijken van de standaard planken : omwille van stabiliteit wordt er een oplossing voorzien die stabiel is zonder in de koker te moeten boren, zoals een omgekeerd U profiel dat op de bodem rust. Ook in de koker onder de St-Martinuslaan wordt deze mogelijkheid bekeken aangezien het ook het voordeel biedt licht te stuwen op de Trawool en de stroomopwaarts gelegen natuurgebieden beperkt te vernatten.



Figuur 140: situering ecorichels



Figuur 141: type dwarsprofiel ecorichel

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder / eigenaar
5	deelgebied RAVAARTSTRAAT			
5.2	Verminderen barrière Sint-Martinuslaan en E19			
5.2.1	Aanpassen oversteek thv Ravaartstraat	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde
5.2.2	Aanleg nieuwe oversteek thv Peutiebosweg	inrichtingswerk	VLM	Machelen
5.2.3	Ecorichels in duikers Trawool onder Sint-Martinuslaan en E19	inrichtingswerk	VMM	VMM

4.3.6.3 Wandelverbinding Peutiebos

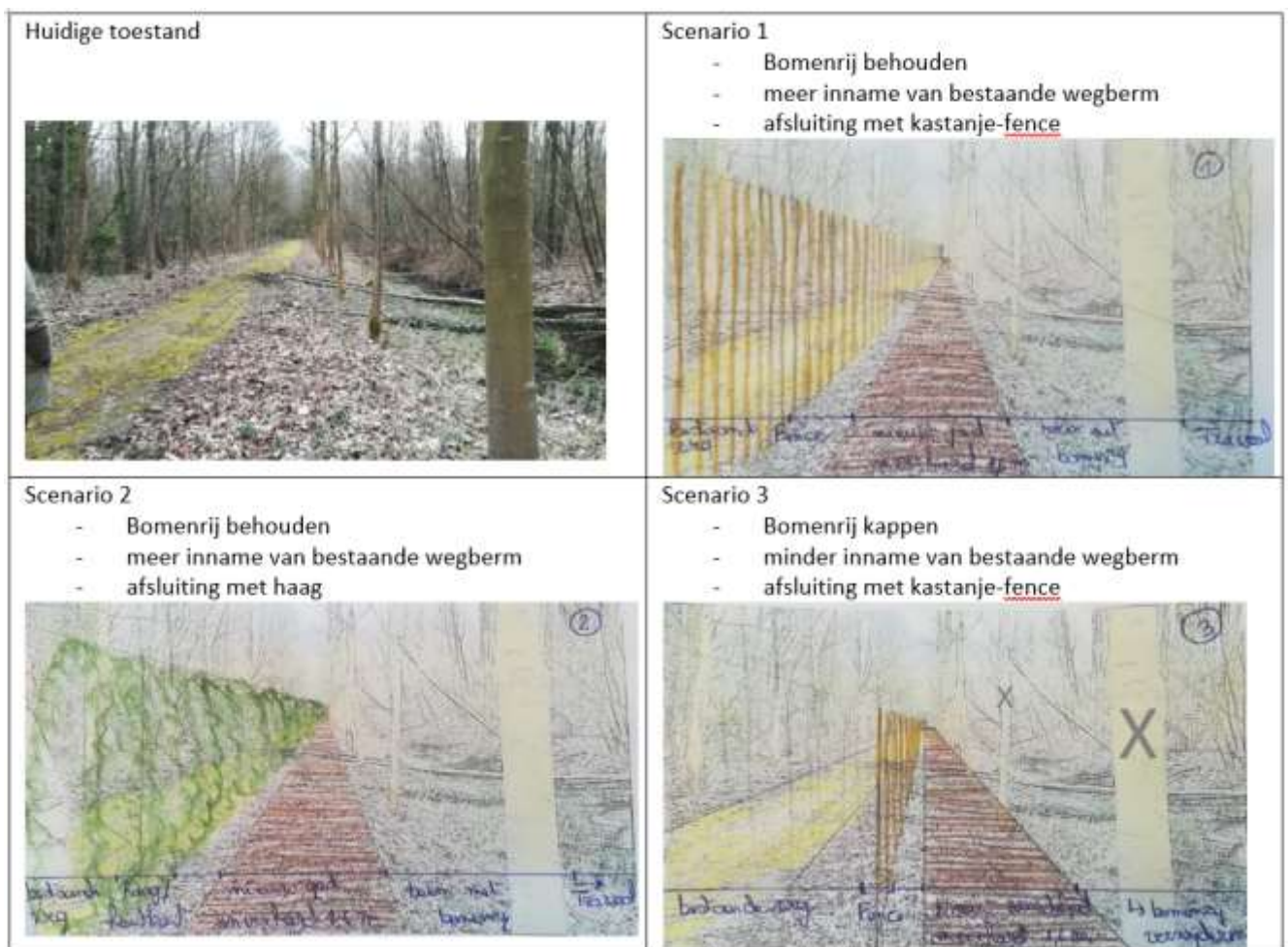
Maatregel 5.3.1a Wandelpad tussen Peutiebosweg en Ravaartstraat

Het Trawoolwandelpad eindigt momenteel op de Peutiebosweg. Het wordt via deze maatregel verder doorgetrokken naar het kruispunt Ravaartstraat – St-Martinuslaan zodat het aansluit op de ecoveloeduct Ravaartstraat. Het loopt over percelen van de gemeente Vilvoorde. (onderzijde voetbalveld en berm st-Martinuslaan). Aansluitend wordt het pad via inrichting uit kracht van wet aangelegd op een privé-perceel (zie

verder maatregelen uit kracht van wet 5.3.1.K en 5.1.3.V). Een trap is voorzien om het hoogteverschil te overbruggen tussen de berm en de St-Martinuslaan zelf.



Figuur 142: situering wandelverbinding Peutiebos



Figuur 143: mogelijke scenario's ligging pad en afsluiting

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
5	deelgebied RAVAARTSTRAAT				
5.3	Wandelverbinding Peutiebos				
5.3.1.a	Wandelpad Peutiebosweg - Ravaartstraat	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde	Vilvoorde
5.3.1.K.b	Wandelpad Peutiebosweg - Ravaartstraat	inrichting kracht van wet	VLM	Vilvoorde	privaat
5.3.1.V.b	Wandelpad Peutiebosweg - Ravaartstraat	vergoeding	VLM	-	privaat



Figuur 144: dwarsprofiel wandelpad in berm Sint-Martinuslaan

4.3.7 Deelgebied 6 bosbuffer

Hier wordt een belangrijk deel van een Groene Ring rond Machelen voorzien. Dit bestaat uit een nieuwe groene wandeling die loopt van de Woluwelaan tot Peutiebos. Een deel wordt gevormd door een nieuw wandelpad in de bosbuffer in ontwikkeling (ANB). Een ander deel in de berm van de E19 waar reeds bestaande paadjes worden verbonden.

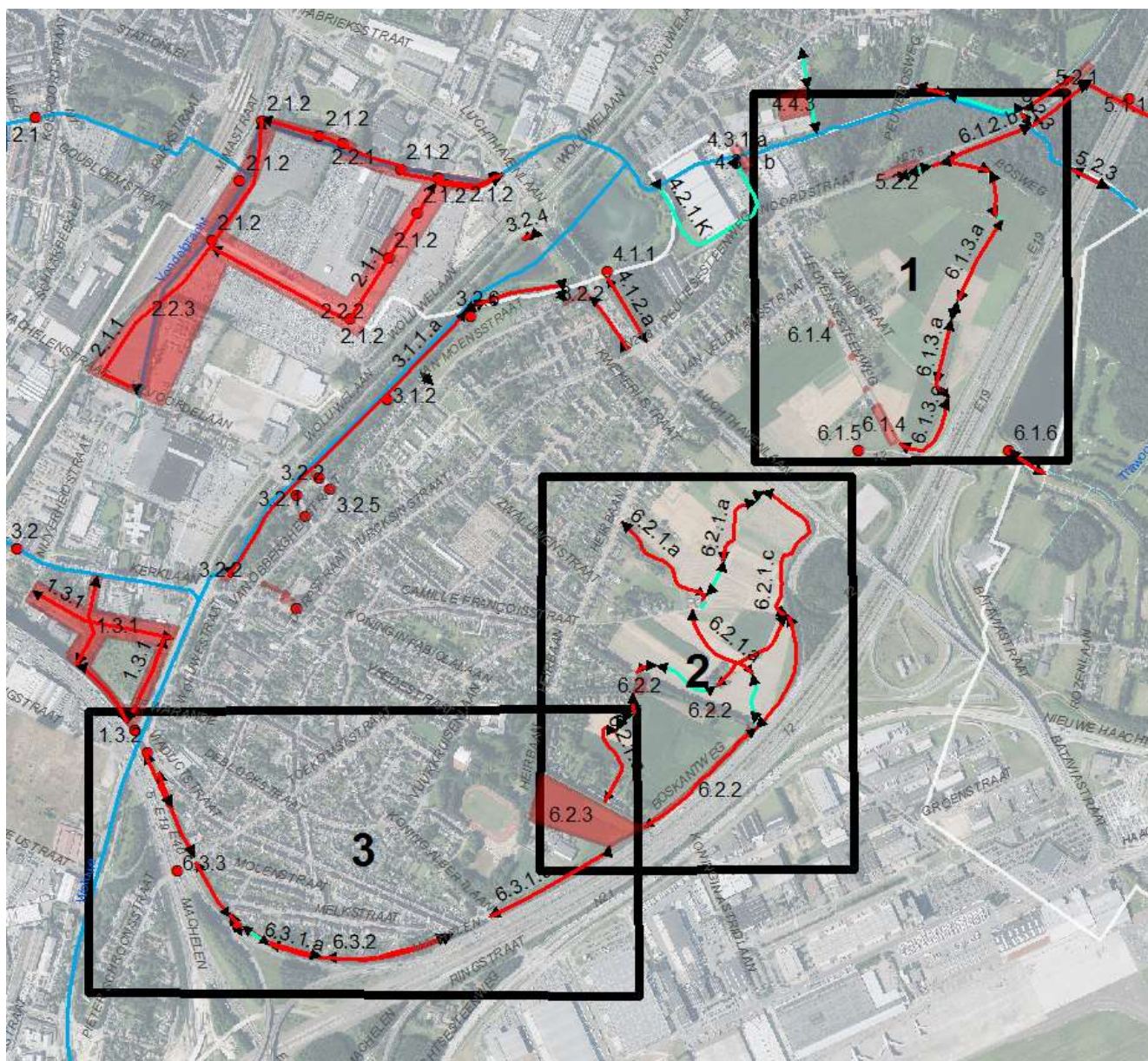
Er worden verschillende toegangen voorzien tot deze groene wandeling.

- Vanuit Peutiebos
- Vanuit het park Bosveld
- Vanuit de Leuvensesteenweg
- Vanuit de Woluwewandeling (buurtparkenwandeling)

De Luchthavenlaan snijdt dit nieuw wandelgebied nog in twee. In de toekomst kan er gekeken worden naar een recreatieve verbinding met ecologische nevenfunctie (tunnel door berm Luchthavenlaan).

Gepaard met deze maatregelen worden zowel de Leuvensesteenweg als de Boskantweg (Koningin Astridlaan) gedeeltelijk onthard. Aan het Bosveld wordt recent aangekocht recreatiegebied als nieuwe parkverbinding met de bosbuffer ingericht. De Pieter-Schroonstraat zal, minstens in grote mate, beperkt worden tot zacht verkeer en linken met het Woluwewandelpad.

Hierbij is de stedenbouwkundige achtergrond van belang waar via het VGSB een bosbuffer werd voorzien en een parkgebied ten zuiden van de Luchthavenlaan. Deze groenzone vormt de basis voor een actief bebossingsproject van ANB.



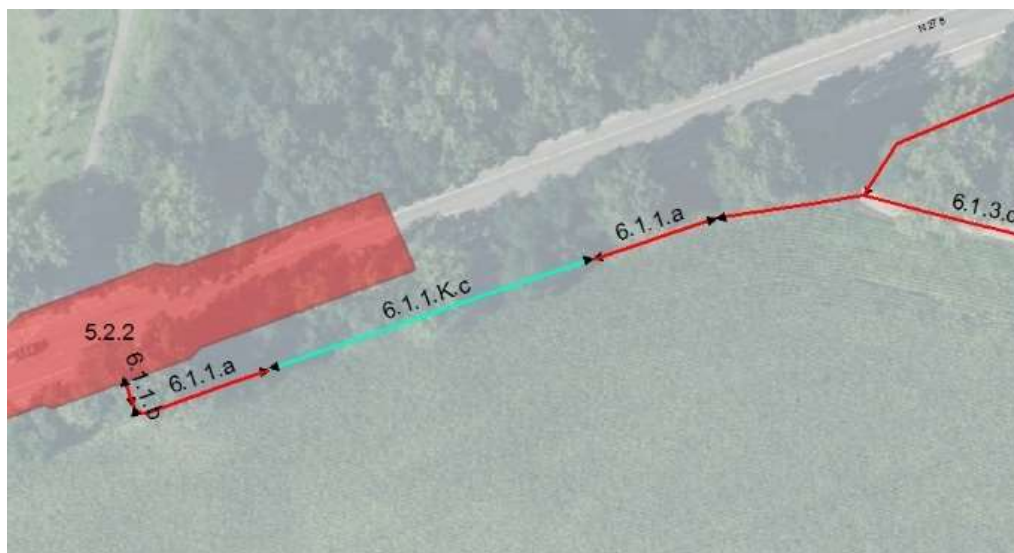
Figuur 146: situering deelzones wandelpad bosbuffer

4.3.7.1 Wandelpad van Sint-Martinuslaan tot Luchthavenlaan

Deze zone bevat het wandelpad in de bosbuffer vanaf Peutiebos tot de Luchthavenlaan. Hieraan gekoppeld is er de ontharding van een deel van de Leuvensesteenweg en het creëren van een nieuw toegangspunt aan de andere zijde van de E19 naast het golfterrein. Het beheer van het nieuwe wandelpad liggen bij zowel ANB als Machelen. In onderstaande tabel staat dit per maatregel aangegeven. De centrale paden zijn graspaden met een grindkoffer waar nodig, in de rand komt een steenslagpad. Met (voorlopig) gebruik door landbouw wordt bij de inrichting ook rekening gehouden.

Maatregel 6.1.1 wandelpad St-Martinuslaan - Bosweg

Dit nieuwe pad legt de verbinding tussen het nieuw aan te leggen kruispunt op de St-Martinuslaan en de bestaande Bosweg. Het linkt Peutiebos recreatief met de nieuwe bosbuffer (met pad) in ontwikkeling. Het loopt op openbaar domein Machelen (berm St-Martinuslaan) en op eigendom van ANB. Voor de maatregelen op privé-domein (6.1.1.K.c en 6.1.1.V.c) wordt verwezen naar de maatregelen inrichting uit kracht van wet in hoofdstuk 4.3.9. Een brugje over de gracht St-Martinuslaan is voorzien in de maatregelen alsook schermgroen. Beheer gebeurt door Machelen.



