



Slingeplas - 't Broock

Bredevoort



SLINGEPLAS - 'T BROOCK

COLOFON



Colofon

Slingeplas - 't Broock
Datum: 09-05-2025
Versie: v4
Formaat: A3
Projectnummer: 3683.02

Opgesteld door:



adviseurs voor
leefomgeving

In opdracht van:



Gemeente Aalten in samenwerking met stakeholders

INHOUDSOPGAVE

Slingeplas - 't Broock

Bredevoort

Hoofdstuk 1: INLEIDING	04
Hoofdstuk 2: HISTORIE	08
Hoofdstuk 3: WONINGBOUW (A)	10
Hoofdstuk 4: SPORT (B)	22
RECREATIE (C)	24
BIJLAGE 1: WATERBERGING WONINGBOUWPLAN	30



SLINGEPLAS – 'T BROOCK

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Bredevoort in de gemeente Aalten, een fijne en gemoedelijke plek om te wonen. De stad kenmerkt zich door gastvrijheid, saamhorigheid en naoberschap. Om dat te behouden is er behoefte aan nieuwe (betaalbare) woningen, met name voor jongeren en senioren. Ten noordoosten van Bredevoort ligt het recreatie- en natuurgebied de Slingeplas. Het gebied heeft potenties en waarden die door velen worden gewaardeerd. De mogelijkheden en het gebruik worden op dit moment nog onderbenut. Het plangebied biedt volop kansen voor woningbouw, sport, recreatie, toerisme, natuur, water en cultuurhistorie. De unieke situatie doet zich voor om deze kansen in een samenhangend plan te realiseren.

In Bredevoort zijn in 2022 ideeën en ambities voor de Slingeplas en Sportpark 't Broock vastgelegd in het Ambitiedocument Slingeplas – 't Broock. Initiatiefnemer was vakantiepark De Twee Bruggen, die tot het ambitiedocument kwam, in samenspraak met betrokken partijen, zoals sportvereniging (SV) Bredevoort, Bredevoorts Belang en de gemeente Aalten. Op hoofdlijnen bestaat het plan uit drie onderdelen, namelijk: woningbouw op de locatie van het huidige sportpark (A), verplaatsing van het sportpark naar de Slingeplas (B) en het vergroten van de recreatieve mogelijkheden van de Slingeplas (C).

De afgelopen periode is er gewerkt aan een concrete uitwerking van het Ambitiedocument Slingeplas – 't Broock.

Dit betreft een uitwerking van het schetsontwerp naar een voorlopig ontwerp (VO) voor het woningbouwdeel (A). Voor het nieuwe sportpark (B) zijn de ideeën verder uitgewerkt tot een schetsontwerp voor een haalbare inpassing en inrichting van het nieuwe sportpark. Het recreatiedeel (C) is nog grotendeels op het niveau van het schetsontwerp uit het ambitiedocument en zal in een volgende fase verder worden uitgewerkt.

Ten opzichte van het ambitiedocument heeft er ten aanzien van het sportpark een wijziging plaatsgevonden. De ligging is hetzelfde gebleven, maar deze viel oorspronkelijk binnen het retentiegebied van de Slingeplas. Nu komt het sportpark buiten het retentiegebied te liggen. Hiervoor wordt het dijklichaam verlegd om het nieuwe sportpark heen.

Het schetsontwerp voor de inpassing van het nieuwe sportpark is hierop aangepast. Het verlies aan retentie zal binnen het retentiegebied gecompenseerd worden.

