



**Project**

**Bosuitbreiding  
Staatsbosbeheer 2022-2023**

**Gebieden**

**Walcheren en Zeeuws-Vlaanderen  
(Zeeland)**

**Betreft**

**Inrichtingsplannen**

**Status**

**Definitief - okt. '22**



## Colofon

**Opdrachtgever (OG)**

Staatsbosbeheer

**Project**

Bosuitbreiding Staatsbosbeheer 2022-2023

**Projectlocaties**

DE KEIZER – OOSTBURG | STEENWERK - ST.KRUIS | PONTEBOS – IJZENDIJKE |

GAT VAN PINTE – TERNEUZEN | BIGGEKERKSE BOS

**Projectvoorbereiding**

Buro Ruimte & Groen – Borssele

**Projectnummer**

BRGR.22001

**Datum**

13 oktober 2022

**Opgesteld door**

Staatsbosbeheer & Buro Ruimte & Groen

# Inhoud

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>Colofon .....</b>                                | <b>2</b> |
| <b>1. INLEIDING .....</b>                           | <b>5</b> |
| 1.1 Aanleiding .....                                | 5        |
| 1.2 Opgave .....                                    | 5        |
| 1.3 Motivatie waar wel/niet .....                   | 5        |
| 1.4 Beknopte gebiedsbeschrijving .....              | 6        |
| <b>2. LANDSCHAPSANALYSE .....</b>                   | <b>7</b> |
| 2.1 Landschappelijke opbouw .....                   | 7        |
| 2.1.1 De Keizer .....                               | 7        |
| 2.1.2 Steenwerk St Kruis .....                      | 8        |
| 2.1.3 Pontebos .....                                | 9        |
| 2.1.4 Gat van Pinte .....                           | 10       |
| 2.1.5 Bos Biggekerke .....                          | 11       |
| 2.2. Historie & archeologie van het gebied .....    | 12       |
| 2.2.1 De Keizer Passageule.....                     | 12       |
| 2.2.2 Steenwerk St Kruis .....                      | 12       |
| 2.2.3 Pontebos .....                                | 13       |
| 2.2.4 Gat vd Pinte .....                            | 14       |
| 2.2.5 Biggekerkse bos.....                          | 14       |
| 2.3 (Hoogte)ligging, Bodem en Waterhuishouding..... | 15       |
| 2.3.1 DE KEIZER – OOSTBURG .....                    | 15       |
| 2.3.2 STEENWERK - ST.KRUIS .....                    | 16       |
| 2.3.3 PONTEBOS – IJZENDIJKE.....                    | 17       |
| 2.3.4 GAT VAN PINTE .....                           | 18       |
| 2.3.5 BIGGEKERKSE BOS.....                          | 19       |
| 2.4 Natuurwaarden voor en na bosuitbreiding.....    | 20       |
| 2.4.1 De Keizer .....                               | 20       |
| 2.4.2 Steenwerk .....                               | 21       |
| 2.4.3 Gat van Pinte .....                           | 21       |
| 2.4.4 Pontebos .....                                | 21       |
| 2.4.5 Biggekerkse bos.....                          | 22       |
| 2.5 Recreative structuren .....                     | 22       |
| 2.5.1 DE KEIZER - OOSTBURG .....                    | 22       |
| 2.5.2 STEENWERK - ST.KRUIS .....                    | 22       |
| 2.5.3 PONTEBOS - IJZENDIJKE .....                   | 22       |
| 2.5.4 GAT VAN PINTE - TERNEUZEN .....               | 22       |
| 2.5.5 BIGGEKERKSE BOS.....                          | 23       |
| 2.6 Beleid & Visie .....                            | 23       |

|            |                                                      |           |
|------------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.</b>  | <b>SNL BEHEERTYPE</b>                                | <b>24</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Te realiseren oppervlaktes</b>                    | <b>24</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Begrenzing Natuurbeheerplan</b>                   | <b>24</b> |
| 3.2.1      | De Keizer                                            | 25        |
| 3.2.2      | Steenwerk                                            | 25        |
| 3.2.3.     | Pontebos                                             | 26        |
| 3.2.4      | Gat van Pinte                                        | 27        |
| 3.2.5      | Biggekerkse bos                                      | 27        |
| <b>4.</b>  | <b>INRICHTINGSPLANNEN</b>                            | <b>28</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Plankaart en toelichting</b>                      | <b>28</b> |
| 4.1.1      | De Keizer                                            | 28        |
| 4.1.2      | Steenwerk Sint Kruis                                 | 29        |
| 4.1.3      | Pontebos                                             | 30        |
| 4.1.4      | Gat van de Pinte                                     | 31        |
| 4.1.5      | Biggekerkse bos                                      | 32        |
| <b>4.2</b> | <b>Doorsnedes - Profielen</b>                        | <b>34</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Sortimentspecifiek</b>                            | <b>36</b> |
| 4.3.1      | Soortkeuze                                           | 36        |
| 4.3.2      | Plantmethodiek                                       | 37        |
| 4.3.3      | Leeftijd plantsoen                                   | 37        |
| 4.3.4      | Levermaat                                            | 37        |
| 4.3.5      | Bodembewerking                                       | 37        |
| 4.3.6      | Bescherming faunaschade en ruigte                    | 38        |
| <b>4.4</b> | <b>Beheer</b>                                        | <b>38</b> |
| 4.4.1      | Doel van nieuw bos                                   | 38        |
| 4.4.2      | Kwaliteitsbewaking                                   | 39        |
| <b>5.</b>  | <b>COMMUNICATIE</b>                                  | <b>40</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Bos in Zeeland</b>                                | <b>40</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Ontwikkeling bos</b>                              | <b>40</b> |
|            | <b>BIJLAGEN</b>                                      | <b>41</b> |
|            | Bijlage Grondwatertrappenindeling                    | 41        |
|            | Bijlage Inrichtingsplankaart de Keizer Oostburg      | 41        |
|            | Bijlage Inrichtingsplankaart Steenwerk St. Kruis     | 41        |
|            | Bijlage Inrichtingsplankaart Pontebos IJzendijke     | 41        |
|            | Bijlage Inrichtingsplankaart Gat van Pinte Terneuzen | 41        |
|            | Bijlage Inrichtingsplankaart Biggekerkse Bos         | 41        |



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de Nationale Bossenstrategie (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2020) wordt het beleid uitgezet om voor het jaar 2030 in Nederland het totaal aan bosareaal te vergroten met 10%. Als belangrijkste redenen daarvoor worden genoemd het herstel van de biodiversiteit en het vastleggen van CO<sub>2</sub>. Dit beleid is door de Provincie Zeeland overgenomen in de Zeeuwse Bosvisie, waarin de ontwikkelingen van bos en houtige landschapselementen in Zeeland worden verwoord (opgesteld door BoschSlabbers landschapsarchitecten, 2020). Ook hierin wordt aangegeven dat gestreefd wordt om in Zeeland binnen een periode van 10 jaar het bosareaal uit te breiden met 10%. Concreet betekent dit een uitbreiding met 410 hectare. Staatsbosbeheer Zeeland zal daarvan zo'n 150 hectare voor haar rekening nemen.

## 1.2 Opgave

Staatsbosbeheer heeft eerder een concept planwijziging ingediend bij de Provincie Zeeland. Deze planwijziging bestond uit een grof vlekkenplan van de verschillende locaties. Inmiddels hebben deze als ontwerpbesluiten ter inzage gelegen tot 8 mei '22. Staatsbosbeheer heeft een verduidelijking en onderbouwing opgesteld van de verschillende locaties met aangepast en verbeterd kaartmateriaal van de SNL beheertypen. Het kaartmateriaal is in deze fase verder uitgewerkt in Inrichtingsplannen met beschrijving. Aangegeven wordt op welke wijze de aanplant concreet wordt uitgevoerd. Gestreefd wordt naar een bosontwikkeling waarbij het nieuw bos te zijner tijd als compleet bosesysteem kan functioneren. Het bos dient daartoe snel 'in sluiting' te komen waardoor het vanaf dat moment als 'gevestigd' beschouwd kan worden.

Uitgangspunten daarbij zijn tevens:

- Waar mogelijk en zinvol wordt bij de plannen ruimte gegeven aan de reeds aanwezige natuurlijke bosopslag als aanvulling op de in te planten percelen;
- Te gebruiken assortiment bevat uitsluitend inheemse boom- en struiksoorten;
- Zo nodig worden rasters aangebracht tegen wildschade (konijn en/of ree);
- Om snelle opgroei van de jonge planten te bevorderen wordt ingeplant na grondbewerking in een hoge plantdichtheid.

## 1.3 Motivatie waar wel/niet

In Nederland is de ruimte een schaars goed, waarbij de mogelijkheden voor bosuitbreiding sterk onder druk staan van andere landgebruiksfuncties. Om deze reden is bij het zoeken naar locaties nadrukkelijk ook betrokken, dat er relevante arealen grasland en andere open vegetatiegebieden zijn, die als natuur zijn bestemd, doch waar de haalbaar geachte natuurkwaliteit beperkt is. Veelal betreft het hier zogenaamde N12.02 graslanden (Kruiden- en faunarijke graslanden), waar door de na-effecten van bijvoorbeeld voormalig landbouwkundig gebruik de mogelijkheden voor bereiken van kwalificerende biodiversiteit voor vele decennia ernstig beperkt zijn. Voor dergelijke matige kwaliteit percelen met dit beheertype ziet Staatsbosbeheer beheereenheid Zeeland-Zuid, als beheerder/terreineigenaar, mogelijkheden om deze percelen in te planten met multifunctioneel bos als alternatief.

Hiervoor is een selectie gemaakt van de huidige N12.02 graslanden waarbij gekeken is naar de huidige natuurwaarden, abiotische factoren zoals grondsoort, hoogteligging, waterpeil en inpasbaarheid van bos in het landschap. Bij de keuze van de graslanden vallen de kwalitatief waardevolle graslanden (graslanden met veel SNL doelsoorten en/of rode lijstsoorten) af. Wat overblijft is een selectie van graslanden (over het algemeen de N12.02 kruiden- en faunarijke grasland) van matige kwaliteit en die tevens qua hoogteligging en grondsoort, weinig potentie hebben. Ook andere belangen zoals ganzenrustgebieden, zijn bij de beoordeling afgewogen.

#### 1.4 Beknopte gebiedsbeschrijving

Op basis van bovenstaande zijn vijf locaties geselecteerd waarvoor inrichtingsschetsen en -plannen voor bosuitbreiding zijn opgesteld. Het betreft de volgende locaties (van west- naar oost Zeeuws-Vlaanderen en 1 locatie op Walcheren):

| Nummer | Naam          | Plaats          | Gemeente  |
|--------|---------------|-----------------|-----------|
| 1.     | De Keizer     | Waterlandkerkje | Sluis     |
| 2.     | Steenwerk     | Sint kruis      | Sluis     |
| 3.     | Pontebos      | Waterlandkerkje | Sluis     |
| 4.     | Gat van Pinte | Spui            | Terneuzen |
| 5.     | Biggekerke    | Biggekerke      | Veere     |



Locaties bosuitbreiding

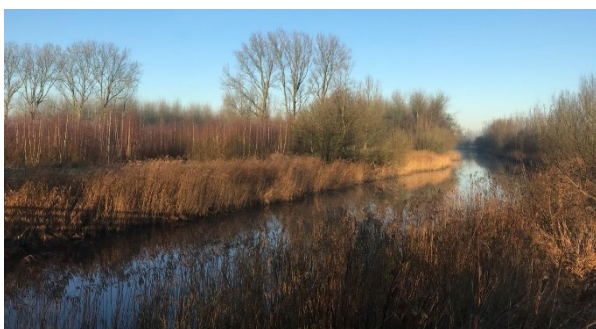
## 2. Landschapsanalyse

### 2.1 Landschappelijke opbouw

In de Zeeuwse Bosvisie wordt nader uitgewerkt waar er kansen zijn voor nieuw bos of houtige landschapselementen in Zeeland, of waar juist niet. De realisatie ervan kan zowel binnen als buiten het natuurnetwerk plaatsvinden, waarbij in het laatste geval een zorgvuldige ecologische afweging wordt gemaakt (zie 2.4). De in dit plan uitgewerkte locaties vallen allemaal binnen het bestaande natuurnetwerk. De Zeeuwse Bosvisie benoemt een aantal gebieden met 'waardevolle openheid' en gebieden met 'karakteristieke weidsheid'. Daarbinnen ligt bosaanleg of versterking van houtige landschapselementen niet direct voor de hand. Buiten deze gebieden kan wel gezocht worden naar uitbreidingsmogelijkheden waarvoor een aantal zoekgebieden zijn omschreven. De in dit plan uitgewerkte locaties vallen daarbij binnen het zoekgebied (van de Bosvisie) 1: 'Van lichtgroen naar donkergroen' (Keizer, Pontebos, Gat van Pinte), zoekgebied 2: 'Versterk de kleinschaligheid' (Steenwerk) of zoekgebied 7: 'De verbrede Manteling' (Biggekerke).

#### 2.1.1 De Keizer

De Passageule is een voormalige kreek die zich met de omringende dijken en natuurgebieden als een zichtbaar lint door West-Zeeuws-Vlaanderen slingert. Tijdens de Tachtigjarige oorlog werd de Passageule onderdeel van de verdedigingslinie tussen Staatsen en Spanjaarden de zgn. Staats-Spaanse linie. In het landschap zijn de restanten van deze Passageule-linie nog duidelijk zichtbaar in de vorm van de linedijk en voormalige fortificaties. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich ondergronds de restanten van Batterij 'de Keizer', zichtbaar gemaakt als rust- en uitkijkpunt. De Linedijk vormt een landschappelijk sterk structurerend element. Hiervandaan kijkt men kilometers ver de polder in. De achterliggende decennia zijn tussen dijk en Passageule enkele kleinschalig boscomplexen aangebracht. Vanaf het hoger gelegen uitkijkpunt voert een wandelpad naar de brug over het water. Het plangebied zelf heeft een open karakter met reliëfrijke graslanden en lager gelegen moerassige ruigten en enkele poelen. Bijzonder is een markante populier centraal in het gebiedje.





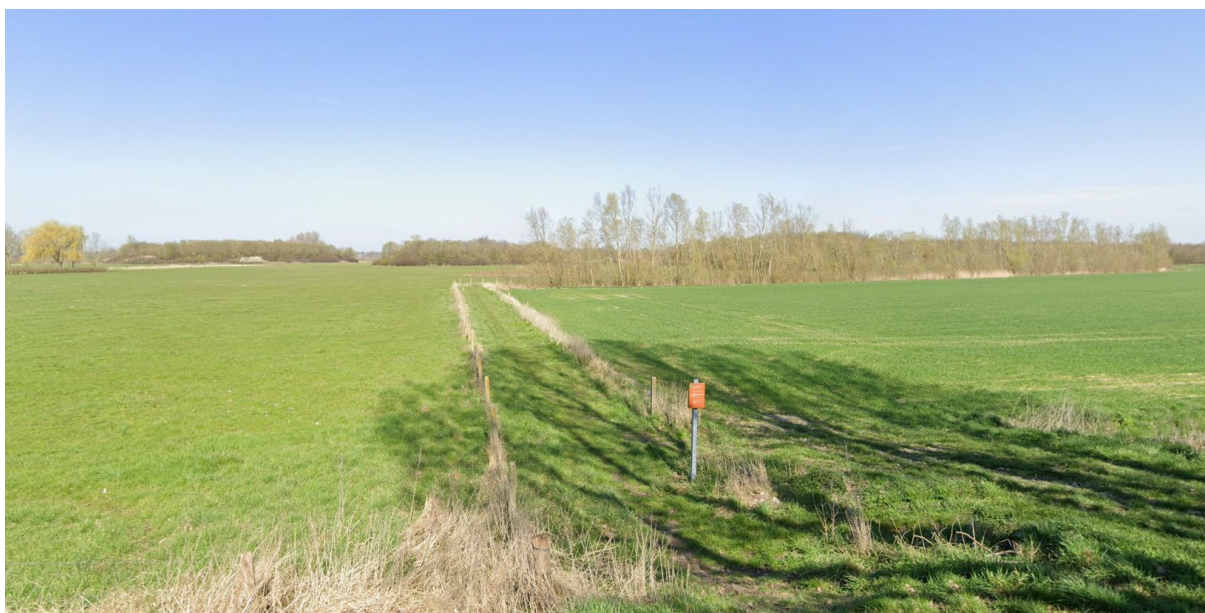
### 2.1.2 Steenwerk St Kruis

Ten zuidwesten van het dorp St. Kruis ligt het Groote Gat, een [kreek](#) die is ontstaan door een doorbraak van een zeearm ten gevolge van de inundaties tijdens de [Tachtigjarige Oorlog](#). Achter deze doorbraak ontstond een diepe kolk en hierop komen vier krekens uit, waaronder Valeiskreek direct ten westen van het plangebied. De situatie betreft een oude zandplaat in een krekensysteem met hieromheen kleinschalig polderlandschap. Het plangebied zelf heeft relatief hooggelegen graslanden met een naar de randen (kreek) aflopend maaiveld. Het oostelijk deel ligt beduidend lager (voormalige kreekgeul) met een poel in het zuidelijk gebied. De omliggende kreek met oeverlanden bepaald in hoge mate het beeld met een grote ruimtelijkheid en doorzichten naar de polder. Vooral vanaf de St. Pietersdijk is dit sterk waarneembaar. De typische kreekoevers hebben een aflopend profiel naar de kreek toe, en liggen als het ware als een 'kussen' in het landschap.



