

Colofon



**Provincie
Antwerpen**

Masterplan Kaartse Beek

Onderzoek door de dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid (DMN), in opdracht van DIW en Rotonde vzw.

Projectleider:

Sigrid van de Noort (DMN)

Stuurgroep:

Kathleen Van Dorslaer (DIW)
Bart Aubroeck (DIW)
Eric Avonts (Ronde vzw)
Jan Moereels (gemeente Brasschaat)
Ronny Denisse (gemeente Kapellen)
Frederic van Haaren (gemeente Kapellen)
Jop Hermans (ANB)
Wim Pauwels (ANB)
Dirk Leyssens (ANB)
Sehiene Willems (ANB)

Uitgave van de provincie Antwerpen met als deputatie:

Cathy Berx, gouverneur-voorzitter
Luk Lemmens
Ludwig Caluwé
Jan De Haes
Kathleen Helsen
Danny Toelen, provinciegriffier

Versie:

Nummer	Datum	Omschrijving
1.	22/11/2017	Ontwerp versie 1
2.	08/05/2019	Eindrapport

Wijze van refereren: Provincie Antwerpen, dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid (DMN) (2019): Masterplan Kaartse Beek. In opdracht van DIW en Rotonde vzw.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Algemene beschrijving	4
2.1.	Gegevens opdrachtgever	4
2.2.	Gegevens van de beheerder/eigenaar(s)	4
2.3.	Zakelijke en persoonlijke rechten, kadastrale gegevens.....	5
2.4.	Grafische situering	6
2.5.	Ruimtelijke bestemming	7
2.6.	Beschermingsstatuten	8
3.	Historische beschrijving	10
3.1.	Historisch overzicht.....	10
3.2.	Cultuurhistorische elementen	11
3.2.1.	Bos	11
3.2.2.	Bomen en bomenrijen	11
3.2.3.	Waterloop	11
3.2.4.	Buurt- en voetwegen.....	11
4.	Gebiedsbeschrijving	12
4.1.	Abiotisch milieu	12
4.2.	Biotisch milieu	16
4.3.	Landschapsecologie	16
4.4.	Recreatie	17
4.5.	Geplande initiatieven	17
4.5.1.	Hemelwaterplan Brasschaat	17
4.5.2.	Boscompensatie gemeente Brasschaat	19
4.5.2.1.	Huidig boscompensatiedossier.....	19
4.5.2.2.	Voorstel voor boscompensatie met landschappelijke inpassing	20
4.5.3.	Begraafplaats gemeente Brasschaat.....	24
5.	SWOT 25	
5.1.	Analyse projectgebied	25
6.	Doelstellingen en maatregelen.....	26
6.1.	Doelstellingen	26
6.2.	Maatregelen.....	26
6.2.1.	Maatregelen m.b.t. valleiherstel en integraal waterbeheer	26
6.2.1.1.	Waterbufferende functie	26
6.2.1.2.	Herwaardering grachtenstelsel	28
6.2.1.3.	Hemelwaterbuffering Brasschaat (zoekzone).....	29
6.2.2.	Maatregelen m.b.t. landschapsecologische functie	30
6.2.2.1.	Kleine landschapselementen (KLE's)	30

6.2.2.2.	Open ruimtegebied	30
6.2.2.3.	Poelen.....	30
6.2.3.	Maatregelen m.b.t. recreatie	33
6.2.3.1.	Plaatsen informatiebord(en).....	33
6.2.3.2.	Optimalisering trage wegen	33
6.2.3.3.	Wandellus op rechteroever	34
7.	Actieplan	35
8.	Referenties	37
9.	Bijlagen	39
10.	Kaarten	51

1. Inleiding

In 2009 werd voor de vallei van de Kaartse Beek, meer bepaald stroomopwaarts de Jagersdreef-Fabriekstraat (Kapellen – Brasschaat), een PRUP opgemaakt om het inschakelen van de valleigronden langs de Kaartse Beek voor extra waterberging planologisch mogelijk te maken. Aanleiding hiervoor was de wateroverlast ter hoogte van de stroomafwaarts gelegen wijk 'de Sterre'.

Het project heeft bij enkele aangelanden steeds veel tegenkanting opgeroepen, waardoor de aanleg van een klassiek retentiebekken niet meer evident was. Begin 2015 heeft de dienst Integraal Waterbeleid (provincie Antwerpen) gecommuniceerd werk te willen maken van een nieuwe, ruimere visie voor de vallei van de Kaartse beek in functie van integraal waterbeheer. In deze nieuwe visie wenst de dienst Integraal Waterbeleid de vallei nog steeds te benutten voor waterberging. Echter niet meer via de aanleg van een klassiek retentiebekken, maar eerder door het realiseren van een natuurlijk overstromingsgebied. Hierbij wordt gefocust op de publieke eigendommen in de vallei (van de gemeentes Kapellen en Brasschaat, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de provincie Antwerpen).

Het PRUP houdt maar in beperkte mate rekening met het multifunctionele karakter van het valleigebied. Daarom heeft zorgboerderij Meander in 2016 aan de dienst Integraal Waterbeleid voorgesteld om het gebied in een ruimere context te bekijken via de opmaak van een masterplan. Zorgboerderij Meander is één van de 5 locaties van de overkoepelende organisatie Rotonde vzw. Rotonde vzw zet zich sinds 1974 in voor mensen met een ondersteuningsnood in de zorg. Een goede samenwerking tussen de betrokken partners (gemeente Kapellen, gemeente Brasschaat, ANB, provincie Antwerpen, zorgboerderij Meander) is essentieel voor de slaagkansen van dit masterplan.

De dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid van de provincie Antwerpen maakt in opdracht van Rotonde vzw en de dienst Integraal Waterbeleid het masterplan in nauwe samenwerking met de betrokken partners. Het streefdoel is een integrale aanpak voor het realiseren van onder andere waterberging, landschapsherstel en natuurontwikkeling in het valleigebied. Ook het uitspelen van potentiële troeven binnen het gebied zoals bijvoorbeeld de realisatie van een zachte recreatieve verbinding en natuureducatie zijn onderdeel van dit masterplan.

Het masterplan biedt als eindresultaat een integraal inrichtingsvoorstel met bijbehorende acties op basis van een duurzame en gedragen visie voor het projectgebied Kaartse Beek. Dit moet de basis vormen voor effectieve uitvoering op het terrein en zal gefaseerd gebeuren in tijd en ruimte.

2. Algemene beschrijving

2.1. Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever: *Rotonde vzw en provincie Antwerpen (DIW)*

2.2. Gegevens van de beheerder/eigenaar(s)

Naam domein: *Kaartse Beek*

Gemeente: *Kapellen, Brasschaat*

Beheerders: *Gemeente Kapellen, gemeente Brasschaat, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), provincie Antwerpen, zorgboerderij Meander*

Eigenaren: *Provincie Antwerpen, Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), gemeente Kapellen, gemeente Brasschaat, Rotonde vzw*

Oppervlakte: *31 ha*

Figuur 1: Situering van de perimeter van het Masterplan Kaartse Beek



2.3. Zakelijke en persoonlijke rechten, kadastrale gegevens

- Kaart 1: Grootschalig Referentie Bestand (GRB)
- Kaart 2: Overzicht begrazingsblokken

Er zijn **zakelijke en persoonlijke rechten** (bv. erfdiensbaarheid, recht van doorgang) gekend op en aangrenzend aan het projectgebied Kaartse Beek. Op perceel **59G** ligt aan de westelijke zijde een onverharde weg welke recht van doorgang verleent aan zowel zorgboerderij Meander als aan Vogelopvangcentrum VOC Brasschaat-Kapellen.

De gemeente Kapellen heeft het perceel **45B** in eigendom. Dit langgerekte perceel dient hoofdzakelijk als ontsluiting voor de beheerwerkzaamheden van de langsgelegen gracht van algemeen belang (niet geklasseerd). Ook het perceel **44B** geeft hetzelfde recht van doorgang en is in 2017 verworven door de provincie Antwerpen.

Binnen het projectgebied zijn geen pachtovereenkomsten. Wel vindt begrazing plaats op de weilanden via 3 verschillende landbouwers, welke de gronden van ANB en de gemeente Brasschaat in **concessie** hebben (zie Kaart 2). Zorgboerderij Meander heeft het beheer op de gronden van de provincie Antwerpen op de rechteroever van de Kaartse Beek. Zorgboerderij Meander staat ook in voor het beheer van de afsluitingen en KLE's op de percelen van ANB en gemeente Brasschaat op de linkeroever van de Kaartse Beek. Figuur 2 (zie verder) geeft een overzicht van de eigendommen van de betrokken partners.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de actuele **beheer-/gebruiksovereenkomsten** van de eigenaren binnen het projectgebied:

Tabel 1: Overzicht beheer-/gebruiksovereenkomsten eigenaren binnen perimeter Masterplan Kaartse Beek

Eigenaar	Beheerder/gebruiker	Percelen
ANB	Rotonde vzw	Brusselse Bossen
ANB	gemeente Brasschaat	Zuidelijk deel van: 108C, 109C, 110F, 111B (hondenweide)
ANB	Ludo Huybrechts, Alfons Matthysen, Frans Paelinckx	106L (deels), 108C (deels), 109C (deels), 109D, 110F (deels), 110H, 111B (deels), 112C, 112D, 113D, 113F, 114C, 114D, 114W, 114X, 114Y, 119D, 119E, 120, 121A, 121B, 127D (deels), 128A, 128B, 129A (deels)
Gemeente Brasschaat	ANB	95N, 95R, 95S, 95S3, 95Z2, 96A, 96F, 99A, 100C, 100D, 102G, 102M, 102P, 103G2, 103H3, 104A, 104M, 105 (Kattekesberg)
Provincie Antwerpen	Rotonde vzw	39, 43B, 44A, 59K sectie M (deels)

Op **geen** van de percelen binnen de perimeter van het projectgebied Kaartse Beek zit **jacht**.

Legende

- Perimeter projectgebied
- Eigendom**
 - ANB
 - Gemeente Brasschaat
 - Gemeente Kapellen
 - Provincie Antwerpen
 - Ronde vzw

GRBgis Provincie Antwerpen, AGIV, 09/01/2017

- Kaart 3: Topokaart

Het projectgebied wordt tweemaal horizontaal doorsneden; enerzijds door de Kaartse Beek en anderzijds de dreef in het verlengde van de Elisalei. Het valleigebied is door de weilanden nog de enige openruimte in de wijde omgeving.

Ten westen van zorgboerderij Meander is Elim, een centrum voor psychotherapie, gelegen en ten zuidoosten de begraafplaats van de gemeente Brasschaat. Op het aangrenzende perceel 116B zal in de toekomst een uitbreiding van de begraafplaats komen onder de vorm van een begraafbos met aan de rand een ontmoetingsplaats.

2.5. Ruimtelijke bestemming

- Kaart 4: Overzicht bestemming volgens het geldende plan van aanleg (BPA) of ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP)
- Kaart 5: Gewestplan

Projectgebied Kaartse Beek is gelegen in de provincie Antwerpen, op het grondgebied van de gemeenten Kapellen en Brasschaat.

RUP/BPA

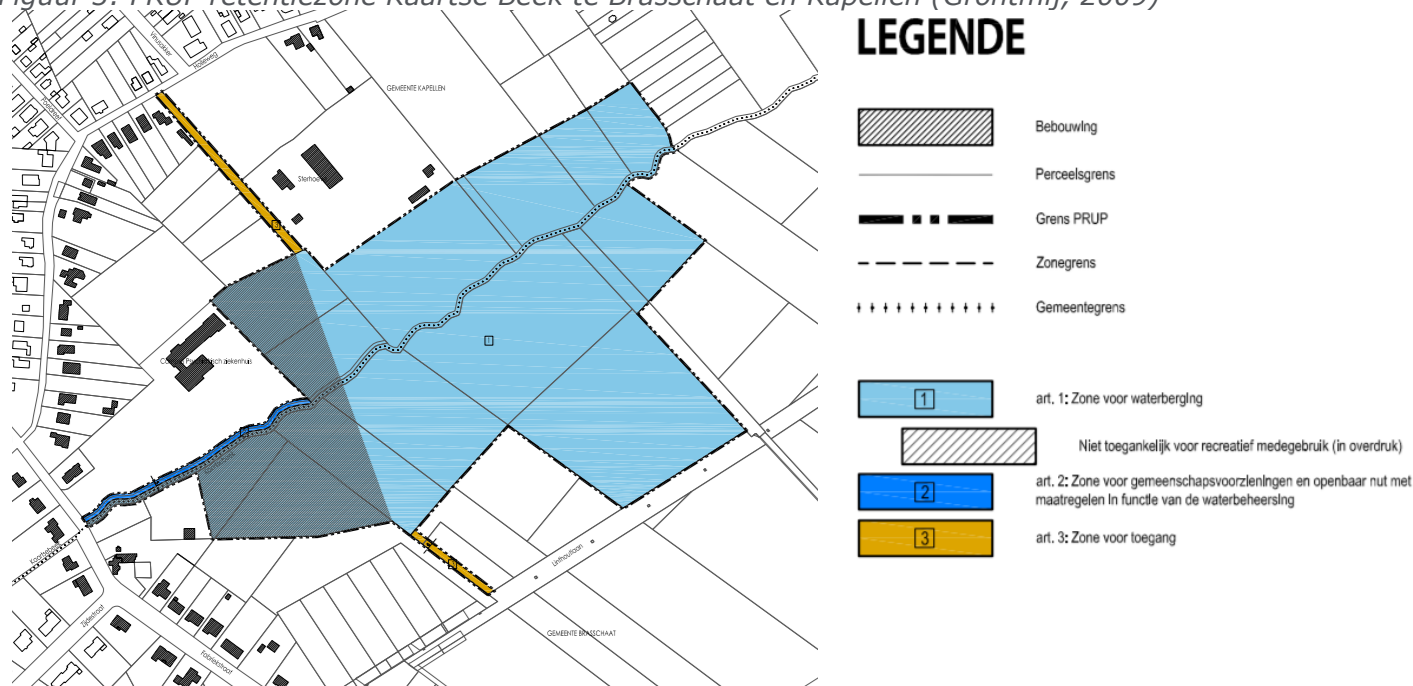
- *PRUP Retentiezone Kaartsebeek te Brasschaat en Kapellen (goedgekeurd 04/08/2009), zie Figuur 3.*
- *BPA nr. 36 kaart 3 (KB 27/11/1974 en deels gewijzigd bij MB 13/12/2000), zie Kaart 4. Bij de wijziging is een deel van het plangebied van rechtswege vervallen wegens strijdigheid met het latere gewestplan, met name:*
 - *het deel van het BPA dat de bestemming groene ruimten (parkzone) heeft maar waar volgens het latere gewestplan de bestemming landschappelijk waardevol agrarisch gebied geldt*
 - *het deel van het BPA dat de bestemming groene ruimten (parkzone) heeft maar waar volgens het latere gewestplan de bestemming natuurgebied geldt.*

Met deze wijziging is het BPA momenteel niet meer gelegen binnen het plangebied van voorliggend PRUP.

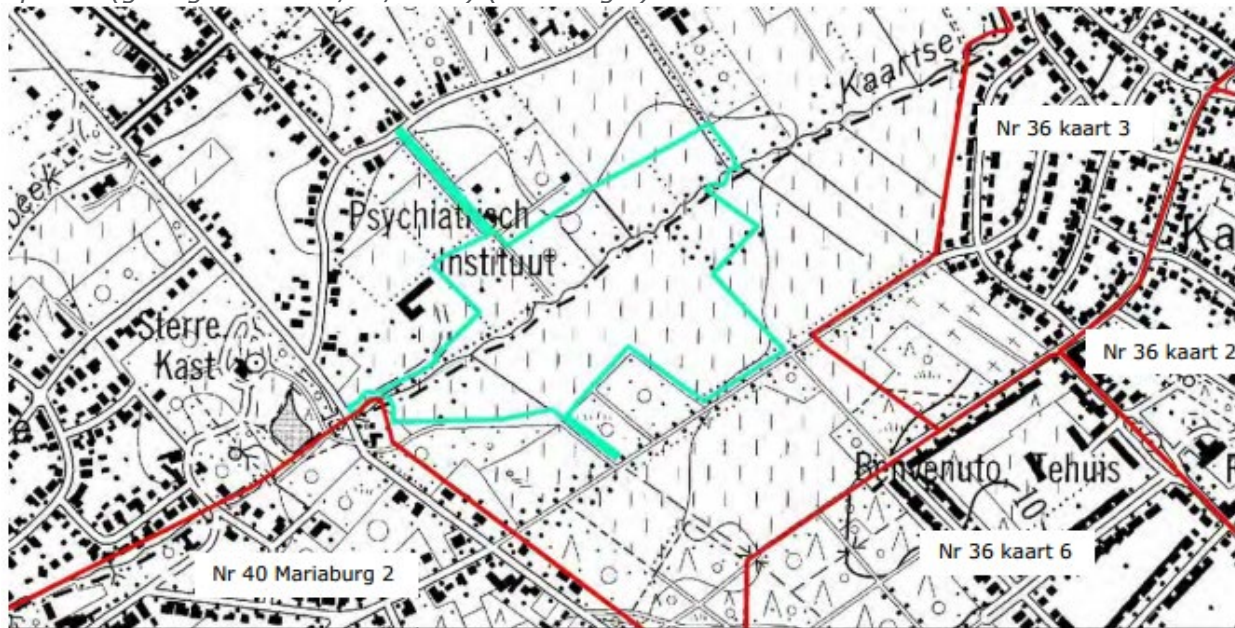
Rondom het plangebied zijn nog volgende BPA's van kracht (zie Figuur 4):

- *BPA nr. 36 kaart 2 (KB 21/01/1975, deels gewijzigd bij MB 05/05/1980, MB 13/12/2000: woonzone en openbaar nut)*
- *BPA nr. 36 kaart 3 (KB 27/11/1974: agrarisch gebied, natuurgebied en gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (kerkhof))*
- *BPA nr. 36 kaart 6 (KB 17/11/1982: woonzone, sport en spel, natuurgebied, speelbossen en -weiden)*
- *BPA nr. 40 Mariaburg 2 (KB 4 juni 1974 en (deels gewijzigd) MB 24 mei 1994: woonzone en sport en spel)*

Figuur 3: PRUP retentiezone Kaartse Beek te Brasschaat en Kapellen (Grontmij, 2009)



Figuur 4: BPA's in de omgeving van het PRUP Retentiezone Kaartsebeek te Brasschaat en Kapellen (goedgekeurd 04/08/2009) (bron: Agiv)



Bestemming gewestplan

- *Landschappelijk waardevolle agrarische gebieden (0901)*

2.6. Beschermingsstatuten

Beschermingen

Het projectgebied Kaartse Beek is niet gelegen in, aangrenzend aan of in de directe nabijheid van:

- *Habitatrichtlijngebied*
- *Vogelrichtlijngebied*
- *VEN*
- *Ramsar*
- *Beschermd dorpsgezicht*
- *Beschermd landschap*
- *Beschermde monumenten*

Archeologische zone

Binnen de afbakening van het projectgebied Kaartse Beek zijn er geen gekende archeologische zones gelegen. Dit wil niet zeggen dat uitgesloten kan worden dat er geen archeologische zones aanwezig kunnen zijn. De inventaris van het archeologisch erfgoed kan enkel maar een weergave geven van sites en vondsten die ontdekt zijn.