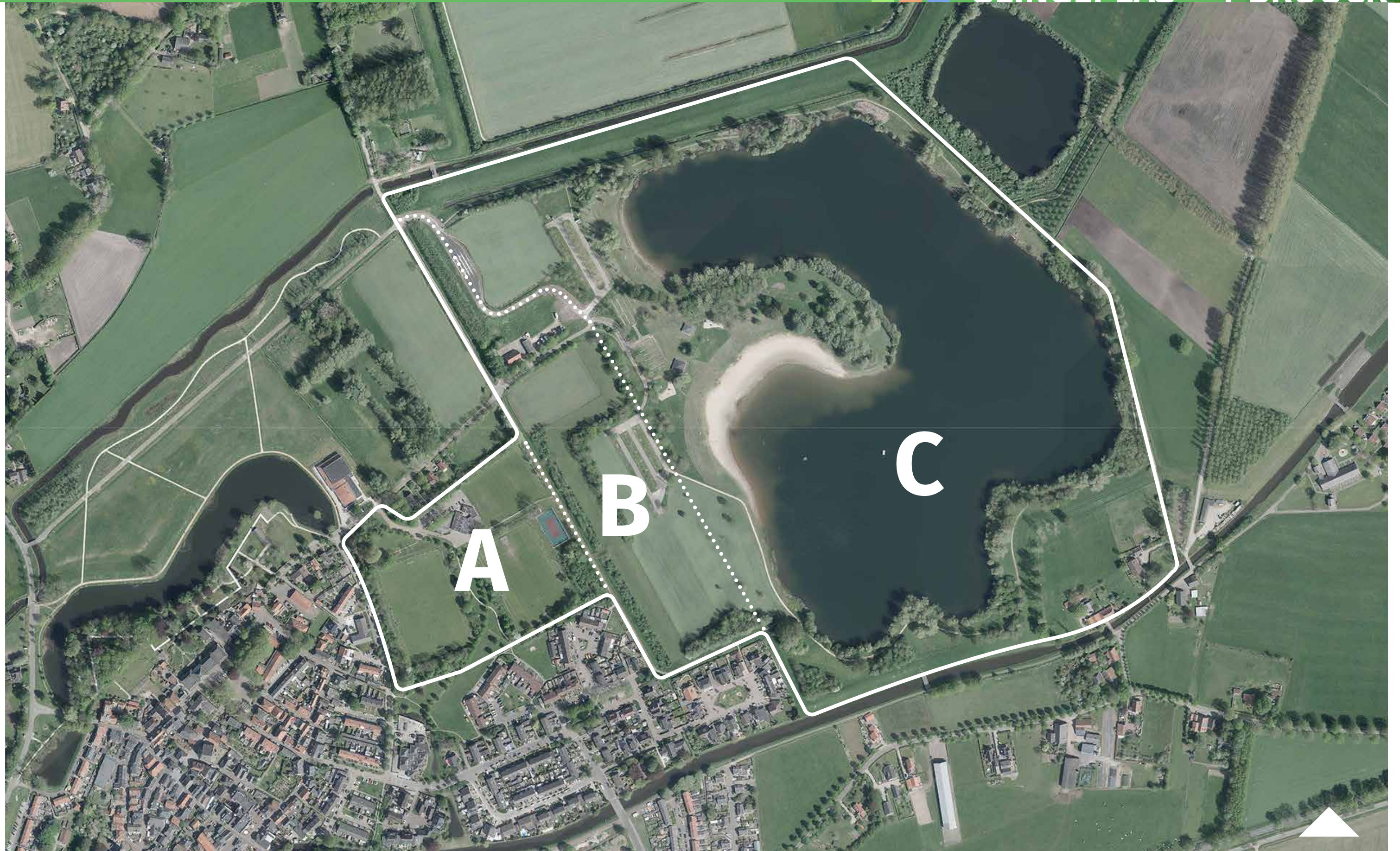
Voor u ligt het VO voor het woningbouwdeel en het (gewijzigde) schetsontwerp voor de inpassing van het nieuwe sportpark. Met deze verdere uitwerking ontstaat een concreter en gedetailleerder beeld van de inrichting en de haalbaarheid van deze twee deelopgaven. De bedoeling is om de plannen een stap verder te brengen in samenwerking met betrokken partijen. Voorliggende documenten kunnen als basis dienen voor de verdere uitwerking van onder andere de openbare ruimte, de architectonische uitwerking en de planologische procedure. Op basis van voorliggende uitwerking en bijbehorende documenten zal besluitvorming van de gemeenteraad worden gevraagd. Bij een positief besluit op de haalbaarheid kan het plan definitief worden uitgewerkt, teneinde tot daadwerkelijke realisatie te komen.

1.2 Leeswijzer

Voorliggend document geeft een beeldende toelichting op de uitwerking en bestaat uit een viertal hoofdstukken. Na de inleiding volgt de historische inbedding in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 laat de uitwerking zien van het woningbouwdeel. In hoofdstuk 4 wordt verder ingezoomd op de inpassing van het nieuwe sportpark en het recreatiedeel bij de Slingeplas.