### 2.1.3 Pontebos

Het Pontebos is een [loofbos](#) dat ten zuidwesten van [IJzendijke](#) is gelegen. Het bevindt zich in de [Passageulepolder](#), ten zuiden van de [Passageule](#) en ten westen van de buurtschap [Ponte](#). Het betreft een mozaïekachtig landschap met afwisseling van bosjes en oude, hollebollic gelegen weilanden met hoge botonische waarden. Door het bos lopen wandelpaden en in [2011](#) werd een brug over de Passageule aangelegd die noord en zuid verbindt. De historie van de StaatsSpaanse Linies is voelbaar door de zichtbare aanwezigheid van de Liniedijken (als dan niet beplant) aan de noord- en zuidzijde van het plangebied en de Passageule met omliggende gronden met veel bos- en natuur. Door deze verdichting is de Linie als een lint ervaarbaar in het landschap. De voormalige redoute Schaapstalle aan de noordelijke liniedijk is herkenbaar door de hogere ligging en accentuering met inrichtingselementen. Andere voormalige schansen en redoutes zijn niet of nauwelijks beleefbaar. Vanaf de Oudemansdijk aan de zuidzijde zijn fraaie doorzichten mogelijk met af en toe zicht op het karakteristieke dorpssilhouet van IJzendijke.





#### 2.1.4 Gat van Pinte

Dit plangebied ligt ten noordoosten van Spui. Hier vormen de Spuikreek, de Otheense Kreek en het oostelijk gelegen Gat van Pinte een schiereiland: het zgn. 'Eiland van de Meijer'. De bijzondere ligging tussen kreek en water is kenmerkend. Het bestaande bosgebied vormt een 'groen eiland' in relatief open polders in de omgeving. De kreek geven een waterrijk karakter en bieden vergezichten vanaf de randen over het water. De gronden bevatten een afwisseling van open natuur (graslanden) en meer besloten bosdelen. Met name het westelijk deel is ouder en bebost. Het westelijk gebied bevat veel variatie in hoogte met een hoge kop ter plaatse van het voormalige eiland. Het oostelijk deel is relatief vlak en naar kreek toe aflopend.





### 2.1.5 Bos Biggekerke

Direct ten westen van het Walcherse dorp Biggekerke ligt een bestaand bos- en natuurgebied wat in het kader van de ruilverkaveling Walcheren als dorpsbos is aangelegd tussen dorp en binnenduinrand. Het gebied bestaat uit een afwisseling van gesloten bos, struweel, ruigte en graslanden met af en toe een poel/terreinlaagte. Bij de inrichting is destijds rekening gehouden met de landschappelijke karakteristieken en de situatie zoals deze in de 2<sup>e</sup> helft van de negentiende eeuw werd aangetroffen. De hoger gelegen kreekkruggen zijn verdicht met bos, de lageregelegen poelgronden hebben een opener karakter gekregen met kleinschalige beplantingselementen (o.a. struweelhagen en knotbomen), graslanden en poelen. De open, lageregelegen gebieden zijn ook reliëfrijk. Er zijn veel recreatieve structuren aanwezig in de vorm van een doorgaande wandelverbinding van west naar oost en langs de watergang (noord-zuid). Ook zijn ruiterspaden aanwezig. De oorspronkelijke bedoeling van de bosjes was om de dagrecreatie aan kust te ontlasten. Daarvoor worden ze niet gebruikt, wel als wandelverbinding tussen Biggekerke en de kust en als ommetje vanuit het dorp en de recreatiecomplexen in de omgeving.





## 2.2. Historie & archeologie van het gebied

Medebepalend voor de inrichting is de ontstaansgeschiedenis en archeologie van het gebied. Van sommige gebieden is een archeologisch onderzoek beschikbaar, van andere niet. Alleen voor de gebiedsinrichting relevante gegevens zijn vermeld.

### 2.2.1 De Keizer Passageule

Deze locatie maakt onderdeel uit van de Staats-Spaanse Linies en omvatte waarschijnlijk een militaire batterij. Bij archeologisch onderzoek in 2003 zijn de restanten van een huis gevonden. Op de kaart uit 1866 is een voetveer over de Passageule zichtbaar, daar waar nu een onverhard (wandel)pad via een brugverbinding de Passageule oversteekt. Enkele jaren geleden is met inrichtingselementen (schanskorf, cortenstalen vaandel, picknickplek) de vermoedelijke ligging van de batterij geaccentueerd. Deze fortificatie ligt aan de noordzijde van de Passageule.

Het archeologische onderzoek uit 2010 laat zien dat een laatmiddeleeuwse bouwvoor onder het terrein aanwezig is. Omdat deze dieper zit dan 50 cm is er geen belemmering voor bosaanplant.



Kaartje Archeologie met accenten noordoostzijde



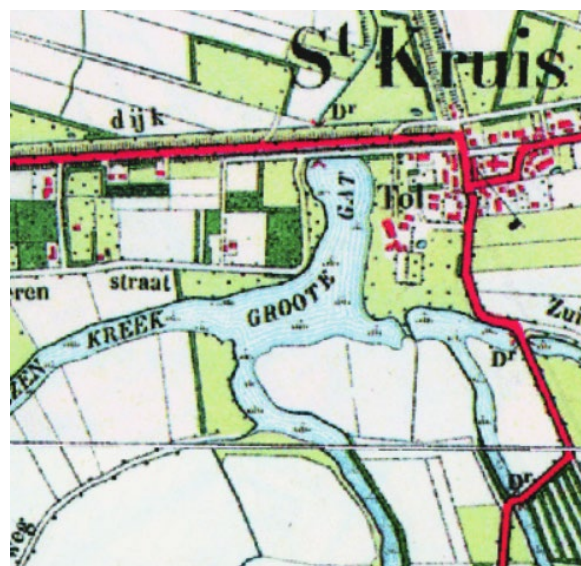
Ligging 'de Keizer' volgens kaart 1850

### 2.2.2 Steenwerk St Kruis

Dit plangebied ligt in de Beooster- Eede- en Hoogland van Sint Kruispolder. De polder kwam in 1651 tot stand als herdikking van geïndeerd gebied. In 1672 werd de polder ter verdediging van Aardenburg weer geïndeerd.



Kaart archeologie met locatie stelberg



Kaart 1912

Het Hoogland in het noordoosten van de polder met daarop het dorp St.-Kruis was toen afzonderlijk van kaden voorzien. Het overige poldergebied werd herdijkt in 1687. Ook tijdens de Belgische opstand van 1830 werd de polder grotendeels geïnundeerd.

Bij archeologisch onderzoek is de grondslag van een stelberg uit de Late Middeleeuwen gevonden met een mogelijke waterput/waterreservoir en een veekraal/schaapskooi. Een stelberg is een op de gorzen of slikken kunstmatig opgeworpen hoogte, waarop de herder bij hoge vloed met zijn schapen een toevlucht kon vinden. Dit betekent dat bodembewerking en plantwerk op deze locatie niet is toegestaan.

### 2.2.3 Pontebos

Deze planlocatie ligt aan weerszijden van de Passageule, een voormalige kreek in West-Zeeuws-Vlaanderen en oorspronkelijk een zijarm van de Braakman. Tijdens de tachtigjarige oorlog werd de Passageule onderdeel van de verdedigingslinie tussen Staatsen en Spanjaarden de zgn. Staats-Spaanse linie. In het landschap zijn de restanten van deze Passageule-linie nog duidelijk zichtbaar in de vorm van de liniedijken en voormalige fortificaties. De redoute Schaapstalle ten noorden van de Passageule en fort Groot Turkije zijn enige jaren geleden geaccentueerd met inrichtingselementen. De overige forten zijn niet meer als zodanig herkenbaar. Er is een uitgebreid archeologisch onderzoek beschikbaar. Bosaanplant zal hier, behalve een aanmeldplicht bij eventuele vondsten geen effecten hebben.



archeologie



Kaart Wiltschut 1738

Voor Keizerredoute en Pontebos omgeving is [een uitgebreid rapport beschikbaar](#) waarin alle aspecten zijn onderzocht. Bosaanplant zal hier behalve een aanmeldplicht bij eventuele vondsten geen effecten hebben.



#### 2.2.4 Gat vd Pinte

De planlocatie grenst aan de Zaamslagpolder die in 1649 ingepolderd is. De polder zelf kenmerkt zich door een strak verkavelingspatroon (renaissancepolder) waarbij de voormalige kreek als contrasterende slingerende linten zichtbaar zijn. Tussen drie kreek (Bronkreek, Gat van Pinte, Otheense kreek) ontstond als het ware een eiland wat 'Eiland van de Meijer' genoemd werd. De archeologische verwachtingswaarde is voor deze locatie laag. Er zijn geen vondsten bekend. Er is een verplichting tot vondstmelding bij werkzaamheden in het gebied. Op de hogere delen mag bij voorkeur geen intensieve bodembewerking plaatsvinden.



archeologie



Kaart 1912

#### 2.2.5 Biggekerkse bos

Het bos Biggekerke is een van de dorpsbossen op Walcheren die zijn aangelegd in het kader van de ruilverkaveling aan het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw. Het oorspronkelijke landschap bestaat uit een afwisseling van hoger gelegen, zandige kreekruigen en lagere en nattere poelgebieden. Op de kreekruigen bevond zich de belangrijkste bebouwing en beplanting. Dit patroon is in het plangebied duidelijk te herkennen. Aan de zuidzijde heeft tot in de jaren '60 van de vorige eeuw boerderij gestaan. Deze is al zichtbaar op kaarten van 1860.

Het gebied kent een hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de (gedeeltelijke) ligging op de kreekrug. Er zijn veel vindplaatsen bekend vanaf de Romeinse tijd tot de 14<sup>e</sup> tot 18<sup>e</sup> eeuw (zie ook rapport 2011 Nijdam, L.C. en M.W.A. de Koning). Booronderzoek heeft reeds plaatsgevonden. Archeologische begeleiding bij bodembewerking en aanplant is vereist.



archeologie



Kaart 1912



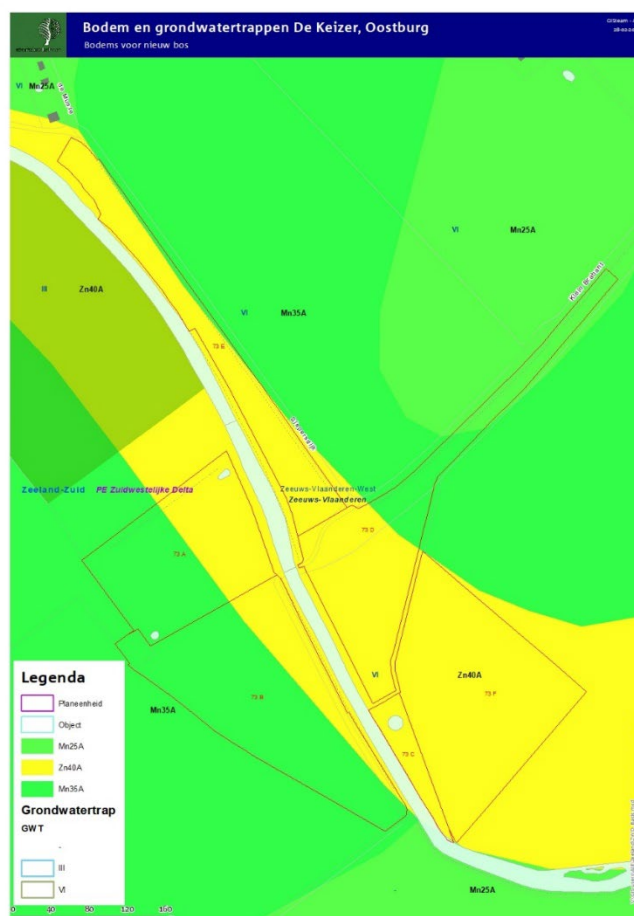
## 2.3 (Hoogte)ligging, Bodem en Waterhuishouding

### 2.3.1 DE KEIZER – OOSTBURG

#### Kaartbeelden en beschrijving

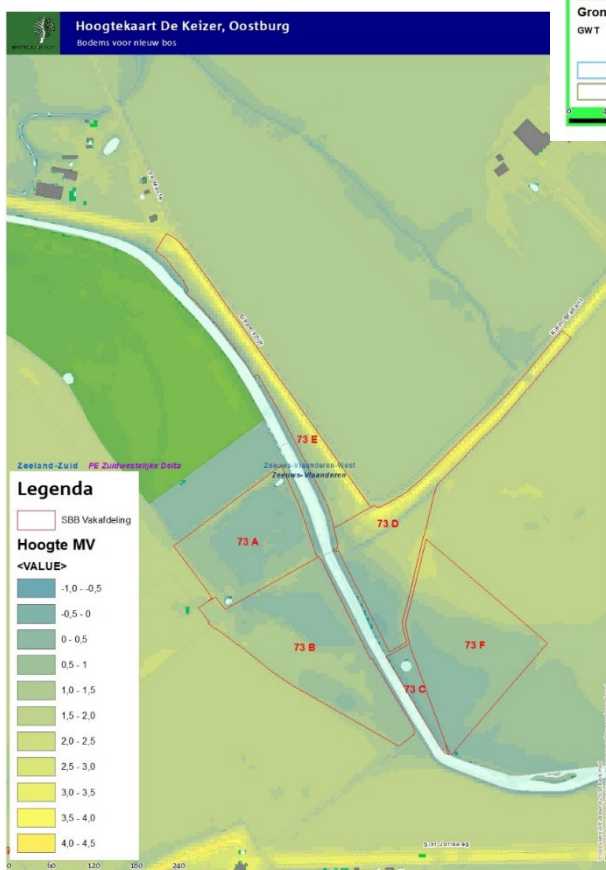
Op de Bodem- en grondwatertrappenkaart is te zien dat er twee bodemtypen onderscheiden kunnen worden: zeer fijnzandige, kalkhoudende vlakvaaggronden (Zn40A) vooral langs de stroom en kalkrijke poldervaaggronden van lichte klei (Mn35A) buiten het stroomgebied, beiden met een grondwatertrap VI. Daarmee is er sprake van een hele goede uitgangssituatie qua hydrologie en een behoorlijke gradiënt in de nutriëntenbeschikbaarheid, waarbij de basenbeschikbaarheid overal (ruim) voldoende is.

De Zn40A vormt een bodem met beperkingen aan potenties voor bos, ondanks dat het kalkhoudend fijn zand betreft. Alleen waar landbouwgrond wordt omgezet in bos biedt de uitgangssituatie wat meer mogelijkheden, als het onbemest grasland of andere natuurground betreft zijn



de mogelijkheden voor boomsoorten beperkt.

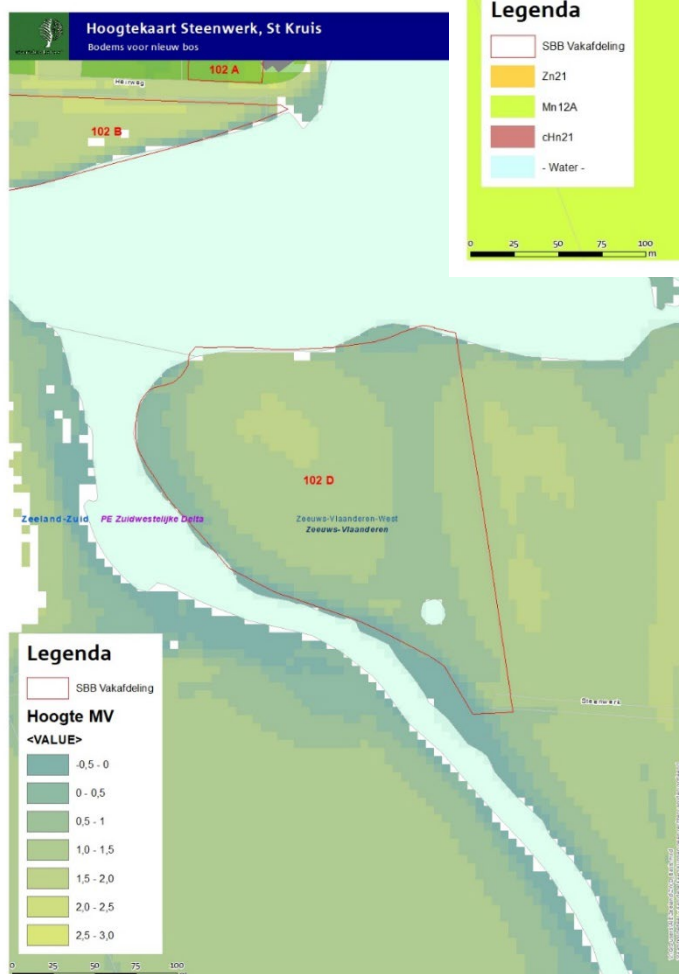
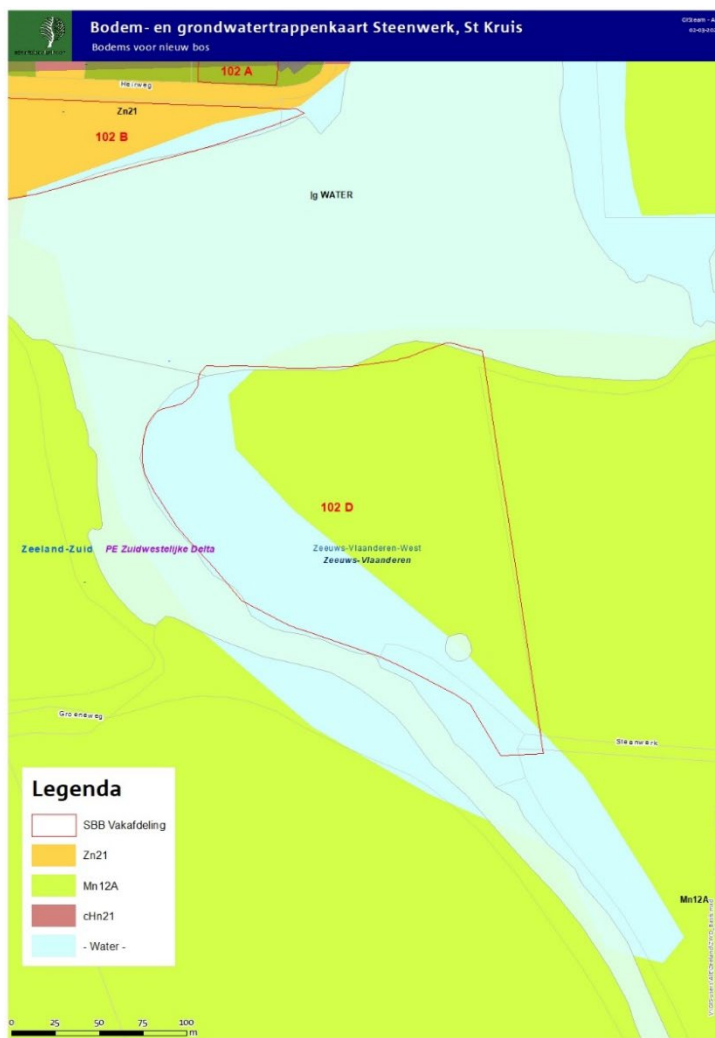
Uit de hoogtekartaat (AHN2 Hoogtebestand) is goed af te lezen, dat het maaiveld vanaf de westzijde afloopt richting waterstroom. Gezien de overgang van lichte klei naar zeer fijn zand is er naar verwachting een redelijke natuurlijke ont- en afwatering, waarbij de soortenrijke graslanden en spontane struwelen in de lage delen van de percelen liggen.