Wanneer er tijdens graafwerken toevallsvondsten worden aangetroffen, dan dient dit binnen de 3 dagen te worden doorgegeven aan het Agentschap Onroerend Erfgoed. In de tussentijd moeten de werken worden stopgezet.

Grenzend aan het projectgebied is een archeologische zone gelegen (zie Figuur 5):

- **Brusselse Bossen** (CAI nr. 105100)
Het toponiem is 'Kattekensberg'. Uit veldprospectie door Engels in 1932 blijkt dat het gaat om lithisch materiaal.

Figuur 5: Overzicht aanwezigheid archeologische zone (CAI)



3. Historische beschrijving

3.1. Historisch overzicht

- Kaart 6: Ferrariskaart (1771-1778)
- Kaart 7: Vandermaelen (1846-1854)
- Kaart 8: MGI (1860-1884)
- Kaart 9: MGI (1861-1907)
- Kaart 10: MGI (1861-1951)
- Kaart 11: Bosleeftijdkaart

Ferraris 1771-1778

De Ferrariskaart geeft duidelijk weer dat omstreeks 1771-1778 de gronden ten noorden van de Hoogh Boomschebeke, de huidige Kaartse Beek, bestond uit openruimte met bomenrijen en ten zuiden van de beek een aaneengesloten bos van naaldbomen, waarschijnlijk de Brusselse Bossen, en loofbos. Mogelijk kunnen de noordelijke en westelijke wegen de huidige Holleweg en Fabriekstraat zijn. Opvallend is de duidelijke noord-zuidas door het projectgebied, welke langs beide zijden begrensd wordt door een bomenrij. Ook is op de Ferrariskaart een grote vijver te zien nabij de Fabriekstraat, de huidige vijver ligt in ieder geval ten noorden van de Kaartse Beek. Het is lastig uitspraken te doen over de situatie ten tijde van Ferraris omdat de andere herkenningspunten (stervorm nabij Hooghboom, kernen Hooghecaert en Leeghecaert) niet veel overeenkomsten vertonen met de huidige situatie. De stervorm is momenteel zelfs niet meer waarneembaar.

De ligging van het projectgebied is bij benadering op de Ferrariskaart weergegeven. Ook kan de verhouding van de perimeter ten opzichte van de ondergrond afwijken.

Vandermaelen 1846-1854

Ten opzichte van de Ferrariskaart is er weinig veranderd. Enkel ten noorden van de Kaartse Beek zijn een 2-tal percelen bebost welke voorheen landbouwgrond en akker waren. Ten zuiden van de Kaartse Beek is een groot perceel ontbost en het ernaast gelegen open perceel juist bebost. Op deze kaart staat voor het eerst het zuidelijke bos te naam als 'Brusselsche Bosschen'. De Vandermaelenkaart maakt geen onderscheid tussen loofbos, gemengdbos en naaldbos en is in het algemeen ook minder gedetailleerd. De Holleweg heeft een iets rondere bocht gekregen maar ligt nagenoeg op dezelfde locatie. Ook de huidige Fabriekstraat is duidelijk te onderscheiden. De noord-zuidas doorsnijdt in deze periode niet meer volledige het projectgebied, maar houdt op ter hoogte van de Kaartse Beek. Vanaf Vandermaelen tot 1907 is op de kaarten een zijdefabriek aangeduid, meer bepaald ter hoogte van de huidige vijver. De naam van de huidige Fabriekstraat kan hieraan ontleend zijn.

MGI-kaarten 1860-1951

Op de MGI-kaarten is te zien dat er steeds meer open percelen worden bebost. Behalve het westelijke deel in de punt, deze is juist ontbost. Over het algemeen is de samenstelling van de bossen niet gewijzigd en bestaan deze nog steeds uit naaldbos. De aangrenzende zuidelijke percelen van de Hoogboomschebeek werden tussen 1884 en 1907 van naaldbos omgevormd naar loofbos. Tussen 1907 en 1951 veranderde de naam Hoogboomschebeek in Kaartschebeek. Ook werden vrijwel alle loofbospercelen ten zuiden van de Kaartschebeek gekapt met tevens nog een groot blok naaldbos. Eveneens wordt in deze periode de vijver terug op de kaart weergegeven, maar deze maakt nu onderdeel uit van het kasteeldomein 'De Sterre'. Het is meer waarschijnlijk dat dit de huidige vijver betreft, dan de vijver op de Ferrariskaart. Het is voor deze vijver dat een schuifstuw zit op de Kaartse Beek (juist afwaarts de Jagersdreef-Fabriekstraat). De voedingsgracht ligt parallel aan deze straat. In de periode na 1860 is er veel wegenis bijgekomen ten opzichte van de Vandermaelenkaart. Tot 1907 staat de noord-zuidverbinding ter hoogte van de huidige zomereikendreef weer terug op de kaarten. Op basis van Kaart 8 en Kaart 9 kan niet met zekerheid

worden gezegd of deze verbinding geflankeerd werd door een bomenrij. Na 1907 (zie Kaart 10) is de verbinding op kaart verdwenen, maar is de huidige zomereikendreef wel op de huidige topografische kaart aangeduid.

Bosleeftijdkaart

De bosleeftijdkaart toont aan dat er nagenoeg geen bos gelegen is binnen de perimeter van het projectgebied. Enkel het huidige speelbos is een oud bos, ontstaan voor 1775 en kan daarom als **Ferrarisbos** worden beschouwd. De Brusselse Bossen ofwel Kattekesberg, aangrenzend in het zuiden, dateert uit dezelfde tijd en is daarom zeer waardevol.

Het rechthoekige bos in het noorden van de perimeter, welke ontstaan zou zijn na 1930, is heden ten dage een paardenweide.

3.2. Cultuurhistorische elementen

3.2.1. Bos

Het speelbos is tot op heden altijd bebost geweest, al sinds de oudste kaart (Ferraris). Ondanks de recreatieve functie als speelbos heeft dit geen negatieve impact op de ondergroei. Er is zowel een diverse kruid- als struiklaag aanwezig.

3.2.2. Bomen en bomenrijen

Reeds vanaf 1771 (zie Kaart 6: Ferrariskaart) is duidelijk een noord-zuid dreef te zien en een bomenrij langs één zijde van de huidige Kaartse Beek. Enkele heel dikke populieren langs de Kaartse Beek kunnen mogelijk nog origineel zijn of zaailingen van de oorspronkelijke bomenrij, mits bekend is uit welke bomen deze bestond. Populieren worden maximaal ongeveer 200 jaar oud. Het restant van een zomereikendreef in perceel 113D kan met meer waarschijnlijkheid wel uit die tijd dateren. Zomereiken kunnen onder goede omstandigheden namelijk veel ouder dan 200 jaar worden.

3.2.3. Waterloop

De huidige Kaartse Beek staat al aangeduid op de Ferrariskaart (1771-1778) onder de naam 'Hoogh Boomschebeke'. In de loop van de tijd hebben (binnen het projectgebied) geen ingrepen plaatsgevonden aan de beek, daarom kan geconcludeerd worden dat dit nog de oorspronkelijke bedding is.

3.2.4. Buurt- en voetwegen

- Kaart 12: Overzicht buurt- en voetwegen

De Holleweg in het noorden van het projectgebied Masterplan Kaartse Beek is op de Atlas der Buurtwegen aangeduid als buurtweg nr.59. Een tweede buurtweg ligt ten zuiden van het projectgebied en grenzend aan de perimeter, namelijk buurtweg nr.36. Verder doorsnijdt vanaf de dreef Elisalei – Linthoutlei, ter hoogte van perceel 114X, voetweg nr.47 enkele weilanden richting het westen tot bovenlangs het speelbos (zie Kaart 12).

4. Gebiedsbeschrijving

4.1. Abiotisch milieu

- Kaart 13: Overzicht overstroombare gebieden
- Kaart 14: Overzicht waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 15: DHM
- Kaart 16: Bodemkaart

Watertoetskaarten

De dienst Integraal Waterbeleid (DIW) beschikt over een oppervlaktewatermodel (zie verder) waarmee overstromingen kunnen worden berekend voor de huidige toestand bij diverse terugkeerperiodes (stormen), maar daarnaast zijn er ook specifieke gegevens omtrent overstromingen, die zich in een recent verleden (periode 1988 – 2012) hebben voorgedaan. Dit zijn de zogenaamde recent overstroomde gebieden (ROG), zie Kaart 13. Voor de kleinere valleisystemen zijn ook de van nature overstroombare gronden (NOG) afgebakend op basis van de bodemkaart van België (drainageklasse, profielontwikkeling), waterlopen en het reliëf (zie Kaart 13).

Kaart 14 laat duidelijk de valleigrond zien waarin de beken van 2e categorie stromen (Voetbeek en Kaartse Beek). Binnen de perimeter van het projectgebied liggen verschillende percelen in **overstromingsgevoelig gebied**. De percelen tussen de Kaartse Beek en de Linthoutlei en de gronden in eigendom van de provincie Antwerpen zijn mogelijk overstromingsgevoelig, het zuidwestelijke weiland (ten zuiden van de Linthoutlei) is tevens mogelijk overstromingsgevoelig. Bijna de gehele zuidwestelijke punt en de gronden van Elim met ook de gronden achter het VOC zijn aangeduid als effectief overstromingsgevoelig. Eveneens liggen delen van de wijken 'Sterre' en 'Kaart', meer bepaald in de nabijheid van de Kaartse Beek, in mogelijk overstromingsgevoelig en effectief overstromingsgevoelig gebied.

Op het digitaal hoogtemodel (zie Kaart 15) is te zien dat de gehele omgeving laag gelegen is en dat enkel de dreven en bossen hoger gelegen zijn. Dit geldt ook binnen het projectgebied, enkel het speelbos, de ruimingswallen van de Kaartse Beek en de bomenrijen/dreven zijn hoger gelegen. Grenzend aan de perimeter van het projectgebied, ook Kattekesberg en het stukje bos aan de westkant van de begraafplaats.

Bodemkaart

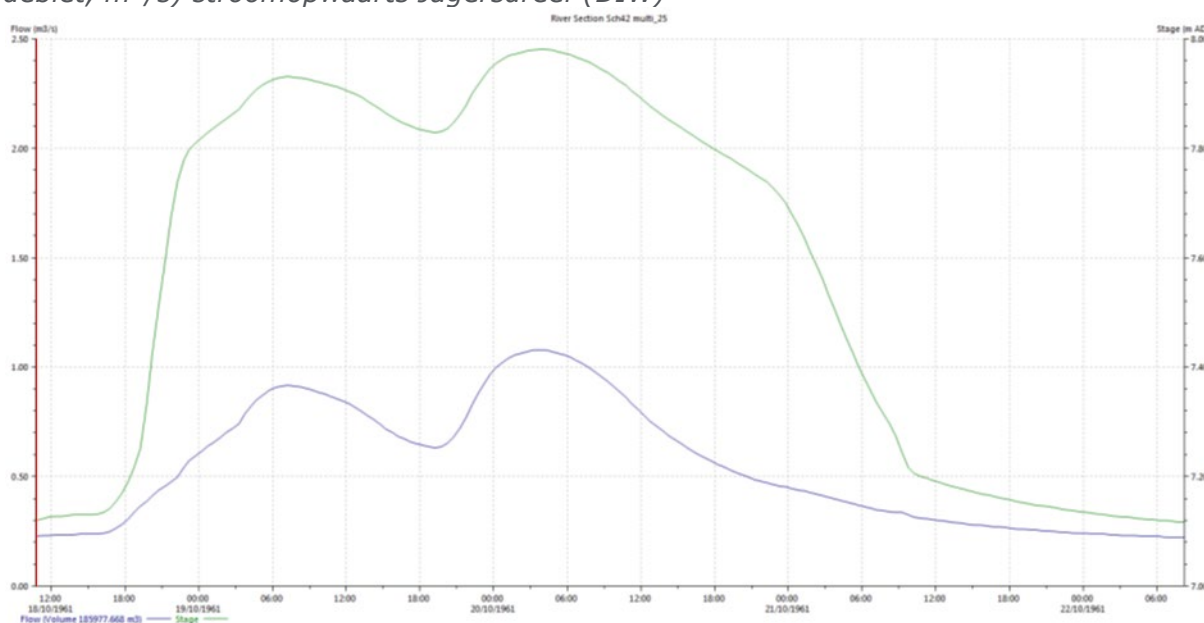
Volgens de bodemkaart (zie Kaart 16) bestaat het lager gelegen en mogelijk overstromingsgevoelig gebied uit nat zand. De omliggende gronden liggen op een vochtige zand bodem. Veelal van de bebouwde gronden liggen ook op vochtig zand.

Deze kaarten zijn relevant om nog maar eens te duiden dat het stroomafwaartse deel van de vallei van de Kaartse Beek (dit is stroomafwaarts Hoogboom) en de bijhorende valleien van de Voetbeek en de Bunderbeek overstroombare valleien zijn, waarvan thans een substantieel deel is bebouwd.

Oppervlaktewatermodel

Het huidige oppervlaktewatermodel dateert van 2000 (modelleringsstudie Schoon Schijn, IMDC, 2000). Het model was toen opgebouwd in ISIS. Het werd in 2009 omgezet naar Infoworks in functie van de variantenanalyse voor het ontwerp van het retentiebekken (IMDC, 2009). Gelijktijdig werd het model ook geactualiseerd met de ingrepen die sindsdien in het stroomgebied werden uitgevoerd. Het Infoworksmodel van 2009 is de versie die werd gebruikt voor onderstaande analyse. Een beperking aan dit model is dat geen recente topografische opmetingen worden ingebracht. Hierdoor komen bijvoorbeeld de ruimingswallen langs de Kaartse Beek in het model niet tot uiting.

Figuur 6: Tijdsverloop van een storm met een terugkeerperiode van 40 jaar in de Kaartse Beek (debiet, m³/s) stroomopwaarts Jagersdreef (DIW)



In het stroomgebied van de Kaartse Beek duurt een storm met een terugkeerperiode van eens in 40 tot 50 jaar ongeveer 3 dagen. Vandaar dat voor de hydrologische effectanalyse van het initieel geplande retentiebekken (impact op het grondwater en potentiële externe effecten) steeds is vanuit gegaan dat het bekken nooit langer dan 4 dagen gevuld is.