#1



SLINGEPLAS - 'T BROOCK



**...van schetsontwerp
naar voorlopig ontwerp...**

**“De ambities van
Bredevoort worden
steeds concreter.”**



SLINGEPLAS - 'T BROOCK

2 HISTORIE

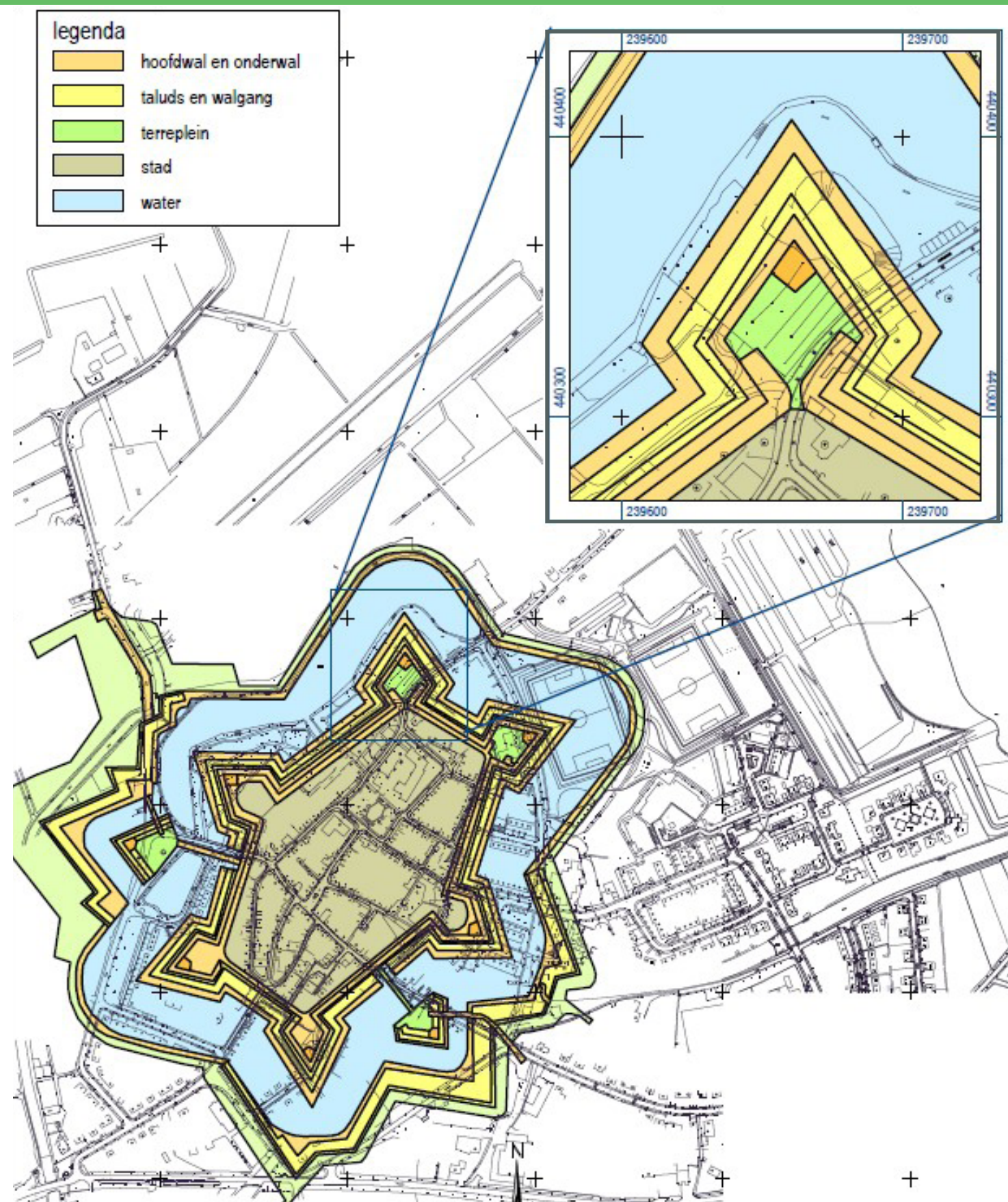
2.1 Historische inbedding

In 1988 vierde Bredevoort haar 800-jarig bestaan. In de tachtigjarige oorlog speelde Bredevoort een belangrijke rol. Tot op heden is de Nederlandse koning heer van Bredevoort. Een aantal overblijfselen verwijzen naar dit rijke verleden: de stadsgracht, het vestingpark, molen De Prins van Oranje, het beschermde stadsgezicht en de Joriskerk. Daarnaast zijn er de verhalen en de bodemvondsten die de geschiedenis zicht- en voelbaar maken.

In de jaren dertig is het overgrote deel van de grachten gedempt en zijn in de jaren daarna meerdere karakteristieke gebouwen verdwenen. Pas in de jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw ontstond er weer nieuwe belangstelling voor het rijke verleden van de Heerlijkheid Bredevoort. In 1986 is de oude kern van Bredevoort door de minister van ruimtelijke ordening aangewezen als beschermd stadsgesicht. In de jaren daarna werd het oude centrum grondig opgeknapt.

In 2004 verscheen het masterplan Bredevoort en in 2018 werd er een structuurontwerp voor de Halve Maone ontwikkeld. In beide plannen is het streven opgenomen om de vestingwerken, waaronder de gracht, deels te herstellen.

Om de historische waarde van Bredevoort verder te versterken door daar waar mogelijk onderdelen van de vestingwerken te reconstrueren en het verhaal van Bredevoort dusdanig voor het voetlicht te brengen, is er in dit plan voor gekozen om de gedempte gracht zichtbaar te maken. De nieuwe gracht vormt de overgang van de huidige kern naar de nieuwe woningbouw. De middenstip van het hoofdveld vormt de punt van het verdwenen bastion Onversaegt. Vanaf de Izermanstraat wordt hier een driehoekige grondwerk gecreëerd, die met scherpe vorm in de te herstellen gracht steekt. Samen met het (school)gebouw/kinderopvang en de schuine inprickers van de Izermanstraat wordt het verhaal van het verdwenen bastion Onversaegt zichtbaar gemaakt. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een uitkijktoren, die de oorspronkelijke hoogte van het bastion beleefbaar maakt. Een dergelijke bastion was vroeger circa 6 tot 7 meter hoog. De uitkijktoren laat je dat gevoel van hoogte beleven. Je kijkt uit, via de zichtlijnen over het schootsveld, waar de nieuwe woningbouw wordt gerealiseerd, over het nieuwe sportpark, richting de Slingeplas. Dit alles om het landschap goed te kunnen lezen en de geschiedenis van de vestingwerken goed zichtbaar te maken.



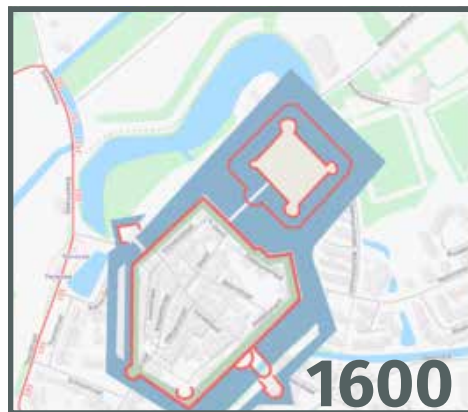
CONTOUREN VESTING BREDEVOORT EN DE GRACHT (RAAP-RAPPORT 1809)