Figuur 147: situering pad tussen oversteek Peutiebosweg en Bosweg

Maatregel 6.1.2 wandelpad Bosweg – Ravaartstraat

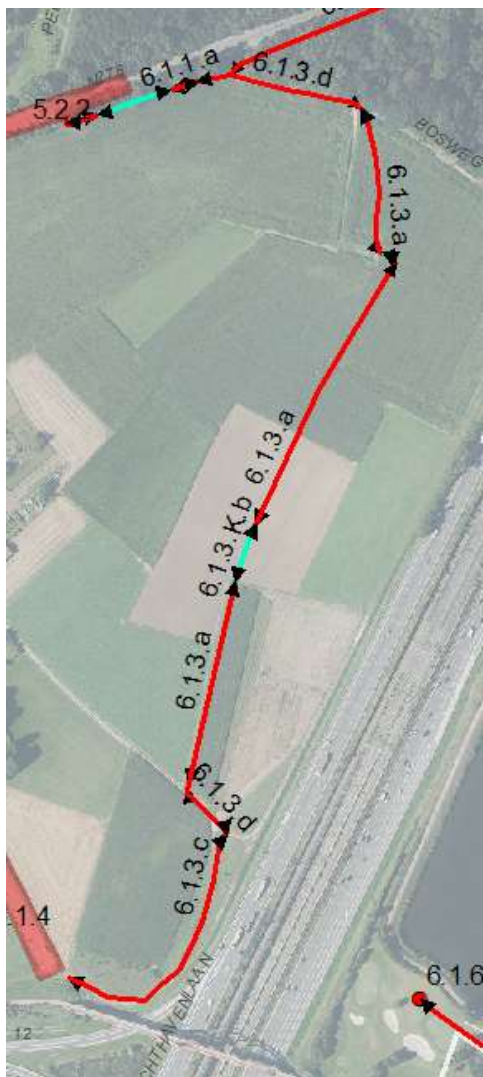
Deze wandelverbinding maakt een verbinding mogelijk tussen het Trawool-wandelpad en het wandelpad in de groene ring rond Machelen. Er wordt een nieuwe, mooie wandelverbinding gelegd onderaan de berm van de St-Martinuslaan zodat de recreanten die naar de ecovelostructuur wandelen geen twee maal de St-Martinuslaan moeten oversteken, maar een mooi vervolg pad door het bos kunnen nemen. De maatregel situeert zich zowel op Machelen als Vilvoorde. Beheer gebeurt door beide gemeentes op hun grondgebied.



Figuur 148: situering wandelverbinding Bosweg- Ravaartstraat

Maatregel 6.1.3 wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

Hier wordt op gronden van het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) (6.1.3.a), het Agentschap voor Wegen en Verkeer (AWV) (6.1.3.c) en openbaar domein van de gemeente Machelen (6.1.3.d) een pad voorzien dat bij aanleg van de bossen op deze gronden wordt aangelegd. Het vormt een doorlopende wandelverbinding van de Leuvensesteenweg tot Peutiebos samen met andere maatregelen uit het deel inrichting uit kracht van wet (zie 6.1.3.K.b bij deel inrichting uit kracht van wet). Voor beheerder wordt verwezen naar de tabel onderaan. Het pad loopt deels over de bestaande Bosweg, deels tegen de rand van verschillende kadastrale percelen en deels over een bestaande ontsluitingsweg in gebruik door landbouw.



Figuur 149: situering pad tussen Sint-Martinuslaan en Luchthavenlaan (links)

Figuur 150: Huidige ontsluiting landbouwweg (rechts)

Maatregel 6.1.4 ontharden Leuvensesteenweg thv bosbuffer

De Leuvensesteenweg wordt gedeeltelijk onthard. Het deel tegen de bosbuffer aan wordt volledig onthard en vormt een verlengstuk hiervan. De rest van de Leuvensesteenweg wordt slechts gedeeltelijk onthard door het toepassen van een aantal bandvormige ontharding.

In de maatregel zitten ook ingroening en recreatieve maatregelen (picknick plaats, infobord,...) inbegrepen.



Figuur 151: situering ontharding Leuvensesteenweg

Maatregel 6.1.5 Uitkijkpunt Groene Ring

Op een hoger gelegen deel naast de fietsbrug wordt een uitkijkpunt voorzien. Dit is een druk punt waar een aantal stromen van zachte mobiliteit samenkomen met als belangrijkste de fietssnelweg. Van hieruit kan een zicht worden verkregen over een groot deel van de Noordrand en Brussel.



Figuur 152: visualisatie uitkijkpunt Groene Ring

Maatregel 6.1.6 Kijkplek bekken Brucargo

Aan de Brucargovijver wordt op openbaar domein en eigendom van de gemeente Machelen een uitkijkpunt voorzien. Het uitkijkpunt biedt een zicht op de Brucargovijver en Floordambos. Een wandelpad (maatregel 6.1.7) verbindt dit uitkijkpunt met een wandellus die aansluit op wandellussen in Floordambos.



Figuur 153: situering pad en onthaalpunt langsheen golf

Maatregel 6.1.7 wandelpad naar kijkplek

Een wandelpad op openbaar domein en eigendom van de gemeente Machelen verbindt de uitkijkplek (maatregel 6.1.6) met een wandellus die aansluit op wandellussen in Floordambos.



Figuur 156: mogelijke wandellussen tussen de kerk van Melsbroek en de uitkijkplek

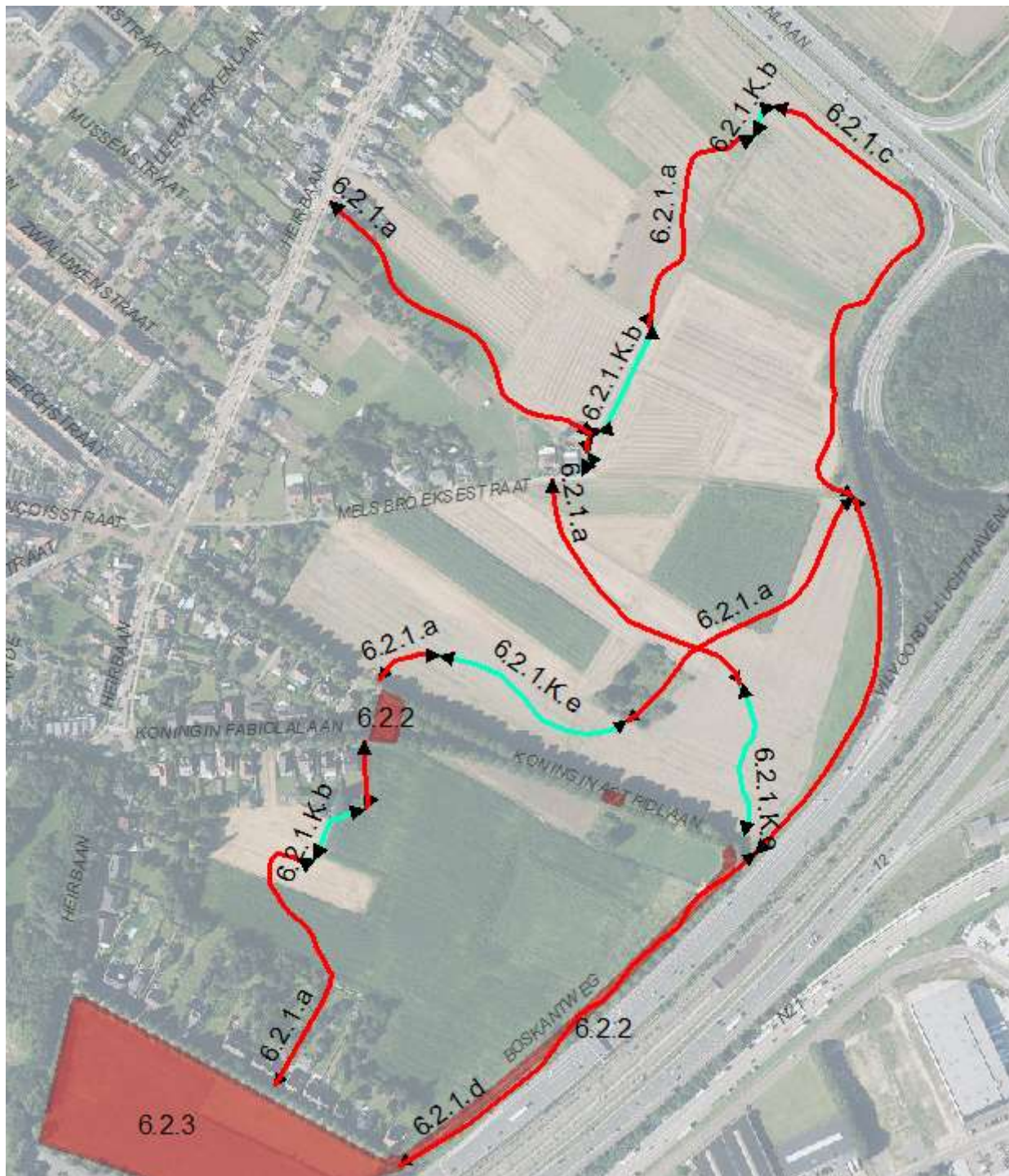
Nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
6	deelgebied BOSBUFFER				
6.1	Sint-Martinuslaan tot Luchthavenlaan				
6.1.1.a	Wandelpad Sint-Martinuslaan - Bosweg	inrichtingswerk	VLM	Machelen	ANB
6.1.1.b	Wandelpad Sint-Martinuslaan - Bosweg	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.1.1.K.c	Wandelpad Sint-Martinuslaan - Bosweg	inrichting	VLM	Machelen	privaat
6.1.1.V.c	Wandelpad Sint-Martinuslaan - Bosweg	kracht van wet	VLM	-	privaat
6.1.2.a	Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat te Vilvoorde	vergoeding	VLM		
6.1.2.b	Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat te Machelen	inrichtingswerk	VLM	Vilvoorde	Vilvoorde
6.1.3.a	Pad tussen Sint-Martinuslaan en Leuvensesteenweg	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.1.3.K.b	Pad tussen Sint-Martinuslaan en Leuvensesteenweg	Inrichting	ANB	ANB	ANB
6.1.3.V.b	Pad tussen Sint-Martinuslaan en Leuvensesteenweg	kracht van wet	ANB	ANB	privaat
6.1.3.c	Pad tussen Sint-Martinuslaan en Leuvensesteenweg	inrichtingswerk	ANB	-	privaat
6.1.3.d	Pad tussen Sint-Martinuslaan en Leuvensesteenweg	vergoeding	VLM	Machelen	AWV
6.1.4	Ontharden Leuvenstensesteenweg thv bosbuffer	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.1.5	Uitkijkpunt Groene Ring	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
6.1.6	Kijkplek bekken Brucargo	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.1.7	Wandelpad naar kijkplek	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen

4.3.7.2 Wandelpad van Luchthavenlaan tot Bosveld

Het tweede deel van het wandelpad in de bosbuffer van ANB wordt aangelegd tussen de Luchthavenlaan en het Bosveld. Een ontharding van de over gedimensioneerde Koningin Astridlaan maakt hier deel van uit. Een recent aangekochte zone tussen park Bosveld en de bosbuffer wordt als groene verbinding tussen beide ingericht. Hier worden wandellussen voorzien voor de bewoners van Machelen, waar het wandelpad in de bosbuffer deel van uitmaakt. Naast de toegang vanuit Bosveld is er ook een toegang voorzien vanuit de Heirbaan. In de toekomst wordt dit deel van de bosbufferwandeling liefst ook verbonden met het bovenste deel via een nog aan te leggen fietssnelwegtunnel onder de Luchthavenlaan. Het beheer van de wandelpaden gebeurt hier door de gemeente Machelen en ANB. De centrale paden zijn graspaden met een grindkoffer waar nodig, in de rand komt een steenslagpad. Met (voorlopig) gebruik door landbouw wordt bij de inrichting ook rekening gehouden.

Maatregel 6.2.1 pad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

Het wandelpad wordt gelegd op gronden van ANB (6.2.1.a), de gemeente Machelen (6.2.1.d) en AWV (6.2.1.c). Voor de (voorlopige) missing links op privédomein (6.2.1.K.b, 6.2.1.V.b) of op eigendom ANB, maar verpacht (6.2.1.K.e, 6.2.1.V.e) wordt naar de maatregelen inrichting uit kracht van wet verwezen.



Figuur 157: pad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

Naar de toekomst toe wordt dit deel van de bosbufferwandeling liefst ook verbonden met het bovenste deel via een nog aan te leggen fietssnelwegtunnel onder de Luchthavenlaan. Onderstaand schetsontwerp van een fietstunnel ter hoogte van de kruising Luchthavenlaan en Heirbaan verduidelijkt deze mogelijke win-winsituatie.



Figuur 158: schetsontwerp fietstunnel onder de Luchthavenlaan ter hoogte van de Heirbaan (bron wijzigingsdocument fietssnelweg F214, juni 2021)

Maatregel 6.2.2 ontharden Boskantweg – K.Astridlaan



Figuur 159: inrichtingsschets Boskantweg en K.Astridlaan (links)



Figuur 160: ontharden Boskantweg en K.Astridlaan (rechts)

De Boskantweg wordt volledig onthard en geknipt. Lokale toegang voor landbouwverkeer wordt wel behouden indien nodig. Het deel van de Koningin Astridlaan dat in het verlengde ligt van de Boskantweg krijgt een gedeeltelijke ontharding met bandvormige perforaties. De toegang tot de bosbuffer wordt al ingezet vanaf het laatste deel van de Koningin Astridlaan en de parking tot de hondenweides wordt wat naar voor

geschoven zodat het kruispunt van de Koningin Astridlaan en Koningin Fabiolalaan samenvalt met het startpunt van de wandeling en de parking. Groenaanleg en maatregelen om verkeer te weren zijn voorzien naast enkele recreatieve elementen.

Maatregel 6.2.3 inrichten park Bosveld met onthaalpunt

Dit wordt ingericht als verbindingszone tussen het meer stedelijke park en de bosbuffer. Het wordt een belangrijke toegangspoort voor het centrum van Machelen tot het wandelparcours rond de bosbuffer. In de inrichting zijn voorzien : groenaanleg o.a. gericht op eikelmuis, wadi's, recreatieve elementen en paden. Het vormt één geheel met ook een aantal veldjes met sportrecreatie die ook op deze grond worden voorzien door de gemeente Machelen.



Figuur 161: situering inrichten park Bosveld



Figuur 162: inrichtingsschets inrichten park Bosveld

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
6	deelgebied BOSBUFFER				
6.2	Luchthavenlaan tot Bosveld				
6.2.1.a	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichtingswerk	ANB	ANB	ANB
6.2.1.K.b	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichting kracht van wet	ANB	ANB	privaat
6.2.1.V.b		vergoeding	ANB	-	privaat
6.2.1.c	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichtingswerk	VLM	Machelen	AWV
6.2.1.d	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.2.1.K.e	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichting kracht van wet	ANB	ANB	ANB (verpacht)
6.2.1.V.e		vergoeding	ANB	-	ANB (verpacht)
6.2.2	Ontharden Boskantweg - K Astridlaan	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen
6.2.3	Inrichten park Bosveld met onthaalpunt	inrichtingswerk	VLM	Machelen	Machelen

4.3.7.3 Wandelpad van Bosveld tot Woluwelaan

Het nieuwe wandelpad in de bosbuffer krijgt hier een verder vervolg tot aan de Woluwe en de Woluwelaan. Hierdoor wordt een Groene Ring rond Machelen (zie hoofdstuk visie) helemaal rond gemaakt. Bestaande buurt-wandelpaden in de berm van de E19 krijgen een meer officieel karakter en missing links worden weg gewerkt. Extra schermgroen wordt voorzien om op vraag van aangelanden te kunnen ingezet worden in een andere maatregel (zie verder). Het wandelpad blijft het bestaande karakter van buurtwandeling behouden en wordt via een toekomstige inrichting van brug Pieter-Schroonstraat verbonden met het buurtwandeling parcours langs de Woluwe, aan de andere zijde van de E19. Beheer gebeurt ook hier door de gemeente. Dit beheer vormt een essentieel onderdeel van de inrichting. Het biedt een aanknopingspunt om een aantal van de huidige knelpunten op dit grotendeels reeds bestaande traject aan te pakken. Het zal nodig zijn om voor deze Groene Ring ook een **apart beheerplan te laten opmaken door Pronatura** als basis voor dit beheer. Enkele aan te pakken knelpunten zijn :

- Sluikstort
- Dumpen groenafval
- Sociale controle en veiligheid
- Onduidelijkheid over beheerder berm (AWV- gemeente-soms bewoners zelf)
- Dichtslibben langsgracht E19 met wateroverlast

Het beheer biedt ook kansen om de aanwezige natuurwaarden te versterken, waarbij de Eikelmuis top-prioriteit krijgt.