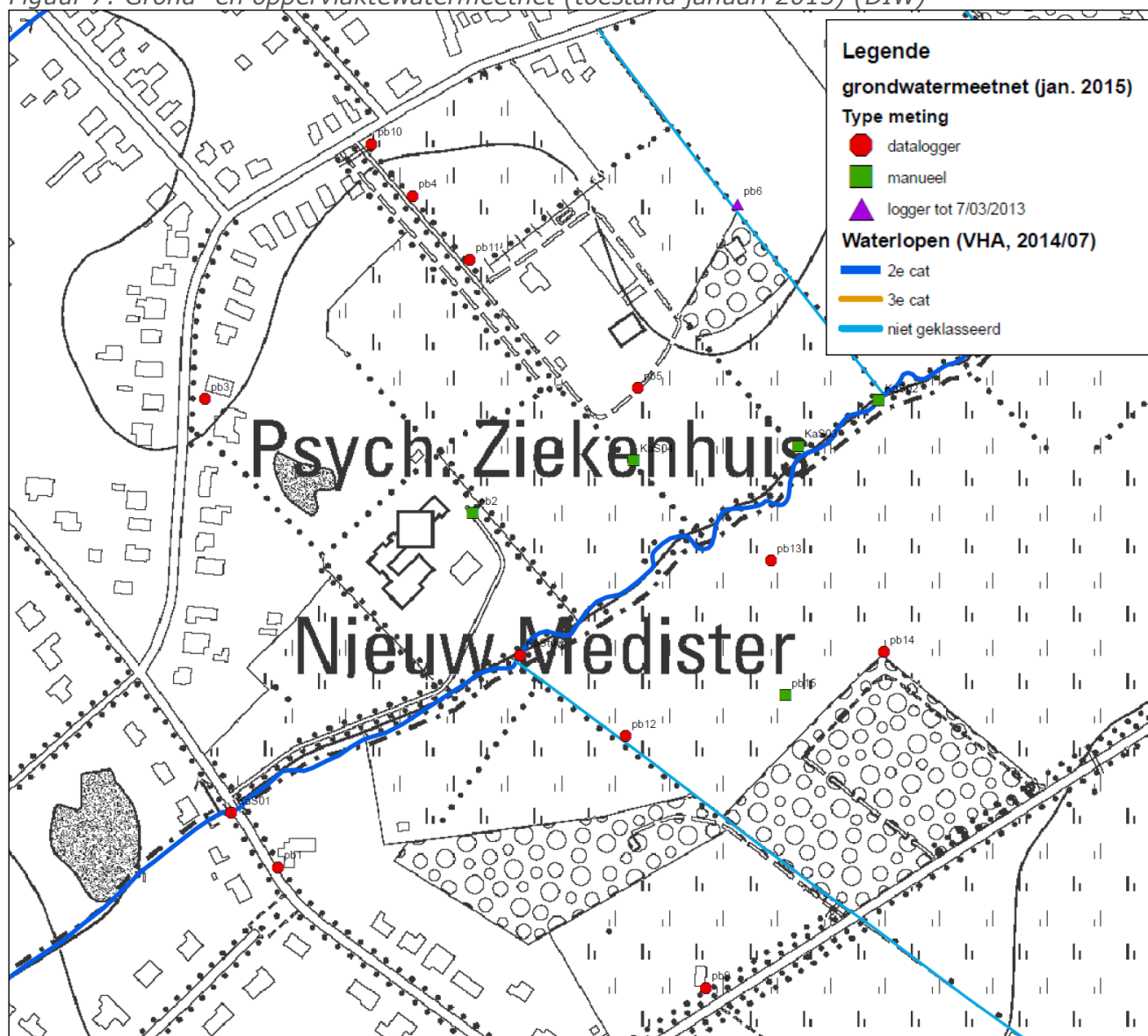
Enerzijds is er de duur van een storm, maar anderzijds ook de waterpeilen die bereikt worden gedurende een storm. Voor de Kaartse Beek blijkt dat er vanaf stormen met een terugkeerperiode van eens in de 10 jaar (T10) slechts een beperkte peilstijging is tot en met stormen met een terugperiode van eens in de 50 jaar (T50). Juist opwaarts de Fabriekstraat is het waterpeil (berekend) bij een T50 storm ongeveer 4 cm hoger dan bij een T10 storm. Dat is een verwaarloosbaar verschil.

Grondwatermonitoring

Momenteel beschikt de provincie Antwerpen (dienst Integraal Waterbeleid) over een grond- en oppervlaktewatermeetnet in de ruime omgeving van het oorspronkelijk geplande retentiebekken (~perimeter PRUP). De eerste peilbuizen werden geplaatst in mei 2012 en sindsdien is het meetnet gericht verder uitgebouwd en bijgestuurd (zie Figuur 7). Het meetnet omvat zowel:

- *grond- als oppervlaktewatermeetpunten;*
- *permanente en tijdelijke meetpunten (deze laatste if.v. het opstuwingsexperiment dat juni 2014 werd uitgevoerd);*
- *handmatige en dataloggermeetpunten.*

Figuur 7: Grond- en oppervlaktewatermeetnet (toestand januari 2015) (DIW)

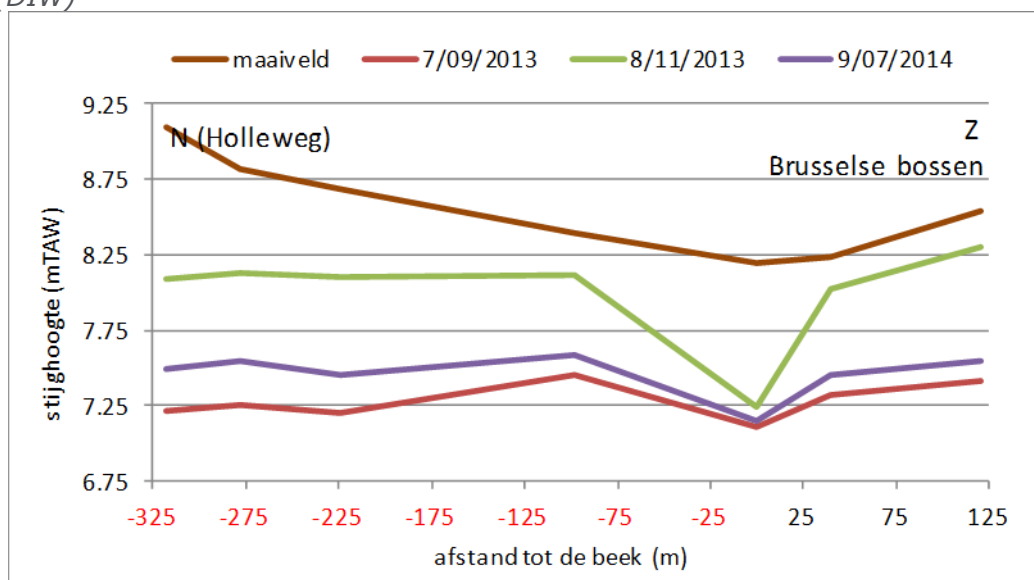


Een selectie van metingen voor de meetraai (een reeks van peilbuizen op een transect dwars op de waterloop) vanaf de Holleweg in het noorden (toegangsweg van zorgboerderij Meander) tot de hoek van het speelbos in het zuiden is opgenomen in Tabel 2 en Figuur 8. In een gemiddeld ("normaal") jaar zijn de grondwaterpeilschommelingen aanzienlijk groter dan de peilschommelingen in de Kaartse Beek. Een belangrijke vaststelling is hier dat het noordelijke deel van de vallei gekenmerkt wordt door een vrij vlakke grondwatertafel, hoewel het reliëf duidelijk oploopt richting de Holleweg. In het zuiden is er richting Kattekesberg wel een oplopende watertafel, die het reliëf volgt. De verklaring hiervoor is waarschijnlijk dat het noordelijk deel van de vallei (de rechteroever) niet zo breed is, waarbij de waterscheiding tussen de Kaartse Beek en de Voetbeek zich situeert ter hoogte van de Holleweg (in de omgeving van de meetraai, 275-325 m van de waterlopen). De zone tussen de Kaartse Beek en de Voetbeek wordt beïnvloed door de twee waterlopen. Op de linkeroever is de situatie anders doordat de Kaartse Beek en de Binnenkaartse Beek aanzienlijk verder uit elkaar liggen (ongeveer 1100 m), waarbij de waterscheiding zich ongeveer situeert ter hoogte van de Kattekesberg (op ongeveer 525-575 m van de waterlopen). De invloed van de Kaartse Beek (en de Binnenkaartse Beek) reikt niet tot de waterscheiding.

Tabel 2: Selectie van grond- en oppervlaktewaterpeilmetingen - meetraai (stijghoogte, mTAW) (DIW)

IDcode	afstand tot beek (m)	maaiveld (mTAW)	stijghoogte (mTAW)		
			7/09/2013	8/11/2013	9/07/2014
KaaP10x	-318	9.10	7.22	8.09	7.50
KaaP04x	-278	8.82	7.25	8.13	7.55
KaaP11x	-224	8.68	7.20	8.10	7.45
KaaP05x	-98	8.40	7.45	8.12	7.59
Kaartse Beek	0	8.20	7.11	7.24	7.15
KaaP13x	40	8.23	7.32	8.03	7.45
KaaP14x	120	8.55	7.42	8.30	7.55

Figuur 8: Dwarsprofiel van de vallei van de Kaartse Beek o.b.v. waterpeilmetingen 2013-2014 (DIW)



In de vallei van de Kaartse Beek staat het grondwater in een normaal hydrologisch jaar gemiddeld ongeveer 0,60 tot 0,70 m onder het maaiveld en in de winter staat het grondwater 0,20 tot 0,30 m onder het maaiveld (Tabel 3). Aangenomen kan worden dat in een natte winter het grondwater in de vallei tot tegen het maaiveld komt.

Tabel 3: synthese van de grondwaterdynamiek voor 3 grondwatermeetpunten in de vallei van de Kaartse Beek (DIW)

IDCode	meetperiode		grondwaterdiepte (m-mv)			stijghoogte (mTAW)			amplitude (m)
	van	tot	HG	GG	LG	HG	GG	LG	
Kaap05x	9/10/2012	8/10/2013	-0.28	-0.68	-0.96	8.12	7.72	7.44	0.68
	18/09/2013	17/09/2014	-0.20	-0.65	-1.06	8.20	7.75	7.34	0.86
Kaap12x	18/10/2013	17/09/2014	-0.20	-0.59	-0.87	7.79	7.40	7.12	0.67
Kaap13x	18/10/2013	17/09/2014	-0.20	-0.63	-0.91	8.03	7.60	7.32	0.72

4.2. Biotisch milieu

- Kaart 17: Biologische waarderingskaart
- Kaart 18: Natura 2000 Habitatkaart

Biologische waarderingskaart

Binnen of grenzend aan de perimeter van het projectgebied is geen faunistisch belangrijk gebied gelegen.

Op de biologische waarderingskaart (zie Kaart 17) zijn alle weilanden (**hp***), met uitzondering van de oostelijke weilanden, biologisch waardevol omwille van het soortenrijk permanent cultuurgrasland. Ten noordoosten van zorgboerderij Meander is een zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland (**hx**) met een bomenrij van gemengd loofhout (**kbgml**) aangeduid als een complex van biologisch minderwaardevolle en waardevolle elementen, alsmede de geitenweide omwille van het soortenarm permanent cultuurgrasland en verruigd grasland (**hp+hr**). Binnen de weilanden ten zuiden van de Kaartse Beek hebben de restanten van de zomereikendreef de code '**kbq**' gekregen en de wilgenbomenrij '**kbs**'.

De driehoekige punt ter hoogte van de zorgboerderij Meander is momenteel geen bos, dus hier is de inkleuring niet meer van toepassing. De bomenrij van kastanjes (**kbae**) langs de paardenweide is wel nog steeds biologisch waardevol.

Verder zijn er een aantal biologisch zeer waardevolle gebieden aanwezig, namelijk; het speelbos (**qb+pins**), de dreef aan de Linthoutlei (**khgml+kh(qb)+quer**), het eiken-berkenbosje (**qb**) op de hoek van de Linthoutlei - Paulusstraat en de houtkant bestaande uit gemengd loofhout (**khgml**) langs de huidige geitenweide.

De locatie van de zorgboerderij en het VOC Brasschaat heeft de code '**ur**', welke staat voor 'bebouwing'.

Habitatkaart

Het speelbos komt volgens de Habitatkaart (zie Kaart 18) voor 100% overeen met **habitattype 9190** (Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*).

Dit habitattype omvat de zuurminnende eiken-berkenbossen op zeer voedselarme zandgronden met zomereik, ruwe en zachte berk, vaak gemengd met wilde lijsterbes en ratelpopulier. In mindere mate komen ook wintereik en beuk voor. De struiklaag is zwak ontwikkeld en bevat sporkehout en berk en verder ook sporadisch wilde lijsterbes. De kruidlaag is arm en bestaat vooral uit bochtige smelevormen, blauwe bosbes, struikhei en andere grassen en kruiden van zure bodems. Pijpenstrootje groeit op vochtige plekken. Verder komt vaak een dichte moslaag voor met vooral gesnaveld klauwtjesmos. Oude bossites zijn vaak ingeplant met grove den en exoten als Corsicaanse den, tamme kastanje, Amerikaanse eik, lork en Douglasspar.

Ondanks de functie als speelbos komen toch nog relatief veel sleutelsoorten voor in de struiklaag en de kruidlaag: wilde lijsterbes, zomereik, ruwe berk, sporkehout, blauwe bosbes en wilde kamperfoelie.

4.3. Landschapsecologie

- Kaart 19: Natuurlijke en recreatieve structuren

De afwisseling bos, kle's en weilanden zorgen voor interessante biotopen voor o.a. insecten, vogels, vleermuizen en andere kleine zoogdieren. Verschillende biotopen kunnen leiden tot een hoge biodiversiteit als de kwaliteit van deze natuur optimaal is. Vooral de aanwezigheid van meerdere oude bomen betekent een grote ecologische meerwaarde (bijv. het restant zomereikendreef en oude populieren); naarmate de bomen ouder worden, zijn ze steeds aantrekkelijker voor diverse diersoorten en schimmels. De aanwezige waterloop (Kaartse Beek)

en de bomenrijen vormen verbindende elementen tussen andere groene gebieden in de stedelijke omgeving. Het verbinden van zulke groene gebieden, oftewel stapstenen, is erg belangrijk voor het behoud van verschillende dieren- en plantensoorten doordat uitwisseling hierdoor kan plaatsvinden.

Daarnaast geeft het projectgebied een typisch landschappelijk beeld van kleinschalige landbouw. De begrazing door koeien, de afwateringsgreppels, de weilanden begrenst door een waterloop en al dan niet spontane groei van boomopschot scheppen de sfeer van een landelijk gebied.

4.4. Recreatie

In de directe nabijheid van het projectgebied zijn diverse recreatieve voorzieningen (zie Kaart 19). Voor wandelaars zijn er de Brusselse bossen. Ouders, schoolklassen of jeugdverenigingen kunnen met de kinderen zelfs in 2 speelbossen terecht en hondeneigenaren mogen hun hond in de hondenweide loslaten. Daarnaast wordt de dreef Elisalei-Linthoutlei frequent gebruikt door joggers en fietsers; dit is niet enkel een recreatieve verbinding, maar een functionele fietsverbinding tussen Kapellen en Brasschaat. De dieren in de weiden van de Zorgboerderij Meander zijn ook via een onverhard pad te bezoeken.

Een samenhangend netwerk tussen de verschillende recreatieve voorzieningen ontbreekt op dit moment.

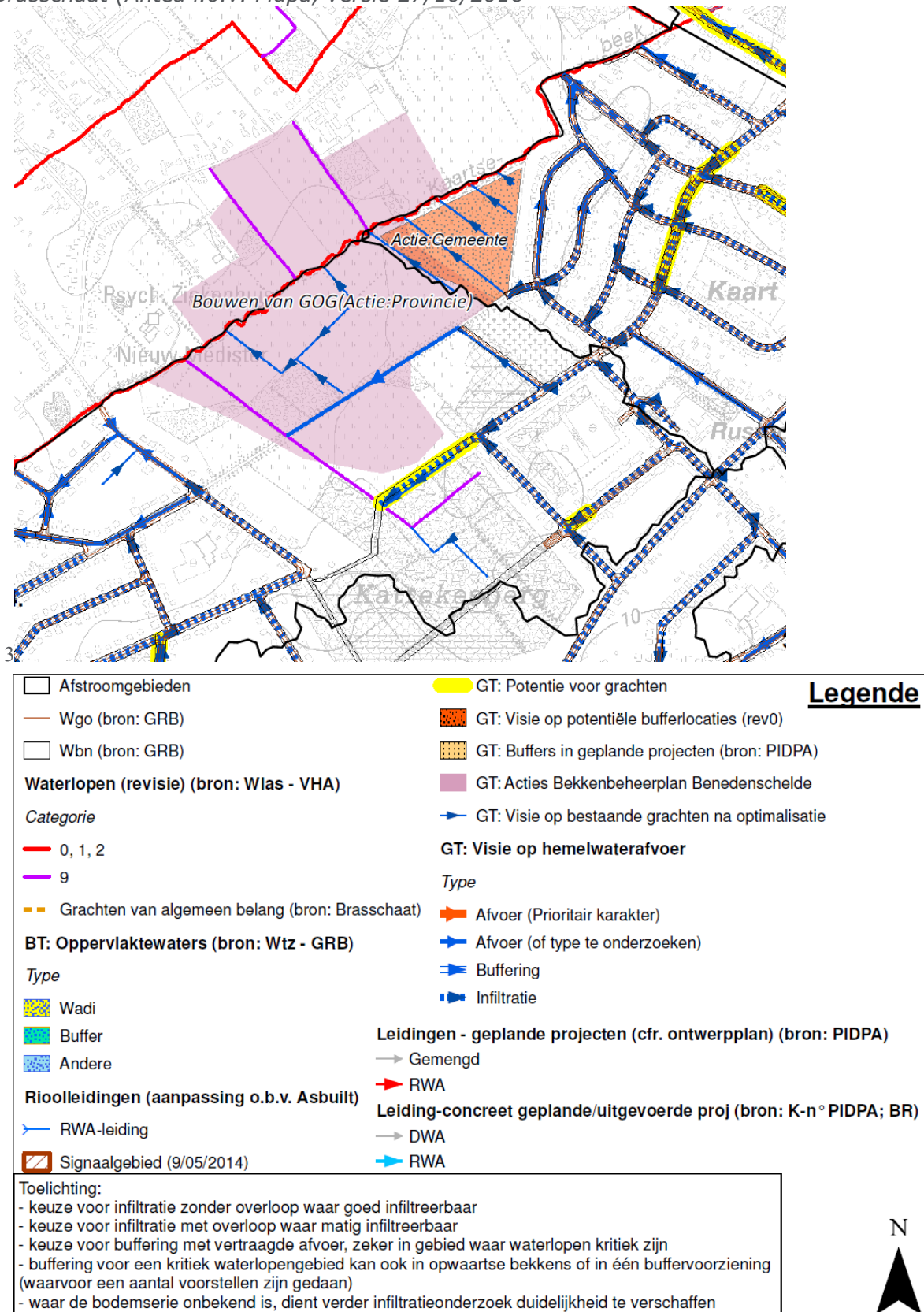
4.5. Geplande initiatieven

Zowel binnen als buiten de projectperimeter zijn er een aantal ruimtelijke ontwikkelingen lopende die relevant zijn om mee in beschouwing te nemen, omdat er raakvlakken zijn met dit masterplan.