#2

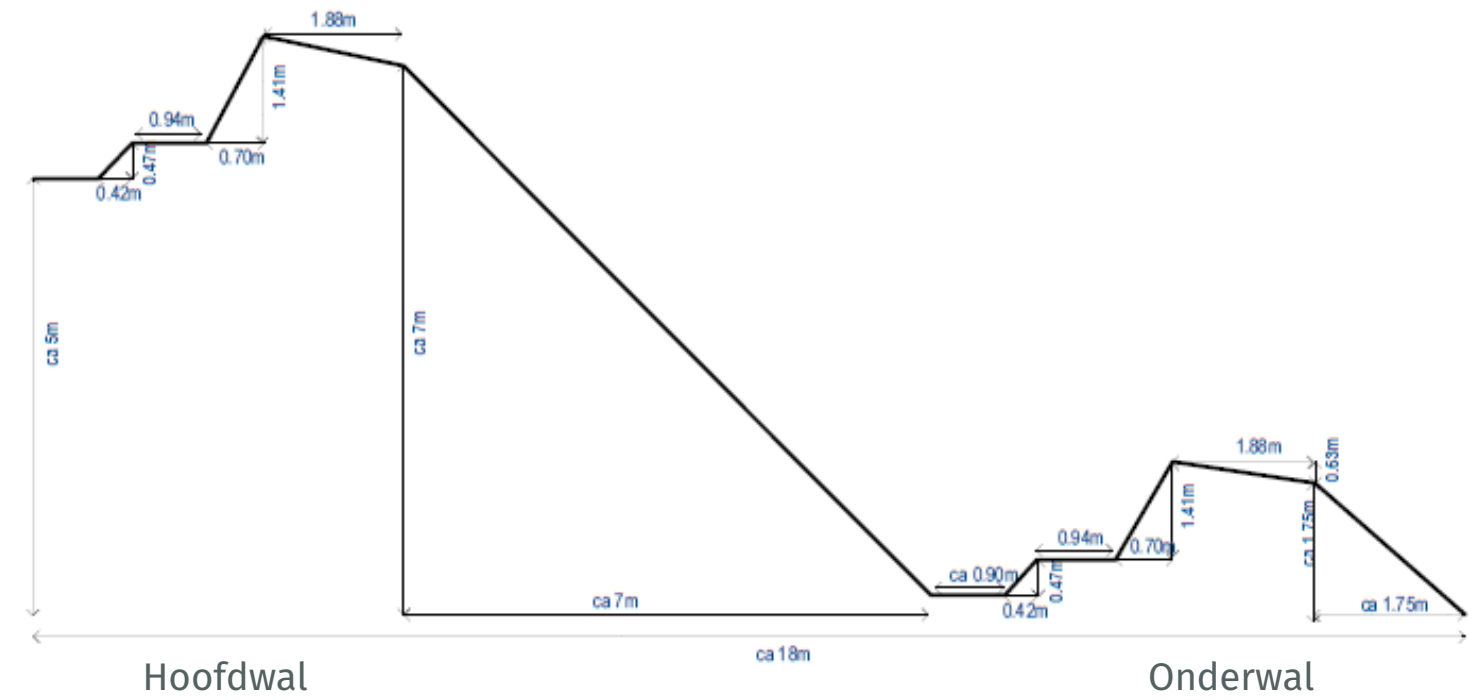
SLINGEPLAS - 'T BROOCK



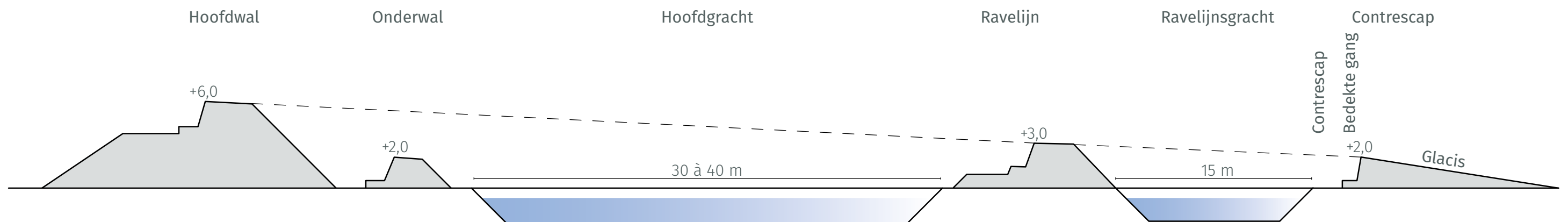
KANONSCHOTEN BIJ FESTIVITEITEN IN BREDEVOORT



HISTORISCHE ONTWIKKELING VAN DE VESTING VAN BREDEVOORT



GERECONSTRUEERD PROFIEL BREDEVOORT
(RAAP-RAPPORT 1809)



PROFIEL VAN OUD-NEDERLANDS VESTINGSFRONT
(RAAP-RAPPORT 1809 - COLLECTIE STICHTING MENNO VAN COEHOORN, UTRECHT, EXEMPLAARNR. 20286)

SLINGEPLAS - 'T BROOCK

3 WONINGBOUW (A)

3.1 Uitgangspunten woningbouw

De ontwikkeling van een woningbouwplan biedt kansen om in aansluiting op de kern van Bredevoort woningen toe te voegen voor de lokale behoefte. Voor dit voorlopige woningbouwplan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het plan bestaat uit 80 woningen, verdeeld in verschillende woningtypen en doelgroepen;
- De huidige behoefte van Bredevoort ligt met name bij woningen voor starters en senioren, hiervoor is een aantal woningen opgenomen;
- Hofwoningen zijn onderdeel van het woningbouwplan. Hier kunnen starters en senioren gezamenlijk wonen aan een (gedeelte) ruimte;
- Het uitgangspunt vanuit het gemeentelijk woonbeleid is, dat 28% sociale huur, 32% betaalbaar, 40% vrije sector wordt gerealiseerd;
- Variatie in bouwmassa en woningtypen, eventueel klein deel appartementen en/of ruimte voor bijzondere woonvormen;
- Mogelijkheid in het plan tot een logische fasering in de tijd in de vorm van een afgerond plan;
- Zoveel mogelijk behoud van bomen;
- Aansluiting op bestaande inritten – toegangen;
- Herstel gracht, zichtlijn en bastion vanuit het rijke historische verleden van Bredevoort als vestingstad.