Dit wandelpad activeert de Groene Ring wat verder kan doorwerken in toekomstige plannen van De Werkvennootschap rond het herinrichten van de verkeerswisselaar E19/R0.

Maatregel 6.3.1 pad tussen Bosveld en Woluwelaan

In de berm van de E19 worden bestaande paden verbeterd. Via bijhorende overeenkomsten met de wegbeheerder wordt het onderhoud van dit pad door de gemeente geregeld.

Extra groenelementen worden in deze maatregelen voorzien voor de kleine parkzones in deze bermen. Bij groenaanleg is afstemming op de habitatvereisten van eikelmuis van belang. De wegbeheerder (AWV) voorziet aansluitend geluidsschermen die groen begroeibaar zijn en een loopplank aan de kruising van de E19 met de Koning Albertlaan. Ook hop-overs aan de Woluwelaan en Koning Albertlaan worden gevraagd te voorzien aan AWV/DWV. De reeds eerder besproken maatregel Mobiele en plaatselijk groeninrichting (1.3.2) sluit hier ook aan op het ontsnipperen van de Woluwelaan.

6.3.1.V.b)

Maatregel 6.3.2 schermgroen achteraan in tuinen naast pad

dit wensen aan de scheiding met het pad.

Maatregel 6.3.3 brug P Schroonstraat omvormen tot fiets- en wandelbrug

voor traag verkeer met de buurtwandelpaden langs de Woluwerivier ten zuiden van de E19.



Figuur 163: situering pad tussen Bosveld en Woluwelaan

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
6 6.3	deelgebied BOSBUFFER Bosveld tot Woluwelaan				
6.3.1.a	Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan	inrichtingswerk Inrichting	VLM	Machelen	AWV
6.3.1.K.b	Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan	kracht van wet	VLM	Machelen	privaat
6.3.1.V.b	Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan	vergoeding	VLM	-	privaat
6.3.2	Schermgroen achteraan in tuinen naast wandelpad	inrichtingswerk	VLM	privaat	privaat
6.3.3	Brug P Schroonstraat omvormen tot fiets-en wandelbrug	inrichtingswerk	DWV	Machelen	AWV

4.3.8 GRONDVERWERVING (G)

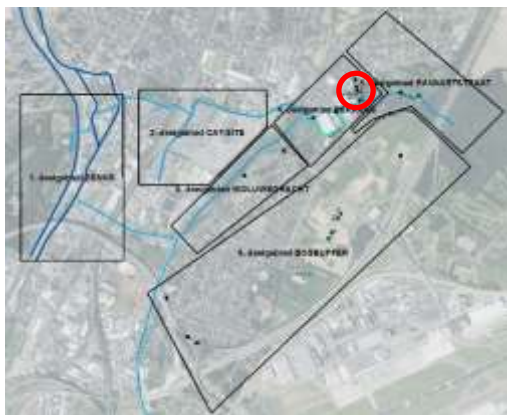
De grondverwerving in dit plan is beperkt tot 1 perceel braakterrein

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	beheerder	eigenaar
7	GRONDVERWERVING				
4.4.3.G	Verwerving in der minne of onteigening parkje Aarschotsestraat	verwerving	VLM	Vilvoorde	privaat

Om de volgende redenen is de uitvoering van verwerving, eventueel via onteigening, vereist:

1. Voor Peutie, deelgemeente van Vilvoorde is er nood aan een groene ontmoetings- en speelplek.
2. Met de verwerving van dit perceel komt er ruimte om een plek in te richten aansluitend bij de woningen van de Aarschotsestraat.
3. Met de inrichting van dit perceel kan naast de verwachte invulling voor recreatief medegebruik door buurtbewoners ook een landschappelijke buffer aangelegd worden tussen woningen langs de Aarschotsestraat en de bedrijvigheid langs de Leuvensesteenweg. Ook de waterbergende functie en ecologische zoom voor het naastgelegen bos kunnen op deze plek geïntegreerd worden.
4. Het perceel is de enige plek in recreatiegebied tussen de bewoning van Peutie en het bos in natuurgebied waar een groene overgangszone kan aangelegd worden op een waardevolle bodem met veen.

Maatregel 4.4.3.G verwerving in der minne of onteigening parkje Aarschotsestraat



Figuur 164: situering van parkje Aarschotsestraat

Deze maatregel hoort samen met maatregel “4.4.3 inrichten perceel als natuurpark” en maatregelen “4.4.1.K en 4.4.2.K” die voor de ontsluiting zorgen.

Het perceel met kadastraal nummer 134/p wordt verworven in der minne of via onteigening. Dit perceel vervult een aantal belangrijke maatschappelijke functies zoals een natuurfunctie, een waterbergingsfunctie en een potentiële sociale functie. Door de ligging naast het oude en gerijpte Peutiebos (natuurreserveat) is er een zeer hoge potentie voor kwaliteitsvolle bosuitbreiding. Dit is ook de enige plek waar de te grote recreatiedruk op het Peutiebos kan opgevangen worden zonder het bos te schaden. Daarnaast bevindt het perceel zich op een veenondergrond, die doorloopt naar het natuurreserveat Peutiebos waar actieve veenvorming nog

plaatsvindt. Zowel uit de bodemkaart, de reliëfkaart en de overstromingskaart kan men afleiden dat het perceel deel uitmaakt van de vallei van de Trawool en op piekmomenten een waterbergende functie heeft.



Figuur 165: situering verwerving parkje Aarschotsestraat op de bodemkaart (detail)



Figuur 166: situering verwerving parkje Aarschotsestraat op de bodemkaart (overzicht)



Figuur 167: situering verwerving parkje Aarschotsestraat op luchtfoto en het gewestplan (bestemming recreatiegebieden, code 400)



Figuur 168: zicht vanop perceel 134p naar wijk langs Aarschotsestraat

Figuur 169: zicht vanop perceel 134p naar de kerk van Peutie



Figuur 170: situering perceel op luchtfoto

Door haar ligging tussen een nieuwe woonwijk langs de Aarschotsestraat, langs het Peutiebos, nabij de Trawool (vogelvlucht 80m) met het Trawoolwandelpad, de bestemming als “recreatiegebieden, code 0400” en de nabijheid van een lagere school (in vogelvlucht 270m) kan hier een natuurlijk park ontwikkeld worden dat aan verschillende maatschappelijke noden tegemoetkomt:

- een veilige wandelverbinding van en naar het Trawoolpad voor de buurtbewoners en de kinderen van de lagere school

- een ontmoetingsplek en speelplek voor de bewoners van de aangrenzende wijk, ruimer voor de inwoners van Peutiedorp en voor de kinderen van de lagere school
- door een ecologische inrichting en beheer een hogere natuurwaarde ontwikkelen aansluitend op het natuurreservaat van het Peutiebos
- op piekmomenten water bufferen
- ruimtelijk een buffer-overgang vormen tussen de grootschalige gebouwen langs de Leuvensesteenweg, het woonweefsel langs de Aarschotsestraat en het natuurreservaat Peutiebos.

Omwille van deze functies wordt de verwerving van het perceel in der minne of door onteigening als maatregel opgenomen.

kadastraal nummer Vilvoorde-Peutie(23066), sectie C, nr 134/p, oppervlakte 4981m², gewestplanbestemming recreatiegebieden.

4.3.9 INRICHTING UIT KRACHT VAN WET (K)

4.3.9.1 ALGEMEEN

Bij deze inrichtingswerken uit kracht van wet worden **vergoedingen voor waardeverlies** van gronden toegekend als de uitvoering van de inrichtingswerken een daling veroorzaakt van de venale waarde of de gebruikswaarde van de onroerende goederen (zie financieringsplan). Conform artikel 2.1.3, tweede lid van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting worden na de uitvoering van deze inrichtingswerken uit kracht van wet **erfdienstbaarheden** tot openbaar nut gevestigd, gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet. De erfdienstbaarheden tot openbaar nut zijn vereist om de inrichtingswerken in stand te kunnen houden en te kunnen beheren. Het voorwerp, de beschrijving en de lokalisering van de erfdienstbaarheden tot openbaar nut zal later gebeuren in het besluit van de Vlaamse minister, bevoegd voor de omgeving en de natuur, tot vestiging van de erfdienstbaarheden tot openbaar nut.

De inrichtingswerken uit kracht van wet worden per deelgebied overlopen. Een overzicht van dit type maatregelen is terug te vinden op kaart 12.

In het huidige landinrichtingsplan worden er 2 types maatregelen uitgevoerd via inrichting uit kracht van wet.

Realisatie van een pad voor wandelaars

(3.1.1.K.c, 3.2.3.K, 4.1.2.K.b, 4.4.1.K, 4.4.2.K, 5.3.1.K.b, 6.1.1.K.c, 6.1.1.K.d, 6.1.3.K.a, 6.1.3.K.b, 6.2.1.K.a, 6.2.1.K.b en 6.3.1.K.b)

Om de volgende redenen is de uitvoering van inrichtingswerken uit kracht van wet en de vestiging van erfdiensbaarheden tot openbaar nut, gekoppeld aan deze inrichtingswerken uit kracht van wet, vereist:

- De mogelijkheden voor wandelaars in de gemeentes Machelen en Vilvoorde om zich vanaf hun woning/werkplaats/school op een aangepast pad doorheen een groene zone te verplaatsen zijn beperkt. De nieuwe wandelpaden voorzien via dit landinrichtingsplan komen tegemoet aan deze nood die zich recentelijk door de pandemie nog meer manifesteerde.
- De wandelpaden worden maximaal aangelegd op eigendom van de gemeentelijke en Vlaamse overheden. De enkele ontbrekende schakels op privé-eigendom worden aangelegd door inrichting uit kracht van wet. Van de 10,5 km voorziene wandelpad is 960 m uit te voeren via inrichting uit kracht van wet op private eigendommen. Ook 300m is eigendom van de Vlaamse overheid maar verpacht.
- Met de nieuwe wandelpaden ontstaan nieuwe wandellussen, verbindingen tussen bestaande groengebieden (Floordambos, Peutiebos, Woluwevallei, Bosveld) en groene wandelverbindingen vanuit woonkernen.

- De locatie van de inrichting uit kracht van wet is geselecteerd op basis van de kortste afstand tussen de aangrenzende publieke eigendommen met het minste hinder naar de rest van eigendom (waar mogelijk op de rand van het perceel).

Realisatie van een nieuwe open bedding voor een waterloop (4.2.1.K)

Om de volgende redenen is de uitvoering van inrichtingswerken uit kracht van wet en de vestiging van erfdienstbaarheden tot openbaar nut, gekoppeld aan deze inrichtingswerken uit kracht van wet, vereist:

- De waterloop Trawool(beek) ligt in een open bedding van zijn bron in het Floordambos tot zijn samenvloeiing met de Vondelgracht, nabij het Hanssenspark. De enige uitzonderingen hierop zijn de onderdoorgangen met de kruisende wegen en de volledige inbuizing onder het bedrijventerrein in de hoek van de Peutiesesteenweg en Leuvensesteenweg te Machelen. De inbuizing onder het bedrijventerrein maakt het beheer van de waterloop over een traject van 215 m zeer moeilijk en verhindert migratie van fauna langs en door open water. Tevens is de inbuizing een vernauwing waardoor ter plaatse water wordt opgehouden.
- Met de inrichting uit kracht van wet kan op het bedrijventerrein een open waterloop gegraven worden door de beheerder van de waterloop in de open ruimte naast de bestaande bedrijfsgebouwen en parking. Hiermee wordt de waterloop in de toekomst beter toegankelijk voor beheerswerken zoals ruiming. Ook de migratie van fauna verbetert omdat de zeer moeilijke doorgang in de 215 m betonbuis verdwijnt.
- Met de oplossing van het knelpunt in deze waterloop op de bedrijfsite wordt het volledige traject van de waterloop tussen Floordambos en Hanssenspark over meer dan 3,5 km ecologisch meer waardevol. Dit door het wegnemen van de barrière die 215 m betonnen inbuizing vormt.
- De uitgraving van de waterloop moet op de eigendom van het bedrijventerrein gebeuren vermits er geen ruimte is binnen het openbaar domein van de naastgelegen wegen Peutiesesteenweg en Leuvensesteenweg.