### 2.3.2 STEENWERK - ST.KRUIS

#### Kaarten en beschrijving

De bodemkaart van Steenwerk geeft een beeld dat verschoven lijkt ten opzichte van de topografische kaart. Vermoedelijk is sinds de bodemkundige opnames land in westelijke richting aangegroeid, waarbij aangenomen mag worden dat dit qua bodemtype niet grondig zal verschillen van wat destijds als bodemtype is vastgesteld. Voor Steenwerk gaat het om kalkrijke poldervaaggrond van lichte zavel (Mn12A) met een Gt VI. Deze bodem is zeer vergelijkbaar met de bodem van De Keizer, alleen is de zavel nog iets lichter van structuur dan de klei van De Keizer. Een bodemtype waar ook hier de meest rijke bostypen op kunnen ontwikkeld worden, zowel qua boomsoorten als qua biodiversiteit.

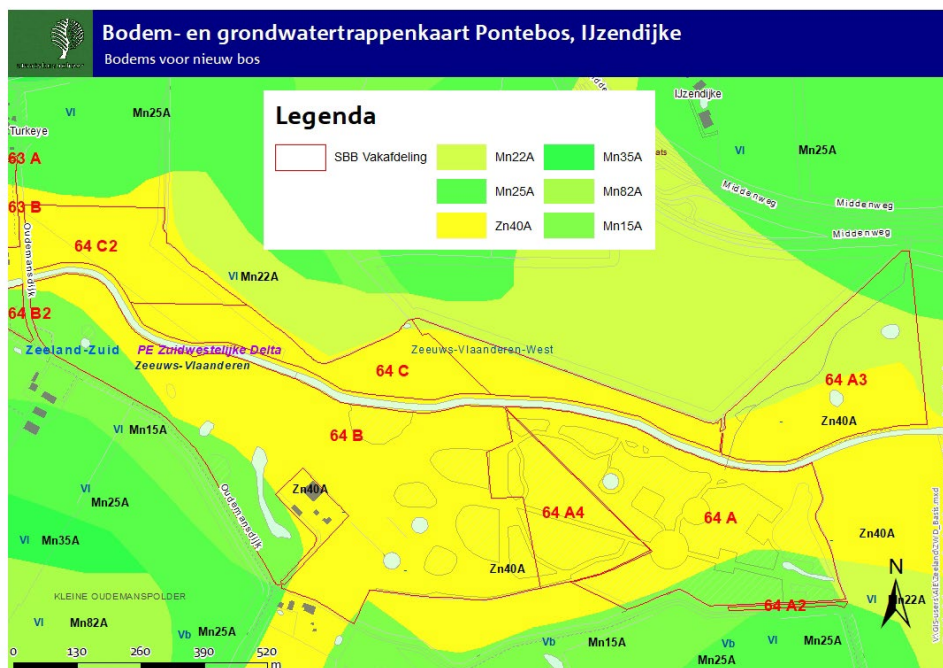


Op de hoogte maaiveld-kaart van Steenwerk is goed te zien dat er een laagte aan de oostzijde gelegen is, die op een oude verbinding van het open water lijkt te duiden. Deze laagte wordt op de bodemkaart niet onderscheiden, in de destijds vastgestelde grondwatertrappen evenmin. Deze laagte is in de uitwerking van het ontwerp wel landschappelijk benadrukt door het een open, grazige verbinding te laten zijn. Voor wat betreft de ontwikkeling van het bos zal het reliëf geen beperkingen vormen. Ook de verspreiding van de gebruikte boom- en struiksoorten zal naar verwachting overal op vergelijkbare wijze verwacht mogen worden.

### 2.3.3 PONTEBOS – IJZENDIJKE

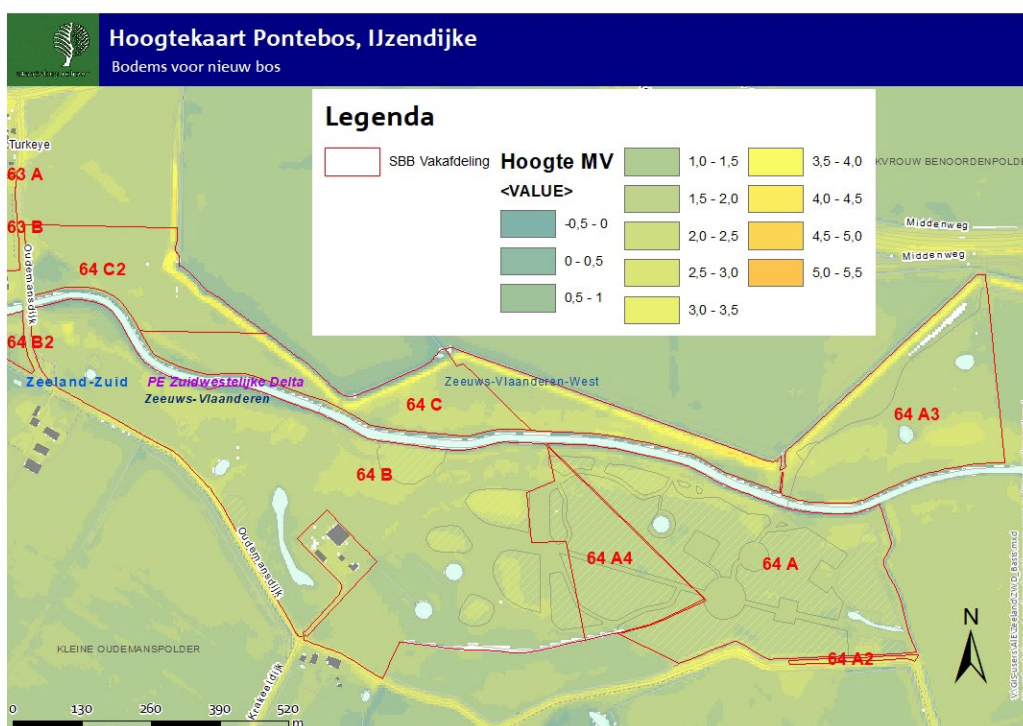
#### Kaarten en beschrijving

De bodem van locatie Pontebos bij IJzendijke toont een beekstroom in een zeer fijnzandige kalkhoudende vlakvaaggrond (Zn40A), in het zuiden met een zavelig dek van 15-40 cm dikte (kZn40A) dat verder naar het zuiden over gaat in kalkrijke poldervaaggrond van lichte zavel (Mn15A). Aan de noordzijde van de stroom gaat de



Zn40A vrij scherp begrensd over in kalkrijke poldervaaggrond van zware zavel (Mn22A). Beide oevers van de stroom kennen een relatief hoge grondwatertrap (VII), naar het zuiden gaat deze over in VI en uiteindelijk een droge Vb. De Zn40A heeft een beperkte set van boomsoorten die het hier goed zal doen, waar het zavelige dek speelt (kZ40A) nemen de mogelijkheden belangrijk toe.

Het gebied voor het Pontebos kent zeer beperkte hoogteverschillen en is aan noord en zuidzijde begrensd door dijklichamen. Het noordelijke deel, dat beoogd is voor bosaanleg, ligt relatief hoog, het grondwater zal geen belangrijke beperkingen voor de ontwikkeling van het bos betekenen.





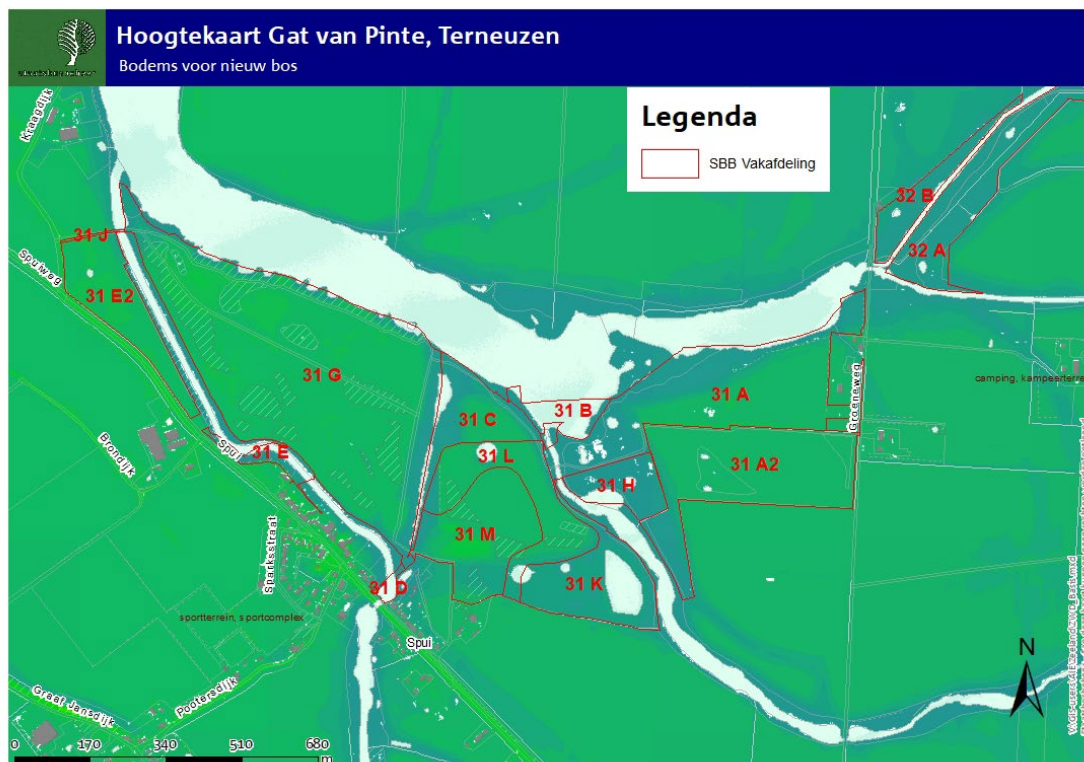
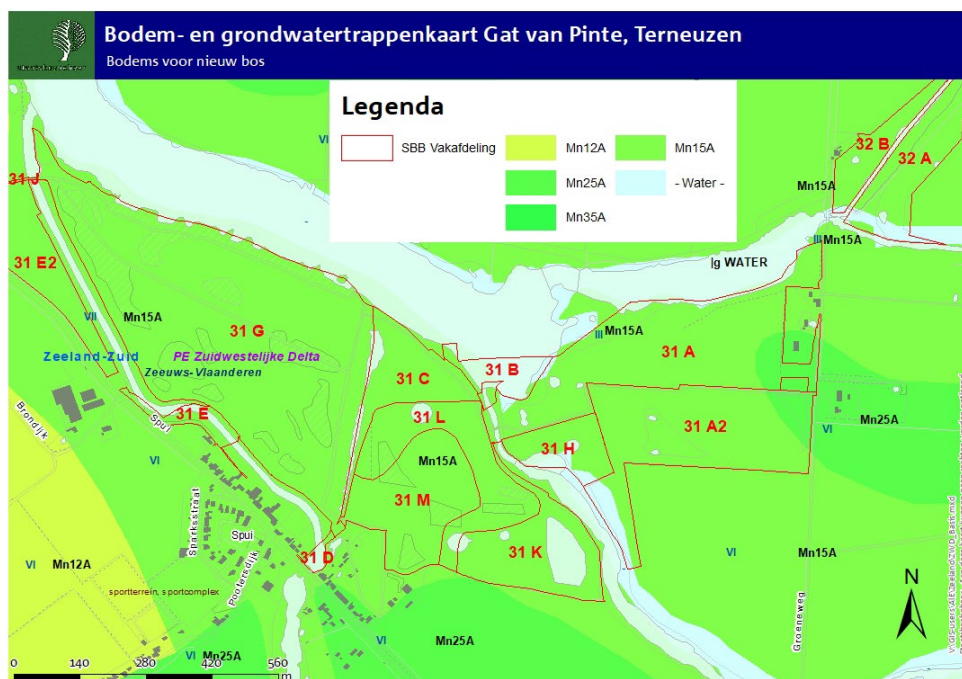
### 2.3.4 GAT VAN PINTE

Kaarten en beschrijving

De bodem van het Gat van Pinte is in hoofdzaak kalkrijke poldervaaggrond van lichte zavel (Mn15A) met een grondwatertrap VI, naar het westen zakkend naar VII. Alleen langs de stroom van het Gat van Pinte is de Gt op III gezet. Voor bosaanleg betekent dit, dat

de rijkste bossen van Nederland op deze bodems realiseerbaar zijn, alleen langs de stroom zou daarbij met (periodiek) hoge grondwaterstanden rekening gehouden moeten worden. Dit deel is echter niet in beeld in het ontwerp voor de nieuwe bosaanleg.

In de kaart met de hoogte maaiveld is duidelijk te zien welke delen hoger liggen en een Gt VI en VII hebben. Helaas is het bij deze kaart om technische redenen niet gelukt de legenda voor de hoogte in te voegen. Gezien het zeer beperkte reliëf hebben de hoogteverschillen in dit terrein geen belangrijke consequenties voor de mogelijke bosaanleg.