4.5.1. Hemelwaterplan Brasschaat

Het studiebureau Antea heeft in opdracht van Pidpa een Hemelwaterplan opgemaakt voor de gemeente Brasschaat. Op de "Ruimte voor Water"-kaart (versie 27/10/2016) is het meest opwaartse deel van het projectgebied ingetekend als zone voor hemelwaterbuffering binnen geplande projecten (zie Figuur 9). De ingetekende zone loopt tot tegen de Kaartse Beek en valt daarmee voor een groot deel in de vallei. Deze zone overlapt volledig met de NOG-afbakening, die overstroombaar is vanuit de waterloop (zie Kaart 13). Dit is natuurlijk nog maar een afbakening op plan-niveau, maar vormt wel een aandachtspunt. Het kan niet de bedoeling zijn om hemelwater afkomstig van een gescheiden riolering te gaan bufferen in een zone die ook kan overstromen.

Figuur 9: uitsnede uit de "Ruimte voor Water"-kaart van het Hemelwaterplan voor de gemeente Brasschaat (Antea i.o.v. Pidpa, versie 27/10/2016-



4.5.2. Boscompensatie gemeente Brasschaat

4.5.2.1. Huidig boscompensatiedossier

Binnen de perimeter van het projectgebied dient de gemeente Brasschaat een boscompensatie uit te voeren in verband met de verleende vergunning voor de Brusselse Bossen in 2007.

Het gaat om onderstaand boscompensatiedossier:

- **"Compenserende bebossing Brusselse Bossen Brasschaat"** (GR11008-000-003-2017-B), zie Figuur 10.

Vergunningsvoorwaarden:

- Te compenseren oppervlakte: 22.613m².
- Aangemelde percelen: F157L, F156H, F130A2, F127K, F123A, F122A (totale oppervlakte: 27.109m²).

Figuur 10: Uitsnede plan boscompensatie 'Compenserende bebossing Brusselse Bossen Brasschaat' (2017), (gemeente Brasschaat)



Als bijlage bij het boscompensatiedossier heeft ANB via email een voorstel gedaan van de te gebruiken soorten (zie Tabel 4).

Tabel 4: Voorstel overzicht soorten voor boscompensatie 'Compenserende bebossing Brusselse Bossen Brasschaat van ANB

Boom- en struiksoorten	Oppervlakte per soort	Hoeveelheid plantsoen	Plantverband (mxm)	Leeftijd en afmeting
Hoofdbeplanting	Oppervlakte met 19804 m ² met vrije menging van:	4955 stuks totaal met:		
Zwarte Els	70%	3465 stuks	2m x 2m	2/0 90/120
kraakwilg; schietwilg; Kraakwilg x schietwilg	15%	745 stuks		1/1 60/80
Zachte berk	15%	745 stuks		1/1 60/80
Randbeplanting	Oppervlakte van 4194 m ² met vrije menging van:	1050 stuks		
Europese vogelkers	35%	368 stuks	2 m x 2m (randbeplanting van 3 rijen)	1/1 60/80
Hazelaar	35%	368 stuks		1/1 60/80
Gewone vlier	30%	314 stuks		1/1 60/80

4.5.2.2. Voorstel voor boscompensatie met landschappelijke inpassing

Het huidige boscompensatiedossier "Compenserende bebossing Brusselse Bossen Brasschaat" laat weinig ruimte open voor een landschappelijke beleving van het open ruimtegebied en eventuele hemelwaterbuffering in de toekomst. Omwille van deze redenen is besloten om een nieuw inrichtingsvoorstel te doen binnen de bestaande vergunningsvoorwaarden. Op 21 februari 2018 vond een overleg plaats met Sehiene Willems (ANB), Frank Van Baelen (gemeente Brasschaat), Bart Aubroeck en Sigrid van de Noort (provincie Antwerpen) om een landschappelijke invulling van de boscompensatie vorm te geven en direct af te toetsen op haalbaarheid. Onderstaand voorstel is hiervan het eindresultaat en voldoet aan alle vereisten voor de verplicht uit te voeren boscompensatie. Zie Bijlage 1 voor de volledig memo welke verstuurd is aan alle betrokken personen.

Het inrichtingsvoorstel (zie Figuur 11) gaat uit van zichtassen door middel van enerzijds brede ondiepe greppels (laantjes) en anderzijds stroken in hakhoutbeheer.

Samengevat:

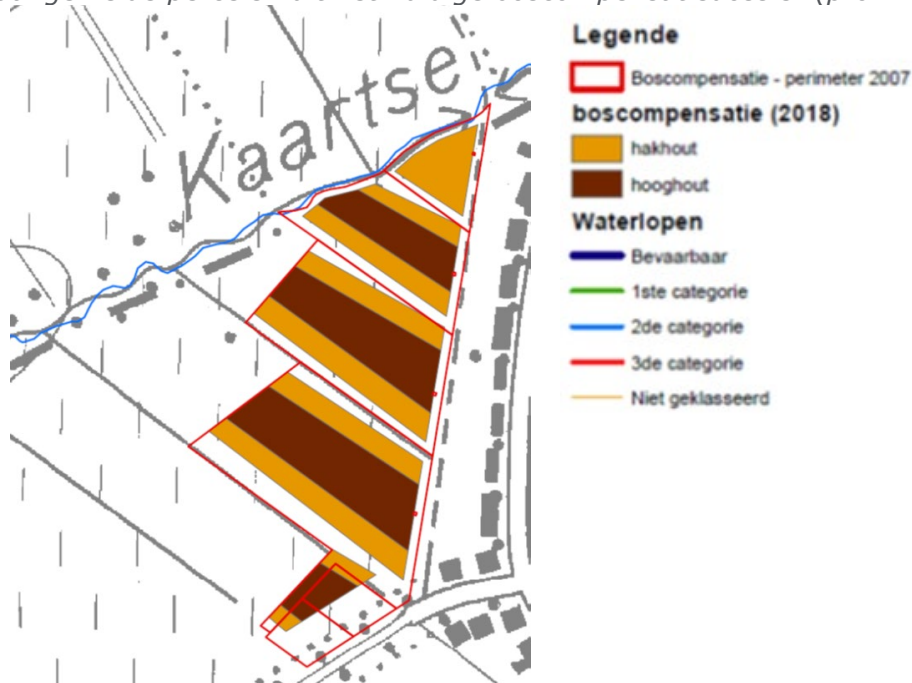
- Brede ondiepe greppels worden open gehouden (ruigtebeheer, 1x per jaar maaien). Fungeren tevens als zichtassen;
- Strook van 5m open houden (1x jaar maaien): zone voor onderhoud en beheer (rondom eigendom);
- Tussen de zichtassen: hakhoutbeheer en/of hooghout (permanent bos).

Let op: De bestaande afscheidingen in functie van de begrazing van de weilanden dienen bij aanvang van de werkzaamheden conform uitvoering boscompensatie en masterplan te worden verplaatst.

Begroting beschikbare oppervlakte voor bebossing: **18.735m²** (< 22.613m²)

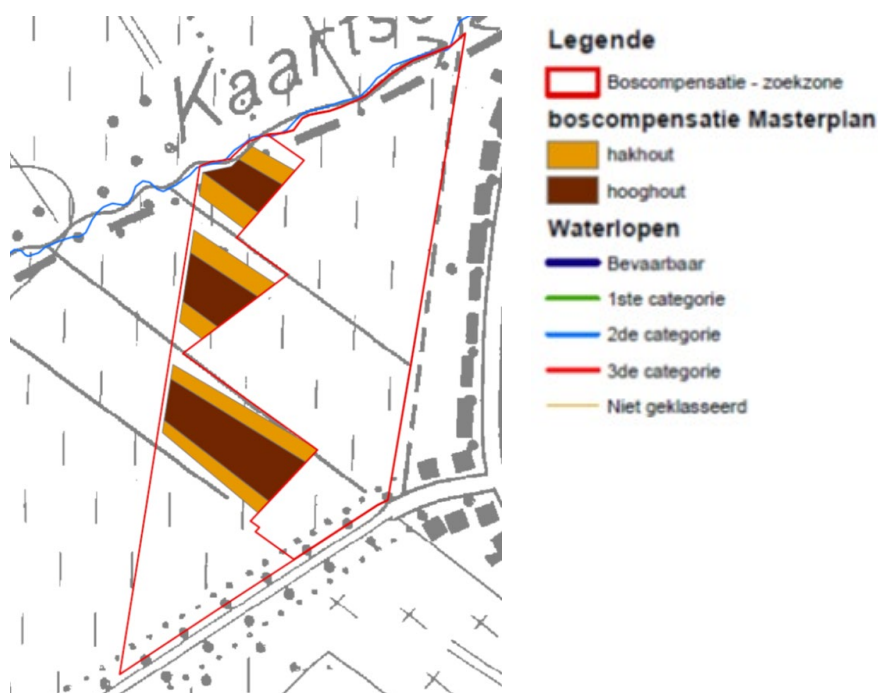
- Te weinig bebost: $22.613 - 18.735 = 3.878\text{m}^2$
- Compensatiefactor 2: 7.756m² te compenseren bij uitvoering van het Masterplan

Figuur 11: Inrichtingsvoorstel voor landschappelijke inpassing i.f.v. boscompensatie op enkel de aangemelde percelen uit het huidige boscompensatiedossier (provincie Antwerpen, 21/02/2018)

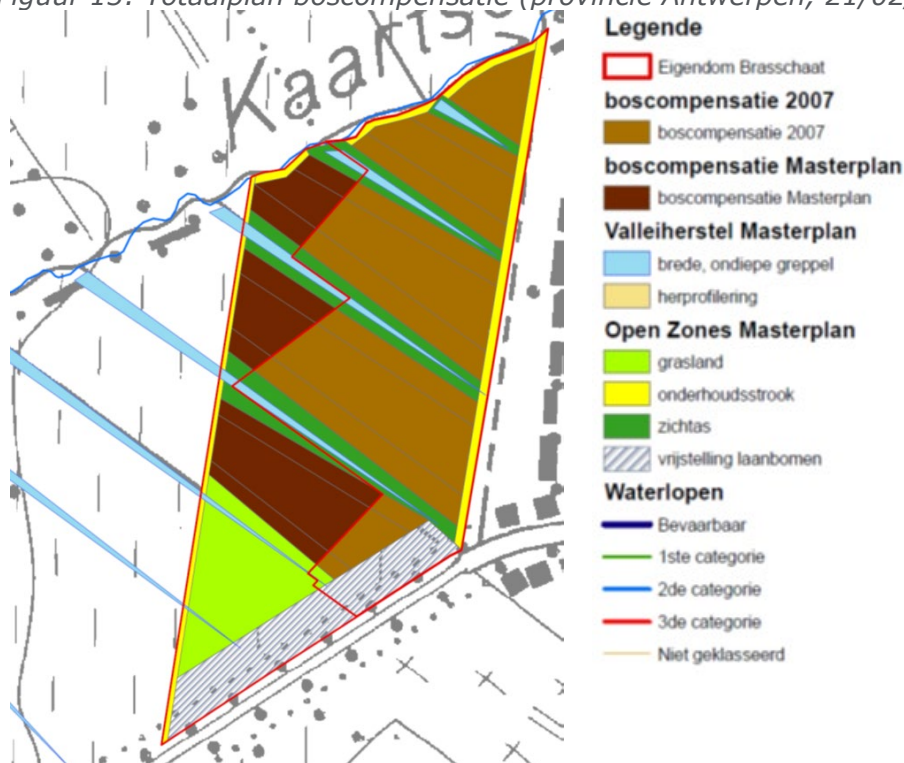


In eerste instantie wordt de boscompensatie van 2007 gedeeltelijk uitgevoerd en wordt er 18.735m² bebost door de gemeente Brasschaat. Voor het niet volledig uitvoeren van de boscompensatie (22.613m²) door het openhouden van de laantjes en zichtassen, dient 7.756m² aanvullend te worden bebost door de provincie Antwerpen bij uitvoering van het Masterplan. Netto wordt er 3.878m² niet bebost, maar gezien dit een compensatie is voor inheems loofbos, komt dit met een compensatiefactor 2 uit op 7.756m² (zie Figuur 12).

Figuur 12: Overzicht resterend deel boscompensatie (provincie Antwerpen, 21/02/2018)



Figuur 13: Totaalplan boscompensatie (provincie Antwerpen, 21/02/2018)



Het onderscheid tussen hooghout en hakhout heeft geen invloed op het vereiste oppervlakte loofbos. Op Figuur 11 en Figuur 12 is er effectief 26.587m² bos voorzien binnen het eigendom van de gemeente Brasschaat, waarbij een brede strook langsheen de greppels niet wordt bebost (zichtassen) evenals een ruime zone op de hoger gelegen delen langsheen de Elisalei. Door dit laatste blijven de laanbomen langsheen de Elisalei vrijgesteld en is er nog een ruime zone

beschikbaar die op termijn kan worden aangesproken voor hemelwaterbuffering. Dit is een zone van 8.853m², welke in gebruik kan blijven als weiland tot deze later eventueel wordt ingericht als hemelwaterbuffer. Figuur 13 laat het volledige landschappelijke boscompensatievoorstel zien.

Vereisten voor 'bos':

- Inheems loofhout (met als beoogde bostype: 9160 – Essen-Eikenbos)
- Bosbeheer: hooghout en/of hakhout (omlooptijd min. 10-15 jaar)
- Kleinste beboste oppervlakte: 10x10 = 100m²

Voorstel soorten voor bos:

Uitgangspunt: habitattype 9160 Essen-Eikenbos:

- Hoofdboomsoorten: zomereik (*Quercus robur*), es (*Fraxinus excelsior*) en zwarte els (*Alnus glutinosa*)
- Nevenboomsoorten: haagbeuk (*Carpinus betulus*), winterlinde (*Tilia cordata*), zoete kers (*Prunus avium*), gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Spaanse aak (*Acer campestre*)
- Struiklaag: aalbes (*Ribes rubrum*), wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), hazelaar (*Corylus avellana*)
- Standaard bebossing: 2.500 stuks/ha

4.5.3. Begraafplaats gemeente Brasschaat

De gemeente Brasschaat heeft onderzoek laten doen door het studiebureau compagnie-O naar de mogelijkheden om de bestaande dienstgebouwen uit te breiden en te moderniseren. Daarnaast is eveneens gekeken naar een uitbreiding van de huidige begraafplaats onder de vorm van een 'ontmoetingsplaats' (zie Figuur 14). Het voorstel van de 'ontmoetingsplaats' grenst rechtstreeks aan de projectperimeter van het Masterplan Kaartse Beek.

Figuur 14: Simulatie luifel vanuit bospark in 'Rustoord' (compagnie-O, 2016)



5.SWOT

5.1. Analyse projectgebied

Huidige toestand	<p>Sterktes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezigheid KLE's (dreven, bomenrijen, houtkant, poelen) • Aanwezigheid waterloop Kaartse Beek • Aanwezigheid openruimte (weiden) • Aanwezigheid bos (speelbos, Brusselse Bossen) • Afgesloten overeenkomsten voor beheer van het gebied <p>Zwaktes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boscompensatie in open ruimtegebied • Straat 'Holleweg' te smal voor verbetering van huidige infrastructuur voor zwakke weggebruikers (fietsers en voetgangers) • Beperkte beleving van de vallei van de Kaartse Beek in relatie tot de aangrenzende Brusselse Bossen <p>Bedreigingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Degradatie van habitattype 9190 (speelbos) door aanwezigheid van invasieve exoten (rododendron, Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers) <p>Opportunities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herwaardering van het valleigebied als natuurlijk overstromingsgebied (herstel interactie waterloop-vallei) • Aanleggen van poelen • Verbeteren/uitbreiden van het trage wegen-netwerk (wandel- en/of fietsdoorsteek) • Natuur- en milieueducatie via informatieborden • Verhogen van de landschapsecologische waarde door uitbreiding van KLE's in de vallei
Beschermingsstatuten	<ul style="list-style-type: none"> • Geen
Potentie van het gebied	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud open ruimtegebied in verstedelijkte omgeving • Behoud relictten van natuurlijke elementen
Visie	<ul style="list-style-type: none"> • Integrale opwaardering van het projectgebied m.b.t. integraal waterbeheer, landschapsecologische aspecten en recreatie (multi-functionele invulling)

6. Doelstellingen en maatregelen

- Kaart 20: Inrichtingsplan projectgebied

6.1. Doelstellingen

- *Valleiherstel ~ integraal waterbeheer*
 - *Herstel interactie waterloop en vallei*
 - *Herwaarderen grachtenstelsels*
- *Landschapsherstel ~ landschapsecologie*
 - *Versterken landschapkenmerken (o.a. KLE's)*
- *Zachte recreatie (fietsen en wandelen)*
 - *Optimaliseren trage wegen*

Opzet: een multifunctionele invulling van de open ruimte, beoogd een streven naar een win-win.