Overzichtstabel met kadastrumnummers

Maatregel	Gemeente en sectie	kadastrumnummer
3.1.1.K.c	Machelen (23047), sectie B	70/02, 70/03, 70g
3.2.3.K	Machelen (23047), sectie A	2/04, 2/v3
4.1.2.K.b	Machelen (23047), Sectie B	76/05
4.2.1.K	Machelen (23047), Sectie D	129/n3, 129/p3, 129/03a

	Vilvoorde(23644), sectie H	46/f
4.4.1.K	Vilvoorde- Peutie (23066), sectie C	134/s
4.4.2.K	Vilvoorde- Peutie (23066), sectie C	145/h
5.3.1.K.b	Vilvoorde- Peutie (23066), Sectie A	175/b, 176/l
6.1.1.K.c	Machelen (23047), Sectie D	156/e, 156/f, 156/g
6.1.3.K.b	Machelen (23047), Sectie D Machelen (23047), sectie B	160 217/d
6.2.1.K.b	Machelen (23047), sectie B Machelen (23047), sectie C	183/f, 120/a, 108/b 293c
6.2.1.K.e	Machelen (23047), sectie C	265c
6.3.1.K.b	Machelen (23047), Sectie C	42/c

Deze maatregelen zorgen voor:

- de invulling van missing links in wandelverbindingen thv de Woluwegracht (3.1.1.K.c, 3.2.3.K), het Peutiebos (5.3.1.K.b), en de groene ring rond Machelen (6.1.1.K.c, 6.1.3.K.b, 6.2.1.K.a, 6.2.1.K.b, 6.2.1.K.e, 6.3.1.K.b)
- het beleefbaar maken van het noordelijk bekken met een kijkwand (4.1.2.K.b)
- het toegankelijk maken van een ingesloten perceel en een doorsteek naar het Trawoolpad (4.4.1.K, 4.4.2.K)
- het verleggen van de Trawool naar een open bedding (4.2.1.K)

nr	omschrijving	type maatregel	uitvoerder	eigenaar	beheerder
8	VERGOEDING voor WAARDEVERLIES van GRONDEN gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet				
3.1.1.V.c	Wandelpad Woluwegracht op voormalige spoorweg	vergoeding	VLM	privaat	nvt
3.2.3.V	Toegang Woluwegracht vanaf rondpunt J Moensstraat	vergoeding	VLM	privaat	nvt
4.1.2.V.b	Wandelpad naar kijkwand	vergoeding	VLM	privaat	nvt
4.2.1.V	Nieuwe bedding Trawool naar Noordelijk bekken	vergoeding	VMM	privaat	nvt
4.4.1.V	Toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat	vergoeding	VLM	privaat	nvt
4.4.2.V	Wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat	vergoeding	VLM	Natuurpunt	nvt
5.3.1.V.b	Wandelpad Peutiebosweg - Ravaartstraat	vergoeding	VLM	privaat	nvt
6.1.1.V.c	Wandelpad Sint-Martinuslaan - Bosweg	vergoeding	VLM	privaat	nvt
6.1.3.V.b	Wandelpad tussen Bosweg en Leuvensesteenweg	vergoeding	ANB	privaat	nvt
6.2.1.V.b	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	vergoeding	ANB	privaat	nvt
6.2.1.V.e	Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	vergoeding	ANB	ANB	nvt
6.3.1.V.b	Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan	vergoeding	VLM	privaat	nvt
9	INRICHTING UIT KRACHT VAN WET & VESTIGING ERFDIENSTBAARHEID tot OPENBAAR NUT				
3.1.1.K.c	Aanleg van wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Machelen
3.2.3.K	Aanleg van wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Machelen
4.1.2.K.b	Aanleg van wandelpad naar kijkwand	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Machelen
4.2.1.K	Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken	inrichting kracht van wet	VMM	privaat	VMM
4.4.1.K	Aanleg van wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Vilvoorde
4.4.2.K	Aanleg van wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat	inrichting kracht van wet	VLM	Natuurpunt	Vilvoorde
5.3.1.K.b	Aanleg van wandelpad komende van Peutiebosweg tot Ravaartstraat	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Vilvoorde
6.1.1.K.c	Aanleg van wandelpad tussen Sint-Martinuslaan en Bosweg	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Machelen
6.1.3.K.b	Aanleg van wandelpad tussen Bosweg en Leuvensesteenweg	inrichting kracht van wet	ANB	privaat	ANB
6.2.1.K.b	Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichting kracht van wet	ANB	privaat	ANB
6.2.1.K.e	Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld	inrichting kracht van wet	ANB	ANB	ANB
6.3.1.K.b	Aanleg van wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan	inrichting kracht van wet	VLM	privaat	Machelen

4.3.9.2 DEELGEBIED 3 WOLUWEGRACHT

De Woluwegracht, haar bekkens en het wandelpad worden door verschillende maatregelen (3.1.1.a, 3.1.1.b, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6) versterkt en beleefbaarder gemaakt.

Maatregelen 3.1.1.K.c en 3.2.3.K vormen twee dwarsverbindingen op het wandelpad langs de Woluwegracht om zo de toegankelijkheid te verhogen voor de inwoners van Machelen. Deze 2 maatregelen zijn voorzien op een tracé dat momenteel al als wandelpad in gebruik is, maar nog niet het nodige statuut heeft. Op een wandelpad van 1400m zijn er twee dwarsverbindingen nodig van 33m en 47m om het wandelpad officieel bewandelbaar te maken.

Maatregel 3.1.1.K.c Aanleg van wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg



Deze maatregel bestaat uit een klein stuk wandelpad tussen het einde van het Woluwegrachtpad aan het zuidelijk bekken en het vervolg van het pad aan de Jan Moensstraat. Op terrein ligt reeds een pad over dit perceel waar een joggingsparcours van Bloso over loopt. Bij de aanleg van de wijk is hier een stuk verhard voetpad voorzien. Met deze maatregel wordt een bestaand pad geregulariseerd met het toevoegen van een onverhard stuk voor de joggers.

kadasternummer, Machelen (23047), sectie B, 70/02, 70/03, 70g

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6 m, een lengte 33m van en doorsnijdt deze drie percelen middendoor van noord naar zuid.



Figuur 171: situering inrichting kracht van wet op stuk wandelpad Woluwegracht op rand zuidelijk bekken

Op het gewestplan is deze maatregel gelegen in de bestemming bufferzones (code 600, 6m) en woongebied (code 100, 27m)



luchtfoto en foto bestaand informeel pad

Maatregel 3.2.3.K Aanleg van wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht



Deze maatregel bestaat uit een bestaande, veel gebruikte, wandelverbinding op terrein die officieel wordt gemaakt. Ze verbindt het wandelpad langs de Woluwegracht met de Jan Moensstraat en sluit aan op een parkenstructuur die doorloopt naar de dorpskern van Machelen.

Kadasternummers, Machelen (23047), sectie A, nrs. 2/04, 2/v3

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6 m, een lengte van 47m en ligt tegen de zuidelijke grens van perceel 2/v3. Daarnaast doorsnijdt

het het smalle (6m breed) lange (415m lengte) perceel 2/4 op 60 m van haar zuidgrens.



Figuur 172: situering inrichting kracht van wet ifv verbinding tussen J.Moensstraat en wandelpad Woluwegracht op het gewestplan gelegen in de bestemming woongebied (code 100)



luchtfoto en foto's huidig informeel pad

4.3.9.3 DEELGEBIED 4 BEKKENS

De maatregelen met inrichting uit kracht van wet zorgen in deze zone voor:

- het beleefbaar maken van het noordelijk bekken (4.1.2.K.b)
- het openleggen van de Trawool (565m) zodat ze over een grote lengte (3.9 km) in open bedding komt (4.2.1.K)
- het ontsluiten van een achterin gelegen perceel 4.4.1.K dat samen met 4.4.2.K een doorsteek vormt voor de inwoners van Peutie naar het Trawoolpad.

Samen met de heraanleg van de oversteek thv de Leuvensesteenweg zorgen ze voor een structurele verbetering van de Trawool als groen-blauw-oranje verbinding in deze zone.

Maatregel 4.1.2.K.b Aanleg van wandelpad naar kijkwand



Deze maatregel bestaat uit een kleine dwarsverbinding over de restanten van de oude spoorweg . Dit legt de verbinding tussen het pad in de berm van de Luchthavenlaan en de vogelkijkwand aan het noordelijk bekken. Het vormt een onderdeel van een wandelinsteek van 212m naar de vogelkijkwand en maakt het zo mogelijk om het noordelijk bekken beleefbaar te maken. Deze maatregel hangt samen met maatregelen 4.1.2.a en 4.1.1. Op ruimere schaal takt deze insteek aan op het wandelpad langs de Woluwegracht en het

Trawoolpad.

Kadasternummer Machelen (23047), Sectie B, 76/5

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6 m, een lengte van 2,5m en doorsnijdt het smalle (2m breed) lange (109m lengte) perceel 76/5 op 20 m van haar westgrens.



Figuur 173: situering inrichting kracht van wet ifv stuk wandelpad naar kijkwand noordelijk bekken op het gewestplan gelegen in de bestemming bufferzones (code 600)



foto noordelijk bekken

Maatregel 4.2.1.K Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar noordelijk bekken



Deze maatregel hangt samen met andere maatregelen om de Trawool en haar vallei te versterken zowel stroomopwaarts (Peutiebos-Floordambos), als stroomafwaarts (Woluwegracht en -bekkens, Catsite).

Deze maatregel bestaat uit het verleggen van de Trawool in en tegen de groenbuffer van het bedrijf Athlon, waardoor het functioneren van de loods en de parkings niet wordt gehinderd. Enkele parkeerplaatsen verdwijnen hierdoor. De nieuwe Trawool vormt geen belemmering

voor de uitbreidingsmogelijkheden²⁸, aangezien deze al volledig benut zijn. De huidige loop van de Trawool ligt in een constructie onder de loods en kan na de verlegging afgeschaft worden. Daarbij vervalt de ondergrondse loop als gemachtigde constructie en worden de mogelijkheden van een toekomstig verbouwing niet meer bezwaard. Dit wordt samengenomen met de procedure voor het verleggen van een waterloop.

De Trawool heeft een vrij natuurlijke bedding en goede waterkwaliteit (wanneer er geen pieklozingen zijn van Guina NV) vanaf haar bronzone tot aan deze overwelving (2,3 km). Ook na de overwelving ligt de Trawool in open bedding thv de Catsite (1.2km). De overwelving van de Trawool in deze zone heeft negatieve effecten op de ecologische, hydrologische, structurele en belevingswaarde van de Trawool. De Trawool is hier overwelfd over een lengte van 215 m en vormt hierdoor een vismigratieknelpunt, waardoor er ook een verminderde zuurstofuitwisseling en geen lichtinval is. De overwelving verhindert de ontwikkeling van oevervegetatie en waterplanten waardoor deze zone de verbindende werking van de Trawool onderbreekt tussen het Peutiebos en de Catsite. Door de overwelving wordt het water tijdens piekmomenten opgesloten en komt de constructie onder druk, met een ongecontroleerd overstromingsrisico tot gevolg. In deze zone gaat de waterkwaliteit van de Trawool achteruit. Door de overwelving kunnen wandelaars komende van het Trawoolpad in het Peutiebos de Trawool niet verder beleven.

De nieuwe (verlegde) loop van de Trawool zorgt voor de realisatie van volgende maatschappelijke doelstellingen:

- terug geschikt voor vissen (oplossen vismigratieknelpunt)
- hogere zuurstofuitwisseling en terug lichtinval, verbetering van de waterkwaliteit
- herstel van oever- en watervegetatie
- herstel verbindende werking van de Trawool tussen Peutiebos en Catsite

²⁸ zie BPA nr.9- Carré (20/06/2004)

- verhoging waterbufferend vermogen
- de Trawool wordt opnieuw beleefbaar
- makkelijker beheer en lozingspunten worden makkelijker op te sporen en op te lossen

De nieuwe (verlegde) loop van de Trawool heeft een breedte van 20m en een lengte van 533m. Ze is gelegen op volgende percelen met Kadasternummers: Machelen (23047), Sectie D, nrs 129/n3, 129/p3, 129/03a, Vilvoorde(23644), sectie H, nr 46/f.

Machelen, sectie D, 129/n3	Machelen, sectie D, 129/p3	Machelen, sectie D, 129/03a perceelsbreedte 4,5-7,5 m en perceelslengte 220 m.	Vilvoorde, sectie H, 46/f perceelsbreedte 1,5-15 m en perceelslengte 131 m.
De maatregel is gelegen in de oost-, zuid- en westrand van het perceel.	De maatregel is gelegen in de noordrand van het perceel.	De maatregel doorsnijdt dit perceel halverwege schuins.	De maatregel is deels gelegen tegen de oostgrens van het perceel.
			



Figuur 174: situering inrichting kracht van wet ifv aanleg nieuwe bedding open Trawool naar noordelijk bekken
De nieuwe loop van de Trawool is op het gewestplan gelegen in de bestemming industriegebieden (code 1000)



Figuur 175: foto huidige toestand met aanduiding tracé nieuwe open bedding van de Trawool

Maatregel 4.4.1.K en 4.4.2.K vormen samen een nieuwe verbinding tussen enerzijds de Aarschotsestraat, een aangrenzende nieuwe wijk, de dorpskern van Peutie en een lagere school met anderzijds het Trawoolpad, Peutiebos en Floordambos. Daarnaast ontsluiten ze het nieuw aan te leggen natuurpark (4.4.3 en 4.4.3.G) op het aangrenzende perceel voor de omgeving. Samen hebben ze een lengte van 224m.

Maatregel 4.4.1.K Aanleg van wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat

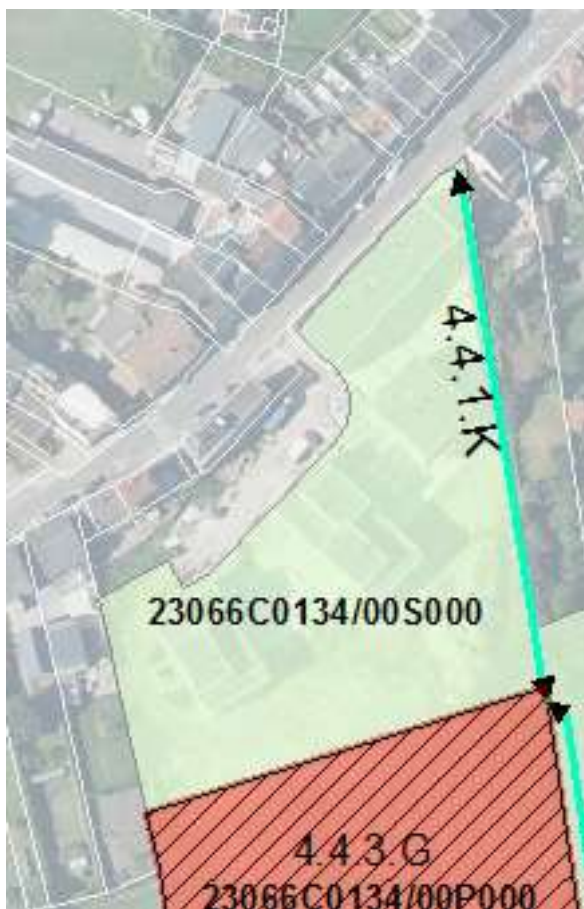


Er wordt een toegang voorzien vanuit de Aarschotsestraat naar een dieper gelegen restzone van perceel 134/s. Dit geeft aansluiting op het Trawoolpad en Peutiebos vanuit de Aarschotsestraat. Het sluit ook aan op het nieuwe natuurpark dat wordt voorzien.

Voor deze verbinding werden twee alternatieven bekeken, maar de voorkeur gaat naar dit scenario omwille van de meest optimale ontsluiting (kleinste afstand) naar de dorpskern van Peutie en een minimale verstoring van de privacy (door de lagere ligging). Samen

met maatregel 4.4.2.K kan deze wandelverbinding ook functioneren onafhankelijk van nieuwe natuurpark. Kadasternummer Vilvoorde-Peutie (23066), sectie C, nr 134/s.

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6m en een lengte van 106m. De maatregel is gelegen tegen de volledige oostgrens van het perceel.



Figuur 176: situering inrichting kracht van wet nieuw wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat

De toegang ligt deels in de gewestplanbestemming woongebieden (code 100, 62m) en deels in recreatiegebieden (code 400, 44m)



Figuur 177: foto van huidig uitzicht nieuw wandelpad

Maatregel 4.4.2.K Aanleg van wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat



Deze maatregel realiseert een verbinding tussen het nieuwe natuurpark en het Trawoolpad.

Kadasternummer Vilvoorde-Peutie (23066), sectie C, nr 145/h.

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6m en een lengte van 116m.

De maatregel is grotendeels gelegen tegen de westgrens van het perceel. Het pad wordt ook momenteel al deels gebruikt.