### 2.3.5 BIGGEKERKSE BOS

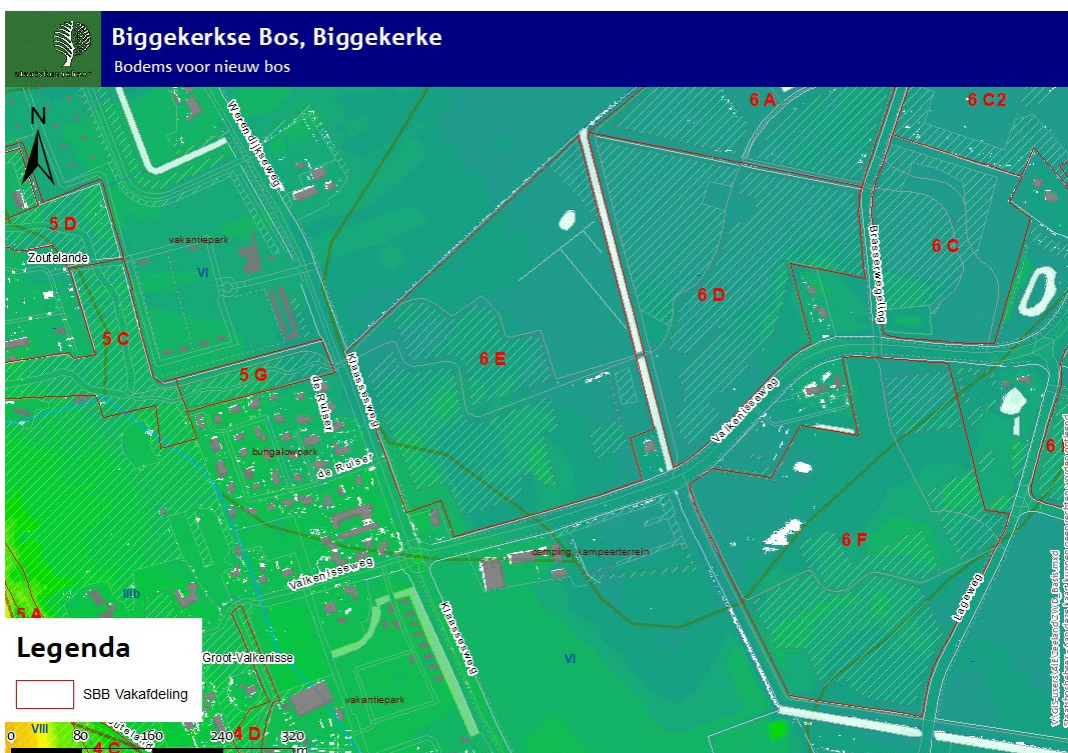
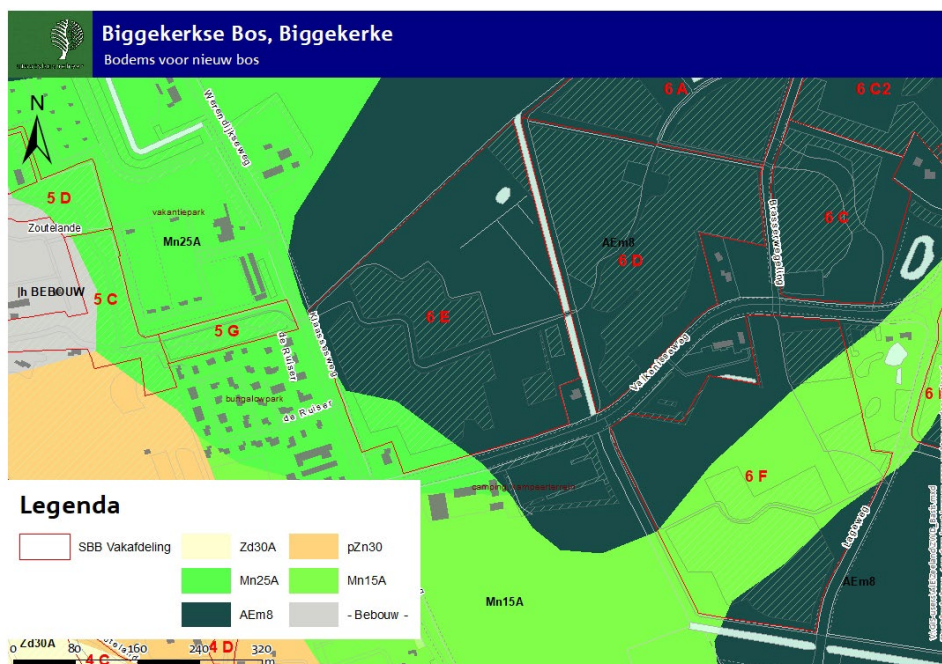
Kaarten en  
beschrijving

De bodem van  
het Biggekerkse  
Bos bestaat voor  
het merendeel uit  
geëgaliseerde en  
verwerkte

Zeekleigrond met  
plaatselijk veen  
binnen 120 cm  
onder maaiveld  
(AEm8) en een  
Gt IIIb. Aan de  
westzijde en  
doorsneden in  
het zuidelijk deel  
gaat deze bodem  
over in kalkrijke  
Poldervaaggrond  
van lichte zavel

(Mn15A), die wat hoger ligt dan de Zeeklei en een Gt VI kent.

Uit de hoogtekartaat blijkt dat het te bebossen deel lager ligt dan de rug aan de zuidzijde, waarbij het grondwater circa Gt IIIb betreft, in de hoger gelegen randen overgaande in Gt VI. Helaas is het bij deze kaart om technische redenen niet gelukt de legenda voor de hoogte in te voegen. Gezien het zeer beperkte reliëf hebben de hoogteverschillen in dit terrein geen belangrijke consequenties voor de mogelijke bosaanleg.



## 2.4 Natuurwaarden voor en na bosuitbreiding

### 2.4.1 De Keizer

#### *Huidige situatie.*

Het gebied bevat een laag gelegen stuk grasland (N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland) met hierin een groot aantal SNL- en rode lijst florasoorten waaronder orchideeën zoals Brede orchis, Rietorchis en Vleeskleurige orchis. In het inrichtingsontwerp wordt hiermee rekening gehouden door het bos niet aan te planten op de lageregelegen delen.

#### *Na bosuitbreiding.*

Door met name de laag gelegen delen open te houden en het beheer specifiek af te stemmen op de daar aanwezige bijzondere soorten middels een hooilandbeheer, worden deze gespaard en bevorderd. Het gaat daarbij om de genoemde orchideeën en een groot deel van de SNL doelsoorten zoals Gewone brunel, Gewone margriet, Kamgras en Knoopkruid. Ook andere soorten als Bijenorchis, Rode ogentroost en Fraai duizendguldenkruid liften mee. Met behoud van kruiden in het grasland



*Verspreiding Brede orchis, Rietorchis en Vleeskleurige orchis (NDFP).*

kunnen dagvlinders als Bruin zandoogje en Oranje zandoogje zich handhaven. Rond de bestaande waterpoel wordt de benodigde ruimte opengehouden voor amfibieën, libellen en waterplanten. Door aanplant van bos ontstaan meer gradiënten en overgangen tussen bijvoorbeeld licht en donker, warm en koud en droog en vochtig. Het zal op korte termijn vooral leiden tot een groei in het aantal struweel- en bosvogels zoals Tjiftjaf, Fitis, Grasmus, Tuinfluiter, Bosrietzanger, Spotvogel, Roodborsttapuit, Graszanger, Patrijs en Koekoek. Wat dagvlinders betreft kan langs de bosranden het Bont zandoogje verwacht worden; meer bij het hooiland gaat het om Hooibeestje, Kleine vuurvlied, Oranje zandoogje, Icarusblauwtje en Zwartsprietdikkopje.



## 2.4.2 Steenwerk

### *Huidige situatie*

Het N12.02 grasland van het Steenwerk bij Sint Kruis bevat weinig beschermde of SNL-flora soorten. Vanuit de Wnb is het konijn van belang die met een grote burcht in dit gebied aanwezig is. Deze zal worden gespaard middels uitrasteren van de burcht. In de NDFF worden voorts soorten als Fraai duizendguldenkruid, Muizenoor, Waterpunge en Zilte rus genoemd.

### *Na bosuitbreiding*

De aanwezige soorten SNL worden gespaard door een zichtlijn over de drinkpoel heen open te houden. Deze grasstrook wordt opengehouden middels een hooilandbeheer. Hier wordt clustersgewijs aangeplant. Op de lagere delen wordt niet aangeplant waardoor er ook ruimte tot de westelijke rietstrook wordt behouden voor rietvogels. Op de relatief laaggelegen strook kunnen wat rijkere graslanden ontstaan met onder meer Pinksterbloem, Knoopkruid en Gewone rolklaver. De aanplant van bos en het struweel langs de oostzijde leidt tot meer overgangen en gradiënten waar vogelsoorten van profiteren als Roodborsttapuit, Grasmus, Braamsluiper en Zwartkop. De rietstrook langs het water krijgt meer ruimte om wat robuuster uit te groeien waardoor vogels als Rietzanger, Rietgors, Blauwborst, Cetti's zanger, Bruine kiekendief of Bosrietzanger kunnen uitbreiden.

## 2.4.3 Gat van Pinte

### *Huidige situatie*

In het plangebied komen verschillende Wnb, Rodelijst en SNL doelsoorten voor. Van de Wnb soorten zijn dat voornamelijk amfibieën, Ree, Haas, Hermelijn, Bunzing, Konijn en Woelrat. RL soorten flora Karwijvarkenskervel (niet oorspronkelijk), Klavervreter, Paardenbloemstreepzaad (niet oorspronkelijk), Kleine ratelaar, Zilte waterranonkel, Gewone agrimonie en Rode ogentroost. SNL soorten zijn Aardbeiklaver, Behaarde boterbloem, Bijenorchis, Gele morgenster, Gevleugeld hertshooi, Gewone brunel, Gewone margriet, Gewone vogelmelk, Goudhaver, Groot streepzaad (niet oorspronkelijk), Grote ratelaar, Hondskruid, Kamgras, Knoopkruid, Rode ogentroost, Rode waterpunge, Zilte rus en Zilte waterranonkel. RL/SNL soorten dagvlinders zijn Oranje zandoogje, Bruin zandoogje, Groot dikkopje, Hooibeestje en Zwartsprietdikkopje. SNL libellen zijn Tengere pantserjuffer en Vroege glazenmaker.

### *Na bosuitbreiding*

Bij de inrichting van het gebied wordt rekening gehouden door de belangrijkste groeiplaatsen van genoemde soorten te sparen. Daarnaast blijft er voor de genoemde faunasoorten voldoende ruimte, beschutting en foeragemogelijkheden over om binnen dit gebied een gezonde populatie in stand te houden. De directe omgeving van de poelen wordt niet ingeplant en er zal ruime afstand worden gehouden tot de rietkragen omwille van met name de Bruine kiekendief. De aanplant van bos met veel ruimte voor zoom- en mantelgemeenschappen. Daar zullen vooral vogelsoorten van kunnen profiteren als Grasmus, Fitis, Roodborsttapuit, Spotvogel, Bosrietzanger, Cetti's zanger en Braamsluiper en dagvlinders als Bont zandoogje, Landkaartje, Hooibeestje en Oranje zandoogje.

## 2.4.4 Pontebos

### *Huidige situatie*

De graslanden (N12.02) ten noorden van de watergang in het Pontebos bevatten enkele WNB soorten waaronder Bokkenorchis, Haas en Veldspitsmuis.

Tevens komen er Rode lijst- en SNL doelsoorten voor waaronder Kamgras, Oranje zandoogje, gele morgenster, Gewone brunel, Gewone margriet, Groot streepzaad (niet oorspronkelijk), Kamgras, Knolboterbloem, Knoopkruid, Rood guichelheil, Ruwe bies en Zeegroene rus. Daarnaast zijn er dagvlinders als Bruin blauwtje, Bruin zandoogje, Hooibeestje en Zwartsprietdikkopje. Van de grasland gebonden broedvogels kunnen genoemd worden Graspieper, Veldleeuwerik en Scholekster.

De Veldspitsmuis is in het noordelijk deel tegen de dijk aan vastgesteld. Deze hele strook blijft gespaard, waardoor het leefgebied voor deze soort in stand blijft. Van de Bokkenorchis zijn er vooral ten zuiden van de watergang in 2021 meer dan 100 ex. geteld. Deze soort neemt hier nog jaarlijks in aantal toe. Deze groeiplaatsen zullen niet worden ingeplant.

#### *Na bosuitbreiding*

Met het inplanten van het nieuwe bos blijft de strook waar Veldspitsmuis is geconstateerd gespaard, waardoor het leefgebied voor deze soort in stand blijft. Ook de groeiplaatsen van de Bokkenorchis worden gespaard. Bij de inrichting van het gebied wordt verder rekening gehouden door de belangrijkste groeiplaatsen van de overig genoemde soorten te sparen. De met bomen en struiken ingeplante percelen en stroken zorgen voor extra gradiënten waar een aantal soorten van kunnen profiteren. Vooral de combinatie met de watergang met natuurvriendelijke oevers, de open stukken grasland langs de zuidzijde en de warme helling van de bloemdijk langs de noordzijde, zorgt voor een afwisselend landschap. Te verwachten soorten zijn onder andere Grasmus, Braamsluiper, Roodborsttapuit, Koekoek, Patrijs en Zwartkop. Op en langs de bloemdijk gaat het om Oranje zandoogje, Icarusblauwtje, Hooibeestje, Gewone agrimonie, Knoopkruid, Knolboterbloem en Kamgras.

#### 2.4.5 Biggekerkse bos

##### *Huidige situatie*

Voor het N12.02 grasland worden als Wnb soorten Haas, Ree en Vos genoemd. SNL flora soorten zijn Behaarde boterbloem, Aardbeiklaver, Gewone brunel, Graslathyrus, Zeegroene rus en Zilte zegge, terwijl voor de dagvlinders Bruin zandoogje, Hooibeestje en Zwartspruitdikkopje. Aangrenzend aan het gebied wordt Patrijs genoemd.

#### *Na bosuitbreiding*

Bij de inrichting van het gebied wordt rekening gehouden door de belangrijkste groeiplaatsen van genoemde soorten te sparen. Daarnaast blijft er voor de genoemde faunasoorten voldoende ruimte, beschutting en foerageermogelijkheden over om binnen dit gebied een gezonde populatie in stand te houden. De directe omgeving van de poelen wordt niet ingeplant. Voor de patrijs is de zoomovergang van belang in het leefgebied. Dit wordt hier versterkt. Extra bos met mantel- en zoomgemeenschappen geeft ruimte aan Zwartkop, Tuinfluiter, Braamsluiper, Roodborst. De rietkragen krijgen in de vorm van 'dynamisch moeras' meer ruimte, wat gunstig is voor Blauwborst, Cetti's zanger, Bosrietzanger en Graszanger. Het vochtig hooiland kan soortenrijk ontwikkelen met soorten als Echte koekoeksbloem, Zomp vergeet-mij-nietje, Waterpunge, Tweerijgige zegge en Slanke waterbies.

## 2.5 Recreatieve structuren

### 2.5.1 DE KEIZER - OOSTBURG

Via een bestaand wandelpad langs de kreek beleeft de bezoeker de graslanden en het nieuw bos. Dit wandelpad is verbonden met de omgeving en is opgenomen in het Zeeuwse wandelnetwerk. De zichtlijn vanaf de brug zorgt voor zicht richting de Passageleupolder.

### 2.5.2 STEENWERK - ST.KRUIS

Dit gebied is nu niet recreatief ontsloten. Juist vanaf de omliggende wegen/paden is dit gebied beleefbaar. Over deze wegen en paden is ook het Zeeuwse wandelnetwerk en het fietsknooppuntennetwerk uitgezet. Aan de oostzijde van het gebied ligt een wandelstrook voor het bereiken van de vissteigers aan de noord(oost)zijde.

### 2.5.3 PONTEBOS - IJZENDIJK

In het Pontebos ligt een netwerk van wandelpaden. Het Zeeuws wandelnetwerk is uitgezet over een pad langs de zuidkant van de kreek. Aan de noordzijde van het nieuwe bos komt een wandelverbinding (struinp pad). Deze sluit aan op het parkeerterrein aan de Oudemansdijk en sluit aan op de bestaande wandelpaden in het Pontebos. Hierdoor een is wandelronde mogelijk.

### 2.5.4 GAT VAN PINTE - TERNEUZEN

Voor wandelaars is er nu alleen een doorgaande wandelverbinding. Door het realiseren van een aantal struinpaden ontstaat er vanaf de bestaande parkeerplaats aan de Groeneweg en vanaf Spui de



mogelijkheid een rondje te lopen. Dat verbetert de aantrekkelijkheid en toegankelijkheid voor de wandelaar.

### 2.5.5 BIGGEKERKSE BOS

In het Biggekerkse bos zijn wandelpaden, ruiterspaden, fietspaden en een mountainbikeroute. Veel paden worden gebruikt door zowel wandelaars, ruiters als door mountainbikers. Het zijn ook brede paden. Het Zeeuwse wandelnetwerk en ruiternetwerk maakt gebruik van een aantal van deze paden. Het Biggekerksebos kent al een heel goede recreatieve ontsluiting. Eén mountainbike-ruiterpad zal worden opgeheven. Dat is nu een heel nat pad en vaak slecht begaanbaar. Dit pad wordt op een andere locatie gecombineerd met een bestaand wandel- en fietspad. Daarmee krijg je ook een minder met paden doorsneden nieuw bosvak.

Een optie is een (evt toekomstige) wandelverbinding over het schouwpad langs de watergang ten noorden van het nieuwe bos. Daarvoor is wel een dam of brug nodig over de brede watergang. Deze brug zou niet toegankelijk en begaanbaar moeten zijn voor fietsers, mountainbikers en ruiters.

## 2.6 Beleid & visie

Zoals reeds in de inleiding is benoemd wordt in de Nationale Bossenstrategie (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2020) het beleid uitgezet om voor het jaar 2030 in Nederland het totaal aan bosareaal te vergroten met 10%. Als belangrijkste redenen daarvoor worden genoemd het herstel van de biodiversiteit en het vastleggen van CO<sub>2</sub>. Dit beleid is door de Provincie Zeeland overgenomen in de Zeeuwse Bosvisie, waarin de ontwikkelingen van bos en houtige landschapselementen in Zeeland worden verwoord (opgesteld door BoschSlabbers landschapsarchitecten, 2020). Ook hierin wordt aangegeven dat gestreefd wordt om in Zeeland binnen een periode van 10 jaar het bosareaal uit te breiden met 10%. Concreet betekent dit een uitbreiding met 410 hectare. Staatsbosbeheer Zeeland zal daarvan zo'n 150 hectaren voor haar rekening nemen.

In par. 2.1 is reeds aangegeven dat in de Zeeuwse Bosvisie nader uitgewerkt wordt waar er kansen zijn voor nieuw bos of houtige landschapselementen in Zeeland, of waar juist niet. De realisatie ervan kan zowel binnen als buiten het natuurnetwerk plaatsvinden, waarbij in het laatste geval een zorgvuldige ecologische afweging wordt gemaakt (zie 2.4). De in dit plan uitgewerkte locaties vallen allemaal binnen het bestaande natuurnetwerk. De Zeeuwse Bosvisie benoemt een aantal gebieden met 'waardevolle openheid' en gebieden met 'karakteristieke weidsheid'. Daarbinnen ligt bosaanleg of versterking van houtige landschapselementen niet direct voor de hand. Buiten deze gebieden kan wel gezocht worden naar uitbreidingsmogelijkheden waarvoor een aantal zoekgebieden zijn omschreven. De in dit plan uitgewerkte locaties vallen daarbij binnen het zoekgebied (van de Bosvisie) 1: 'Van lichtgroen naar donkergroen' (Het Keizertje, Pontebos, Gat van Pinte), zoekgebied 2: 'Versterk de kleinschaligheid' (Steenwerk) of zoekgebied 7: 'De verbrede Manteling' (Biggekerke).