3.2 Herstellen gracht

De gracht volgt de huidige ronding van de bestaande bomenrij op het sportpark. Deze geeft de contour van de buitenzijde van de hoofdgracht weer. Bestaande bomen blijven daarom ook waar mogelijk behouden. De gracht wordt opgespannen tussen de Izermanstraat aan de west- en de bomenrij aan de oostzijde. Aan de noordzijde wordt de nieuwe gracht verbonden met de Grote Gracht, zodat doorstroming en verversing van water beter mogelijk wordt. Aan de zuidzijde wordt de nieuwe gracht aangesloten op het water rondom de basisschool 't Bastion. Dit water rondom de school loopt richting de Boven-Slinge.

Een inlaat is inmiddels gecreëerd vanuit de Boven-Slinge. Deze voedt nu de huidige greppel langs de Izermanstraat. Dit kan ook voor de nieuwe gracht gelden.

Maar belangrijker nog is de voeding van de nieuwe gracht met grondwater. Dit blijkt mogelijk en hierdoor is permanent water geborgd. Dit betekent dat onder normale omstandigheden het waterpeil in de gracht te handhaven is.

Wel is aandacht nodig voor de inrichting en waterkwaliteit. Hierbij valt te denken aan een verdiept deel dat ook in drogere periodes watervoerend is en een deel met flauwe talud dat ook onder normale omstandigheden onder water staat. Daarnaast zorgt de oppervlakkige afvoer van hemelwater uit het plangebied voor extra aanvoer van water voor de gracht. In het vervolgtraject wordt dit alles nog verder uitgewerkt in overleg met waterschap.

Een herstelde gracht biedt unieke kansen voor waterberging, nieuwe natuur en een bijzonder woonmilieu aan het water.

In de boogvorm van de bomenrij wordt een vijftal bijzondere vlonderwoningen gerealiseerd. Deze zijn met een rietkraag tussen de vlonders aan de zijde van de gracht verbonden. Dit profiel rondom deze bijzondere woningen is een verwijzing naar de buitenzijde van de gracht vanuit het vestingverleden. De gracht kende naast een bastion, ook een bedekte gang en de glacis (richting landschap). Deze worden hierdoor zichtbaar en beleefbaar gemaakt. De woningen zijn aangesloten met een vlonderbrug op de nieuwe weg achter de bomenrij. Dit vormt de centrale ontsluiting van de wijk. Een herstelde gracht maakt de cultuurhistorie van Bredevoort beleefbaar en zichtbaar. Bij deze uitwerking heeft de gracht, vanwege de cultuurhistorie een volwaardig profiel gekregen met bijhorende elementen, zoals een glacis en een bedekte weg.



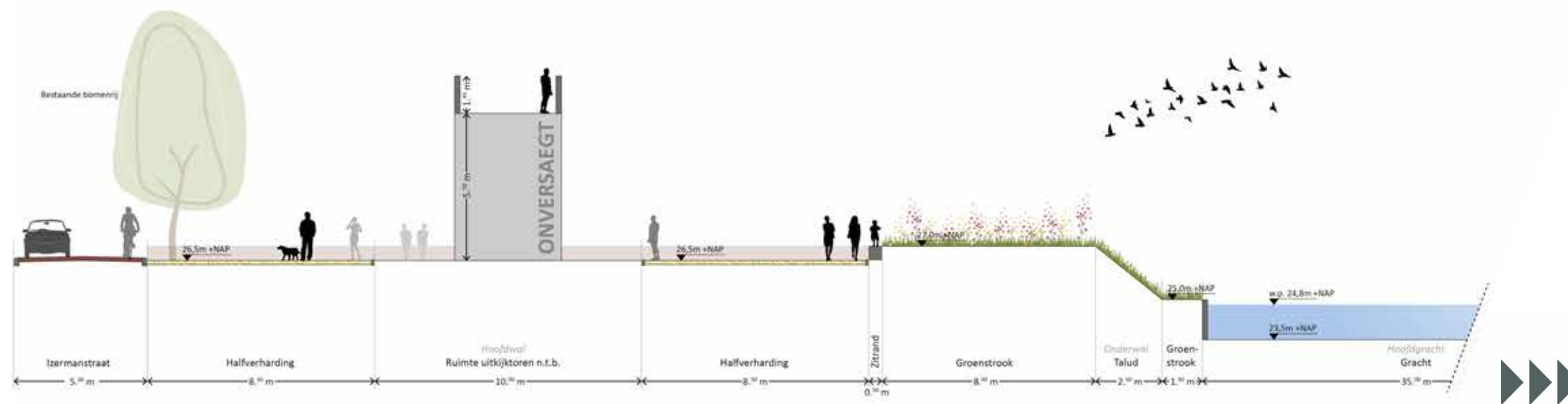
LUCHTFOTO MET GEBOGEN BOMENRIJ
ALS VERWIJZING NAAR VOORMALIGE GRACHT



1. Bastion/uitkijktoren
2. Nieuwe gracht
3. Vlonderwoningen
4. Waterberging/rietkraag
5. Woningbouwdeel
6. Zichtlijnen
7. Bestaande groene randen
8. Pastoorsdijk
9. Sportpark
10. Verleggen dijk