*Figuur 178: situering inrichting kracht van wet ifv verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat
deze wandelverbinding is gelegen in de bestemming natuurgebieden (code 701)*



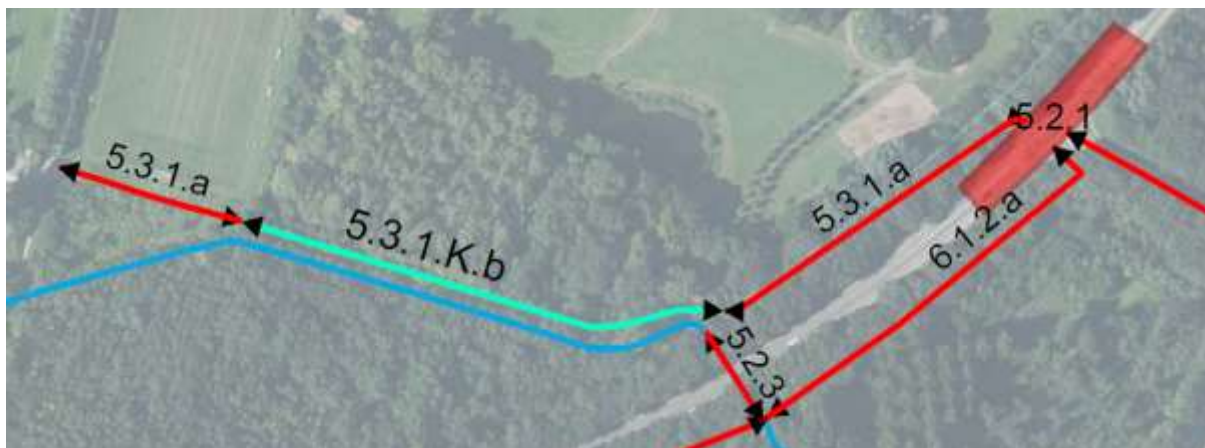
Figuur 179: foto huidige uitzicht nieuw wandelpad

4.3.9.4 DEELGEBIED 5 RAVAARTSTRAAT

Maatregel 5.3.1.K.b Aanleg van wandelpad komende van Peutiebosweg tot Ravaartstraat



Deze maatregel bestaat uit een nieuw wandelpad gelegen op een bestaande weg in de randzone van het domein kasteel Batenborg. Extra afsluiting en groenschermen zijn in deze maatregel voorzien om de privacy te blijven waarborgen. Het nieuwe wandelpad ligt parallel met de Trawool. Via een perceel in eigendom van Vilvoorde geeft het pad aansluiting op de Peutiebosweg. Via het publiek domein van de Sint-Martinuslaan geeft het pad aansluiting op de ecoveloduct van de Ravaartstraat en verder naar Floordambos. Deze verbinding vormt een alternatief voor de wandelverbinding langs de drukke en gevaarlijke Sint-Martinuslaan. Op een lengte van 470m dient er 209m gerealiseerd te worden met inrichting uit kracht van wet.



Figuur 180: situering maatregel 5.3.1.K.b

Kadasternummers Vilvoorde-Peutie (23066), Sectie A, 175/b, 176/l, gewestplanbestemming natuurgebied
 Het wandelpad heeft een breedte van 1,6m en een lengte van 207m. De maatregel is gelegen tegen de zuidgrens van beide percelen.



Figuur 181: situering inrichting kracht van wet ifv wandelpad Peutiebosweg-Ravaartstraat



Figuur 182: het nieuwe wandelpad is gelegen in de gewestplanbestemming natuurgebieden (code 701)



Figuur 183: foto gracht en berm Sint-Martinuslaan



Figuur 184: foto pad thv perceel Vilvoorde

Huidige toestand 	Scenario 1 - Bomenrij behouden - meer inname van bestaande wegberm - afsluiting met kastanje-fence 
Scenario 2 - Bomenrij behouden - meer inname van bestaande wegberm - afsluiting met haag 	Scenario 3 - Bomenrij kappen - minder inname van bestaande wegberm - afsluiting met kastanje-fence 

Figuur 185: mogelijke scenario's ligging pad en afsluiting

4.3.9.5 DEELGEBIED 6 BOSBUFFER



De maatregelen van dit deelgebied zijn gericht op het realiseren van een groene ring rond Machelen. Deze ring is in grote mate reeds aanwezig, maar er zijn nog een aantal ontbrekende stukken. De ring zorgt voor een wandelpad van 8 km, waarvan 800m (10%) gerealiseerd wordt met een inrichting uit kracht van wet. Bij de keuze van het tracé van het pad werd zoveel mogelijk gebruik gemaakt van publiek domein of eigendommen van publieke instanties. Het tracé ligt zoveel mogelijk op de randen van percelen en niet er dwars door. Het tracé volgt bij voorkeur reeds bestaande (informele) paden. Het wandelpad dat in beheer komt van het Agentschap Natuur en Bos heeft een breedte van 3m ifv te gebruiken beheersvoertuigen. Het pad in beheer door de gemeente is 1,6m breed omdat er minder ruimte beschikbaar is.

Deze maatregelen hangen samen met volgende maatregelen:

- 6.1.1.a, 6.1.1.b, 6.1.2a, 6.1.2b, 6.1.3.c, 6.1.3.d, 6.2.1.a, 6.2.1.b, 6.2.1.c, 6.2.1.d, 6.3.1.a, 6.3.2, 6.3.3 ifv de aanleg van het wandelpad van de groene ring
- 6.1.4, 6.2.2 ifv ontharden
- 6.2.3 ifv van de inrichting van park Bosveld, dat grenst aan de groene ring

Maatregel 6.1.1.K.c Aanleg van wandelpad tussen Sint -Martinuslaan en Bosweg



Er wordt een verbinding voorzien tussen een pad dat komt van een nieuwe oversteekplaats op de Sint-Martinuslaan en de bestaande Bosweg (publiek domein). De Bosweg vormt de toegang tot een groot toegankelijk bosgebied dat door ANB in aanleg is en doorloopt tot de kern van Machelen. Het pad is gelegen achter een gracht en houtkant, waar het rustiger is en een buffer heeft met de Sint-Martinuslaan. Dit deel van het pad heeft een lengte van 250m waarvan 61m via maatregel 6.1.1.K.c gerealiseerd wordt.



Figuur 186: situering op Kadasternummers Machelen (23047), Sectie D, nrs. 156/e, 156/f, 156/g

Het wandelpad heeft een breedte van 1,6m en een lengte van 61m. De maatregel is gelegen tegen de noordgrens van deze drie percelen met kadastrale nummers Machelen (23047), sectie D, nrs. 156e, 156f, 156g



Figuur 187 links: situering inrichting kracht van wet ifv wandelpad oversteek Peutiebosweg-Bosbuffer

Figuur 188 rechts: deze missing link is gelegen in de bestemming bouwvrij agrarisch gebied (Artikels C4.2)



situering op luchtfoto



Figuur 189 foto huidige toestand oversteekplaats



Figuur 190 foto huidige toestand nieuw pad

Maatregel 6.1.3.K.b Aanleg van wandelpad bosbuffer tussen Bosweg en Leuvensesteenweg



In deze zone worden er twee missing links (59m) aangelegd om aldus een wandelpad mogelijk te maken van 855m. Het wandelpad werd op voldoende afstand van de snelweg gelegd om lawaaihinder te verlagen en de wandelkwaliteit te verhogen en maximaal op eigendom van het Agentschap voor Natuur en Bos.

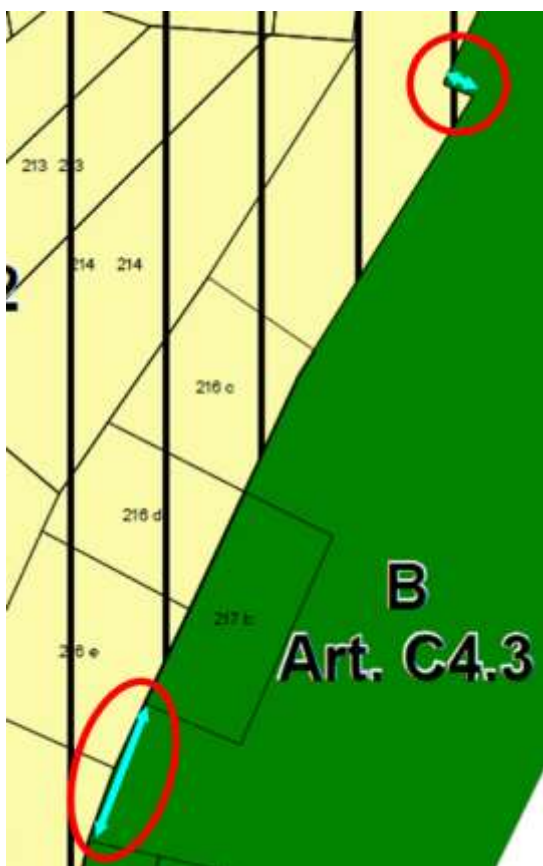


Figuur 191 situering eerste missing link tov perceel 160

- Eerste missing link: 3m breed en 11m lang deels gelegen tegen de zuidzijde van perceel met kadasternummer Machelen (23047), Sectie D, nr. 160.
- Tweede missing link: 3m breed en 48m lang, deels gelegen tegen de westzijde van perceel met kadasternummer Machelen (23047), Sectie B, nr.217/d op een bestaand tractorpad. De inrichting houdt rekening met het gebruik als landbouwweg.



Figuur 192: situering tweede missing link tov perceel 217/d



*Figuur 193 beide missing links zijn gelegen in de bestemming bestemming bosgebied (B Art. C4.3 GRUP VSGB)
 Figuur 194 foto rechts: huidige toestand tracé nieuw wandelpad aansluitend op Zandstraat*



Maatregel 6.2.1.K.b Aanleg van wandelpad bosbuffer tussen Luchthavenlaan en Bosveld op particuliere eigendom



In deze zone worden vier missing links ingevuld. Ze zorgen voor kleinere wandellussen aansluitend op de groene ring rond Machelen. De eerste drie missing links liggen in de zone tussen de Melsbroeksestraat en de Luchthavenlaan en de vierde missing link in de zone tussen de Koningin Astridlaan en de Boskantweg.

Zone Melsbroeksestraat-Luchthavenlaan

De eerste drie missing links zijn 3m breed en liggen op en langs een bestaand landbouwpad. Bij de inrichting wordt rekening gehouden met het landbouwgebruik. Een link ligt in de bestemming bosgebied, de overige twee in de bestemming parkgebied (GRUP VSGB).



Figuur 196 situering missinglinks in zone Melsbroeksestraat-Luchthavenlaan

- de noordelijke missing link (lengte 32m) ligt tegen de oostgrens van kadastraal perceel Machelen (23047), sectie B, nr. 183f



- de middelste missing link (lengte 98m) ligt deels tegen de westgrens van kadastraal perceel Machelen (23047), sectie B, nr. 120/a en doorsnijdt kadastraal perceel Machelen (23047), sectie B, nr. 108/b (op een bestaande landbouwweg)



- de zuidelijke missing link (lengte 21m) ligt deels tegen de westgrens van perceel 108/b (op een bestaande landbouwweg)

Figuur 197: situering inrichting kracht van wet ifv wandelpad bosbuffer tussen Luchthavenlaan en Melsbroeksestraat



Figuur 198 foto's van huidige toestand tracé nieuwe wandelpad

Zone Koningin Astridlaan-Boskantweg



De vierde missing link ligt op één perceel. Ze doorsnijdt de noordwestelijke hoek en ligt langs de westgrens van perceel Machelen (23047), sectie C, nr. 293c. Het pad heeft een breedte van 3m een lengte van 64m. Op deze

wijze wordt een wandelpad mogelijk van 369m tussen de Boskantweg en de Koningin Astridlaan. Deze maatregel is gelegen in de bestemming parkgebied (GRUP VSGB).



Figuur 200 situering maatregel op GRUP VSGB



Figuur 199 situering maatregel op luchtfoto

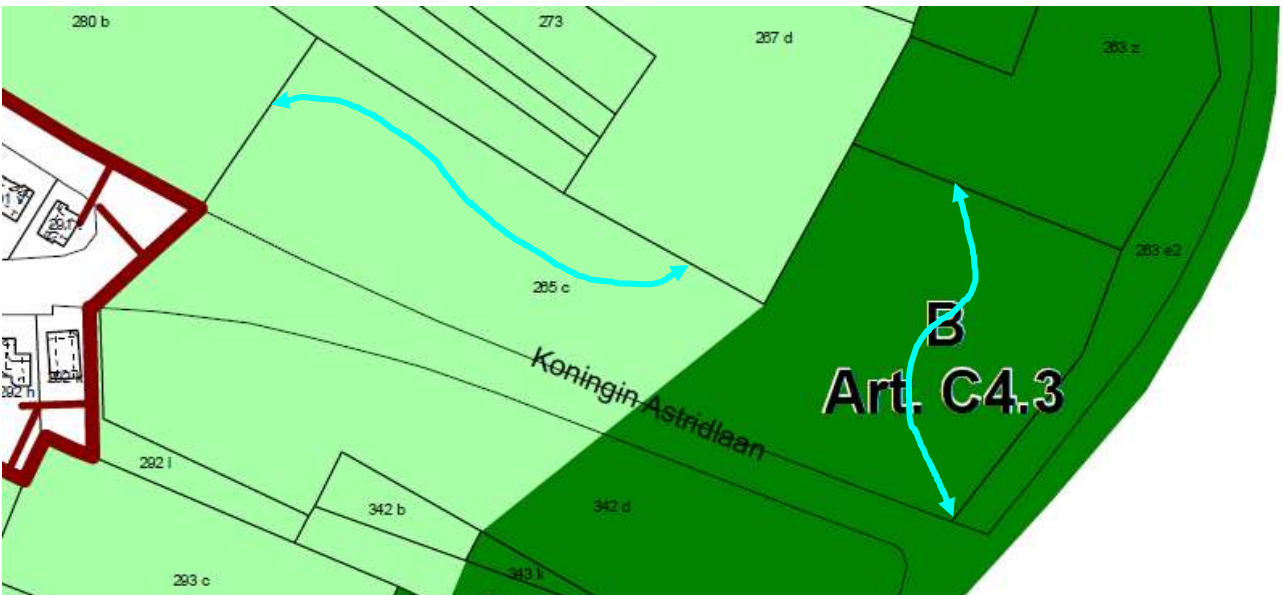
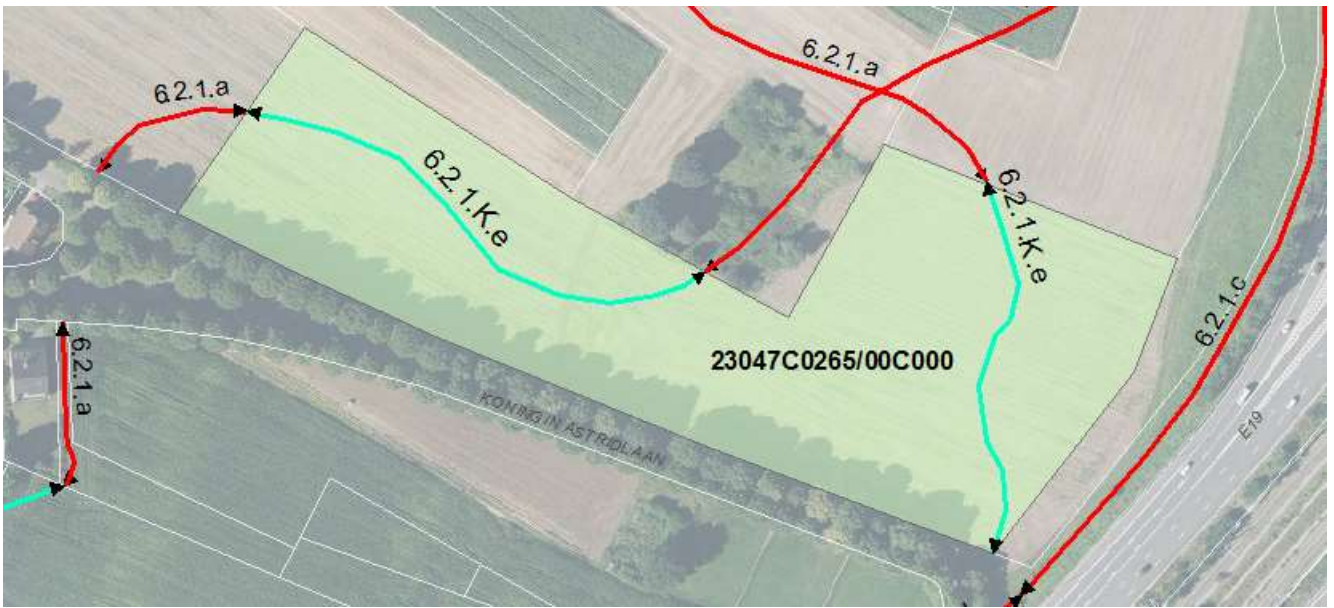
Maatregel 6.2.1.K e Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op eigendom ANB



Om het wandelpad te kunnen aanleggen in één keer wordt op 1 perceel in eigendom van ANB de aanleg van het wandelpad voorzien met inrichting uit kracht van wet. Hierdoor wordt een vergoeding voor de pachter mogelijk. De paden zijn 3m breed.