### 3. SNL beheertype

Het beoogde SNL doeltypes bos is N14.03: Haagbeuken- en essenbos (samenstelling en beschrijving [zie BIJ12](#)). Dit bostype N14 wordt geschaard onder vochtige bossen en wordt als meest passend ervaren.

Vochtige bossen zijn bossen en struwelen met hoofdfunctie natuur op vochtige tot natte standplaatsen die onder directe invloed staan van grondwater.

Het vochtige karakter van N14 bossen wordt meestal veroorzaakt door hoge grondwaterstanden (veen) en/of overstromingen vanuit rivieren of beken, maar kan ook samenhangen met een kleiige of lemige bodem die (periodiek) veel vocht vasthoudt. De beoogde percelen hebben een natuurlijke voedselrijkdom van de bodem. In vochtige bossen kunnen van nature diverse (loof)boomsoorten dominant zijn. Oude vochtige natuurbossen die als referentie kunnen gelden kennen een fijnmazige structuurvariatie waarbij opgaande bosgedeelten en zware, oude bomen afwisselen met open plekken, ruigten en struweel. Dit draagt bij aan de grote soortenrijkdom van vochtige bossen.

Zeeland Zuid wil met “bos aanleg” en gezond weerbaar en divers bos ecosysteem tot wording laten komen (dit gaat om minimaal 0,5 ha en minstens 30 meter breed). Aanleg hiervan is een zorgvuldig proces omwille van de kwaliteit op lang termijn waarbij we idealiter uitgaan van combinaties van aanplant en spontane ontwikkeling.

In zowel het Biggekerkse bos als Pontebos zijn huidige bossen aanwezig type N16.04 (Vochtig bos met productie). Het is een overweging gezien vanuit eenheid en beheer deze in de toekomst ook om te zetten naar N14.03.

Bosonderhoud staat ten dienste van de hoofdfunctie natuur; het hout dat vrijkomt uit bosonderhoud/ dunningen zal deels in het bos achtergelaten worden ter stimulering van bosbodenvorming, deels zo duurzaam mogelijk benut worden. De afvoer hiervan zal minder dan 20% van de bijgroei bedragen. Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geoogst of is de houtoogst minder dan 20% van de (jaarlijkse) bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geoogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.

#### 3.1 Te realiseren oppervlaktes

In de tabel hieronder zijn per gebied de oppervlaktes benoemd van het areaal wat omgezet wordt van (veelal) N12.02 grasland naar N14.03 Bos. *Dit betreft bruto oppervlaktes inclusief bijvoorbeeld beheerstroken langs watergangen en open ruimten.*

| Nummer | Naam          | Plaats          | Gemeente  | Oppervlakte |
|--------|---------------|-----------------|-----------|-------------|
| 1.     | De Keizer     | Waterlandkerkje | Sluis     | 3.51 ha     |
| 2.     | Steenwerk     | Sint kruis      | Sluis     | 2.13 ha     |
| 3.     | Pontebos      | Waterlandkerkje | Sluis     | 15.59 ha    |
| 4.     | Gat van Pinte | Spui            | Terneuzen | 16.26 ha    |
| 5.     | Biggekerke    | Biggekerke      | Veere     | 8.8 ha      |

#### 3.2 Begrenzing Natuurbeheerplan

Hieronder zijn per gebied de begrenzingen aangegeven voor het betreffende SNL type. In de links kolom de beheertypen volgens het huidige natuurbeheerplan. In de rechtse kolom de beheertypen zoals gewenst.

Hierbij is gekozen om in diverse gebieden ook het beheertype N05.04 Dynamisch moeras, N12.01 Bloemdijk en N10.02 Vochtig hooiland te benoemen zodat de kaarten kloppen met de situatie.

### 3.2.1 De Keizer

| Huidige beheertypen                                                                                          | Gewenste beheertypen                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                         |
| 4 poelen L01.01 (waarvan 2 niet aanwezig/droog)<br>5,37 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (westzijde) | 2 poelen L01.01 (297 m2)<br>2,25 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br><b>3,51 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b> |

### 3.2.2 Steenwerk

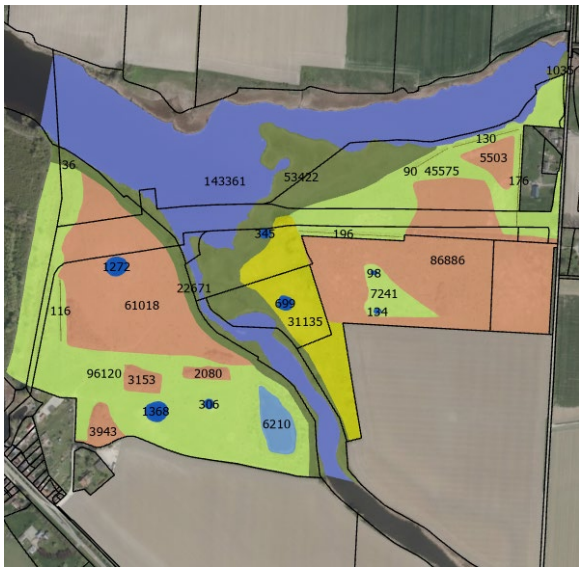
| Huidige beheertypen                                                                 | Gewenste beheertypen                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                         |
| 1 poel L01.01<br>3,27 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland                      | 1 poel L01.01 (269 m2)<br>1,06 Ha N05.04 Dynamisch moeras<br>0,38 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br><b>2,13 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b> |



### 3.2.3. Pontebos

| Huidige beheertypen                                                                                                                                    | Gewenste beheertypen                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                        |
| <p>Uitsluitend Noordzijde:<br/> 2 poelen L01.01<br/> 23,35 Ha N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland<br/> 2,68 Ha N16.04 Vochtig bos met productie</p> | <p>2 poelen L01.01 (945 m2)<br/> 2,54 Ha N12.01 Bloemdijk<br/> 4,39 Ha N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland<br/> <b>15,59 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b><br/> 2,68 Ha <b>N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b></p> |

### 3.2.4 Gat van Pinte

| Huidige beheertypen                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gewenste beheertypen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>8 poelen L01.01 (waarvan 1 niet aanwezig/droog)<br/> 2 struweelhagen L01.06 (615m/m2)<br/> 3 rijen knotbomen L01.08 (331m/m2)<br/> 0,87 Ha N04.02 Zoete plas<br/> 0,43 Ha N05.04 Dynamisch moeras<br/> 40,76 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br/> (N04.03 Brak water)</p> | <p>7 poelen L01.01 (4222 m2)<br/> 3 struweelhagen L01.06 (416 m/m2)<br/> 3 rijen knotbomen L01.08 (328 m/m2)<br/> 0,62 Ha N04.02 Zoete plas<br/> 7,61 Ha N05.04 Dynamisch moeras<br/> 3,11 Ha N10.02 Vochtig hooiland<br/> 14,89 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br/> <b>16,26 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b><br/> (N04.03 Brak water)</p> |

### 3.2.5 Biggekerkse bos

| Huidige beheertypen                                                                                                                      | Gewenste beheertypen                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                                                |
| <p>3 poelen L01.01<br/> 11,68 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br/> 7,11 Ha N16.04 Vochtig bos met productie (2 bospercelen)</p> | <p>3 poelen L01.01 (1464 m2)<br/> 2,05 Ha N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland<br/> <b>8,80 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</b><br/> 7,25 Ha N14.03 Haagbeuken- en essenbos</p> |

## 4. Inrichtingsplannen

### 4.1 Plankaart en toelichting

#### 4.1.1 De Keizer

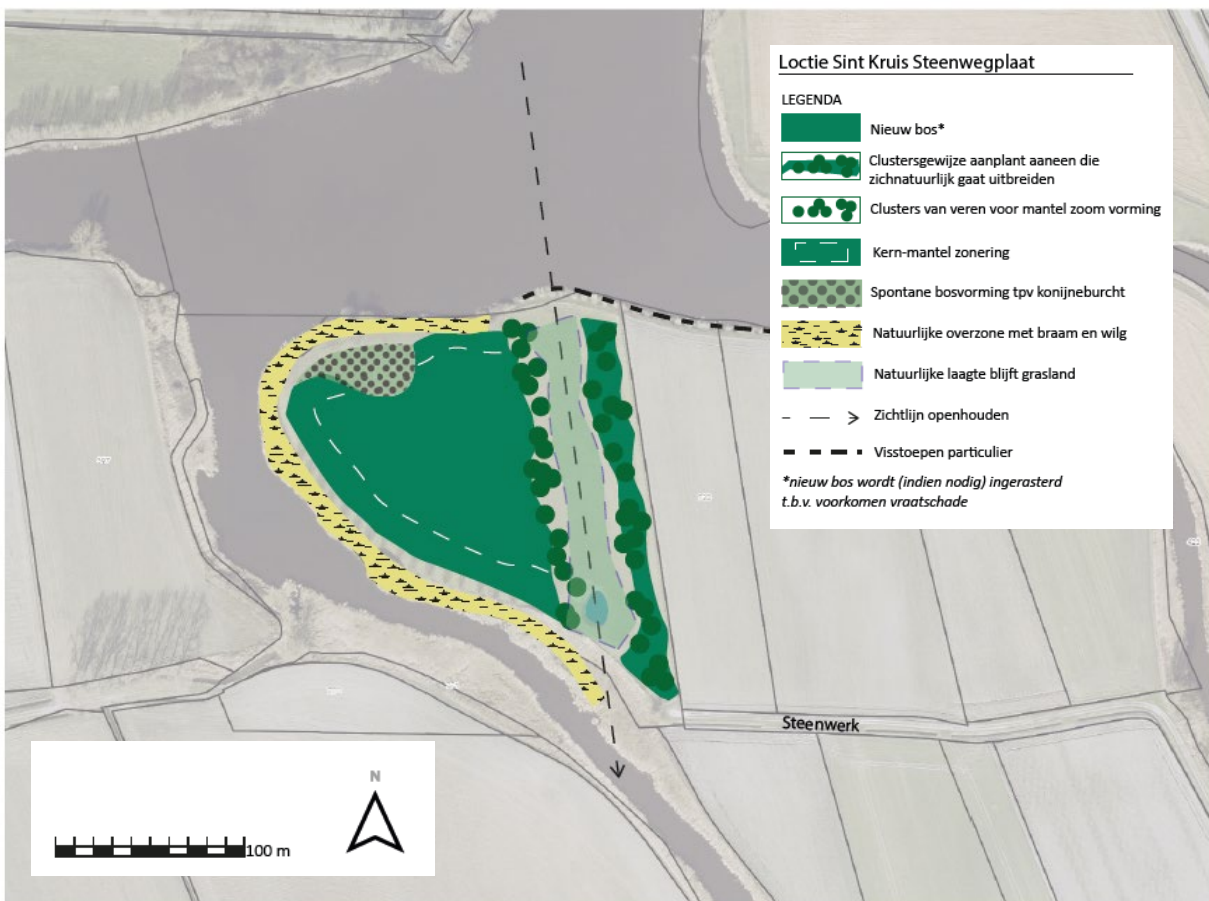
Op de rand van de Passageule, een kreekloop die voor de inundatie van de Staats Spaanse linie werd genormaliseerd tot een kanaal, wordt aan de zuidoostzijde bos op het hoogste deel van de kreekrug geplant. Het aangelegene lage deel heeft hoge potenties voor natuur en kent al een bijzondere vegetatie die versterkt kan worden door meer verschravingsbeheer. Een deel van het perceel is reeds aan het verbossen op natuurlijke wijze. Daar wordt ook geen bos aangeplant. De locatie van het voormalige militaire batterij de Keizer is de entree van het gebied, zichtlijnen vanaf het fort worden gerespecteerd door enkele openingen tussen de bosvlakken te behouden. De bedoeling is dat het bos een mooie gradiënt gaat vormen tussen een natter kruidachtig deel en een bos met hoge natuurwaarden. Een goed ontwikkelde mantel en zoom vegetatie is het uitgangspunt.





#### 4.1.2 Steenwerk Sint Kruis

De voormalige zandplaat tekent zich goed af tegen de omringende krekens, de plaat wordt met vrijhouden van een zone langs de oevers, die riet en bramen bevatten, bebost behalve een smalle zone tussen de aanwezige poel en de hoofdkreek aan de noordzijde van het perceel. Daarmee wordt zoveel mogelijk de plaat als geheel benadrukt. Vanwege de schrale bodem is een Eiken-Berkenbos met Zomereik, Ruwe en zachte berk, wilde lijsterbes en Ratelpopulier en een klein aandeel winterik aan te bevelen. Een type wat nauwelijks nog voorkomt in de Delta. De konijnenburcht die zich bevindt in het gebied blijft gehandhaafd, het rondom aangeplante bos wordt beschermd tegen vraat.



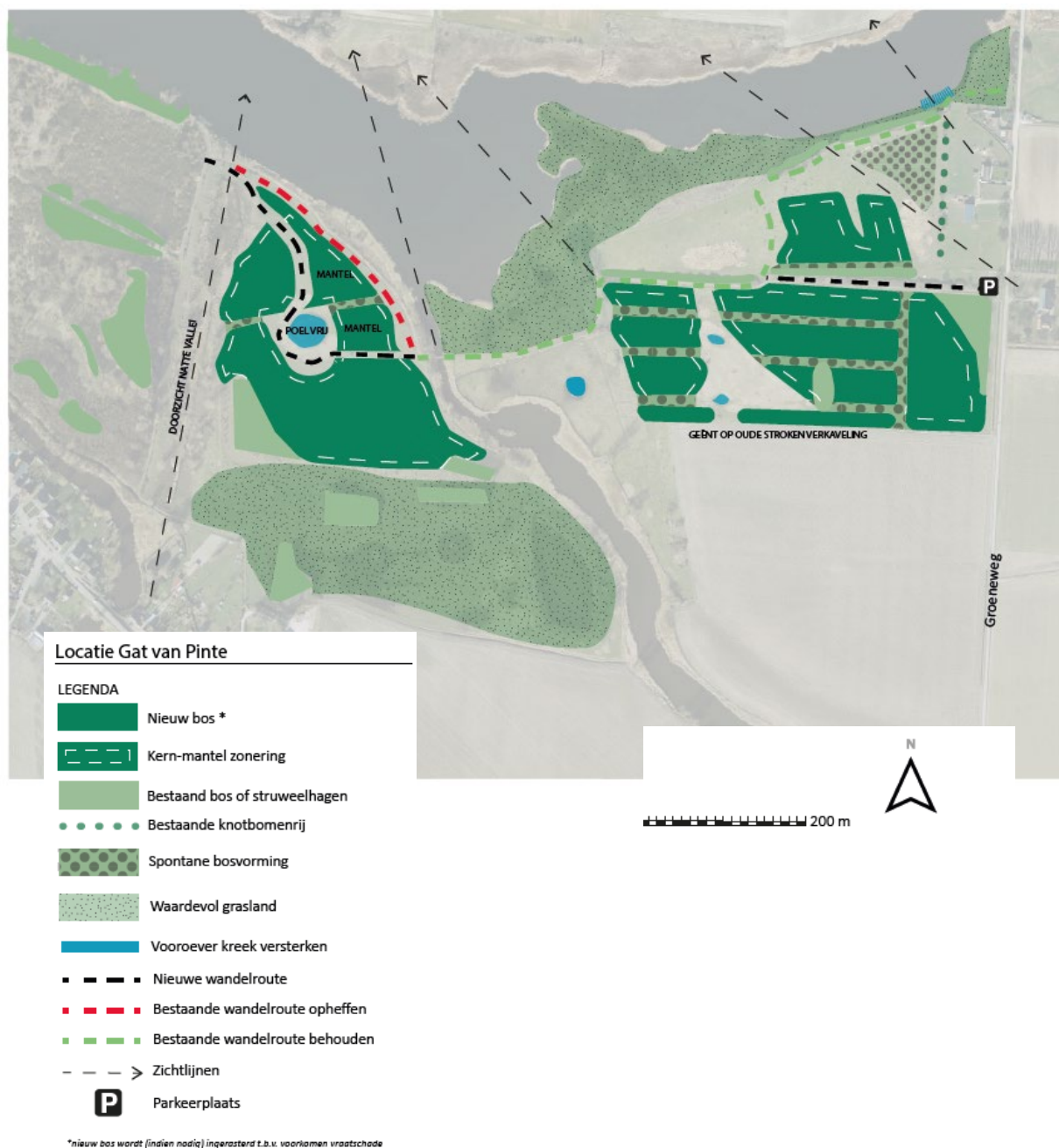
#### 4.1.3 Pontebos

De Staats-Spaanse linie en de Passageule vormt hier een brede zone waarin eerder natuur is gerealiseerd. Het idee achter de eerdere aanleg is de accentuering van de linie en elementen, er zijn redoutes langs de liniedijk aan de noordzijde en een bomenlaan aan de zuidzijde, deze is niet meer geheel compleet aanwezig. Aan de zuidzijde is een recreatiebos aangelegd waar diverse graspaden doorheen lopen. Het idee is met name de noordzijde van de linie en Passageule met bos te versterken en de marginale graslandwaarden hier met een passend bostype te versterken, een bestaande smalle rand met bos langs de geul wordt daarmee versterkt. De blokken worden gebaseerd op de oude verkaveling maar de tussenruimten kunnen volgroeien met een mantelvegetatie die extra natuurdiversiteit en diverse leeftijden van bosvorming teweegbrengt en daarmee vergroten van de biodiversiteit. Het zuidelijke deel grasland wordt i.v.m. de hoge potentie van het grasland opgehouden.