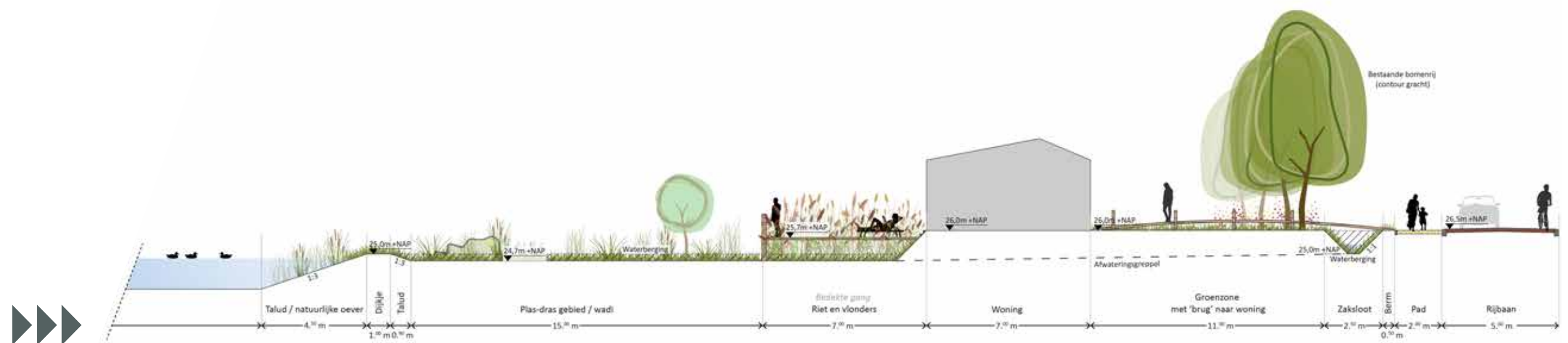
UITWERKING WONINGBOUWDEEL, SCHAAL 1:2000

SLINGEPLAS - 'T BROOCK



DOORSNEDE A-A'

De doorsnede geeft inzicht in de opbouw van de nieuwe gracht. Voor maaiveldhoogtes zijn aannames gedaan, deze moeten in een vervolgfase meer concreet gemaakt worden. De doorsnede laat de uitkijktoren zien, het zicht over de gracht en de zone met vlonderwoningen. Een bijzonder woningtype aan de rand van de nieuwe gracht. De gebogen lijn van bestaande bomen sluit het geheel op.



DOORSNEDE A-A' SCHAAL 1:200



INSPIRATIE VOOR VAN EN MET VESTINGWERKEN



RECONSTRUCTIE BASTION ONVERSAEGT (RAAP-RAPPORT 1809)



STRAKKE TALUDS VESTINGWALLEN



AANDUIDING DOORSNEDE A, SCHAAL 1:2000



VLONDERWONINGEN IN DE RIETKRAAG



UITKIJKTOREN VOOR HOOGTEBELEVING BASTION

3.3 Wonen

Vanuit de bastions had men vroeger in alle richtingen goed zicht om de vijand te zien naderen. Daarom zijn vanaf het (nieuwe) bastion Onversae-gt en de uitkijktoren zichtlijnen over de woonvel-den vormgegeven als knipoog naar de werking van de vestingwerken. De woningbouwvelden worden hiermee opgeknipt in drie delen met fraaie zichtlijnen richting de Slingeplas. De architectuur moet aansluiting vinden bij de vestingstaal van weleer. Robuuste uitstraling met een kenmerkende vormgeving gestoeld op het vestingverleden. Het mid-delste woonveld moet een robuuste (vesting) uit-straling krijgen. Dit door bijvoorbeeld het creëren van massa in de vorm van een appartementen-complex.

Dit in samenhang met een robuuste vormgeving van naastgelegen kopgevels van de rijen. Ook een robuust doorlopende tuinmuur en pergola, dragen bij aan het creëren van een robuust blok tussen de zichtlijnen.

Door de indeling in drie woningbouwvelden is een fasering in de bouwopgave goed toepasbaar, waarbij ook een goede verdeling in woningtype en doelgroepen mogelijk is.

Programma

Het woningbouwplan telt nu 80 woningen volgens onderstaande verdeling, conform de Regiona-le Woondeal Achterhoek. Dit is heel nadrukkelijk een mogelijke verkaveling, waarmee een zekere haalbaarheid is aangetoond. Het plan is flexibel en biedt mogelijkheden voor herijking en nadere invulling. In het woningbouwprogramma is de vol-gende verdeling aangehouden:

- 28% sociaal;
- 32 % betaalbaar;
- 40% vrije sector.

Deze verkaveling gaat nu uit van de volgende ver-delung:

• Rijwoningen – huur (sociaal)	12 stuks
• Appartementen – huur (sociaal)	9 stuks
• Rijwoningen – koop (betaalbaar)	16 stuks
• Rijwoningen - koop (betaalbaar)	2 stuks
• Rijwoningen - LLB	11 stuks
• Twee onder een kap – koop (middelduur (vrije sector))	11 stuks
• Twee onder een kap – koop (duur (vrije sector))	14 stuks
• Vlondervoningen – koop (duur (vrije sector))	5 stuks



ROBUUST BLOK MAKEN



VLONDERWONINGEN



LEVEN AAN HET HOFJE



RIJWONINGEN LLB



ROBUUST BLOK (APPARTEMENTEN)



RIJWONINGEN AAN HOFJE



WONEN AAN HET GROEN EN WATERBERGINSGBIED



UITWERKING WONINGBOUWDEEL, SCHAAL 1:2000

3.4 Klimaatadaptief ontwerpen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met klimaatverandering. Om de risico's van klimaatverandering te voorkomen of te beperken worden maatregelen en voorzieningen getroffen. Voor de uitwerking hiervan heeft de provincie Gelderland in maart 2024 de notitie 'Kader voor leefbare verstedelijking in Gelderland' opgesteld. De notitie geeft, op basis van de landelijke maatlat, handvatten voor toekomstige ontwerpen voor diverse klimaatthema's. Belangrijke thema's zijn droogte, hittestress, wateroverlast, bodemdaling en biodiversiteit en een gezonde leefomgeving. Deze thema's komen ook terug in het voorlopige ontwerp (VO), waarin tevens de principes van water en bodem sturend ontwerpen zijn meegenomen.