Het wandelpad heeft een breedte van 3m en een lengte van 175m en 130m. De maatregel is gelegen op het perceel met kadastraal nummer Machelen (23047), sectie C, nr. 265c.

Het westelijk deel is gelegen in de bestemming parkgebied, het oostelijk deel in de bestemming bosgebied (GRUP VSGB).

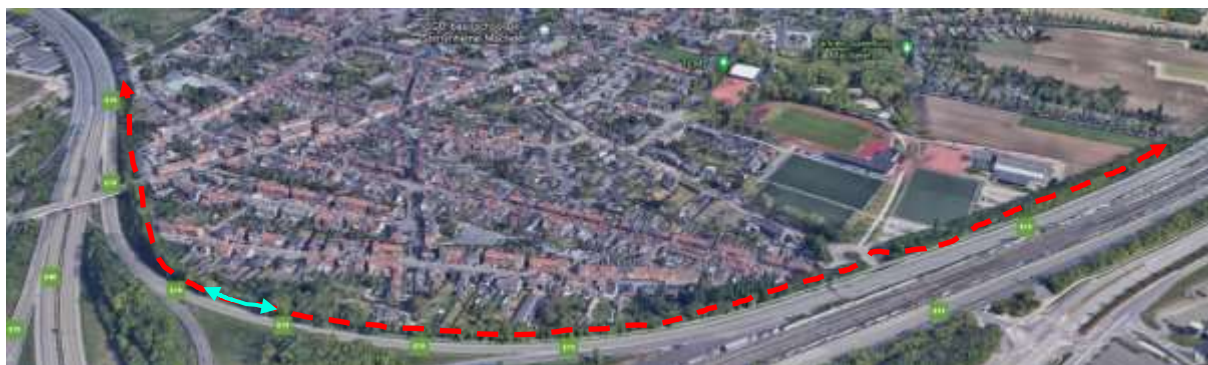


Maatregel 6.3.1.K.b Aanleg van wandelpad bosbuffer tussen Bosveld en Woluwelaan



In deze zone ligt het wandelpad opgesloten tussen de berm van de snelweg, enkele restpercelen en de achtergrens van tuinen. Het pad ligt er grotendeels al door informeel gebruik. Om de privacy te behouden wordt schermgroen voorzien langs het wandelpad (maatregel 6.3.2). Op deze wijze wordt een wandelpad mogelijk van 1072m met 81 m inrichting kracht van wet. Het pad heeft een breedte van 1,6m. Kadastraal perceel Machelen (23047), sectie C, nr.42/c.





Figuur 203 situering maatregel tov gehele pad op luchtfoto

4.4 INSTRUMENTENAFWEGING

Een landinrichtingsplan bevat conform artikel 3.3.1 van het decreet landinrichting een afweging van de inzet van mogelijk inzetbare instrumenten “met het oog op het bereiken van de optimale mix gericht op het doelmatig, billijk en efficiënt inzetten van de beschikbare middelen voor de realisatie van het landinrichtingsproject”.

Hierbij zijn een aantal belangrijke criteria (artikel 1.1.1.2.§1 van het besluit van 6 juni van de Vlaamse Regering betreffende de landinrichting) :

Het beoogde resultaat is

- Een afweging van de in te zetten instrumenten op basis van vier criteria: tijdige realisatie, de kwaliteitsvolle realisatie, de duurzame realisatie en het draagvlak voor de inzet van die instrumenten.
- Een afweging van de werkbare combinaties van in te zetten instrumenten;
- Een vergelijking van de optimale combinatie van in te zetten instrumenten met de totale kostprijs voor de overheid bij verwerving.
- de mogelijke toepassing van de instrumenten voor verwerving, inrichting of beheer waarmee het beoogde resultaat kan bereikt worden.

In dit verband werden vooral relevante overwegingen gemaakt voor de maatregelen waar erfdiensbaarheden gekoppeld aan inrichting uit kracht van wet en verwerving/onteigening van toepassing zijn. Deze worden de ‘hardere instrumenten genoemd’.

Deze zitten in volgende twee clusters van maatregelen :

- **Cluster A : Maatregelen die de realisatie van een Groene Ring rond Machelen realiseren :**
 1. Vervolledigen van een wandelpad langs de Woluwegracht (3.1.1.V.c en 3.1.1.K.c, 3.2.3V en 3.2.3.K)
 2. Creëren van een aaneengesloten bospaden netwerk van Machelen tot Peutie op de recent verworven gronden door ANB (5.3.1.V.b en 5.1.3.K.b, 6.1.1.V.c en 6.1.1.K.c, 6.1.3V.b en 6.1.3.K.b, 6.2.1.V.e en 6.2.1.K.e, 6.2.1.V.b en 6.2.1.K.b)
 3. sluiten tot Groene Ring tot aan de Woluwelaan (6.3.1.V.b en 6.3.1.K.b)
- **Cluster B : Maatregelen die de Trawool inschakelen als een kwaliteitsvolle groenblauwe verbinding en langzame verkeersas.**

Het benutten van de bergingsfunctie van de vallei en het tegengaan van aantasting van de laatste

stukjes valleigebied horen bij dit groenblauwe aspect :

1. Toegang voorzien voor wandelaars tot een kijkwand aan een vijver (bekken) (4.1.2.V.b en 4.1.2.K.b)
2. Een nieuwe bedding aanleggen voor de Trawool op grond in gebruik door bedrijf Athlon. (4.2.1.V en 4.2.1.K)
3. Toegang voorzien tot een wandelpad langs de Trawool vanaf een nabijgelegen weg (Aarschotstraat). (4.4.1.V en 4.4.1.K , 4.4.2.V en 4.4.2.k)

Hier hoort ook een verwerving /onteigening bij van een perceel valleigrond voor het parkje Aarschotsestraat (4.4.3.G)

4.4.1 Beoogde resultaat

Voor een Landinrichtingsproject dat vanuit Vlaams niveau op een lokale schaal investeert dient dit logischerwijze voldoende ambitieus te zijn. De doelstellingen vanuit verschillende beleidsplannen en -doelstellingen dienen maximaal beoogd te worden. In het onderdeel 4.1 Projectdefinitie en doelstellingen inrichtingsplan wordt dit verder uitgediept. De 3 verhaallijnen die daar worden besproken zetten de krijtlijnen voor het beoogde resultaat

- De Trawool als continue groenblauw lint door randstedelijke zone tussen Domein Drie Fonteinen en Floordambos



Hieronder vallen de maatregelen in cluster B. Hierbij kan vermeld worden dat de doelstelling open Trawool in natuurgebied uit het BPA bijkomend wordt gerealiseerd door 4.2.1.K (open Trawool noordelijk bekken).

- Een Groene Ring rond Machelen



Hieronder vallen de maatregelen in cluster A.

Bijkomende vermelding is de beleidsdoelstelling verhogen van toegankelijk groen in de Vlaamse rand.

- De Woluwevallei als belangrijke overkoepelende structuur



Hieronder vallen maatregelen 1 en 3 uit cluster A. Via een toegankelijke groene berm van de E19 wordt de link gelegd met zowel de Pieter-Schroonstraat, de Woluwelaan (open Woluwe voorzien in ontwikkelingen daar) en de Woluwegracht.

4.4.2 Criteria tijdige realisatie, kwaliteitsvolle realisatie, duurzame realisatie en draagvlak

Tijdige realisatie

Voor de maatregelen die een essentiële bijdrage geven aan de beoogde doelstellingen worden de instrumenten ingezet die een tijdige realisatie verzekeren.

Cluster A

De erfdienstbaarheden en inrichting uit kracht van wet voor de wandelpaden garanderen dat via het landinrichtingsproject het geheel aan wandelnetwerken kan gerealiseerd worden, zonder missing links. Zonder inzet van deze hardere instrumenten is de kans erg klein dat een volledig netwerk kan gerealiseerd worden. Een voorbeeld vormen de wandelpaden in de bosbuffer van ANB: Zonder inzet van de instrumenten van landinrichting kan er pas een volledig aaneengesloten wandelnetwerk gerealiseerd worden wanneer de laatste resterende percelen zijn verworven, wat misschien nog 10 jaar kan duren.

Cluster B

Zowel voor de stukken wandelpad als het openleggen van de Trawool (voorzien van een nieuwe bedding) geldt eenzelfde redenering om het momentum dat landinrichting creëert aan te grijpen en voor een tijdige realisatie te zorgen door inzet van de hardere instrumenten. In sommige gevallen kan het zelfs zijn dat geen tijdige realisatie een realisatie in de toekomst onmogelijk maakt. Ook voor het te onteigen stuk (parkje Aarschotsestraat 4.4.3.G) geldt deze redenering in functie van een (tijdige) realisatie.

Kwaliteitsvolle realisatie

Cluster A

Hier zit de kwaliteit vooral in de continuïteit van de wandelpaden en de Groene Ring. Fragmenten van een wandelpad die niet verbonden zijn zorgen voor een lage kwaliteit van een Groene Ring en verhinderen in feite deze doelstelling. Ook naar beheer en sociale veiligheid toe zijn fragmenten en onbereikbare stukken niet gewenst.

De gekozen breedte van de wandelpaden via de erfdienstbaarheid en de gekozen inrichting via inrichting uit kracht van wet staan ook in functie van een bepaalde kwaliteit. Hierbij wordt vooral gemikt op een karakter van buurtwandeling zoals de bestaande paden reeds bezitten.

Cluster B

Een kwaliteitsvolle groenblauwe verbinding bevat slechts een minimum aan barrières en overwelfde stukken waterloop, liever zelfs geen. Dit is van toepassing op het openleggen van de waterloop in het project (voorzien van een nieuwe, natuurlijke bedding naar Noordelijk bekken 4.2.1.K).

Het betrekken van het zicht op de vijver via een wandelpad aan de rotonde de Vuist wordt mogelijk gemaakt.

Een kleine inrichting uit kracht van wet (4.1.2.K.B) biedt een totaal andere beleving van het wandelen in de Trawoolvallei aan en draagt bij aan het opheffen van deze barrière op niveau van de gehele vallei.

De inschakeling van de bestaande dreef langs de Trawool in een wandelverbinding in Peutiebos (5.1.3.K.b) zorgt voor een directe kwaliteitsvolle zachte verbinding met Floordambos, waar nu een recent aangelegd wandelpad doodloopt en de wandelaar dwingt om een groot stuk langs de St-Martinuslaan te wandelen.

Het onteigenen van het perceel voor het parkje Aarschotsestraat (4.4.3.G) zal zorgen voor meer kwaliteit en beleving voor publiek, maar zal tegelijk een meer kwaliteitsvolle oplossing bieden voor natuurwaarden en waterproblematiek.

Duurzame realisatie

Cluster A

Hier valt vooral het grote aantal “olifantenpaden” en niet officiële paden op die reeds deel uitmaken van het te realiseren netwerk. De inzet van de instrumenten zorgt ervoor dat deze paden officieel worden en een duurzaam netwerk kan uitgebouwd worden. Nu zijn deze paden onzeker in hun voortbestaan, ook al worden ze vaak gebruikt. Een onduidelijk statuut geeft ook allerlei problemen naar beheer en veiligheid toe. Naast het inzetten van de hardere instrumenten voor de paden op privé-eigendom, worden er tegelijkertijd overeenkomsten uitgewerkt met de gemeentelijke overheden over de toegankelijkheid en het beheer van de bestaande (olifante-)paden op overheidseigendom en openbaar domein.

Cluster B

Wat betreft het aanleggen van een nieuwe bedding voor een overwelfde Trawool (4.2.1.K) gaat het om een structurele, duurzame oplossing in het kader van het huidige denken rond klimaat en waterproblematiek.

Beide wandelpaden uit cluster B dienen gezien te worden als een structurele keuze om op niveau van de Trawoolvallei ontsnippering tegen te gaan (kijkwand 4.1.2.k.b)) en door een juiste kanalisatie van de recreatiedruk (5.3.1.K.b) de kwetsbare natuur in Peutiebos te ontlasten.

Ook voor het te verwerven/onteigenen perceel (parkje Aarschotsestraat 4.4.3.G) gaat het om een duurzame oplossing aangepast aan de specifieke problematiek.

Volgende doelstellingen die hier via de hardere instrumenten worden bereikt, maken deel uit van een structurele en op termijn gesitueerde aanpak op niveau van de Trawoolvallei.

- de waterbergende functie van de vallei benutten en vrijwaren
- de te grote recreatiedruk Peutiebos opvangen op een daartoe geschikte plek
- de kwetsbare veenondergrond voorgoed vrijwaren van bebouwingclaims
- het bufferen van het natuurreserveaat

Draagvlak

Het draagvlak voor de maatregelen uit cluster A en B dient gesitueerd te worden op niveau van het projectgebied !

De keuze voor deze hardere instrumenten impliceert nu net dat er op perceelsniveau geen draagvlak kan gegarandeerd worden bij individuele eigenaars en gebruikers.

De maatregelen zijn echter heel duidelijk gekaderd en geselecteerd in functie van een aantal grotere doelstellingen voor het projectgebied waarvan het draagvlak bij veel mensen wel groot is.

Een Groene Ring, die de 'ingesloten' bewoners direct aansluit op een zacht netwerk dat richting een nieuw bos en de bestaande boscomplexen gaat zal, voor vele mensen een gewenste realisatie zijn. Tijdens de coronapandemie in 2020-2021 is het enthousiasme hiervoor zelfs nog versterkt en de waardering toegenomen voor groen dicht bij huis.

De gemeente(s) zijn ook vragende partij om rond de nieuw aangekochte bosgronden een kwaliteitsvol groen wandelnetwerk te voorzien voor hun bevolking.

Een waterloop die bijna volledig open ligt van bron tot monding, met alle voordelen die dit biedt, is tegenwoordig een gewenste situatie. De maatregel 4.2.1.K die dit bewerkstelligt kan al zeker op draagvlak rekenen bij gemeentes en beleids mensen.

4.4.3 afweging van de werkbare combinaties van in te zetten instrumenten

Er werd gekozen om inrichting uit kracht van wet te combineren met het vestigen van erfdienstbaarheden. De situatie is overal van die aard dat enkel het vestigen van een erfdienstbaarheid onvoldoende zou zijn om de beoogde doelstelling te bereiken.