6.2. Maatregelen

6.2.1. Maatregelen m.b.t. valleiherstel en integraal waterbeheer

6.2.1.1. Waterbufferende functie

Voor het projectgebied Kaartse Beek ligt de focus inzake valleiherstel op zowel de linker- als de rechteroever binnen de perimeter van het PRUP en de weilanden stroomopwaarts daarvan. Het betreft dus percelen welke in eigendom zijn van provincie Antwerpen, ANB en de gemeente Brasschaat (zie Figuur 2 en Figuur 3).

De zone op de linkeroever, waar inrichting in functie van valleiherstel wordt voorzien, heeft een oppervlakte van ongeveer 17 ha. Voor de rechteroever is dit 2,9 ha. Samen dus bijna 20 ha.

Doelstelling: buffering van minimaal 5.000 m³ (bij T50). Deze doelstelling komt voort uit de modelmatige analyse van de watervolumes, die een bijdrage leveren tot het totale volume dat de stroomafwaarts gelegen wijk 'de Sterre' instroomt bij een T50-storm.

Volgende ingrepen worden voorzien:

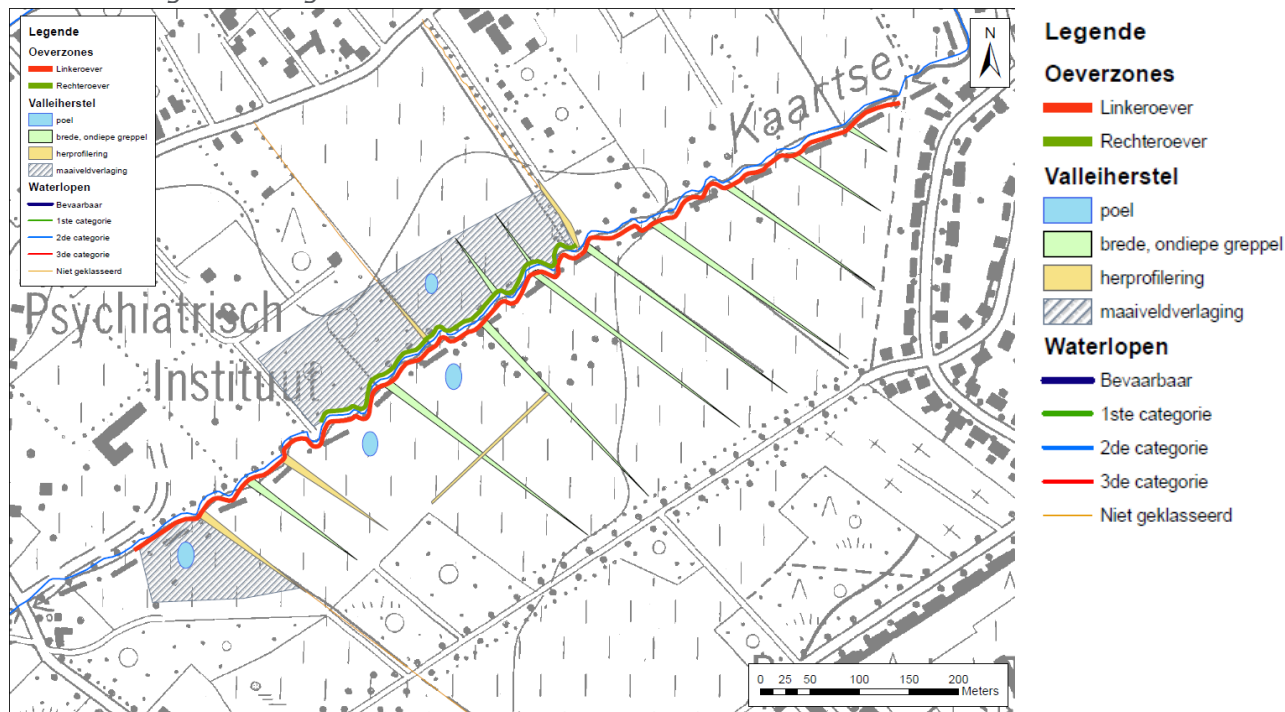
- Herstel van de overstroombare vallei door afgraven van de oeverwallen (ruimingswallen) op linker- en rechteroever en herprofilieren van de waterloop (accoladeprofiel: winter- en zomerbedding).
- Aanleg van poelen met zeer geleidelijke oevers (moeraszone) en een oppervlakte van 250-300 m².
- Beperkt afgraven (max. 25-30 cm) van de percelen in eigendom van de provincie. Op rechteroever is dit een zone van ongeveer 2.5 ha en op linkeroever een zone van ongeveer 0.9 ha.
- Herwaardering van het grachtenstelsel. Dit betreft enerzijds het herprofilieren van bestaande grachten. Dit komt in essentie neer op het realiseren van flauwe oevers. Daarnaast zullen relicten van greppels (sommige nog zichtbaar in het veld, andere opgevuld) worden heraangelegd tot tot brede, ondiepe afwateringsgreppels.

Door deze ingrepen zal de vallei sneller worden benut voor waterberging en ontstaat een geleidelijke gradiënt van nat naar droog in de graslandpercelen.

Het landbouwgebruik (weilanden) op linkeroever (percelen in eigendom van ANB en gemeente Brasschaat) blijft mogelijk en is dus een bestendiging van de huidige toestand. Ook op de percelen

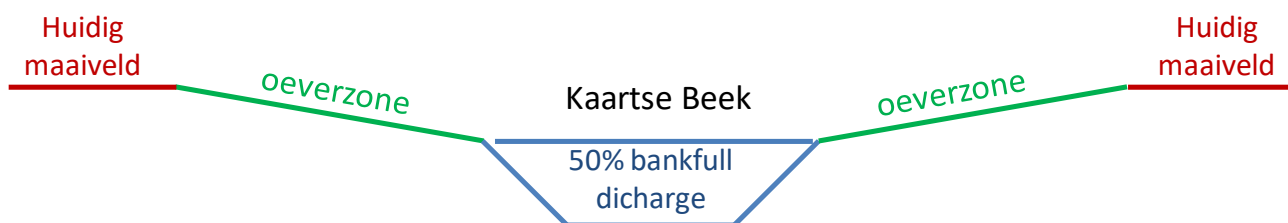
van de provincie zal na inrichting een weidebeheer mogelijk blijven ook al zullen de percelen enigszins vernatting door de afgraving. Specifiek voor de linkeroever is het opportuun om de huidige 3 begrazingsblokken ter hertekenen, zodat de brede greppels mee in de begrazingsblokken zitten en deze geen extra beheer vereisen.

Figuur 15: Situering van de ingrepen in functie van herstel van de overstroombare vallei en herwaarderung van het grachtenstelsel.



Voor de aanleg van oeverzones wordt er afgegraven vanaf een waterhoogte bij 50% bankfull discharge (= 50% van de oevervolle breedte). De afgraving gebeurt met een zeer geleidelijke helling (24/6), waardoor de breedte van de af te gegraven zone variabel is. De oeverzone zal ongeveer 3 tot 10 m breed zijn. Waar de waterloop binnen de projectperimeter aan beide kanten grenst aan eigendom van de partners worden linker- en rechteroever afgegraven. Op de andere stukken is de oeverzone beperkt tot de linkeroever.

Figuur 16: schets van oeverzones na afgraven van de ruimingswal.



Deze ingreep resulteert in een extra buffervolume in de waterloop van ongeveer 1.500 m³. Om deze extra buffering maximaal te benutten, is het belangrijk dat de oevers van de waterloop voldoende ruw zijn. Dit laatste betekent een begroeide oever met lokaal ook nog bomen en struiken. Na afgraving zal de oeverzone worden ingezaaid en lokaal zwarte els worden aangeplant. Momenteel staan er reeds heel wat bomen op de oevers van de beek, zodat enkel zal worden bijgeplant waar nodig om voldoende ruwheid van het winterbed te verkrijgen. In functie van het afgraven van de ruimings- en oeverwallen is het mogelijk dat ook wel enkele bomen zullen moeten gekapt worden. Na de werken zullen ook die worden vervangen door nieuwe aanplanten.

Naast meer buffercapaciteit in de waterloop zullen in functie van extra buffercapaciteit in de vallei de percelen in eigendom van de provincie worden afgegraven. De maximale afgravingsdiepte wordt bepaald door de hoogste grondwaterstanden, die voorkomen bij een gemiddeld hydrologisch jaar. In dit deel van de vallei situeren deze zich ongeveer 0,25 tot 0,30 m onder het maaiveld. Dieper afgraven heeft geen zin, want dat impliceert dat er ook meer water (grondwater) moet worden afgevoerd om dit buffervolume beschikbaar te hebben voor waterberging.

6.2.1.2. Herwaardering grachtenstelsel

Op oude topografische kaarten, recente luchtfoto's en ook op het terrein (Figuur 17) is duidelijk te zien dat de vallei van de Kaartse Beek op de linkeroever momenteel bestaat uit weilanden die oorspronkelijk lang gerekte percelen waren, gescheiden door grachten/greppels. Het merendeel van deze grachten is thans in onbruik (en geheel of gedeeltelijk opgevuld), waarbij de ligging nog wel terug te vinden is doordat ze tussen 2 weilanden in liggen.

Figuur 17: Weergave van huidige ondiepe grachten in weilanden ten zuiden van de Kaartse Beek (linkeroever).



Ondiepe gracht in weiland (groene streep) (DIW)



Opgevulde, ondiepe gracht in weiland (K strook) (DMN)

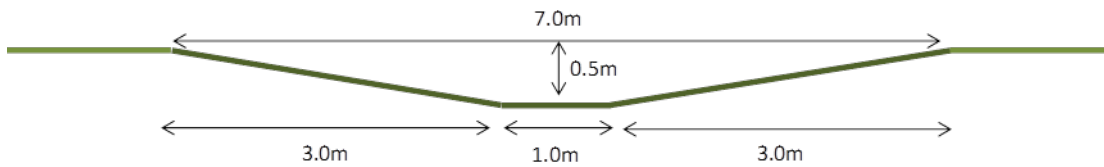
Herwaardering van het grachtenstelsel houdt in: enerzijds het herprofiëren van bestaande grachten. Dit komt in essentie neer op het realiseren van flauwe oevers. Daarnaast zullen de relictten van greppels worden heraangelegd tot tot brede, ondiepe afwateringsgreppels. Hierdoor wordt dit deel van de vallei sneller aangesproken voor buffering en ontstaat in de percelen een geleidelijke gradiënt van nat naar droog (habitatdiversiteit).

De opbouw van een brede, ondiepe greppel (richtinggevend):

- *Lengteprofiel met verhang van 10 cm/100 m;*
- *Aanvangsdiepte (valleirand): 20 cm, bodembreedte aanvang: 0,50 m, einddiepte: max 0,5 m-mv (bodempeil afgestemd op waterpeil Kaartse Beek bij 50% bankfull discharge);*
- *Bodembreedte einde (monding in Kaartse beek): 1 – 1,5 m;*
- *Dwarsprofiel: helling van 24/4; bovenbreedte: 5-7 m.*

Opmerking: de brede greppels moeten ondiep zijn om te vermijden dat ze de percelen gaan draineren (grondwater afvoeren).

Figuur 18: Schematisch dwarsprofiel van een brede, ondiepe greppel.

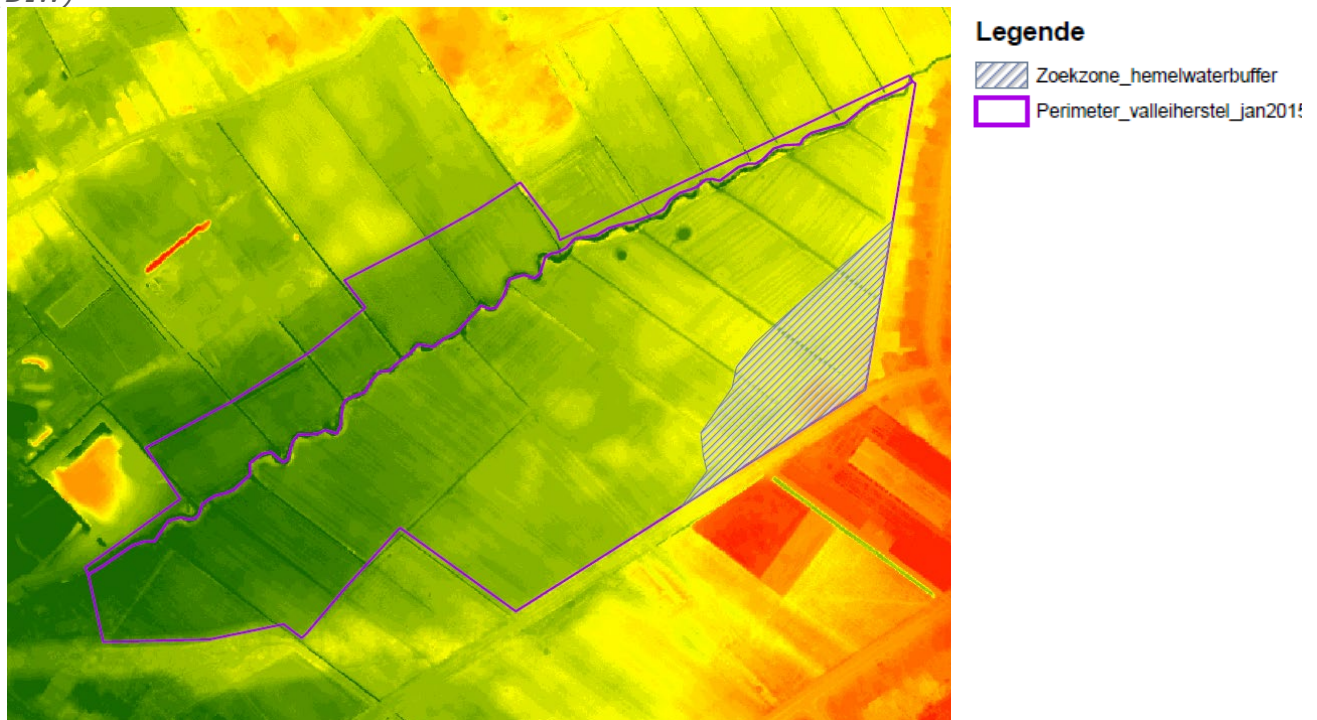


Door het breder maken van de ondiepe greppels zullen sommige van de huidige afsluitingen verzet moeten worden. Het is wenselijk om bij de uitvoering van de werken het herplaatsen van de afsluitingen opnieuw te bekijken, rekeninghoudend met het beheer en de nieuwe poelen. Tevens kan beslist worden om overbodige afsluitingen te beperken; dit zal ten goede komen aan het open karakter van de vallei.

6.2.1.3. Hemelwaterbuffering Brasschaat (zoekzone)

Zoals aangegeven bij de geplande initiatieven is er voor de gemeente Brasschaat een Hemelwaterplan opgemaakt. De zoekzone voor hemelwaterbuffering binnen het projectgebied is nogal ruim afgebakend (zie Figuur 19). Daarom is op basis van het digitale hoogtemodel (DHM) een mogelijke locatie gearceerd als zoekzone voor hemelwaterbuffering. Binnen deze contour kan de gemeente Brasschaat de mogelijkheden voor hemelwaterbuffering verder onderzoeken zonder dat dit de waterbufferende functie van de vallei van de Kaartse Beek in het gedrang brengt.

Figuur 19: Ligging zoekzone hemelwaterbuffering binnen perimeter Masterplan Kaartse Beek (DIW)



6.2.2. Maatregelen m.b.t. landschapsecologische functie

6.2.2.1. Kleine landschapselementen (KLE's)

Kleine landschapselementen vervullen een belangrijke ecologische functie. Solitaire bomen, groepen van bomen, dreven, houtkanten, poelen, enz. zorgen namelijk voor variatie in het landschap, waardoor een verscheidenheid aan planten- en diersoorten mogelijk is. Naast een hoge soortenrijkdom zijn KLE's zowel belangrijk als leefgebied, alsook ter verbinding van leefgebieden. Daarom blijven de aanwezige dreven in het projectgebied het best behouden. Er wordt naar gestreefd om deze via beheer zolang mogelijk in stand te houden. De vrijstaande dreef van zomereiken in het weiland op linkeroever kan zeer goed evolueren naar veteraanbomen, omdat deze niet op openbaar toegankelijk terrein staan en bijgevolg geen gevaar opleveren voor bezoekers. Veteraanbomen zijn bomen in de aftakelingsfase waarbij ze o.a. steeds interessanter worden voor vleermuizen, insecten en zwammen.

Ook bomen, die langs de oevers van de Kaartse beek staan, worden indien mogelijk behouden. Dat wil zeggen dat voor de ingrepen in functie van de waterbufferende functie enkel die bomen worden gekapt die een obstakel vormen. Alle overige bomen binnen de perimeter blijven maximaal behouden.