Droogte

Het plangebied betreft een 'lage zandgrond', waarbij er circa 50% van de jaarlijkse neerslagsom geïnfiltreerd dient te worden. Bij de voorgenomen ontwikkeling zal het overgrote deel van het hemelwater opgevangen worden in diverse oppervlakkige systemen, van waaruit infiltratie in de bodem plaats zal vinden. Door het toepassen van halfverharding en waterpasserende verhardingen wordt infiltratie bevorderd. Hiermee wordt ingezet op het voorkomen van structurele schade aan bebouwing, funderingen, wegen, groen, water en vitale en kwetsbare functies door langdurige droogte.

Hitte

Het plangebied betreft een ontwikkeling met een 'laagstedelijke' bebouwingsdichtheid, waarbij er 30% schaduw op buurtniveau dient zijn. Voor inwoners dient er een koele en schaduwrijke plek op loopafstand (300 meter) te zijn. Om dit te realiseren is in het ontwerp de bestaande boomstructuur zoveel als mogelijk behouden. Daarnaast zijn er nieuwe bomen in het ontwerp voorzien. Het plangebied sluit aan op de naastgelegen groenstructuren, waaronder de Slingeplas.

Tijdens hitte is de nieuw gebouwde omgeving daardoor ook een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Bomen geven immers schaduw en water geeft verkoeling.

Wateroverlast

In het ontwerp is aandacht voor de lage ligging van het gebied, welke te maken heeft met het verleden als moerassig gebied buiten de vestingwerken. De woonvelden moeten uiteindelijk een goede hoogte krijgen, zodat de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast) worden opvangen. Het woningbouwplan moet circa 1 meter opgehoogd worden en komt daarmee ongeveer gelijk te liggen met de zuidelijke gelegen woonwijk Stadsbroek. Naar de randen toe zullen de woonvelden aflopen om de bestaande bomen zoveel mogelijk in te passen, het water goed te laten afstromen richting bergingszone bij de gracht en goed aan te sluiten op de directe omgeving.

Het plangebied betreft een 'lage zandgrond', waar het eerste deel van de bui kan infiltreren. Daarnaast wordt het grootste deel geborgen in wadi's of het oppervlaktewatersysteem. Onderdeel van de voorgenomen ontwikkeling zijn drie wadi's, diverse greppels en een groene bergingszone. In dit watersysteem kan een berging van meer dan 80 mm hemelwater worden gerealiseerd. Door het tijdelijk opvangen van hemelwater in de groene bergingszone en het aanbrengen van inheemse beplanting zal de biodiversiteit vergroot worden.

Aan de noordzijde worden de bestaande woningen aan de Kruittorenstraat gescheiden van het woningbouwplan door behoud van de bestaande groensingel en een greppel. Deze greppel is belangrijk voor het opvangen van hemelwater. De nieuwe gracht speelt hierbij ook een belangrijke rol voor wat betreft het klimaatadaptief inrichten van een nieuwe leefomgeving. Door het maken van een adaptieve leefomgeving wordt voorkomen dat er schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen kan ontstaan door hevige neerslag.

Biodiversiteit en gezonde leefomgeving

De woonwijk sluit aan op de zuidelijk en noordelijk gelegen groenzones. Ten oosten bevindt zich de Slingeplas en ten westen de gracht. Rondom groen dus. De openbare ruimte in de woonwijk krijgt eveneens een groen karakter, waarbij de reeds aanwezige biodiversiteit (langs de randen) behouden blijft en waar mogelijk verstrekt zal worden. In de groenstructuren wordt gevarieerde en inheemse beplanting toegevoegd. Hierbij dient het Biodiversiteitsplan van de gemeente Aalten (3 juli 2023) als leidraad. Groenblauwe structuren versterken de gebiedseigen biodiversiteit, stimuleren bewegen, ontmoeten, spelen en sporten en zorgen zo voor een prettige leefomgeving. Met name de realisatie van de gracht en de groene bergingszone zullen bijdragen aan de versterking van de groenblauwe structuren. De nieuwe woningen bieden daarnaast desgewenst mogelijkheden voor natuurinclusieve maatregelen.

Zowel kleinschalige als grootschalige sportfaciliteiten en/of ontmoetingsplekken zijn aantrekkelijk, gevarieerd en met een groen karakter ingericht voor bewoners van alle leeftijden.



ZOVEEL MOGELIJK BEHOUD GEBOGEN BOMENRIJ



HOGЕ WATERSTANDEN SLINGEPLAS



SCHADUWRIJKE PLEKKEN



WADI ALS GEZONDE LEEFOMGEVING

De kleinschalige plekken zijn op loopafstand aanwezig, zoals de hofjes, de centrale groen wig en de bufferzone. Daarnaast zijn er ook het nieuwe sportpark en het 'rondje Slingeplas'. Tevens worden groene plekken en speelplekken bij de verdere uitwerking slim vormgegeven, zodat ze ook water kunnen bergen.