Voor het perceel aan de Aarschotstraat (parkje Aarschotsestraat 4.4.3.G) werd gekozen voor een verwerving/onteigening in combinatie met een inrichting op vrijwillige basis door de nieuwe eigenaar. Het opleggen uit kracht van wet maatregelen op een vlakvormig perceel als alternatief lijkt minder geschikt dan verwerven.

4.4.4 vergelijking van de optimale combinatie van in te zetten instrumenten met de totale kostprijs voor de overheid bij verwerving

De inrichting uit kracht van wet, waar er slechts een lijnvormige strook nodig is, zorgt voor een groot verschil in kostprijs voor de overheid, in vergelijking met het verwerven van al deze percelen waarop de wandeltrajecten gelegen zijn.

Voor het te verwerven/onteigenen perceel (parkje Aarschotsestraat 4.4.3.G) zou een inrichting uit kracht van wet goedkoper zijn maar omdat het gehele perceel nodig is, wordt er gekozen voor een verwerving/onteigening.

4.4.5 De mogelijke toepassing van de instrumenten voor verwerving, inrichting of beheer waarmee het beoogde resultaat kan bereikt worden

De voorgestelde hardere maatregelen (inrichting uit kracht van wet en het vestigen van erfdienstbaarheden, alsook verwerving/onteigening) zijn het resultaat van een heel voortraject. Bij voorkeur worden deze maatregelen maximaal vermeden in de planvorming. Een gedetailleerd verzamelen van bestaande opmetingsplannen en het voeren van nieuwe opmetingen door landmeters van de VLM hebben ervoor gezorgd dat een deel van de hardere maatregelen werden vervangen door de gewone inrichting op vrijwillige basis. Dit opzoekwerk gaf de informatie om tot op een meter nauwkeurigheid te weten te komen waar er voldoende ruimte is binnen het openbaar domein/overheidseigendom.

Met de betrokken overheden werd maximaal gekeken naar het sluiten van overeenkomsten op openbaar domein.

Het beheer wordt achteraf gevoerd door betrokken partners, maar het is een belangrijk onderdeel geweest van het traject. Zo werden er afspraken gemaakt rond het beheer van delen van openbaar domein of overheidseigendom in functie van toekomstig op te maken overeenkomsten. Voor problematieken waar de natuurwaarden een belangrijke rol spelen werd Natuurpunt of Pronatura reeds ingeschakeld om achteraf het beheer voor specifieke delen op zich te nemen (oude Trawoolbedding, groene berm E19, ...). Ook met ANB werd in het kader van hun beheersplannen in opmaak voor deze regio reeds afspraken gemaakt rond beheer.

5.1 WATERTOETS

5.2 ARCHEOLOGIE NOTA

Artikel 5.1.4. tenslotte handelt over het passief-behoudsbeginsel. Dit stelt dat iedereen die een onroerend of onroerend goed vindt, buiten een archeologisch onderzoek, waarvan hij weet of redelijkerwijs zou moeten vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, verplicht is daarvan binnen drie dagen aangifte te

doen bij het Agentschap. Tot 10 dagen na de aangifte moeten de zakelijk recht houder, de gebruiker en de vinder de archeologische artefacten en vindplaats in onveranderde toestand bewaren.

Zoals in 3.2.8 (archeologie) besproken, zijn de maatregelen veelal gesitueerd zijn op de overgang van de Zennevallei naar hoger gelegen gebied en in de omgeving van Batenborg. In dit gebied zijn een groot aantal archeologische vindplaatsen bekend. Hoewel een aantal maatregelen naar verwachting beperkt zal zijn in diepte, moet daarom tijdens de uitvoering rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De precieze impact van de maatregelen op archeologie, kan pas bepaald worden als de technische tekeningen gereed zijn en zal onderwerp zijn van een archeologienota.

5.3 VOORTOETS SBZ PASSENDE BEOORDELING EN VEN-ONTHEFFING

Specifiek i.f.v. VEN-ontheffing en SBZ-voortoets worden de maatregelen nabij het Floordambos onderzocht, waar de verbinding met Peutiebos en omgevende natuurelementen, over de E19, wordt verbeterd.

De Ravaartstraat wordt geknipt voor auto's en de huidige brug over de E19 wordt ingericht als ecoveloduct. Het wegdek wordt onthard en omgevormd naar deels wandel- en fietspaden. Tegelijk wordt de brug ook als een bermbrug ingericht met naargelang de draagkracht van de brug teelaarde en groen erboven, de zijwanden lichtdicht worden gemaakt. De bestaande brede verharde toegangsweg naar de brug wordt opgebroken, met behoud van een gedeelte voor zachte recreatie. Ten oosten en ten westen van de brug wordt de Ravaarstraat gedeeltelijk onthard.

De extra ruimte geeft mogelijkheden voor extra buffering van de bossen. Concreet kunnen mantelzoom overgangen gecreëerd worden, die biotoop zijn voor diverse diersoorten. De grazige vegetatie rond de poel en grachten kan uitgebreid worden en overgaan in een ruige variant om meer diversiteit te bekomen. De insecten die hierdoor aangetrokken worden zijn prooi van de diverse vleermuizen in het gebied.

Door het verbeteren van de connectie met Peutiebos worden omliggende potentiële voedsel- en rustgebieden beter bereikbaar voor o.a. vleermuizen. Dit resulteert in een uitbreiding van hun leefgebied en betere overlevingskansen op termijn.

Het Floordambos is een gebied met al heel wat natuurwaarden, waaronder de habitats van de SBZ in al dan niet goede staat van instandhouding en leefgebieden voor de SBZ-doelsoorten. De maatregelen zijn o.a. gericht op het behouden, versterken en in een betere stand van instandhouding brengen van bestaande biotopen die zowel als habitat beschermd zijn als het leefgebied zijn van de Europees beschermde dier- en

plantensoorten. Er wordt gewerkt aan de prioritaire inspanningen 5. Aandacht voor mantel- en zoombeheer en 7. Soortgerichte maatregelen

Verbeteren van de verbinding met de omgeving, in het bijzonder Peutiebos, zorgt voor een beter functioneren van het lokale ecosysteem met al z'n diersoorten en zorgt ervoor dat populaties op termijn vitaal blijven.

Buffering maakt het bosbiotoop robuuster. Habitatsoorten als diverse vleermuizen zullen van het verbinden van de SBZone met de omgeving profiteren. Het downgraden van de gebruiksmogelijkheden van de bestaande wegen naar zachte recreatie zal een positief, minder verstorend effect hebben op habitats en soorten en zorgt voor meer ruimte voor spontane processen.

Als conclusie kunnen we stellen dat deze maatregelen en de connectie met het Peutiebos een positieve invloed zullen hebben op de SBZone en het VEN. Er worden geen negatieve gevolgen verwacht op het SBZ, habitats en IHD-soorten.

6 UITVOERINGSPROGRAMMA EN FINANCIERINGSPLAN

6.1 UITVOERINGSPROGRAMMA

Het uitvoeringsprogramma geeft een overzicht van de voorgestelde partners die instaan voor de uitvoering van de voorgestelde maatregelen. Per partner is er een opsomming van de maatregelen, handelingen en/of werken waarmee hij belast wordt. Indien de partner zelf niet zal instaan voor het beheer achteraf, wordt in het uitvoeringsprogramma aangegeven wie de beheerder van de verschillende maatregelen zal zijn. Aan deze taakverdeling wordt een indicatieve tijdsplanning toegevoegd in verband met de fasering van de uitvoering en opeenvolging van de werken door de verschillende partners.

Het inrichtingsplan voorziet dat de Vlaamse Regering met de vaststelling van dit landinrichtingsplan:

1. De Vlaamse Landmaatschappij, overeenkomstig artikel 3.3.7. van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting, belast met:

1.1 Op het domein behorende aan het Agentschap Wegen en Verkeer:

Inrichtingswerken:

3.1.1.a Wandelpad op rechteroever Woluwegracht en rand zuidelijk bekken

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.1.2 Recreatieve infrastructuur wandelpad Woluwegracht

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.1.3 Wandelpad in zuidelijke berm Luchthavenlaan

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.4 Verminderen lichtvervuiling Woluwegracht door aanplant bomen

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

4.1.1 Plaatsen kijkwand naast noordelijk bekken

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

4.1.2.a Wandelpad naar kijkwand

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.3.c Wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.5 Uitkijkpunt Groene Ring

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.2.1.c Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.3.1.a Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

1.2 Op het domein behorende aan het Agentschap voor Natuur en Bos:

Inrichtingswerken:

6.1.1.a Pad Sint-Martinuslaan - Bosweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

1.3 Op het domein behorende aan of toe te bedelen aan de stad Vilvoorde:

Grondverwerving:

4.4.3.G Verwerving in der minne of onteigening parkje Aarschotsetraat

Inrichtingswerken:

1.1.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting monding Woluwe

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

1.2.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting monding Trawool

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

2.1.1 Recreatieve paden CATsite

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

2.1.2 Recreatieve infrastructuur CATsite

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

2.2.1 Groenuitbreiding oude Trawoolbedding CATsite

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

2.2.2 Groenaanleg langsheen nieuwe Trawool CATsite

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

2.2.3 Groenaanleg Vondelgracht CATsite

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

3.1.1.b Wandelpad op rand zuidelijk bekken

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

4.3.1.a Herinrichten oversteek Leuvensesteenweg aan Trawoolpad

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

4.4.3 Inrichting perceel als natuurparkje Aarschotsestraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

5.1.1 Omvormen brug E19 Ravaartstraat naar recreatief pad en ecologische corridor

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

5.1.3 wegnemen barrières tussen corridor en bos

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

5.2.1 Aanpassen oversteek Sint-Martinuslaan thv Ravaartstraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

5.3.1.a Wandelpad Peutiebosweg - Ravaartstraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

6.1.2.a Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

1.4 Op het domein behorende aan of toe te bedelen aan de gemeente Machelen:

Inrichtingswerken:

1.3.1 Groenaanleg en wandelpaden park Kerklaan

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

1.3.2 Mobiele en plaatselijke groeninrichting nabij park Kerklaan

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.1.4 Onthaalpunt kerk Machelen

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.1 Groenaanleg zijstraten Woluwegracht

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.2 Ontharden kruising doodlopende zijstraten Woluwegracht

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.5 Verminderen lichtvervuiling Woluwegracht door aanpassing straatverlichting

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.6 Plaatsen vleermuiskasten Woluwegracht

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

4.3.1.b Herinrichten oversteek Leuvensesteenweg aan Trawoolpad

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

5.2.2 Aanleg nieuwe oversteek Sint-Martinuslaan thv Peutiebosweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.1.b Pad Sint-Martinuslaan - Bosweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.2.b Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.3.d Wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.4 Ontharden Leuvenstensesteenweg thv bosbuffer

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.6 Kijkplek bekken Brucargo

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.1.7 Wandelpad naar kijkplek

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.2.1.d Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.2.2 Ontharden Boskantweg - K Astridlaan

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.2.3 Inrichten park Bosveld met onthaalpunt

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

1.5 Op het domein behorende aan Natuurpunt vzw:

Inrichtingswerken uit kracht van wet en vestiging erfdienstbaarheden tot openbaar nut:

4.4.2.K Aanleg van wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat
uit kracht van wet (perceel C145h)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

Vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet:

4.4.2.V Wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat (perceel C145h)

1.6 Op het domein behorende aan particulieren:

Inrichtingswerken uit kracht van wet en vestiging erfdiensbaarheden tot openbaar nut:

3.1.1.K.c Aanleg van wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg uit kracht van wet (percelen B70/2, B70/3 en B70/g)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3.2.3.K.c Aanleg van wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht uit kracht van wet (percelen A2v/3 en A2/4)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

4.1.2.K.b Aanleg van wandelpad naar kijkwand uit kracht van wet (perceel B76/05)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

4.4.1.K Aanleg van wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat uit kracht van wet (perceel C134s)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

5.3.1.K.b Aanleg van wandelpad tussen Peutiebosweg en Ravaartstraat uit kracht van wet (percelen A175b en A176l)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de stad Vilvoorde.

6.1.1.K.c Aanleg van wandelpad tussen Sint-Martinuslaan en Bosweg uit kracht van wet (percelen D156e en D156f en D156g)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

6.3.1.K.b Aanleg van wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan uit kracht van wet
(perceel C42/c)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

Vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet:

3.1.1.V.c Wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg
(percelen B70/2, B70/3 en B70/g)

3.2.3.V.c Wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht (percelen
A2v/3 en A2/4)

4.1.2.V.b Wandelpad naar kijkwand (perceel B76/05)

4.4.1.V Wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat (perceel C134s)

5.3.1.V.b Wandelpad komende van Peutiebosweg tot Ravaartstraat (percelen A175b
en A176l)

6.1.1.V.c Wandelpad tussen Sint-Martinuslaan en Bosweg (percelen D156e en D156f
en D156g)

6.3.1.V.b Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan (perceel C42/c)

2. Het Agentschap voor Wegen en Verkeer, overeenkomstig artikel 3.3.7. van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting, mits haar instemming belast met:

Inrichtingswerken:

5.1.2 Aanpassen straatverlichting thv brug E19 Ravaartstraat

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Wegen en Verkeer.

6.3.3 Brug P Schroomstraat omvormen tot fiets-en wandelbrug

Het beheer na inrichting, gebeurt door de gemeente Machelen.

3. De Vlaamse Milieumaatschappij, overeenkomstig artikel 3.3.7. van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting, mits haar instemming belast met:

Inrichtingswerken:

1.2.2 Heraanleg oevers Trawool aan monding Trawool

Het beheer na inrichting, gebeurt door de Vlaamse Milieumaatschappij.

5.2.3 Ecorichels in duikers Trawool onder Sint-Matinuslaan en E19

Het beheer na inrichting, gebeurt door de Vlaamse Milieumaatschappij.

Inrichtingswerken uit kracht van wet en vestiging erfdienstbaarheden tot openbaar nut:

4.2.1.K Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken uit kracht van wet (percelen D129n3, D129p3, D129/03a en H46f)

Het beheer na inrichting, gebeurt door de Vlaamse Milieumaatschappij.

Vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet:

4.2.1.V Nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken (percelen D129n3, D129p3, D129/03a en H46f)

4. Het Agentschap voor Natuur en Bos, overeenkomstig artikel 3.3.7. van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting, mits haar instemming belast met:

Inrichtingswerken:

6.1.3.a Wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Natuur en Bos.

6.2.1.a Pad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Natuur en Bos.

Inrichtingswerken uit kracht van wet en vestiging erfdienstbaarheden tot openbaar nut:

6.1.3.K.d Aanleg van wandelpad bosbuffer Bosweg - Leuvensesteenweg uit kracht van wet (percelen D160 en B217d)

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Natuur en Bos.

6.2.1.K.b Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld uit kracht van wet op particuliere eigendom (percelen B183/f, B120/a, B108/b en C293c)

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Natuur en Bos.

6.2.1.K.e Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld uit kracht van wet op eigendom ANB verpacht (perceel C265/c)

Het beheer na inrichting, gebeurt door het Agentschap Natuur en Bos.

Vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet:

6.1.3.V.d Wandelpad bosbuffer Bosweg - Leuvensesteenweg (percelen D160 en B217/d)

6.2.1.V.b Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op particuliere eigendom (percelen B183:f, B120/a, B108/b en C293/c)

6.2.1.V.e Wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op eigendom ANB verpacht (perceel C42/c)

5. De betrokken particulieren, overeenkomstig artikel 3.3.9. van het decreet van 28 maart 2014 betreffende de landinrichting, mits hun instemming belast met:

Inrichtingswerken:

6.3.2 Schermgroen achteraan in tuinen naast wandelpad in bosbuffer

Het beheer na inrichting, gebeurt door de particulieren.