Er zijn nog bijkomende beekbegeleidende aanplantingen van bomen en struiken voorzien omdat dit de ruwheid van de waterloop verhoogt en daarmee de afvoer vertraagt.

De spontane groei van KLE's langs de ondiepe greppels zal niet worden verwijderd. KLE's dragen namelijk ook bij aan een vertraagde afvoer bij overstroming van de Kaartse Beek door verruwing van de vallei. De spontaan ontwikkelde KLE's dienen wel om de 8 à 10 jaar in hakhout te worden gezet om de open ruimte te garanderen.

6.2.2.2. Open ruimtegebied

De weilanden in eigendom van ANB en de gemeente Brasschaat (linkeroever Kaartse Beek) worden momenteel begraaasd door koeien van 3 verschillende landbouwers. De percelen op de rechteroever van de Kaartse Beek, in eigendom van de provincie Antwerpen, zijn in beheer bij zorgboerderij Meander en ook deze worden begraaasd. Het masterplan verandert deze functie van de open ruimte niet, maar wil het open karakter van de vallei met weilanden en KLE's bestendigen en versterken.

Indien in de toekomst een opportuniteit voordoet, is er de wens van zorgboerderij Meander om op deze gronden het Kempens roodbont (één van de vier rundveerassen die België nog rijk is) in te zetten. Dit kan op dat moment nader bekeken worden met de betrokken landbouwers, maar is geen hoofddoelstelling van het masterplan. Naast begrazing worden de graslanden tevens jaarlijks gemaaid.

De afwisseling van weilanden, bomen, poelen en de Kaartse Beek vormen vooral voor vogels en mogelijk ook voor vleermuizen een gunstig leefgebied. Mede hierom is het belangrijk om de open ruimte in stand te houden.

6.2.2.3. Poelen

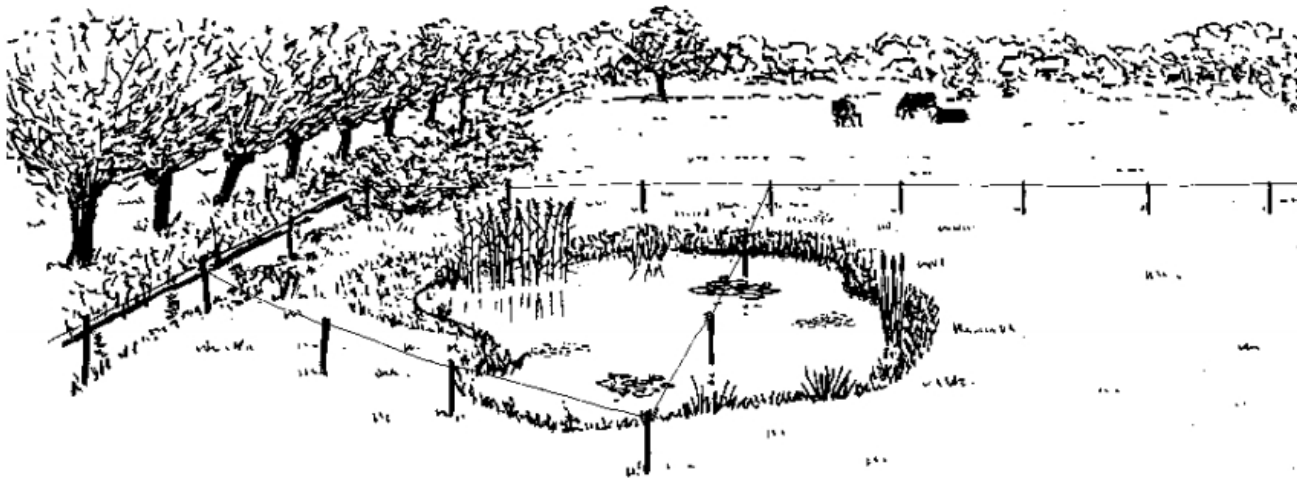
Op de gronden in eigendom van de provincie Antwerpen zullen 4 poelen worden aangelegd. Één poel komt in de overstromingszone op de linkeroever en 3 in de overstromingszone op de rechteroever (zie Kaart 20). Deze nieuwe poelen zullen niet in verbinding komen te staan met de Kaartse Beek, maar vooral een ecologisch karakter hebben i.f.v. amfibieën. De westelijke poel, gelegen op de rechteroever van de Kaartse Beek kan dienstdoen als drinkplaats voor de paarden van zorgboerderij Meander. Op deze manier wil zorgboerderij Meander het natuurlijk gedrag van paarden stimuleren. Verderop, oostwaarts van de nieuwe poelen, liggen nog 2 bestaande poelen op de linkeroever (op de percelen van de gemeente Brasschaat).

Bij een voldoende hoog grondwaterpeil en eventueel bij het periodiek droogvallen in september (om de paar jaar) kunnen de poelen een grote meerwaarde betekenen als:

- voortplantingsplek voor dieren, voornamelijk amfibieën, libellen en andere insecten
- voedsel-, drink- en badplek voor (jonge) weidevogels en zoogdieren (zoals vleermuizen)
- soortenrijke watervegetatie
- drinkplek voor vee

Als de ecologische poelen op de linkeroever ook gebruikt mogen worden als drinkplek voor de koeien, dan is het nodig om een deel van de poel af te rasteren (zie Figuur 20). Koeien vertrappen gemakkelijk de gehele poel en deze zal dan niet meer geschikt zijn voor amfibieën. Door de poel gedeeltelijk af te rasteren kunnen koeien enkel langs één oever drinken; hier zal een modderige strook ontstaan. Indien in de nabijheid zwaluwen zijn, kunnen zwaluwen de modder gebruiken als nestmateriaal. De rest van de poel, in het afgrasterde deel, blijft vrij van verstoring, overmatige bemesting en betreding.

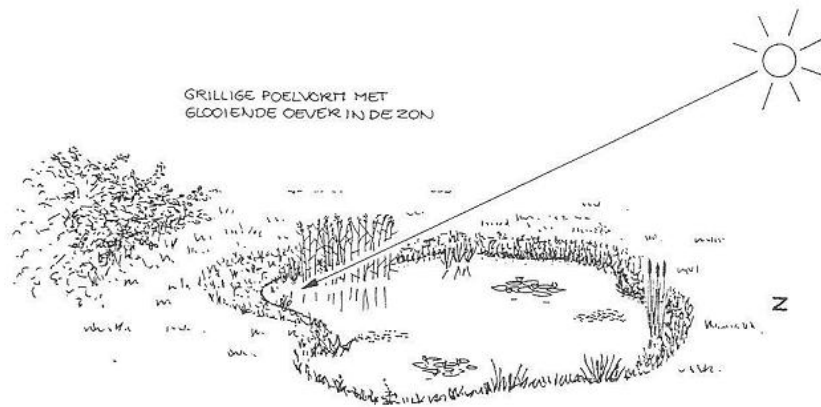
Figuur 20: Overzicht van een deels afgrasterde ecologische poel gecombineerd als veedrinkpoel (SVP-Hardenberg)



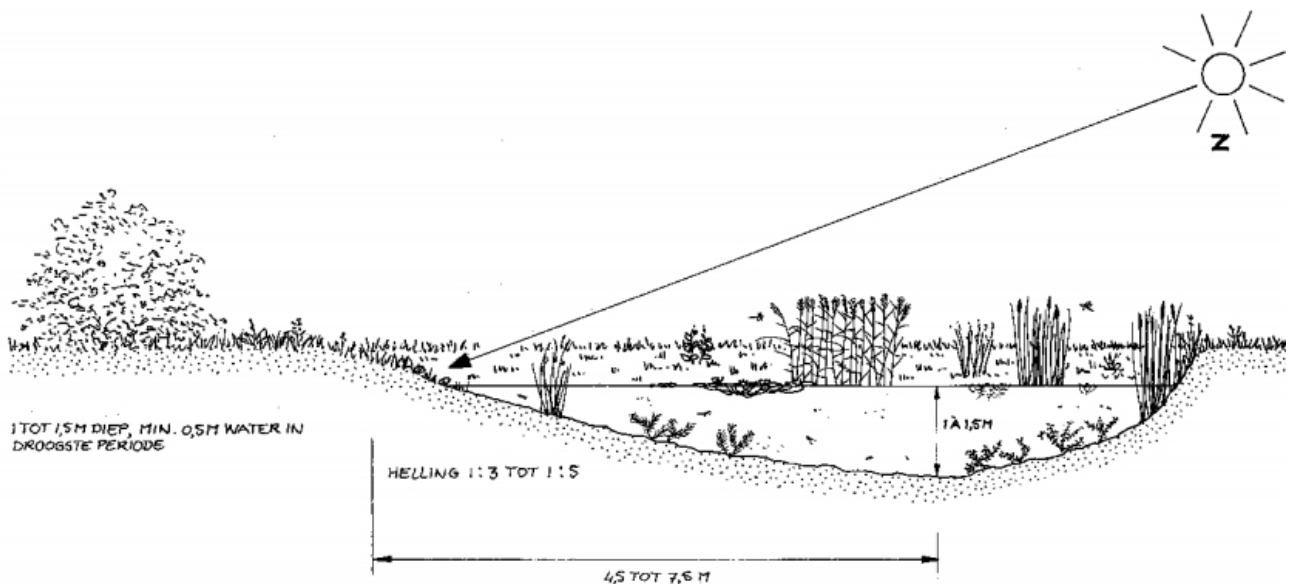
Enkele richtlijnen voor het aanleggen van een ecologische poel:

- **Graaf de poel op een zonnige plek**
Zowel amfibieën (kikkers, padden en salamanders) als insecten (bijv. libellen) hebben er voordeel bij als de poel in de zon ligt. Het water warmt sneller op en de dieren zijn eerder actief dan wanneer de poel in de schaduw ligt. Bovendien ontwikkelen de eieren en de larven zich beter.
- **Laat de noordelijke oever flauw oplopen**
De noordelijke oever van een poel is door de invallende zonnestralen vaak eerder warm dan de zuidelijke. Laat de noordelijke oever daarom flauw oplopen. Dat is gunstig voor amfibieën en voor de ontwikkeling van hun jongen. Streef naar een helling van 1:3 tot 1:5 of 1:10.
- **Plant geen bomen dichtbij de poel**
Bomen zorgen voor bladval en schaduw. Plant daarom geen bomen vlakbij de poel of leg ze niet te dicht aan bij een bos en vooral niet aan de zuidzijde. Aan de noordkant, op circa 25 meter afstand van het water, is dit geen probleem. Struiken hebben daarbij de voorkeur boven bomen.
- **Zorg dat de poel geen verbinding heeft met open water en visvrij is**
Vissen zoals karpers en brasem eten naast eieren van amfibieën ook veel waterplanten. Daardoor gaat de waterkwaliteit in de poel achteruit en komen er op den duur geen amfibieën meer voor. Zorg daarom dat de poel niet in open verbinding staat met oppervlaktewater. Stekelbaarzen geven echter geen grote problemen.

Figuur 21: Overzicht ideale vorm en ligging van een poel (SVP-Hardenberg)



Figuur 22: Doorsnede van een ideaal uitgegraven poel (SVP-Hardenberg)



De oostelijke poel op de rechtoever leent zich goed voor natuureducatie omdat deze als enige toegankelijk is. Hier zou eventueel een informatiebord geplaatst kunnen worden over het voorkomen van verschillen planten- en diersoorten.

6.2.3. Maatregelen m.b.t. recreatie

6.2.3.1. Plaatsen informatiebord(en)

Het is een optie om bijvoorbeeld een informatiebord te voorzien in de Elisalei-Linthoutlei, op een punt waar uitzicht is op de vallei. Op dit informatiebord zou uitleg gegeven kunnen worden over de aanwezige landschappelijke elementen, het hydrologische systeem van de vallei alsmede het beheer om dit alles in stand te houden.

6.2.3.2. Optimalisering trage wegen

Uit de gebiedsanalyse blijkt dat er momenteel geen samenhangend trage wegennetwerk is dat de Brusselse Bossen met het speelbosje en de Meander verbindt. De dreef Elisalei-Linthoutlei is de enige weg voor fietsers, wandelaars en joggers, maar doorkruist het gebied alleen van oost naar west. Er is voor recreanten weinig mogelijk om de open ruimte te beleven. In het advies zie Bijlage 2, welke is opgesteld door zowel de gemeente Kapellen als Brasschaat op 13/11/2018, wordt verwezen naar volgens de gemeenten het meest optimale traject. Naar aanleiding van het advies heeft ANB op 11/02/2019 een alternatief voorgesteld met een traject door het speelbos. Beide voorstellen zijn besproken op de laatste stuurgroepvergadering op 25/03/2019. Hieruit is een alternatief traject gekomen als consensus van alle betrokken partijen (zie Figuur 23).

Bij de uitvoering van het masterplan zal het alternatief traject verder worden geconcretiseerd binnen het technisch ontwerp.

Figuur 23: Alternatief traject conform consensus stuurgroepvergadering 25/03/2019



6.2.3.3. Wandellus op rechteroever

Op de gronden in eigendom van de provincie Antwerpen is het toegestaan dat zorgboerderij Meander haar wandelingen met de paarden kan uitbreiden via een extra wandellus. De wandellus houdt geen 'aangelegd' pad in, maar de ligging kan wel middels houtsnippers zichtbaar worden gemaakt.

7. Actieplan

Onderstaande tabel is een schematisch overzicht van de in het voorgaande hoofdstuk besproken inrichtingsvisie voor het projectgebied Kaartse Beek, welke de basis vormen van dit masterplan.

De partners hebben geen verplichting (m.u.v. de boscompensatie) tot het uitvoeren van de opgesomde acties. Vanuit het engagement van de partners voor het opstellen van dit masterplan wordt er wel verwacht dat ze gerealiseerd zullen worden.

De timing is geen strikte deadline, maar een weergave van het gewenste moment van uitvoeren; enerzijds voor de uitvoerende partner en anderzijds om acties op elkaar af te stemmen. Het is wenselijk om samenhangende acties gelijktijdig (samen) uit te voeren omwille van praktische redenen, alsook omdat het kostenbesparend kan zijn. De partners kunnen hiervoor een samenwerkingsovereenkomst opstellen. Het masterplan is een inrichtingsvisie; diverse acties moeten nog verder worden geconcretiseerd in een technisch ontwerp. Voor een aantal acties is ook een omgevingsvergunning vereist. Wat betreft het optimaliseren van het trage wegennetwerk binnen het projectgebied is verder onderzoek en overleg nodig.

Tabel 5: Schematisch overzicht van alle uit te voeren acties binnen Masterplan Kaartse Beek

Nr.	Actie	Uitvoerende partner
Ingrepen i.f.v. integraal waterbeheer		
1.	Linkeroever	Provincie Antwerpen
2.	Rechteroever	Provincie Antwerpen
3.	Realiseren hemelwaterbuffer	Gemeente Brasschaat
Landschappelijke ingrepen		
4.	Graven van enkele poelen	Provincie Antwerpen
5.	Heraanplanten bomen op linkeroever en rechteroever	Provincie Antwerpen
6.	Uitvoeren boscompensatie (verplicht)	Gemeente Brasschaat
Infrastructurele ingrepen		
7.	Realiseren van wandellus op rechteroever	Rotonde vzw
8.	Plaatsen informatiebord(en)	Rotonde vzw
9.	Optimalisering trage wegen	Betrokken partners

8.Referenties

AFDELING BOS & GROEN, 2003. Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in de houtvesterijen Antwerpen en Turnhout. Onderzoek naar autochtone genenbronnen in Vlaanderen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

CORNELIS J., HERMY M., ROELANDT B., DE KEERSMAEKER L., & VANDEKERKHOVE K., 2009. Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen, een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag. INBO.M.2009.5. Agentschap voor Natuur en Bos en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DECLER, K., 2007. Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen I Dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud- en Bosonderzoek INBO.M2007.01, Brussel.

DE KEERSMAEKER L., ROGIERS N., LAURIKS R. EN DE VOS B., 2001. Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen, Ruimtelijke uitwerking van de natuurlijke bostypes op basis van bodemgroeperingseenheden en historische kaarten. Eindverslag van project VLINA C97/06, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor natuurbehoud.

MAES B., RÖVEKAMP C., OPSTAELE B. & ZWAENEPOEL A., 2003. Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken in de houtvesterijen Antwerpen en Turnhout. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.

TACK G., P. VAN DEN BREMT & M. HERMY, 1993, Bossen van Vlaanderen, een historische ecologie, Bestuur Monumenten en Landschappen afd. landschapszorg.

IMDC, 2000. Hydrologisch en hydraulische studie van het stroomgebied van de waterloop Schoon Schijn S.04. Studie uitgevoerd in opdracht van de provincie Antwerpen – dienst Integraal Waterbeleid.

IMDC, 2009. Aanleggen retentiebekken Kaartsebeek te Kapellen en Brasschaat – Hydraulisch voorontwerp. Studie in opdracht van provincie Antwerpen – dienst Integraal Waterbeleid.

IMDC, 2013. Ontwerp van een retentiebekken op de Kaartsebeek in Kapellen en Brasschaat – grondwatermodellering. Studie in opdracht van Provincie Antwerpen – dienst Integraal Waterbeleid.

9. Bijlagen

Bijlage 1. Memo boscompensatie 2018

1. Provincie Antwerpen – Dienst Integraal Waterbeleid

Aan: Gemeente Brasschaat, ANB (AVES en Beheer)

Van: Bart Aubroeck, Kathleen Van Dorslaer, Sigrid van de Noort

CC:

Datum: 21/02/2018

Betreft: Boscompensatie gemeente Brasschaat – definitief voorstel.

2. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hoofddoelstelling: realiseren van boscompensatie op percelen van de gemeente Brasschaat binnen de perimeter van het Masterplan.

De boscompensatie is gelinkt aan een vergunning van 2007 met onderstaande vergunningsvoorwaarden (zie Figuur 23):

1. Te compenseren oppervlakte: 22.613m²;
2. Aangemelde percelen: F157L, F156H, F130A2, F127K, F123A, F122A (totale oppervlakte: 27.109m²).

Vereisten voor 'bos':

- Inheems loofhout (met als beoogde bostype: 9160 – Essen-Eikenbos);
- Bosbeheer: hooghout en/of hakhout (omlooptijd min. 10-15 jaar);
- Kleinste beboste oppervlakte: 10x10 = 100m².



Figuur 24 Percelen gemeente Brasschaat voor de compenserende bebossing van 2007.

3. Varianten boscompensatie 2007

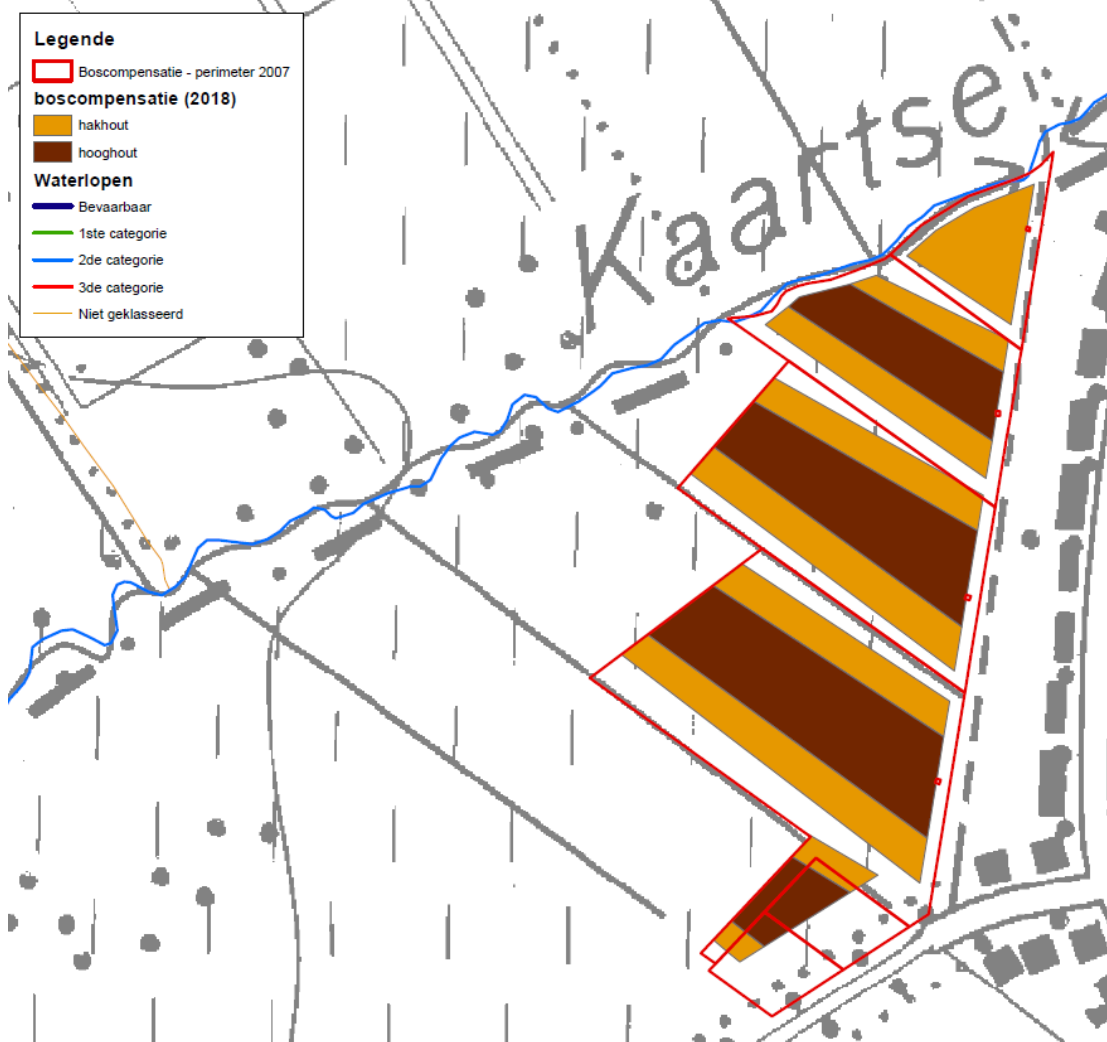
a. Zichtassen ~ brede ondiepe greppels (laantjes)

Concept:

- ⇒ Brede ondiepe greppels worden open gehouden (ruigtebeheer, 1x per jaar maaien). Fungeren tevens als zichtassen;
- ⇒ Strook van 5m open te houden (1x jaar maaien): zone voor onderhoud en beheer (omheen de eigendom);
- ⇒ Tussen de zichtassen: hakhoutbeheer en/of hooghout (permanent bos).

Begroting beschikbare oppervlakte voor bebossing: **18.735m²** (< 22.613m²)

- ⇒ Te weinig bebost: $22.613 - 18.735 = 3.878\text{m}^2$
- ⇒ Compensatiefactor 2: 7.756m² te compenseren bij uitvoering van het Masterplan



Figuur 25 Bebossingsvariant 1 – open zones ~ laantjes.

b. Zichtassen en zone voor hemelwaterbuffering

Concept:

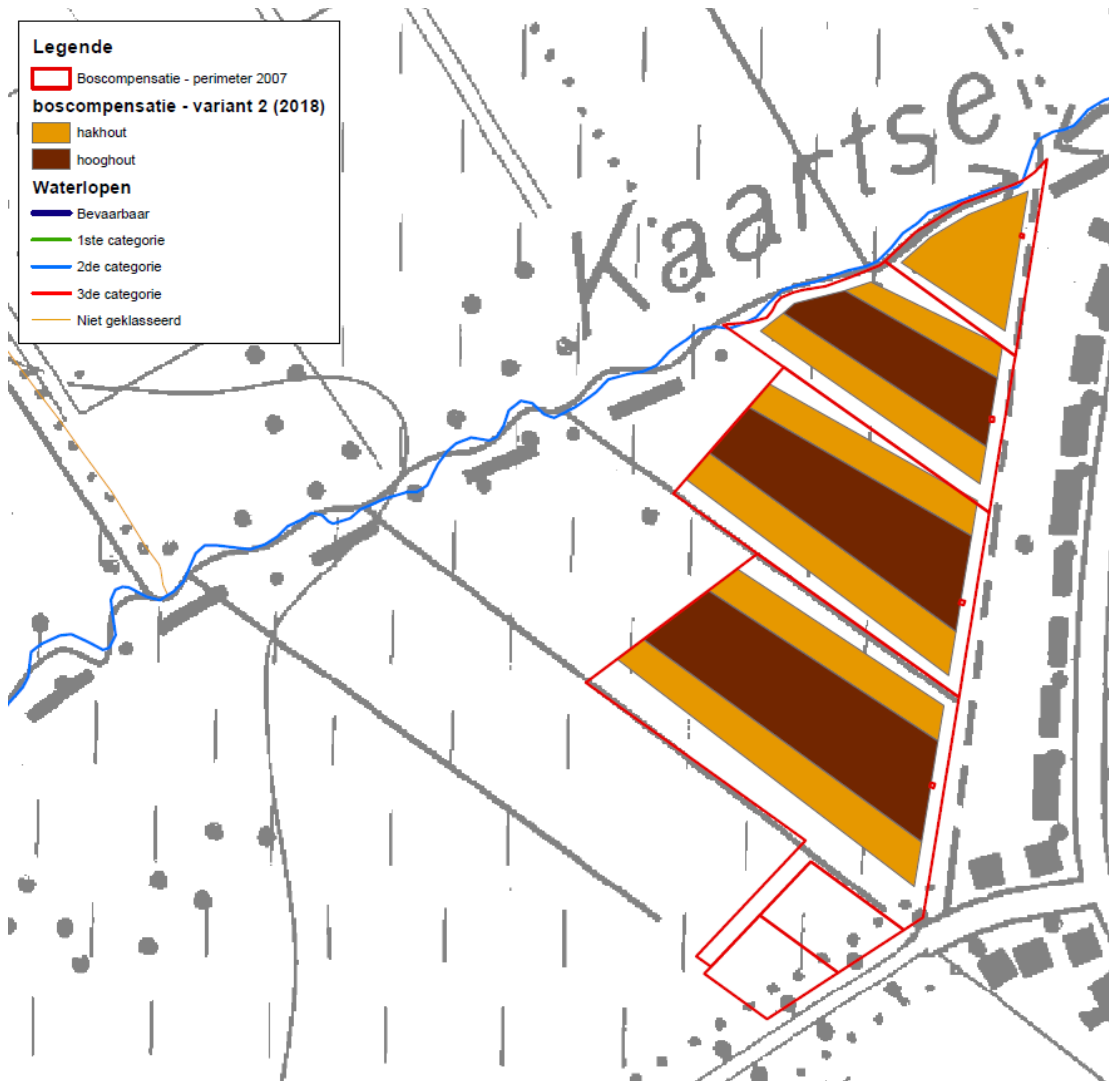
- ⇒ Brede ondiepe greppels worden open gehouden (ruigtebeheer, 1x per jaar maaien). Fungeren tevens als zichtassen;
- ⇒ Strook van 5m open te houden (1x jaar maaien): zone voor onderhoud en beheer (omheen de eigendom);

- ⇒ Tussen de zichtassen: hakhoutbeheer en/of hooghout (permanent bos);
- ⇒ Brede, niet beboste strook langsheen de Elisalei ~ zoekzone hemelwaterbuffering

Begroting beschikbare oppervlakte voor bebossing: **17.580m²** (< 22.613m²)

- ⇒ Te weinig bebost: $22.613 - 17.580 = 5.033\text{m}^2$
- ⇒ Compensatiefactor 2: 10.066m² te compenseren bij uitvoering van het Masterplan.

Dit is een aanzienlijke oppervlakte. Het invullen van deze oppervlakte binnen de andere percelen van de gemeente Brasschaat zal betekenen dat er substantieel minder ruimte beschikbaar blijft voor een eventuele hemelwaterbuffer en dat de bebossing dichter tegen de laanbomen zal komen. Op deze variant wordt hierna niet meer verder gewerkt.

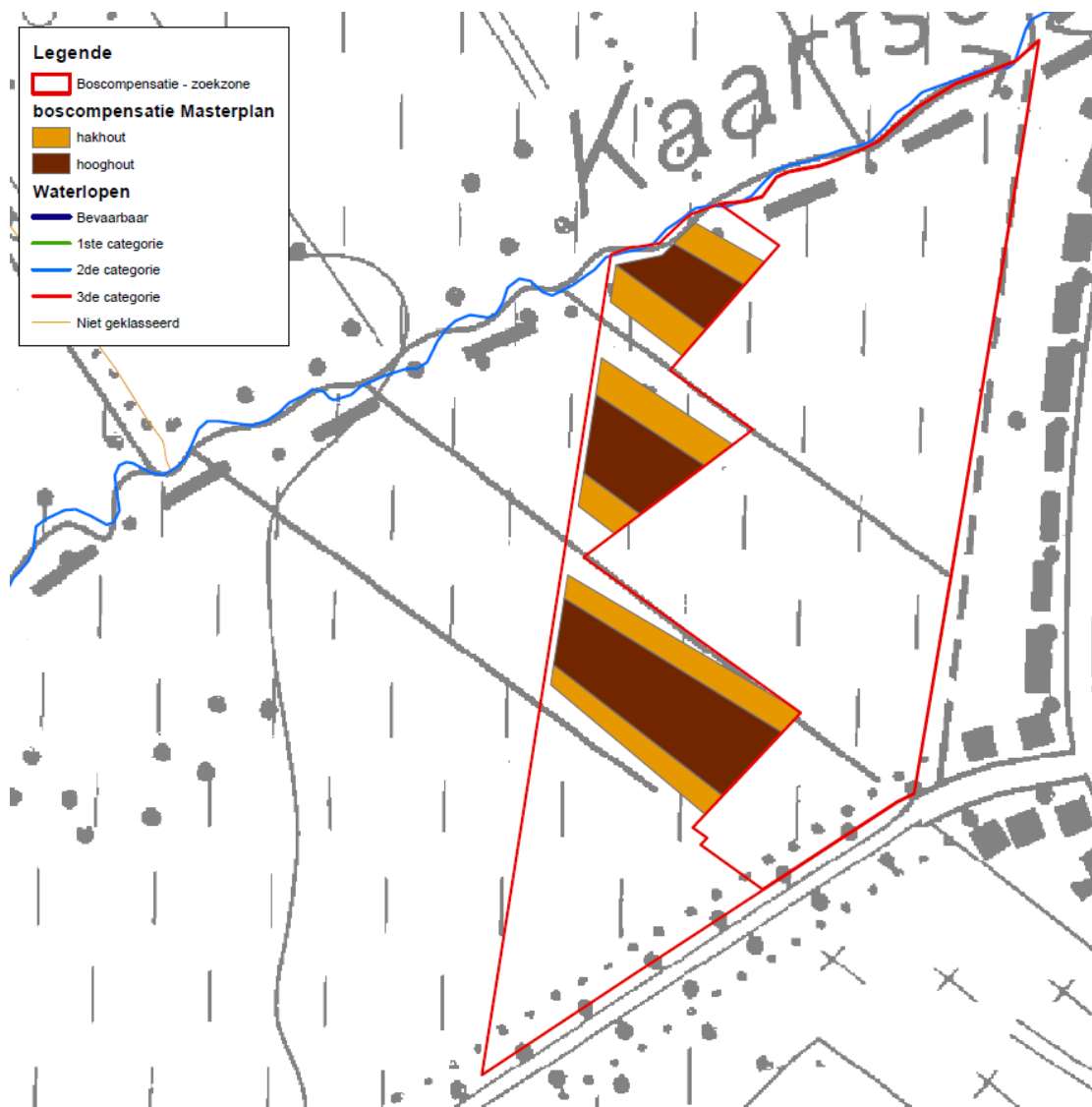


Figuur 26 Bebossingsvariant 2 – open zones: laantjes + zoekzone hemelwaterbuffer.

4. Compenserende bebossing binnen Masterplan

Op basis van variant 1 voor de boscompensatie van 2007, dient er 7.756m² te worden bebost bij uitvoering van het Masterplan voor het niet bebossen van de laantjes/zichtassen binnen de perimeter van 2007.

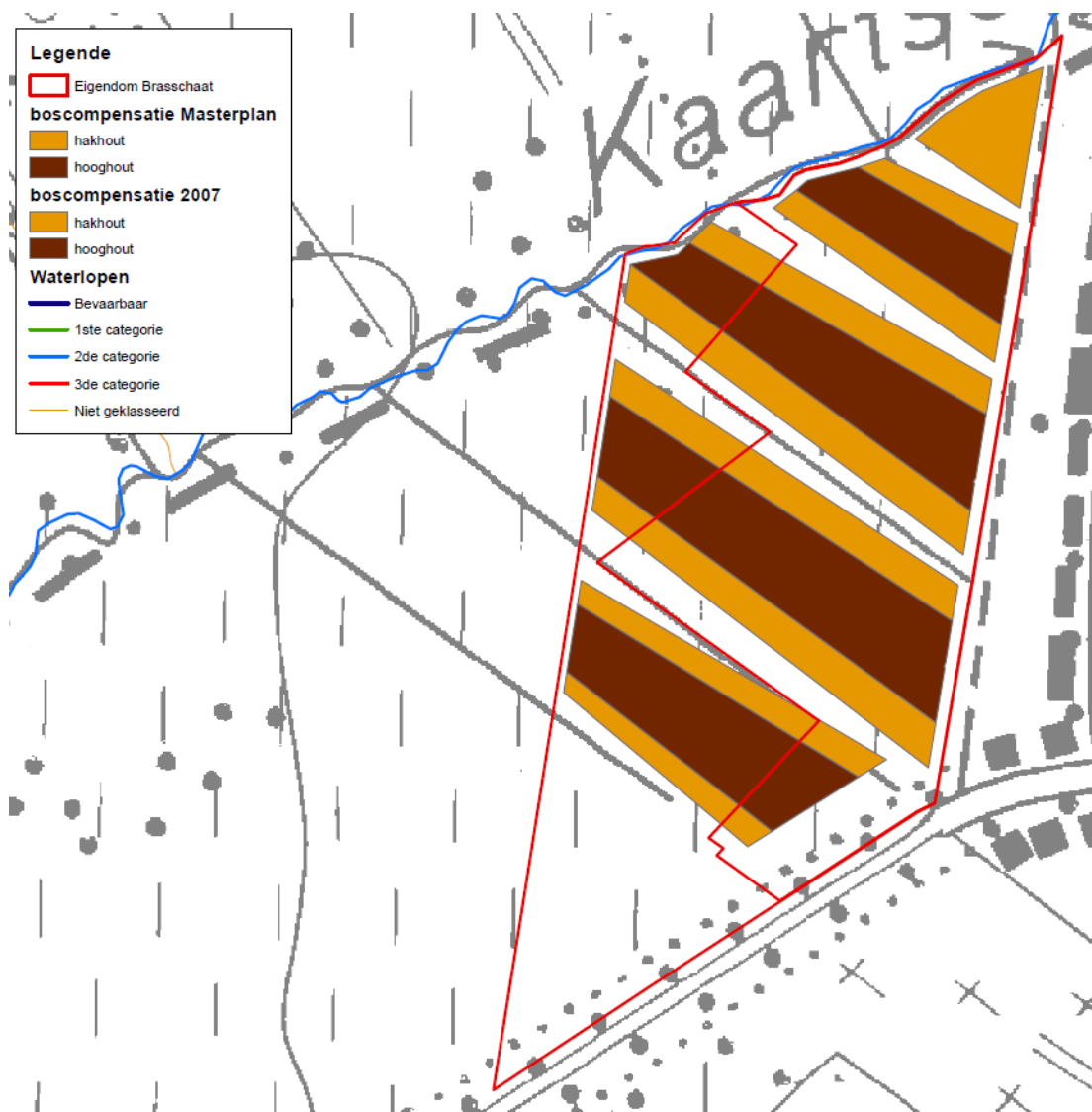
De bebossing zoals ingetekend op onderstaande figuur bedraagt 7.852m². Hiermee wordt voldaan aan de vereiste compensatie van 7.756m².