#### 4.1.4 Gat van de Pinte

Het noordelijk deel van het Eiland van de Meijer tegen de kreek wordt in twee delen (in een organische vorm gebaseerd op de hoogteverschillen) beplant, een brede mantel-zoomvegetatie zorgt voor een rijk bosmilieu. De zijde van de brede rietkraag blijft vrij van bos en door het weghalen van het wandelpad langs de oever kan deze zich herstellen. Het pad wordt omgeleid en aangesloten op bestaande paden. Aan de zijde van de brug wordt ook de oever niet beplant. De historische hagen die hier stonden worden als langwerpige bosstroken teruggebracht om de verkeering te benadrukken.





#### 4.1.5 Biggekerkse bos

##### Noordzijde-

Er wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het oorspronkelijk ontwerp met bos in grove blokken, spontane bosvorming wordt opgenomen in het ontwerp en niet beplant. Een laaggelegen en nat gebiedje wordt vrijgelaten voor spontane natuurlijke verruiging. De zichtlijnen naar de duinen en fraaie hoeve worden vrijgehouden. De landschapselementen worden uitgebreid richting noordelijke scheidingssloot waar ook de aanwezige knotwilgen worden vrijgehouden door een brede zone langs de sloot die ook een nieuw wandelpad faciliteert. De aanwezige poel wordt ruim vrijgehouden zodat een natuurlijke oevervegetatie en bezonning mogelijk is.



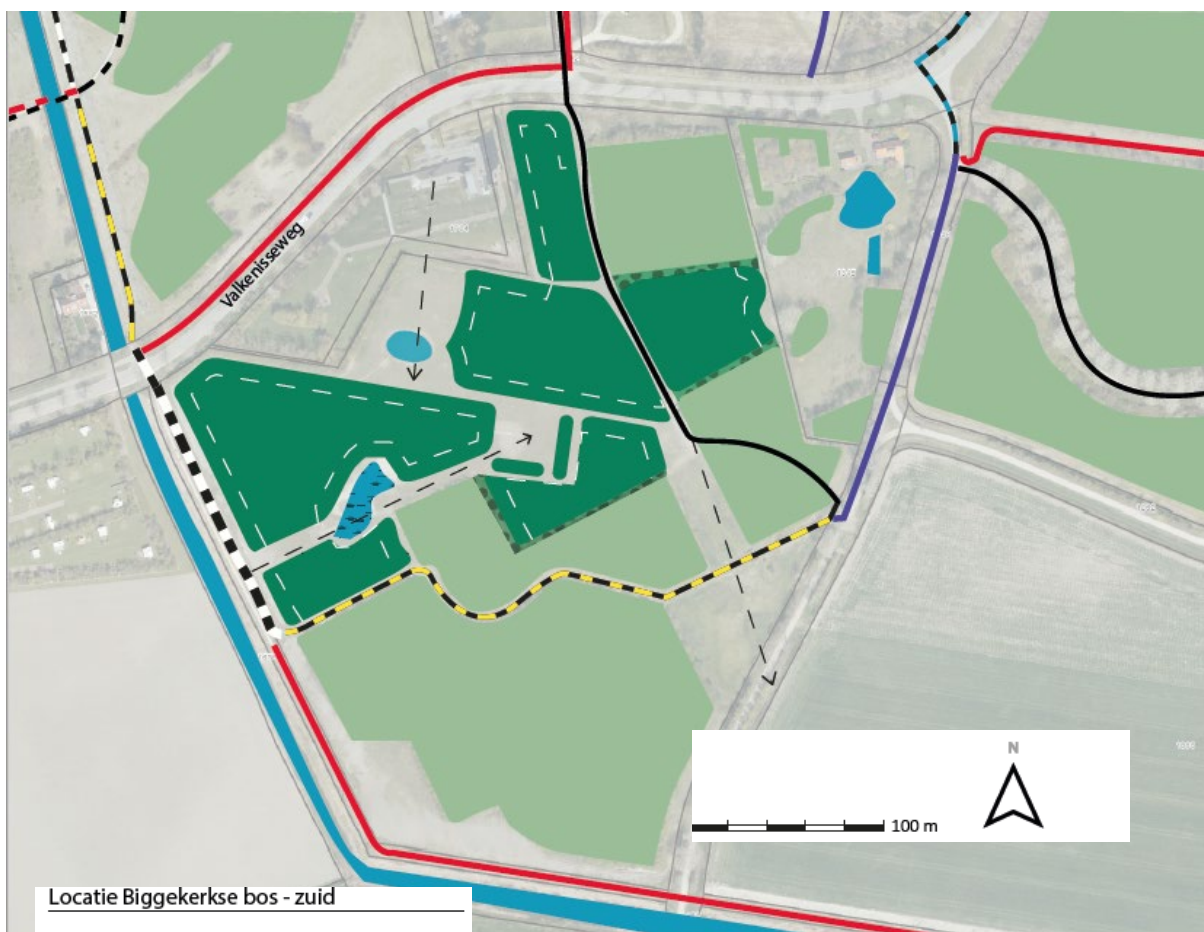
Locatie Biggekerkse bos - noord

##### LEGENDA

|                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Nieuw bos*           |  Spontane bosvorming |  MTB-pad            |  Mogelijk nieuw struipad |  Fiets-wandelpad |
|  Kern-mantel zonering |  Nieuwe greppel      |  Wandelpad (schelp) |  MTB-Wandel-Ruiter pad   |  MTB-wandelpad   |
|  Bestaand water       |  Zichtlijnen         |  Struipad           |  Wandel-ruiter           | <small>*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerastert t.b.v. voorkomen vruchtschade</small>              |
|  Laagte               |  Nieuwe dam/brug     |  Ruiterpad          |  MTB-ruiter pad          |  100 m           |
|                                                                                                          |                                                                                                         |  Te verwijderen pad |                                                                                                              |                  |

### Zuidzijde-

Hier worden tussen poel en laagte bosblokken gepland die aansluiten bij de wat amorphe bosblok vormen. Een wandelroute blijft open en wordt niet aangepast, ter hoogte van het woonhuis wordt geen bos gepland tussen poel en tuin vanwege een mogelijkheid de duinen te blijven zien vanuit de woning. De plaats waar een hoeve heeft gestaan wordt als een blok met twee Zeeuwse heggen vrij gehouden van bos.



Locatie Biggekerkse bos - zuid

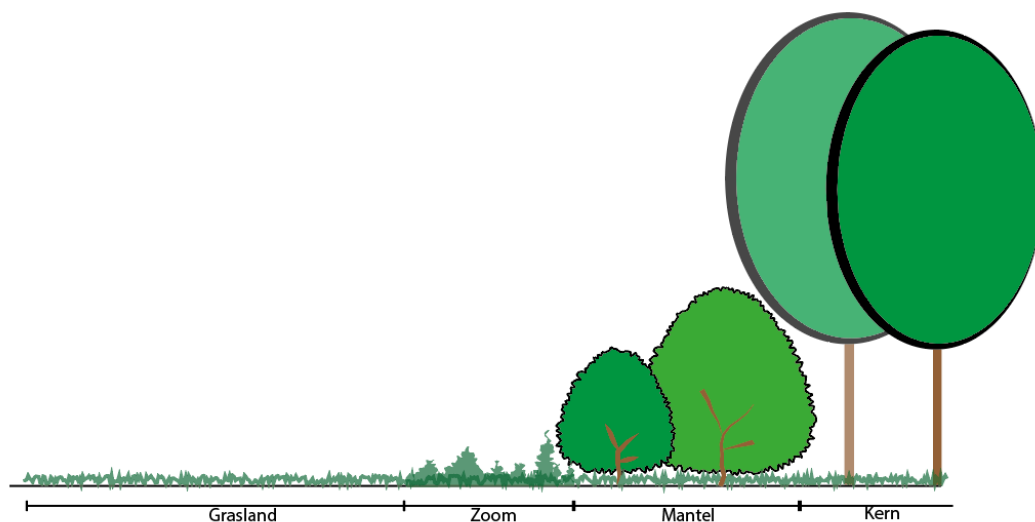
#### LEGENDA

- Nieuw bos\*
- Kern-mantel zonering
- Bestaand bos
- Spontane bosvorming
- Waardevol grasland
- Bestaand water
- Poel omvormen: oevers vergraven
- Laagte
- Zichtlijnen
- MTB-pad
- Wandelpad (schelp)
- Ruiterpad
- MTB-Wandel-Ruiter pad
- Wandel-ruiter pad
- MTB-ruiter pad

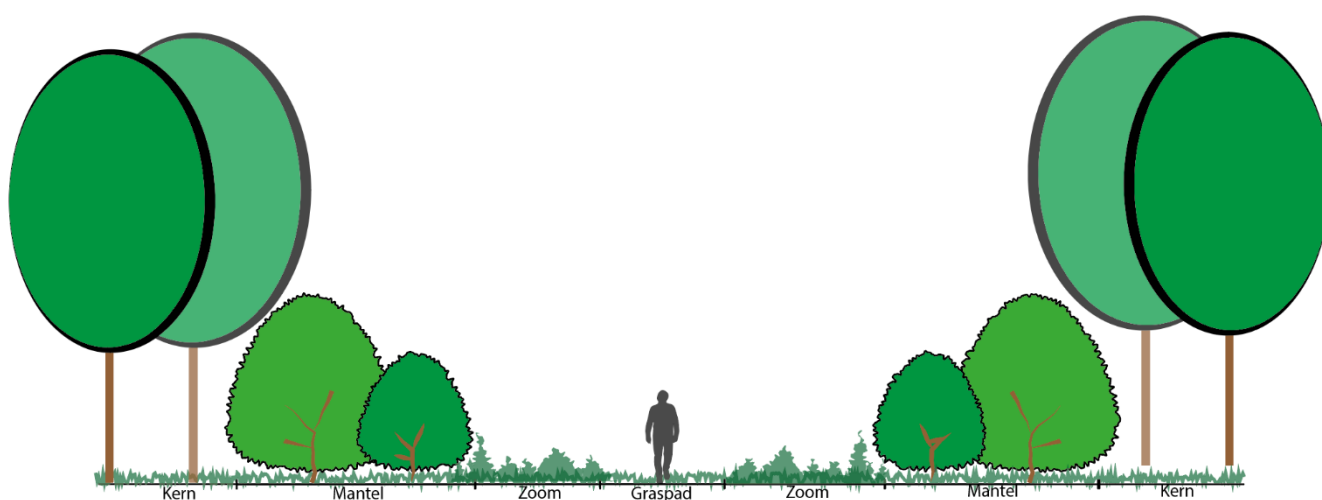
\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerastend t.b.v. voorkomen vreeschade

## 4.2 Doorsnedes - Profielen

Bij de inrichtingsplannen behoren diverse 'standaard' profielen qua randen van de nieuwe bossen. In sommige situaties sluit de rand aan op een (bestaand) grasland cq bestaande natuur waar een zgn overgang in de vorm van een kern-mantel-zoom waardevolle vegetatie kan worden gevormd. Deze overgangen bevinden zich over het algemeen aan de buitenzijde en/of randen van het bos.

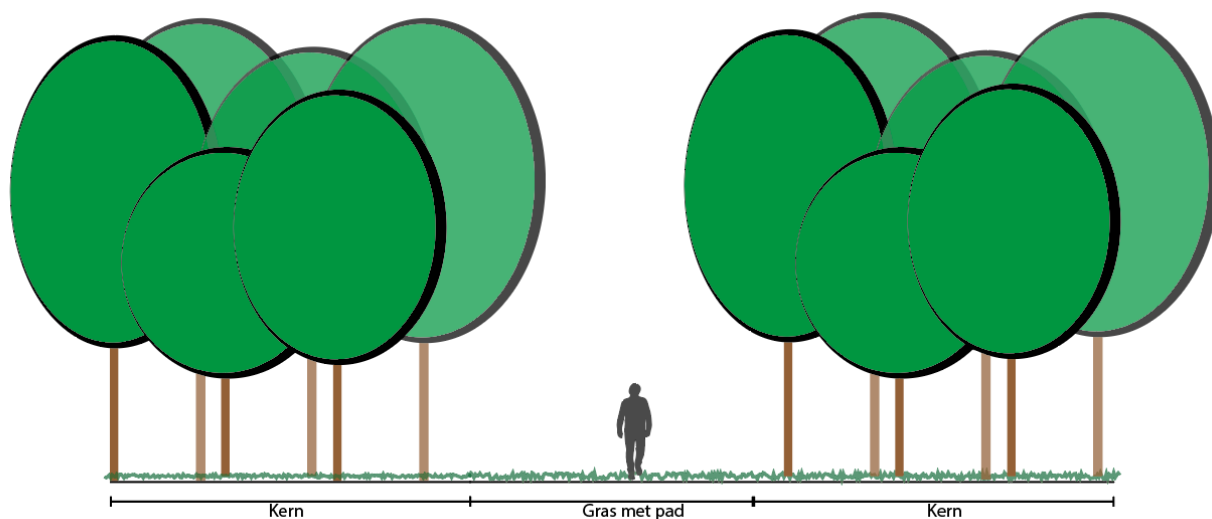


Als er voldoende ruimte is kan bij een doorlopend wandelpad cq wandelverbinding deze opbouw ook doorgezet worden aan beide zijden van de wandelroute. Dit geeft een heel ruimtelijke beleving met veel overgangen.

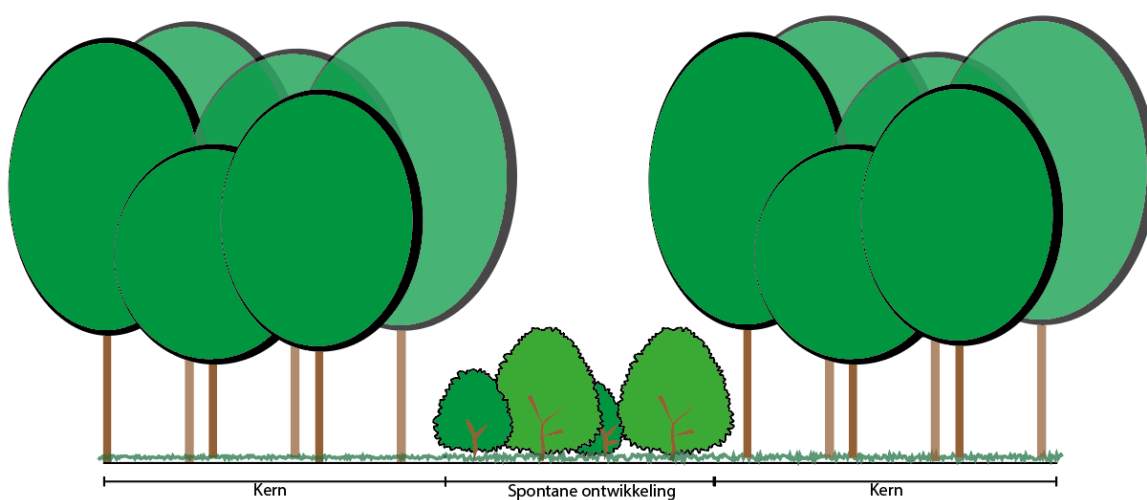




In andere situaties sluit bos aan tegen bos ofwel kern tegen kern en loopt de wandelverbinding hier tussendoor. Dit geeft een mooi verschil in beleving tussen de verschillende bosdelen.



Daarnaast hebben we nog ingeplante bosdelen met in aanvang/bij de aanleg 'open lijnen' waar spontane bosontwikkeling mogelijk is. Deze stroken zorgen in de beginfase van het bos voor voldoende toegankelijkheid voor het beheer van de bosdelen. De open lijnen zullen op termijn verruigen waarna spontane bosontwikkeling plaats vindt.