Indicatieve timing uitvoering maatregelen:

2023: maatregelen gelinkt aan de Ravaartstraat: 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1

2024-2027: maatregelen deelgebied Woluwegracht: 3.1.1.a, 3.1.1.b, 3.1.1.K;c, 3.1.1.V.c, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3.K, 3.2.3.V, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, maatregelen deelgebied Bosbuffer: 6.1.1.a, 6.1.1.b, 6.1.1.K.c, 6.1.1.V.c, 6.1.2.a, 6.1.2.b, 6.1.3.a, 6.1.3.K.b, 6.1.3.c, 6.1.3.d, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6, 6.1.7, 6.2.1.a, 6.2.1.K.b, 6.2.1.V.b, 6.2.1.c, 6.2.1.d, 6.2.1.K.e, 6.2.1.V.e, 6.2.2, 6.2.3, 6.3.1.a, 6.3.1.K.b, 6.3.1.V.b, 6.3.2, 6.3.3 en wandelverbinding Peutiebos: 5.1.3.a, 5.1.3.K.b, 5.1.3.V.b, 5.2.2 maatregel open Trawool: 4.2.1.K, 4.2.1.V en grondverwerving 4.4.3.G

2028-2031: maatregelen deelgebied Zenne: 1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2 en maatregelen deelgebied Bekkens: 4.1.1, 4.1.2.a, 4.1.2.K.b, 4.1.2.V.b, 4.3.1.a, 4.3.1.b, 4.4.1.K, 4.4.1.V, 4.4.2.K, 4.4.2.V, 4.4.3 en 5.2.3

2031-2034: maatregelen deelgebied CAT-site: 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3

Voor de maatregelen die door VLM uitgevoerd worden, zal na goedkeuring van het LIP een meer gedetailleerde fasering bepaald worden in overleg met de partners.

6.2 FINANCIERINGSPLAN

Het financieringsplan bevat per betrokken partner een raming van de kosten voor respectievelijk de vergoeding of grondverwerving en de uitvoering (inclusief BTW), evenals de uitsplitsing in subsidies landinrichting en de andere financieringsbronnen.

Achteraan dit hoofdstuk wordt alle info samengevat in een overzichtstabel per uitvoerende en financierende partner.

In bijlage 7 vindt u de detailraming per maatregel.

1. De Vlaamse Landmaatschappij

1.1. *Op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van de stad Vilvoorde, waarbij 70% voor landinrichtingswerken en 50% voor vergoedingen of grondverwerving voorzien wordt*

1.1.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting monding Woluwe

1.2.1 Mobiele en plaatselijke groeninrichting monding Trawool

2.1.1 Recreatieve paden CATsite

2.1.2 Recreatieve infrastructuur CATsite

2.2.1 Groenuitbreiding oude Trawoolbedding CATsite

2.2.2 Groenaanleg langsheen nieuwe Trawool CATsite

2.2.3 Groenaanleg Vondelgracht CATsite

3.2.4 Verminderen lichtvervuiling Woluwegracht door aanplant bomen

4.3.1.a Herinrichten oversteek Leuvensesteenweg aan Trawoolpad

4.4.1.K Aanleg wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat uit kracht van wet

- 4.4.1.V Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad als toegang tot Peutiebos vanaf Aarschotsestraat
- 4.4.2.K Aanleg van wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat uit kracht van wet
- 4.4.2.V Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad als verbinding Trawoolpad met parkje Aarschotsestraat
- 4.4.3.G Verwerving in der minne of onteigening parkje Aarschotsestraat
- 4.4.3 Inrichting perceel als natuurparkje Aarschotsestraat
- 5.1.1 Omvormen brug E19 Ravaartstraat naar recreatief pad en ecologische corridor
- 5.1.3 Wegnemen barrières tussen corridor en bos Ravaartstraat
- 5.3.1.a Wandelpad Peutiebosweg – Ravaartstraat
- 5.3.1.K.b Aanleg van wandelpad komende van Peutiebosweg tot Ravaartstraat uit kracht van wet
- 5.3.1.V.b Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad komende van Peutiebosweg tot Ravaartstraat
- 6.1.2.a Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	1.986.073 euro
Grondverwerving	68.544 euro
Vergoeding voor waardeverlies ²⁹	25.328 euro
TOTAAL	2.079.945euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de stad Vilvoorde, hier bepaald op 30 % voor deze werken	1.390.251 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.27, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de stad Vilvoorde, hier bepaald op 50% voor verwerving van deze onroerende goederen	34.272 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.31, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste	12.664euro

²⁹ De landcommissie zal op een later moment de definitieve waarde van de vergoeding bepalen en vaststellen, de principes en berekeningswijze van de raming werd reeds goedgekeurd

wordt genomen door de stad Vilvoorde, hier bepaald op 50% voor vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet	
Aandeel van de stad Vilvoorde (30 % van de totale kostprijs van de werken)	595.822 euro
Aandeel van de stad Vilvoorde (50 % van de totale kostprijs van de verwerving van onroerende goederen)	34.272 euro
Aandeel van de stad Vilvoorde (50 % van de totale kostprijs van vergoeding voor waardeverlies gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet)	12.664 euro

1.2. Op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van de stad Vilvoorde, waarbij 50 % subsidie voor landinrichtingswerken voorzien wordt

5.2.1 Aanpassen oversteek Sint-Martinuslaan thv Ravaartstraat

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	68.280 euro
TOTAAL	68.280 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de stad Vilvoorde, hier bepaald op 50 % voor deze werken.	34.140 euro
Aandeel van de stad Vilvoorde (50 % van de totale kostprijs van deze werken)	34.140 euro

1.3 Op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van de gemeente Machelen, waarbij 70% voor landinrichtingswerken en 50% voor vergoedingen of grondverwerving voorzien wordt

1.3.1 Groenaanleg en wandelpaden Park Kerklaan

1.3.2 Mobiele en plaatselijke groeninrichting nabij Park Kerklaan

3.1.1.a Wandelpad op rechteroever Woluwegracht en rand zuidelijk bekken

3.1.1.b Wandelpad op rand zuidelijk bekken

3.1.1.K.c Aanleg van wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg uit kracht van wet

3.1.1.V.c Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad Woluwegracht aan rand zuidelijk bekken op oude spoorweg

- 3.1.2 Recreatieve infrastructuur wandelpad Woluwegracht
- 3.1.3 Wandelpad in zuidelijke berm Luchthavenlaan
- 3.1.4 Onthaalpunt kerk Machelen
- 3.2.1 Groenaanleg zijstraten Woluwegracht
- 3.2.2 Ontharden kruising doodlopende zijstraten Woluwegracht
- 3.2.3.K.c Aanleg van wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht uit kracht van wet
- 3.2.3.V.c Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad tussen J Moensstraat en wandelpad Woluwegracht
- 3.2.5 Verminderen lichtvervuiling Woluwegracht door aanpassing straatverlichting
- 3.2.6 Plaatsen vleermuiskasten Woluwegracht
- 4.1.1 Plaatsen kijkwand naast noordelijk bekken De Vuist
- 4.1.2.a Wandelpad naar kijkwand
- 4.1.2.K.b Aanleg van wandelpad naar kijkwand uit kracht van wet
- 4.1.2.V.b Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad naar kijkwand
- 4.3.1.b Herinrichten oversteek Leuvensesteenweg aan Trawoolpad
- 6.1.1.a,b Pad Sint-Martinuslaan - Bosweg
- 6.1.1.K.c Aanleg van wandelpad tussen Sint-Martinuslaan en Bosweg uit kracht van wet
- 6.1.1.V.c Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad tussen Sint-Martinuslaan en Bosweg
- 6.1.2.b Wandelpad Bosweg - Ravaartstraat
- 6.1.3.c,d Wandelpad Bosweg-Leuvensesteenweg
- 6.1.4 Ontharden Leuvenstensesteenweg thv bosbuffer
- 6.1.5 Uitkijkpunt Groene Ring
- 6.1.6 kijkplek bekken Brucargo
- 6.1.7 Wandelpad naar kijkplek
- 6.2.1.c,d Pad tussen Luchthavenlaan en Bosveld
- 6.2.2 Ontharden Boskantweg - K Astridlaan
- 6.2.3 Inrichten park Bosveld met onthaalpunt
- 6.3.1.a Wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan
- 6.3.1.K.b Aanleg van wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan uit kracht van wet
- 6.3.1.V.b Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad tussen Bosveld en Woluwelaan

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	1.727.283 euro
---	----------------

Grondverwerving	0 euro
Vergoeding voor waardeverlies ³⁰	18.518 euro
TOTAAL	1.745.801 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de gemeente Machelen, hier bepaald op 30 % voor deze werken	1.209.098 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.31, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de gemeente Machelen, hier bepaald op 50% voor vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet	9.259 euro
Aandeel van de gemeente Machelen (30 % van de totale kostprijs van de werken)	518.185 euro
Aandeel van de gemeente Machelen (50 % van de totale kostprijs van vergoeding voor waardeverlies gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet)	9.259 euro

1.4 Op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van de gemeente Machelen, waarbij 50% subsidie voor landinrichtingswerken voorzien wordt.

5.2.2 Aanleg nieuwe oversteek Sint-Martinuslaan thv Peutiebosweg

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	206.206 euro
---	--------------

³⁰ De landcommissie zal op een later moment de definitieve waarde van de vergoeding bepalen en vaststellen, de principes en berekeningswijze van de raming werd reeds goedgekeurd

TOTAAL	206.206 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de Vlaamse Landmaatschappij in toepassing van art. 3.4.2.17, 3 ^e lid, van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, 100% van het bedrag dat niet ten laste wordt genomen door de gemeente Machelen, hier bepaald op 50 % voor deze werken.	103.103 euro
Aandeel van de gemeente Machelen (50 % van de totale kostprijs van deze werken)	103.103 euro

1.5 Op gronden behorende aan de betrokken particulieren, waarbij de financierende partner de gemeente Machelen is.

6.3.2 Schermgroen achteraan in tuinen naast wandelpad in bosbuffer

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	107.412 euro
TOTAAL	107.412 euro
Ten laste van het Vlaamse Gewest, als subsidie aan de betrokken particulieren in toepassing van art. 3.4.2.17, 1 ^{ste} lid van het besluit van de Vlaamse regering van 6 juni 2014 betreffende de landinrichting, maximaal 70 % van de totale kostprijs van deze werken, hier bepaald op 70 % voor deze werken	75.188 euro
Aandeel van de gemeente Machelen (30 % van de totale kostprijs van de werken)	32.224 euro

2. Het Agentschap voor Wegen en Verkeer, op gronden behorende aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van het Agentschap voor Wegen en Verkeer

5.1.2 Aanpassen straatverlichting thv viaduct Ravaartstraat

6.3.3 Brug P Schroonstraat omvormen tot fiets-en wandelbrug

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	555.826 euro
---	--------------

TOTAAL	555.826 euro
Aandeel van het Agentschap voor Wegen en Verkeer (100 % van de totale kostprijs van de werken)	555.826 euro

3. De Vlaamse Milieu Maatschappij, op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de bevoegdheid van de Vlaamse Milieu Maatschappij

1.2.2 Heraanleg oevers Trawool aan Tuchthuis

4.2.1.K Aanleg nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken uit kracht van wet

4.2.1.V Vergoeding voor waardeverlies van gronden in nieuwe bedding open Trawool naar Noordelijk bekken

5.2.3 Ecorichels in duikers Trawool onder Sint-Matinuslaan en E19

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	833.758 euro
Vergoeding voor waardeverlies ³¹	32.000 euro
TOTAAL	865.758 euro
Aandeel van de Vlaamse Milieu Maatschappij (100 % van de totale kostprijs van de werken)	833.758 euro
Aandeel van de Vlaamse Milieu Maatschappij (100 % van de vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet)	32.000 euro

4. Het Agentschap Natuur en Bos, op gronden behorende aan, toe te bedelen aan of behorende tot de beheerbevoegdheid van het Agentschap voor Natuur en Bos

•

6.1.3.a Wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

6.1.3.K.b Aanleg van wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg uit kracht van wet

6.1.3.V.d Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad Bosweg - Leuvensesteenweg

6.2.1.a Pad tussen Luchthavenlaan en Bosveld

6.2.1.K.b Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld uit kracht van wet op particuliere eigendom

6.2.1.V.d Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op particuliere eigendom

³¹ De landcommissie zal op een later moment de definitieve waarde van de vergoeding bepalen en vaststellen, de principes en berekeningswijze van de raming werd reeds goedgekeurd

6.2.1.K.e Aanleg van wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op eigendom ANB verpacht

6.2.1.V.e Vergoeding voor waardeverlies van gronden op wandelpad tussen Luchthavenlaan en Bosveld op eigendom ANB verpacht

Werken (inclusief algemene kosten en BTW)	337.995 euro
Vergoeding voor waardeverlies ³²	3.556 euro
TOTAAL	341.551 euro
Aandeel van de Agentschap Natuur en Bos (100 % van de totale kostprijs van de werken)	337.995 euro
Aandeel van de Agentschap Natuur en Bos (100 % van de vergoeding voor waardeverlies van gronden gekoppeld aan inrichtingswerken uit kracht van wet)	3.556 euro

³² idem

OVERZICHTSTABELLEN FINANCIERING

Totale kostenraming per uitvoerende partner

UITVOERENDE PARTNER	inrichtingswerken (in €)	grondverwerving (in €)	werken uit kracht van wet (in €)	vergoedingen (in €)	Totaal (in €)
VLM	3.917.524	68.544	70.317	43.846	4.101.231
AWV	555.826	0	0	0	555.826
VMM	183.758	0	650.000	32.000	865.758
ANB	268.661	0	69.334	3.556	341.550
particulieren	107.412	0	0	0	107.412
TOTAAL					5.970.777

Totale kostenraming per financierende partner

FINANCIERENDE PARTNER	inrichtingswerken (in €)	grondverwerving (in €)	werken uit kracht van wet (in €)	vergoedingen (in €)	Totaal (in €)
Vlaams Gewest subsidies LI	2.762.558	34.272	49.222	21.923	2.867.975
Vlaams Gewest - AWV	555.826	0	0	0	555.826
Vlaams Gewest - VMM	183.758	0	650.000	32.000	865.758
Vlaams Gewest - ANB	268.661	0	69.334	3.556	341.551
Stad Vilvoorde	613.869	34.272	16.093	12.664	676.898
Gemeente Machelen	648.508	0	5.002	9.259	662.769
TOTAAL					5.970.777

7 KAARTEN

1. Projectsituering
2. Bodemkaart
3. Reliëf en waterlopen
4. Rioleringsdatabank
5. Villaretkaart
6. Topokaart 1939
7. Biologische waarderingskaart
8. landbouwgewassen
9. Gewestplan
10. Wetgeving en beleid natuur
11. Overzichtskaart alle maatregelen
12. Kaart maatregelen kracht van wet
13. Kaart ontwerp Catsite

8 BIJLAGEN

Bijlage 1 meetpunten waterkwaliteit

bijlage 2 paspoort eikelmuis

bijlage 3 achtergrondinfo juridisch en beleidskader

bijlage 4 maatregelen externe financiering

bijlage 5 maatregelen op langere termijn

bijlage 6 watertoets LIP Trawool

bijlage 7 details financiering