Figuur 27 Bebossing binnen Masterplan (boscompensatie).

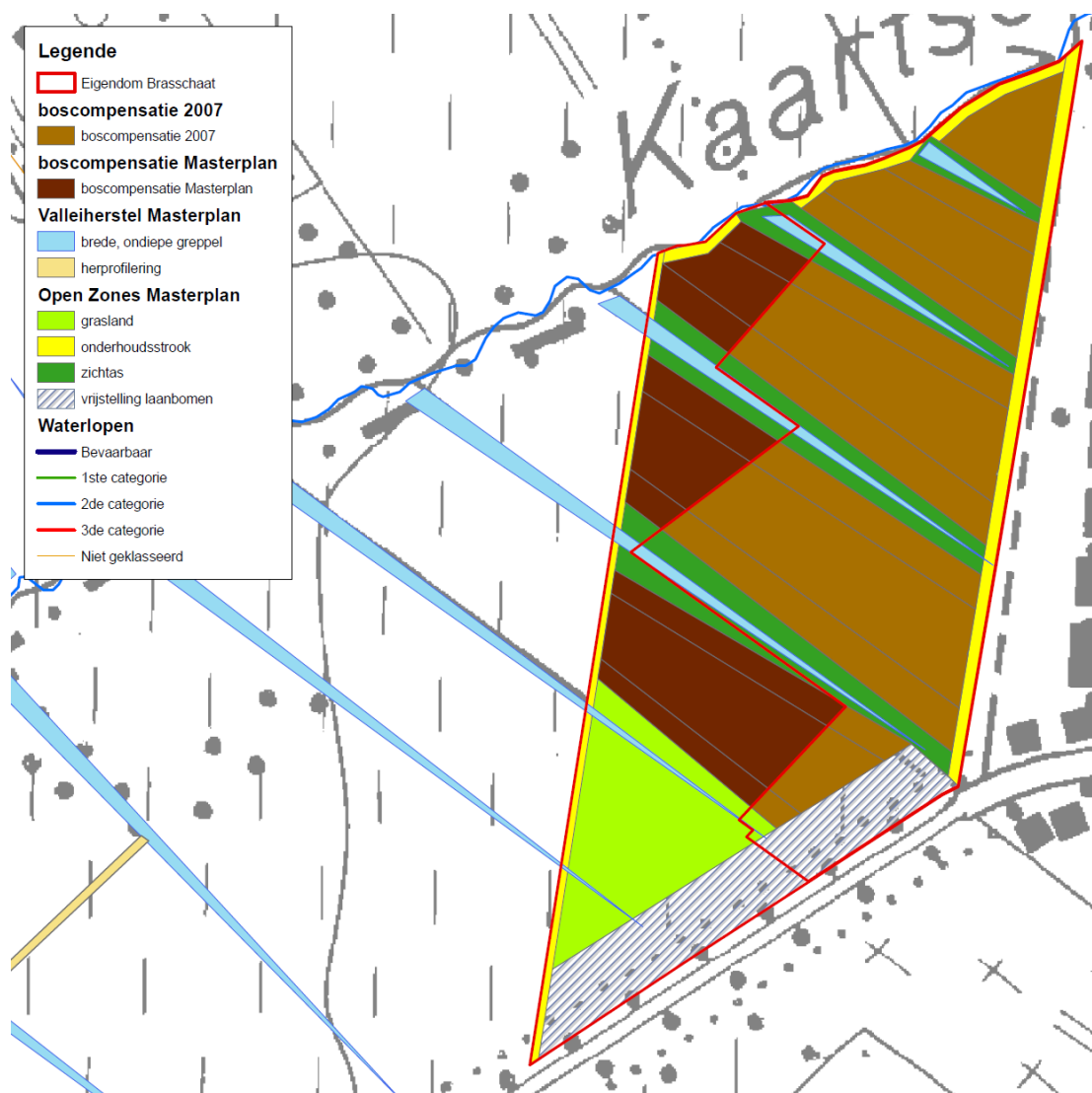
5. Compenserende bebossing: totaalbeeld

In eerste instantie wordt de boscompensatie van 2007 gedeeltelijk uitgevoerd en wordt er 18.735m² bebost. Voor het niet volledig uitvoeren van de boscompensatie (22.613m²) door het openhouden van de laantjes en zichtassen, dient 7.756m² aanvullend te worden bebost bij uitvoering van het Masterplan. Netto wordt er 3.878m² niet bebost, maar gezien dit een compensatie is voor inheems loofbos, is dit compensatiefactor 2.



Figuur 28 Bebossing: boscompensatie 2007 en Masterplan.

Het onderscheid tussen hooghout en hakhout is louter een beheerkeuze. De essentie is dat voldoen moet worden aan de vereiste oppervlakte loofbos. Op Figuur 27 en Figuur 28 is er effectief 26.587m² bos voorzien binnen de eigendom van de gemeente Brasschaat, waarbij een brede strook langsheen de greppels niet wordt bebost (zichtassen) evenals een ruime zone op de hoger gelegen delen langsheen de Elisalei. Door dit laatste blijven de laanbomen langsheen de Elisalei vrijgesteld en is er nog een ruime zone beschikbaar, die op termijn kan worden aangesproken voor hemelwaterbuffering. Dit is een zone van 8.853m², die in gebruik kan blijven als weiland tot deze misschien later wordt ingericht als hemelwaterbuffer.



Figuur 29 Totaalbeeld binnen de eigendom van de gemeente Brasschaat.

6. Boomsoorten - aanplant

Uitgangspunt: habitattypen 9160 Essen-Eikenbos

- Hoofdboomsoorten: Zomereik (*Quercus robur*), Es (*Fraxinus excelsior*) en Zwarte Els (*Alnus glutinosa*);
- Nevenboomsoorten: Haagbeuk (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Zoete kers (*Prunus avium*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Spaanse aak (*Acer campestre*);
- Struiklaag: Aalbes (*Ribes rubrum*), Wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), Hazelaar (*Corylus avellana*).

Standaard bebossing: 2.500 stuks/ha

Bijlage 2. Advies gebiedsdoorsteek

(datum 13/11/2018)



onderwerp ^{B R A S} ^{S C H A A T} **Gebiedsdoorsteek Brusselse Bossen
Kaartse Beek**
van Gemeente Kapellen, gemeente Brasschaat
telefoon (03) 650 02 95
mail nele.muys@brasschaat.be; inge.beyers@kapellen.be



Gebiedsdoorsteek Brusselse Bossen Masterplan Kaartse Beek

1. Achtergrond, feiten, context

Het gebied tussen de Jagersdreef – Fabriekstraat, de Hoogboomsteenweg en Max Hermanlei is vandaag niet doorwaadbaar voor zwakke weggebruikers van noord naar zuid, tussen Kapellen en Brasschaat.



Het einde van de Holleweg is een trage verbindingsweg die aansluit op de Hoogboomsteenweg. De Linthoutlei is eveneens een trage verbindingsweg die oost en west verbindt.

De Hoogboomsteenweg maakt deel uit van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF) dat de dorpscentra van Kapellen en Brasschaat verbindt op bovenlokaal niveau.

In de onmiddellijke omgeving van het gebied zijn er verschillende attractiepolen:

- Vzw Rotonde
- Zorgboerderij Meander
- Centrum voor psychotherapie
- Sporthal Hoogboom (Kazerneweg)
- Dorpscentrum Hoogboom met middenstand
- Rust- en verzorgingstehuis De Welvaert
- Kerk en begraafplaats Hoogboom
- Station Kapellen
- Recreatiedomein Kattekesberg
- Voetbal Kaart
- Verschillende scholen

Te voet of met de fiets kunnen bewoners in de onmiddellijke omgeving van de Kaartse Bossen deze attractiepolen enkel bereiken via een omweg langs de Hoogboomsteenweg en Jagersdreef. De vzw Rotonde is enkel bereikbaar via een omweg langs de Jagersdreef – Holleweg.

De Jagersdreef is vandaag een drukke, toch onveilige fietsverbinding tussen Kapellen en Brasschaat. De fietsintensiteit op de Jagersdreef ligt dubbel zo hoog als het gemotoriseerd verkeer. Dagelijks nemen er gemiddeld 320 fietsers deze verbinding tegenover 161 personenwagens. Door het smalle wegprofiel ontstaan er geregeld conflictsituaties tussen fietsers en automobilisten, zeker tijdens de spitsmomenten. Ter hoogte van de brug over de Kaartse Beek worden fietsers van de rijbaan verdrongen door het trechtereffect.

2. Opportuniteiten gebiedsdoorsteek Kaartse Bossen

Vandaag is er een sterke omrijfactor om de verschillende attractiepolen met de fiets te bereiken. Bijvoorbeeld:

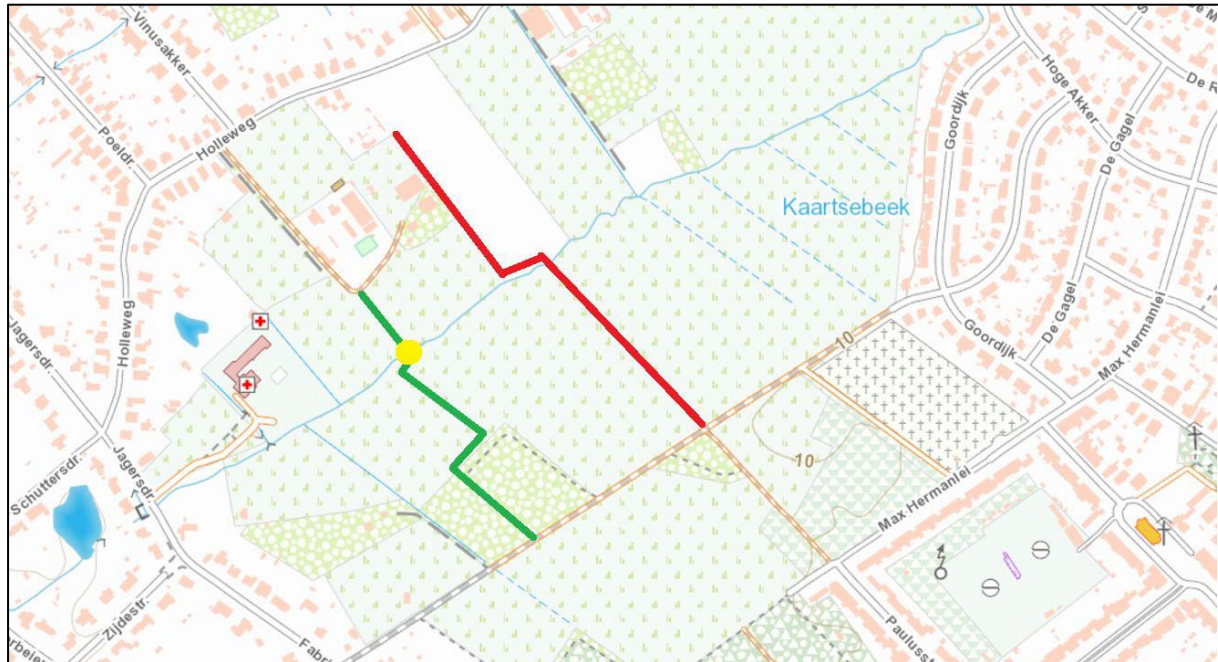
- Als men vanuit de nieuwe woonwijk Castelijm (Jef Verbercklaan Kapellen) naar de voetbal Kaart fietst, moet dit vandaag via de huidige verbinding langs de Hoogboomsteenweg – Jagersdreef – Fabrikstraat – Max Hermanlei – Paulusstraat over een afstand van 3,2km. Via een nieuwe trage verbindingsweg doorheen de Kaartse Bossen zou dit 2km bedragen. Het potentieel fietsende kinderen wordt hiermee sterk verhoogd.
- Vanaf de Paulusstraat naar de zorgboerderij Meander bedraagt de fietsafstand over de huidige weg 1,7km tegenover 660 meter met een nieuwe trage verbindingsweg.
- De as Jagersdreef – Fabrikstraat is vandaag een drukke, toch onveilige fietsverbinding. Indien fietsers dijk knelpunt in de Fabrikstraat, wensen te vermijden en de veilige route met voorziene fietsinfrastructuur via de Hoogboomsteenweg kiezen, dan is de omrijfactor nog hoger.

Een veiligere en kortere trage verbinding tussen Brasschaat en Kapellen, van noord naar zuid doorheen de Kaartse Bossen betekent een grote mobiliteitsmeerwaarde, dit zowel op functioneel als recreatief vlak. De voorgestelde trage verbindingsweg past in de doelstellingen van het nieuwe Decreet Gemeentewegen dat de Wet op de Buurtwegen uit 1841 binnenkort vervangt:

- Verhoogt de verkeersveiligheid van fietsers: veiligere verbinding naar school, sportclub, station, ...
- Reduceert de omrijfactor: een efficiëntere verbinding voor voetgangers en fietsers
- Verhoogt de leefbaarheid van bewoners in de wijken Kaart (Brasschaat) en Hoogboom (Kapellen)
- Verhoogt de beleefwaarde en veiligheidsgevoel van het recreatiegebied: de route loopt langs open weidegebied en stimuleert het fiets- en wandelverkeer.

- Past in een duurzaam mobiliteitsbeleid waarbij een fijnmazig netwerk van trage gemeentewegen alsmāar belangrijker worden

De gemeenten Kapellen en Brasschaat benadrukken de noodzaak van een trage verbindingsweg doorheen het weidegebied van de Brusselse Bossen, te vertrekken ter hoogte van de Paulusstraat richting Holleweg (rood). Op grondgebied Kapellen zijn deze gronden reeds in het bezit van de overheid (gemeente Kapellen en provincie Antwerpen). Het alternatieve voorstel van ANB (groen) takt aan op een private servitude-wegenis en kan hierdoor niet gebruikt worden. Indien deze route absoluut de voorkeur wegdraagt van de provincie, dient ze (komende van Brasschaat) halverwege om te buigen parallel aan de Kaartsebeek om dan verder aan te takken op de rode route in Kapellen.



- Legende kaartschets:
 - Rood: voorstel voor functionele en recreatieve trage verbindingsweg
 - Groen: alternatief recreatieve laarzenpad (ANB)
 - Geel: nieuwe voetgangersbruggetje

3. Inrichting en randvoorwaarden

De nieuwe trage verbindingsweg is uitsluitend bestemd voor niet-gemotoriseerd vervoer. Enkel wandelaars en fietsers krijgen toegang tot deze weg. Bromfietsen en ruiters worden uitgesloten.

Voor de aanleg verkiezen de gemeenten Kapellen en Brasschaat een halfverharding in boskiezel (of variant), water- en luchtdoorlatend. De halfverharding moet inpasbaar zijn in het landschap. Inbreng van gebiedsvreemd materiaal is uitgesloten.

De maximale breedte van de verbindingsweg is 1m50. Aan het begin en einde van de weg zullen er paaltjes of beugels geplaatst worden om te verhinderen dat er gemotoriseerd verkeer het gebied betreedt.

Er zal geen verlichting aangebracht worden.

10. Kaarten

- Kaart 1. Grootchalig Referentie Bestand (GRB)
- Kaart 2. Overzicht begrazingsblokken
- Kaart 3. Topokaart
- Kaart 4. Overzicht bestemming volgens het geldende plan van aanleg (BPA) of ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP)
- Kaart 5. Gewestplan
- Kaart 6. Ferrariskaart (1771-1778)
- Kaart 7. Vandermaelen (1846-1854)
- Kaart 8. MGI (1860-1884)
- Kaart 9. MGI (1861-1907)
- Kaart 10. MGI (1861-1951)
- Kaart 11. Bosleeftijdkaart
- Kaart 12. Overzicht buurt- en voetwegen
- Kaart 13. Overzicht overstroombare gebieden
- Kaart 14. Overzicht waterlopen en overstromingsgevoelige gebieden
- Kaart 15. DHM
- Kaart 16. Bodemkaart
- Kaart 17. Biologische waarderingskaart
- Kaart 18. Natura 2000 Habitatkaart
- Kaart 19. Natuurlijke en recreatieve structuren
- Kaart 20. Inrichtingsplan projectgebied