## 4.3 Sortimentenspecifiek

### 4.3.1 Soortkeuze

#### DE KEIZER – OOSTBURG

De Mn35A /Gt VI is een vochtige, kalkrijke, lichte klei met geheel andere potenties dan het kalkhoudend fijn zand langs de beek. Op de lichte klei zijn de meest rijke bossen op te ontwikkelen van Nederland, zowel qua boomsoorten als qua biodiversiteit. Belangrijk is dan wel dat vanaf het begin gestuurd wordt op een robuuste dimensionering van het bos als raamwerk voor de ontwikkeling van het bosmilieu voor de vegetatie. Ook in bos met hoge natuurwaarden gaat het dan vooral op goed gevormde, rechte stammen met stabiele hoogte-diameterverhoudingen. Daarnaast is het relevant met de bosranden een goede beschutting van het bosmilieu te ontwikkelen. Vrijwel de gehele bosaanleg is gepland op de Mn35A-bodems. Inheemse boomsoorten waaraan gedacht kan worden vanuit de wens bos met accent natuur te ontwikkelen, zijn de boomsoorten die karakteristiek zijn voor Essen-lepenbos. Bij directe invloed van grondwater (GHG < 40 cm –mv: III, IIIb, V, Vb) gaat het om boomsoorten uit een natuurlijke variant hiervan: het Elzenrijke Essen-lepenbos. Voor Essen-lepenbos gaat het dan om boom en struiksoorten zoete kers (*Prunus avium*), gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), schietwilg (*Salix alba*), zwarte populier (*Populus nigra*), haagbeuk (*Carpinus betulus*), beuk (*Fagus sylvatica*) en zomereik (*Quercus robur*; goede begeleiding in jeugd hier noodzakelijk). De belangrijke soorten uit natuurlijke bossen es (*Fraxinus excelsior*) en gladde iep (*Ulmus minor*) kunnen in verband met aanhoudende problemen door ziekten alleen in zeer beperkte mate worden bijgemengd. De kans is groot dat deze soorten zich uiteindelijk niet in het kronendak kunnen handhaven vanwege besmetting met respectievelijk essentaksterfte en iepziekte. In de Elzenrijke Essen-lepenbos komt zwarte els als belangrijke mengsoort erbij terwijl zomereik en beuk hier wegvallen. Linde, haagbeuk en gladde iep zijn van nature in het Elzenrijke type minder vertegenwoordigd.

Qua struiklaag zijn eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*) goed vertegenwoordigd, naast soorten als gewone vogelkers (*Prunus padus*), kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), hazelaar (*Corylus avellana*), wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) en Spaanse aak (*Acer campestre*).

#### STEENWERK - ST. KRUIS

De kalkrijke poldervaaggrond van lichte zavel (Mn12A) met een Gt VI van Steenwerk/ Sint Kruis is zeer vergelijkbaar met de lichte kleibodem die besproken is onder De Keizer. Voor de boom- en struiksoorten gaat het om dezelfde potenties en kan hier volstaan worden met de verwijzing naar De Keizer.

#### PONTEBOS – IJZENDIJKKE

De fijnzandige kalkhoudende vlakvaaggrond (Zn40A Gt VI), in het zuiden met een zavelig dek van 15-40 cm dikte (kZn40A Gt Vb), biedt beduidend minder potenties voor boomsoorten dan de eerder besproken lichte klei en zavel. Hoewel met de kalk in de bodem de pH niet bijzonder laag is, is voor wat betreft het aanbod van andere nutriënten deze bodem ten noorden van de Passagegeul zeer beperkt. De boslocatie ten zuiden van de Passagegeul langs de Oudemansdijk is al veel rijker en benadert qua potenties de mogelijkheden van Elzenrijke Essen-lepenbos. Voor het noordelijke deel is de situatie voor het ontwikkelen van bos met accent natuur niet eenvoudig te bepalen. Er speelt een combinatie van een kalkhoudende vlakvaaggrond (pH relatief hoog, nutriënten beperkt) met een redelijke vochtvoorziening. Te droog voor echte beekbegeleidende bossen of broekbossen, te basenrijk voor eiken- en beukenbossen, te nutriëntenarm voor essen-lepenbossen. Een selectie van boom- en struiksoorten die hier zal passen kan bestaan uit zomereik (*Quercus robur*), haagbeuk (*Carpinus betulus*), gewone es (*Fraxinus excelsior*), zoete kers (*Prunus avium*) en beuk (*Fagus sylvatica*). In de struiklaag kan hazelaar (*Corylus avellana*), tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*) bosrand), wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*) en sleedoorn (*Prunus spinosa*).

## GAT VAN PINTE – TERNEUZEN

De kalkrijke poldervaaggrond van lichte zavel (Mn15A) met Gt VI-VII van Gat van Pinte sluit prima aan op wat besproken is voor de lichte kleigronden van De Keizer. Voor de boom- en struiksoorten gaat het om dezelfde potenties en kan hier volstaan worden met de verwijzing naar De Keizer.

## BIGGEKERKSE BOS

De geëgaliseerde en verwerkte Zeekleigrond met plaatselijk veen binnen 120 cm onder maaiveld (AEm8) en een Gt IIIb van het Biggekerkse bos vormt een vochtige variant binnen de besproken nutriëntrijke nieuwe boslocaties. Om die reden zijn diverse wilgensoorten in deze bossen vanuit het oogpunt van de natuurfunctie extra in beeld: schietwilg (*Salix alba*), kraakwilg (*Salix fragilis*), zwarte els (*Alnus glutinosa*) en gewone es (*Fraxinus excelsior*) met een struiklaag van bijvoorbeeld amandelwilg (*Salix triandra*), katwilg (*Salix viminalis*) en grauwe wilg (*Salix cinerea*) lijkt op zijn plaats, met enkele horsten gewone vogelkers (*Prunus padus*). Daarnaast kan in de struiklaag ook gedacht worden aan meidoorn, sleedoorn en Gelders roos.

Voor kalkrijke Poldervaaggrond van lichte zavel (Mn15A) met Gt VI kan weer verwezen worden naar de beschrijving onder De Keizer.

### 4.3.2 Plantmethodiek

Voor aanplanten met plantmachines loont het eigenlijk pas als het om projecten gaat van een of meer ha's. Kleinere oppervlakten kunnen met kleiner materiaal worden aangeplant, waarbij voor moeilijk toegankelijke, bijvoorbeeld natte, terreinen ook met de hand geplant kan worden.

### 4.3.3 Leeftijd plantsoen

Het plantsoen dat in 5.3.1 is aanbevolen zal 3 tot 4 jaar oud zijn.

Bij de planning van de levering en de aanplant is het belangrijk om goede voorbereidingen te treffen: in de dagen voorafgaand aan de aanplant dienen goed bereikbare inkuilgreppels gereed te zijn gemaakt voor het direct met eigen personeel inkuilen van de levering. Deze greppels dienen tegen wind en zon beschermd te zijn, eventueel door afdekken met takken of doek. Bij de levering moet gelijk beoordeeld worden of de levering kwalitatief voldoet (goed wortelgestel, juiste maat, juiste soorten). Bij het lossen moeten de bossen plantsoen losgemaakt worden en in een enkele laag in de inkuilgreppels gelegd te worden. Op en tussen de wortels (vochtige) grond aanbrengen uit de volgende greppel. Deze ingekuilde planten moeten zo snel mogelijk en vóór 1 april uitgeplant worden om het uitstoeien van de knoppen voor te zijn en de (haar-)wortels goede kans te geven zich te vormen. Tussen inkuilen en uitplanten moeten de ingekuilde boompjes zo nodig tegen uitdrogen beschermd worden.

### 4.3.4 Levermaat

De keuze van het te gebruiken sortiment is altijd een afweging tussen kosten (jong plantsoen is goedkoper dan groot plantsoen) en succeskansen. Jong plantsoen slaat vaak gemakkelijker aan dan ouder plantsoen, maar is ook kwetsbaarder voor droogte, overgroei door ruigte en schade door fauna. Bij verjonging in bos is de norm meestal plantsoen met een L/D (Lengte /Diameter wortelhals verhouding in cm/mm van 3 jaar oud plantsoen) van circa 60/10, waarbij afhankelijk van de soort de diameter 1 of 2 mm kan verschillen. De lengtemaat kan dan in een interval zitten van 50 tot 80 cm of 60 tot 80 cm.

Voor aanplant van nieuw bos is het wenselijk een grotere maat te gebruiken: 80 tot 100cm. Hiermee kan de concurrentie met kruiden en grassen sneller beslecht worden.

### 4.3.5 Bodembewerking

In zijn algemeenheid geldt, dat na de aanleg van nieuw bos op voormalige landbouwgrond of zeer voedselrijke bodems zich een periode aandient met veel ruigtekruiden en grassen. In deze fase zijn de aangeplante boompjes kwetsbaar, die moeten zich nog vestigen door het ontwikkelen van hun wortelstelsel en vooral hun haarwortelstelsel. Bosaanleg op nutriëntrijke bodems vraagt daarom goede voorbereiding, om de risico's op overgroei van de jonge aanplant door ruigtekruiden en grassen zo klein mogelijk te maken. Ideaal is het om voorafgaand aan de aanplant een of meerdere



jaren een voorbouw met dekgewassen te plegen, die zowel het organisch stofgehalte in de bodem bevorderen, als dat ze voorkomen dat grassen of andere sterke wortel- en lichtconcurrenten als zaad of wortelrestanten fors vertegenwoordigd zijn.

Wanneer de tijdsdruk vanuit de financiering deze ruimte niet toelaat is het risico op ruigtevorming aanzienlijk groter, waardoor meer nazorg ingecalculeerd moet worden (maaïen of verwijderen van grassen of ruigtes tussen de aanplant). Bodembewerking vooraf heeft hier maar beperkte invloed, aangezien de vegetatie vanuit aanwezige wortelresten of zaden kan opkomen, ook nadat geploegd of gefreesd is. Om die reden is het belangrijk om tussen de rijen van de aanplant voldoende ruimte te laten voor apparatuur die ongewenste opslag of ruigtevorming vroegtijdig kan afmaaien of oppervlakkig kan klepelen.

Vooraf het in de plantbanen verwijderen van graszoden is belangrijk, omdat grassen een krachtig wortelstelsel kunnen vormen die zeker in een warm of droog groeiseizoen een sterk verdrogend effect op de jonge bomen kan hebben.

Tegen de tijd dat de aanplant een hoogte en kroonbedekking heeft bereikt die ruim boven de kruiden- en graszone uitkomt (circa 2 m) en met elkaar een bodembedekkend kronendek gaan vormen, zijn de kruiden en grassen normaalgesproken geen probleem meer voor de verdere ontwikkeling.

#### 4.3.6 Bescherming faunaschade en ruigte

Na de aanleg: bedreigingen ruigte (0 tot 5 jaar) en fauna (0 tot 15 jaar)

Jonge aanplant is vaak aantrekkelijk omdat het onder goede bemestingstoestand opkweken in de kwekerij maakt dat ze een geur en/of smaak hebben die afwijkt van planten uit de omgeving. Om deze redenen is het van belang dat de jonge boompjes en struiken in de twee groeiseizoenen na aanplant goed worden gevolgd en indien nodig onkruid wordt bestreden/gemaaid en beschermingsmaatregelen tegen vraat en vandalisme door wilde fauna worden getroffen. Het vanuit kosten oogpunt wachten met beschermen tegen fauna kan erg duur uitpakken als na faunaschade alsnog maatregelen getroffen moeten worden en de ontstane schade moet worden hersteld.

Beschermingsmaatregelen tegen fauna zullen voor minstens 10 jaar nodig zijn. Bij bescherming tegen fauna is altijd een afweging aan de orde met betrekking tot welke fauna voorrang krijgt. Door rasters te plaatsen tegen reewild kan bijvoorbeeld ook toegang tot de aanplant door vossen worden belemmerd, waar juist muizen weer van kunnen profiteren. Door kokers rond de geplante boompjes te plaatsen is de toegang tot de aanplant door kleine tot middelgrote predatoren beter, maar kunnen grotere dieren de gekokerde aanplant omver drukken of vegen. De kosten kunnen hierbij ook hoger oplopen dan bij omrasteren van percelen, zeker als de kosten voor het opruimen over pakweg vijf tot tien jaar ook mee worden geteld. Ook als kokers volgens aanbieders van biologisch afbreekbaar plastic zijn gemaakt is hier meestal sprake van trage afbraak, waarbij toch nog onwenselijke microplastics in het milieu achterblijven.

Per aanplant moet beoordeeld worden welke vraat of schade verwacht zal worden en daar moeten de maatregelen op worden afgestemd. In Zeeuws-Vlaanderen is het zeer waarschijnlijk dat reewild de grootste bedreiging vormt, een degelijk reewildraster van circa 2 m hoog is op perceelsniveau dan de beste keus, mits de kwaliteit minstens 10 jaar mee kan gaan. Konijnen vormden in het verleden ook vaak een probleem, het is relevant te betrekken hoe deze populaties zich na de laatste epidemieën hebben hersteld. Als konijn (nog/vrijwel) niet voor komt hoeft hier geen rekening mee gehouden te worden, anders is ingraven en aanbrengen van konijnenraster aanbevolen. Bij locatie Steenwerk St Kruis is sprake van een konijnenburcht naast de plantlocatie en is het plaatsen van een konijnenraster rond de aanplant noodzakelijk.

## 4.4 Beheer

### 4.4.1 Doel van nieuw bos

Het beheer van nieuw bos heeft primair maar één doel: zorgen dat op een redelijke (liefst korte) termijn zich een stabiel, opgaand bos ontwikkelt waarin condities gecreëerd worden voor aan bos gebonden planten- en diersoorten. Dat betekent een bosmicroklimaat en een organisch en biologisch rijke bosbodem. Dit geldt ongeacht de functie die het bos op lange termijn is toegekend, of dat nu natuur, beleving of oogst van hout is. 40 tot 60 jaar na aanplant heeft het pas zin om te gaan sturen op

aanvullende voorwaarden die vanuit de toegekende functies van belang zijn. Dus meer horizontale en verticale structuurvariatie en dikke bomen voor bos met natuur als doel, en meer stamkwaliteit en concentreren van de bijgroei in waardevolle stammen waar oogst van hout wordt nagestreefd. Nog steeds zitten de functies elkaar hier nog niet in de weg, doch er kunnen accentverschillen gaan ontstaan in het licht van de beoogde functies. In de basis blijft echter het bosbeheer ongeacht de beoogde doelen gericht op bevorderen van biodiversiteit in het bos en bevorderen van gezonde, zware bomen in het kronendak.

#### 4.4.2 Kwaliteitsbewaking

In het derde jaar na aanplant is het belangrijk om de percelen na te lopen op uitval of slecht gevormde kroonontwikkeling (veel gaffels, scheve stammen). Bij meer dan 20% uitval is inboeten onvermijdelijk, zeker als de uitval zich op een of enkele plekken concentreert. De slecht gevormde kronen moeten met een snoeischaar worden bijgewerkt om een zo goed mogelijk gevormde centrale spil in de boompjes te verkrijgen. Als dit achterwege gehouden wordt is de kans groot dat het perceel zich kreupel ontwikkelt en dat de bomen die zich vormen instabiel en gevoelig voor breuk worden. Ook in natuurbos zijn de gezonde “dragers van het kronendak” over het algemeen kaarsrecht en stabiel van vorm. Het heeft vanuit het doel van nieuw bos geen meerwaarde van betekenis om slecht gevormde bomen in een jonge opstand te handhaven.

Afhankelijk van de gekozen boomsoorten en beoogde beheerdoelen is een tweede snoei na 10-15 jaar soms wenselijk. Sommige boomsoorten hebben een slechte natuurlijke stamreiniging (dode takken blijven vastzitten in de stam) wat voor de vorming van kwaliteitshout ongunstig is. Wanneer de dode takken in de onderste 6 tot 9 meter niet worden gesnoeid als de boom nog een diameter op borsthoogte (dbh) heeft van minder dan 20 cm kan dit uitgaande van de huidige houtmarkt een verlies aan houtwaarde van 80% betekenen voor die stam als die over pakweg 80 jaar in de eindopstand geoogst wordt. Het is daarbij qua tijdsinvestering in het snoeien wel van belang dat alleen die bomen gesnoeid worden, die gezien hun huidige vorm en vitaliteit als toekomstboom zijn geselecteerd (tot circa 200 stuks per ha). Voor bos waar een beheeraccent natuur aan is toegekend is deze tweede snoei niet nodig, doch als later vanuit maatschappelijk oogpunt wel oogst uit deze bossen gewenst is, is het niet meer mogelijk de stamkwaliteit dan alsnog te repareren.

In de begeleiding van de jonge opstand is het van belang dat de beoogde boomsoortmenging niet verloren gaat onder invloed van concurrentie in de jonge fase en de stakenfase. Om die reden is het belangrijk bomen in groepen van 100 stuks per soort aan te planten: de oppervlakte van deze groep is ongeveer even groot als 1 volgroeide boom in de volwassen opstand. Deze vuistregel betekent dus ook dat een volwassen opstand met groepsgewijze menging van boomsoorten bij de aanplant al kunnen worden voorbereid door steeds groepen van meerdere honderden bomen van één soort bij elkaar te planten. Dit klinkt als aanplant van een monocultuur, maar bekijk een spontane verjonging in bestaand bos. Soms zijn dat in het begin individueel gemengde groepen van grove den, douglas, lariks en berk. In tien jaar tijd blijken dergelijke opstanden al sterk te zijn ontmengd, waarbij lariks en berk de overhand hebben. Nog eens tien jaar verder blijkt lariks meestal de winnaar. Wanneer echter in de eerste vijf jaar hier al geselecteerd is op substantiële groepen van grove den en van douglas, die met de snoeischaar of door knikken van concurrenten ontdaan zijn van tussenin groeiende lariksen en berken, dan blijkt na twintig jaar de menging wel nog behouden te zijn. Om bij aanplant van gemengd nieuw bos de vorm en ontwikkeling van de jonge bomen zo min mogelijk te hoeven begeleiden heeft het daarom zin deze menging in grote groepen van één soort aan te planten.

Gezien de grote overeenkomsten in groeiplaatsen tussen de verschillende plantlocaties kan voor het merendeel hetzelfde beheer gevoerd worden.

## 5. Communicatie

In totaal heeft Nederland zo'n 360.000 hectare bos, bijna 10 procent van het landoppervlak. Samen met Ierland en Malta is Nederland in Europa het minst bebost. Het gemiddelde beboste landoppervlak in de EU is 35 procent. Staatsbosbeheer heeft op dit moment ruim 96.000 hectare bos, alle met FSC®-certificaat. Circa 60 procent van dit areaal wordt beheerd als multifunctioneel bos. Het resterende areaal heeft als hoofdfunctie natuur. De inzet van Staatsbosbeheer is het bestaande bos verder door te ontwikkelen naar veerkrachtige en natuurlijkere bossen en 5.000 hectare nieuw bos aan te planten. Op deze wijze groeien we door naar 100.000 hectare bos. De ontwikkeling van veerkrachtige en natuurlijkere bossen vraagt voor de komende periode een extra impuls. Veel boomsoorten en bossen blijken kwetsbaar voor klimaatverandering en daaruit voortkomende droogteperiodes, en voor calamiteiten als essentaksterfte en keveraantastingen. Staatsbosbeheer werkt daarom aan de beschikbaarheid van hoogwaardig en meer klimaatbestendig plantmateriaal via zijn genenbank en zaadgaarden.

### 5.1 Bos in Zeeland

In Zeeland beheert Staatsbosbeheer 2.186 ha bos, Zeeland heeft totaal 4.000 ha bos. De Provincie Zeeland heeft deze landelijke ambitie vertaald naar een eigen visie, de Zeeuwse Bosvisie met de ambitie om totaal 400 ha bos in Zeeland te realiseren. De functies die het bos vervult gaan verder dan de drie B's. Bos biedt ruimte voor ontspanning en recreatie, het vormt leefgebied voor planten en dieren en maakt het duurzaam produceren van hernieuwbare grondstoffen zoals hout mogelijk. Daarnaast levert bos een positieve bijdrage aan een beter woon- en werkklimaat, aan de opname van CO<sub>2</sub>, het bestrijden van hittestress en aan het op kwaliteit houden van lucht, bodem en water. In Zeeland wil Staatsbosbeheer in de komende 10 jaar 125/150 hectare nieuw bos realiseren, dit gaat vooral om het uitbreiden van bestaande natuur maar soms dit kan ook zijn op nieuwe plekken. In de provinciale Bosvisie (2020) zijn de mogelijkheden voor bosontwikkeling in Zeeland beschreven. De Provincie Zeeland zet zich in voor uitbreiding van bos binnen en buiten natuurgebieden, zoals landelijk is overeengekomen in het kader van de Bossenstrategie. Om invulling te geven aan de Zeeuwse bosvisie onderzoekt en ontwikkelt Staatsbosbeheer potentiële plantlocaties binnen bestaande natuurgebieden in Zeeland een ontwerp gemaakt. In de ontwerpen wordt rekening gehouden met de waarden van het landschap, abiotiek, de aanwezige natuurwaarden van de aanplantlocatie. Het nieuwe bos zal bijdragen aan een gezond en toekomstbestendig bos.

### 5.2 Ontwikkeling bos

Voor een gevarieerd bos maakt Staatsbosbeheer onder meer gebruik van bekende en streekeigen soorten zoals de eik, de beuk, de linde en de gewone esdoorn, maar ook van minder bekende bomen zoals de veldesdoorn. Door het planten van een groot aantal verschillende boom- en struiksoorten wordt het bos aantrekkelijk voor mens, plant en dier. Het bos biedt ook voor toekomstige generaties allerlei keuzemogelijkheden op het gebied van bijvoorbeeld natuur, recreatie en het produceren van hout. Gevarieerde of gemengde bossen zijn beter bestand tegen klimaatverandering, langere periodes van droogte, ziektes en stormen. Ze bieden een gevarieerdere leefomgeving voor verschillende planten en dieren die in de Nederlandse bossen leven.

#### Omgeving

Het ontwikkelen van nieuw bos vraagt om de nodige instemming en afstemming met de omgeving en overheden. Staatsbosbeheer heeft de afgelopen jaren al enige ervaring opgedaan met het uitbreiden van bos in bestaande (Braakman-Zuid en Karnemelkpolder 2020) en nieuwe natuur (Clingepolder 2019). Hierbij heeft Staatsbosbeheer samen met Provincie Zeeland, betrokken gemeenten en mensen uit de omgeving invulling gegeven aan de verschillende waarden in het gebied door deze te betrekken in het ontwerp van de locatie. Ook voor de nieuwe ontwikkellocaties gaat Staatsbosbeheer in gesprek met de Provincie, gemeenten, natuurpartijen en mensen uit de omgeving. Deze aanpak is gefaseerd, tijdens de planfase gaat Staatsbosbeheer in gesprek met de directe betrokkenen, later in het proces zal ook de omgeving worden geïnformeerd.



## Bijlagen

### Bijlage Grondwatertrappenindeling

Conform indeling voor De Bodemkartering van Nederland (1:50.000) van 1988 zijn voor de behandelde bosaanplantlocaties de in de tabel opgenomen Gt's van belang.

| Code Gt (1988) | Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) | Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| (b, w) III     | <40 cm -mv                              | 80-120 cm -mv                           |
| (b) IIIb       | 25-40 cm -mv                            | 80-120 cm -mv                           |
| (b) IV         | >40 cm -mv                              | 80-120 cm -mv                           |
| (b, s, w) V    | <40 cm -mv                              | >120 cm -mv                             |
| (b,s) Vb       | 25-40 cm -mv                            | >120 cm -mv                             |
| (b,s) VI       | 40-80 cm -mv                            | >120 cm -mv                             |
| (b,s) VII      | 80-140 cm -mv                           | >120 cm -mv                             |

b = buitendijks, s = schijnspiegels, w = langdurige plasvorming,

Bijlagen extern:

**Bijlage Inrichtingsplankaart de Keizer Oostburg**  
**Bijlage Inrichtingsplankaart Steenwerk St. Kruis**  
**Bijlage Inrichtingsplankaart Pontebos IJzendijke**  
**Bijlage Inrichtingsplankaart Gat van Pinte Terneuzen**  
**Bijlage Inrichtingsplankaart Biggekerse Bos**

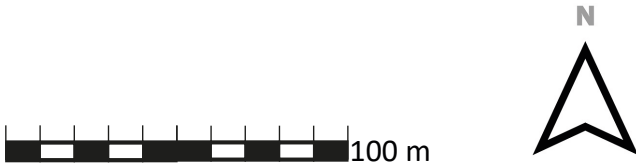


Loctie De Keizer

LEGENDA

- Nieuw bos\*
- Spontane bosvorming
- Kern-mantel zonering
- Waardevol grasland
- Bestaand water
- Zichtlijnen
- Bestaand wandelpad
- 8 meter grasbaan
- Bastion
- Bestaande bomenrij

\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v voorkomen vraatschade







Loctie Sint Kruis Steenwegplaat

LEGENDA

-  Nieuw bos\*
-  Clustersgewijze aanplant aaneen die zich natuurlijk gaat uitbreiden
-  Clusters van veren voor mantel zoom vorming
-  Kern-mantel zonering
-  Spontane bosvorming tpv konijneburcht
-  Natuurlijke overzone met braam en wilg
-  Natuurlijke laagte blijft grasland

— — — — — Zichtlijn openhouden

— — — — — Visstoepen particulier

*\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v. voorkomen vraatschade*





Loctie Pontebos

LEGENDA

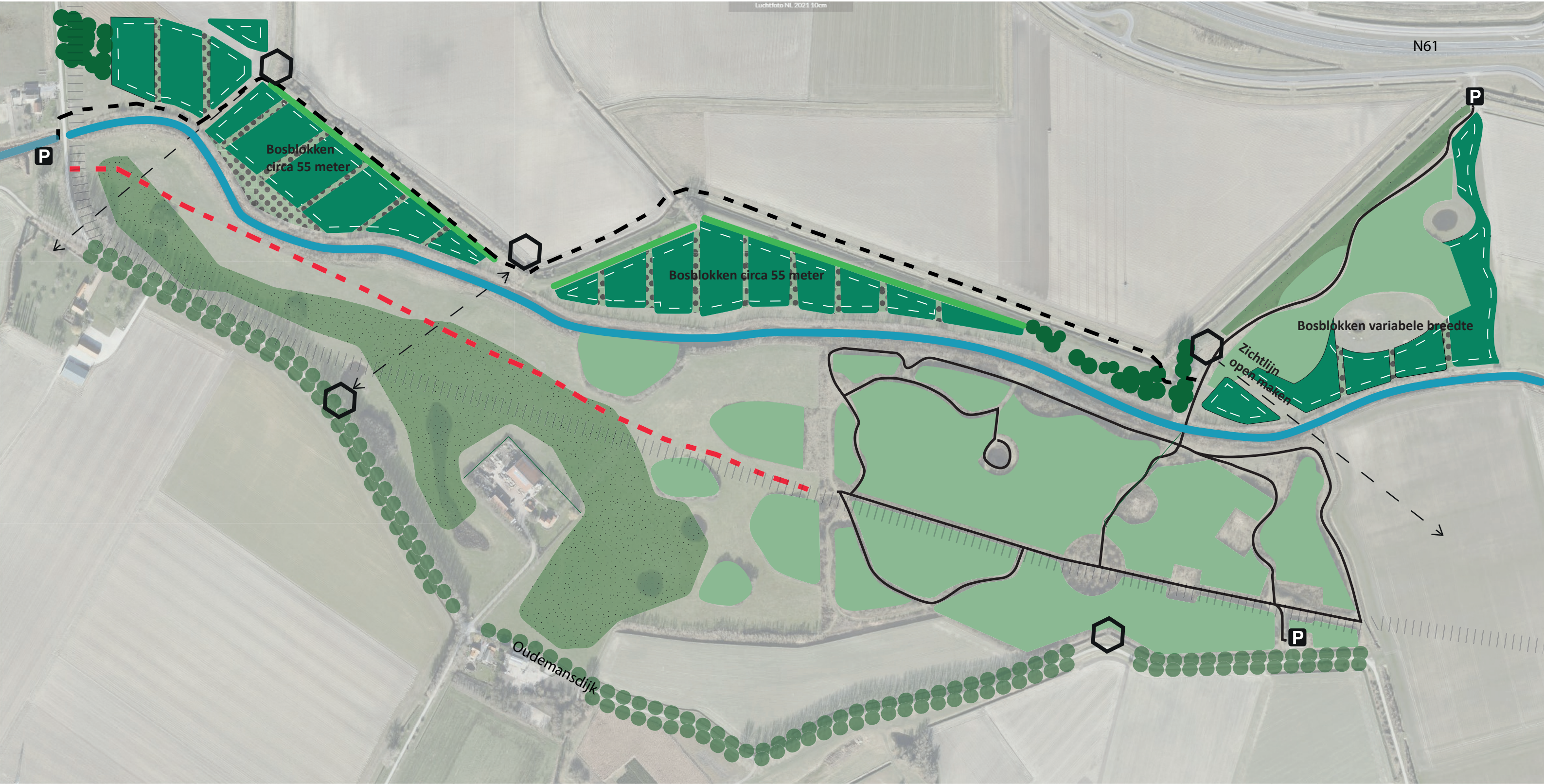
- Nieuw bos\*
- Kern-mantel zonering
- Zoom
- Waardevol grasland  
(hoge botanische verwachting en reeds aanwezig )

- Bestaand bos
- Bestaand water
- Nieuwe losse boomgroep
- Paden tbv aanleg/bereikbaarheid- niet maaien/spontane ontwikkeling

- Bestaande bomenrij waterschapsdijk  
(In overleg waterschap herplant bomendijk)
- Bastion
- Nieuwe wandelroute
- Bestaande wandelroute opheffen
- Bestaande wandelroute
- Gasleiding

- Parkeerplaats
- Zichtlijnen

\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v. voorkomen vraatschade







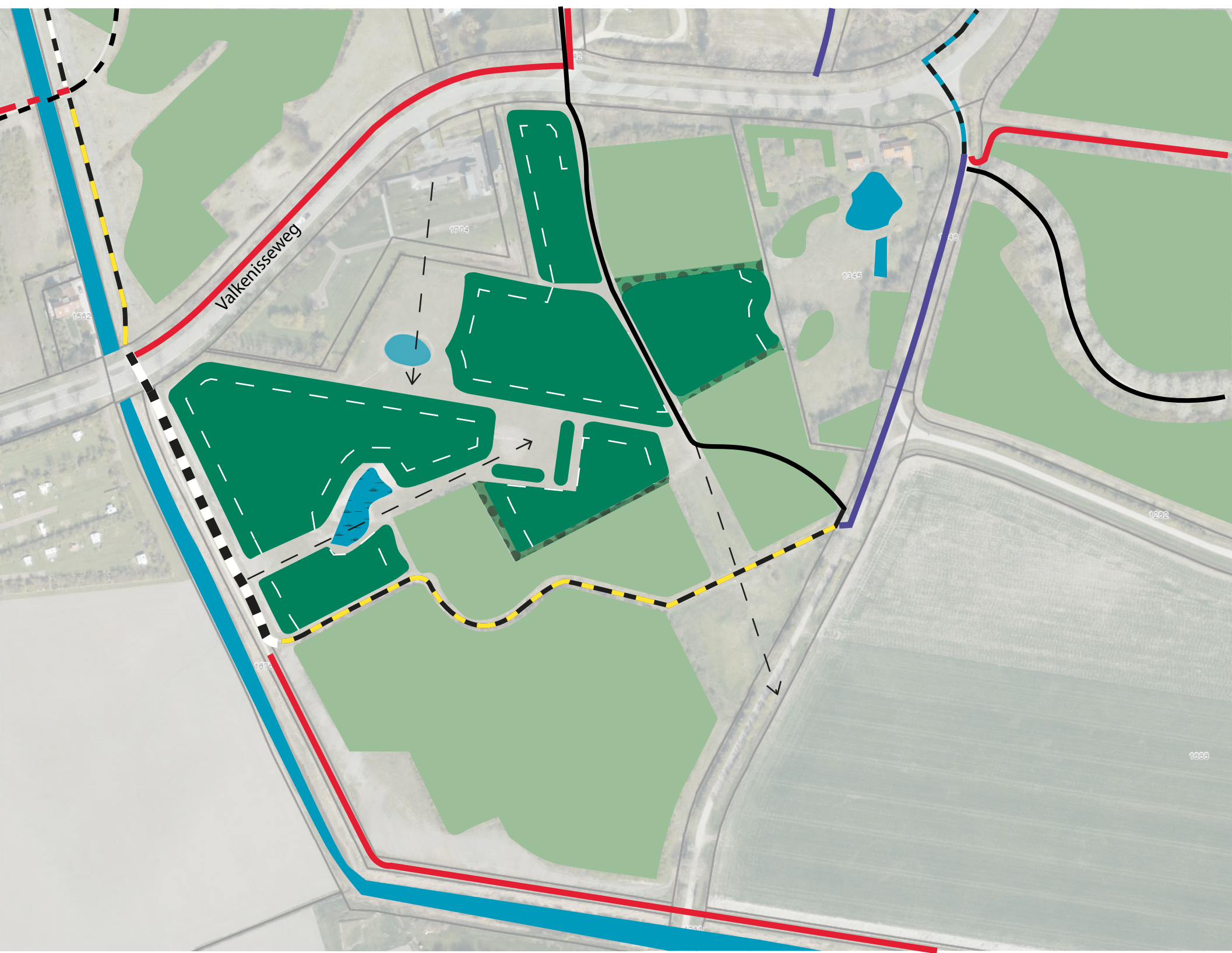
Locatie Gat van Pinte

LEGENDA

- Nieuw bos \*
- Kern-mantel zonering
- Bestaand bos of struweelhagen
- Bestaande knotbomenrij
- Spontane bosvorming
- Waardevol grasland
- Vooroever kreek versterken
- Nieuwe wandelroute
- Bestaande wandelroute opheffen
- Bestaande wandelroute behouden
- Zichtlijnen
- Parkeerplaats

\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v. voorkomen vraatschade





Locatie Biggekerkse bos - zuid

LEGENDA

- Nieuw bos\*
- Kern-mantel zonering
- Bestaand bos
- Spontane bosvorming
- Waardevol grasland
- Bestaand water
- Poel omvormen: oevers vergraven
- Laagte
- Zichtlijnen
- MTB-pad
- Wandelpad (schelp)
- Ruiterpad
- MTB-Wandel-Ruiter pad
- Wandel-ruiter pad
- MTB-ruiter pad

*\*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v. voorkomen vraatschade*

100 m

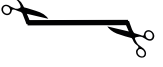






Locatie Biggekerkse bos - noord

LEGENDA

|                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                                |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Nieuw bos*           |  Spontane bosvorming |  MTB-pad            |  Mogelijk nieuw struinpad |  Fiets-wandelpad |
|  Kern-mantel zonering |  Nieuwe greppel      |  Wandelpad (schelp) |  MTB-Wandel-Ruiter pad    |  MTB-wandelpad   |
|  Bestaand water       |  Zichtlijnen         |  Struinpad          |  Wandel-ruiter            | <i>*nieuw bos wordt (indien nodig) ingerasterd t.b.v. voorkomen vraatschade</i>                       |
|  Laagte               |  Nieuwe dam/brug     |  Ruiterpad          |  MTB-ruiter pad           |  100 m           |
|                                                                                                         |                                                                                                         |  Te verwijderen pad |                                                                                                                |                  |