Overstroming

In het retentiegebied Slingeplas vindt incidenteel berging plaats van water uit de Boven-Slinge. Dit leidt tot verhoogde waterstanden in de plas. Het deel van de ontwikkeling die plaatsvindt binnen het retentiegebied, zoals de nieuwe accommodatie (gezamenlijk gebouw) op het sportpark, wordt boven de maximale waterstand van 27,2 m +NAP gerealiseerd. De lageregelegen gronden, met de nieuwe parkeer- en camperplaatsen, zullen zorgen voor een toename van de bergingscapaciteit van de Slingeplas door het huidige maaiveld hier te verlagen tot circa 25,6 m +NAP respectievelijk 25,2 m +NAP. De functie van deze gronden betreft immers een minder gevoelig gebruik. Het te verplaatsen nieuwe sportpark komt door het verleggen van de dijk buiten de Slingeplas te liggen. Dit is afwijkend ten opzichte van het ambitiesdocument, maar een belangrijke doorontwikkeling van het plan om klimaatadaptief te ontwerpen. De nieuwe woonwijk (en overigens ook de bestaande wijken) ligt eveneens buiten de Slingeplas en allen bevinden zich onder de maximale waterstand en zouden in potentie dus risico kunnen lopen bij een eventuele dijk-doorbraak.



FACETKAART GROEN EN BLAUW NETWERK



SLINGEPLAS - 'T BROOCK

De gebouwde omgeving wordt via gevolgbeperking voorbereid op overstromingen vanuit het regionale watersysteem en door dijkdoorbraken.

Het watersysteem is zo ontworpen, dat water vanuit de woonwijk wordt afgevoerd naar de gracht en uiteindelijk (vertraagd) naar de Schaarsbeek.

3.5 Watersysteem woningbouw

Het woningbouwplan zal zoveel mogelijk bovengronds afwateren richting de zakgreppel langs de gebogen ontsluitingsweg met de bestaande bomenrij (samen ook wel de boog). Via verbindingsgrepels haaks op de boog wordt het water richting de wadi achter de rietkraag (als verwijzing naar de bedekte weg) gebracht. Hier kan het water infiltreren en uiteindelijk overstorten in de nieuwe gracht. De zone tussen de nieuwe gracht en de boog heeft voldoende capaciteit om de 80 mm bergingseis voor hemelwater (bebouwd en verhard oppervlak) op te vangen in de openbare ruimte, zoals weergegeven in het kaartbeeld op de volgende pagina.

Conform het beleid van het Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente is een berging van circa 1.510 m³ hemelwater vereist.

De voorgenomen bergingsvoorzieningen tussen boog, gracht en de wadi's in de hofjes resulteren in een overschot van berging van circa 200 m³, waarbij bovendien nog geen rekening is gehouden met berging op particuliere terreinen en de zone (natte natuur en sport) die is vrijgekomen na het verleggen van de dijk. Het in het ontwerp opgenomen watersysteem biedt daarmee voldoende berging, waarbij in de verdere uitwerking een aantal punten nog nader gedetailleerd moeten worden.

Het totaal vormt zo een robuust systeem en sluit aan bij de gedachte van water en bodem sturend ontwerpen.

Het ontwerp voor het woningbouwplan is hiermee ook klimaatadaptief. Meer informatie over de waterberging in het woningbouwplan is te vinden in bijlage 1.

3.6 Groen en blauwe netwerken

De nieuwe gracht, als verbinding tussen de Boven-Slinge, het water bij basisschool 't Bastion en de Grote Gracht, vormen samen een meerwaarde voor de waterkwaliteit en maakt de rijke geschiedenis van de vestingwerken beleefbaar.

Culthuurhistorie wordt op deze wijze zichtbaar gemaakt. Het water geeft een buffer tussen bestaande bebouwing van Bredevoort en de nieuwe woonvelden. Een flauwe en natuurvriendelijke oostoever vormt een prachtig landschap voor mens en dier. Een unieke woonvorm krijgt hier een plek aan de rand van de voormalige hoofdgracht van de vestingwerken. De bestaande bomenrij (de boog) blijft gehandhaafd en vormt de nieuwe begeleiding van de ontsluiting van de woningbouw.

Door het verleggen van de dijk, zodat het nieuwe sportpark buiten de retentie van de Slingeplas valt, ontstaat er ruimte om de overgangszone tussen woonvelden en sportpark in te richten als zone voor natte natuur en sport. Deze zone sluit aan bij het karakter van het parkgebied tussen de Schaarsbeek en de Ooievaarsdijk.

Het bestaande groen langs de randen van de woonvelden en op de overgang naar de omliggende woonpercelen en woonwijk blijft gehandhaafd en wordt daar waar mogelijk versterkt.

Daar waar bomen niet ingepast kunnen worden, zullen deze verwijderd worden.

De vrijkomende boomstammen kunnen goed als speelaanleiding worden gebruikt in het nieuwe woningbouwplan.

Als compensatie voor de kap van bestaande bomen, worden nieuwe bomen toegevoegd aan het plan. Het toevoegen van extra bomen draagt ook bij aan het klimaatadaptief ontwerpen. Een boom geeft schaduw en voorkomt hittestress. De nieuwe bomen moeten variëren in soortkeuze, zodat deze een zo groot mogelijke bijdrage kunnen leveren aan de biodiversiteit. Ook de nieuwe gracht en de zone tussen gracht en boog (als wateropvang) leveren een variatie aan droge en natte milieus en biotopen op, die de biodiversiteit bevorderen. De groenstructuren van de nieuwe gracht en de boog worden via de straten verbonden met al het groen van en rondom de Slingeplas. Zo ontstaat een robuust groen en blauw netwerk. Dit alles is zichtbaar op de kaart op pagina 17 en 19 tezamen.

Het bestaande routenetwerk rondom de Slingeplas wordt op veel verschillende manier verbonden met het woningbouwplan en dus ook met Bredevoort. Er ontstaat een fijnmazige structuur van wegen en paden.



GRACHT



RIETKRAAG



WADI



ZAKGREPPELS



1. Gracht
2. Groene bergings zone
3. Nieuwe zakgreppels
4. Bestaande zakgreppels
5. Noordelijke wadi
6. Groene speelwadi
7. Zuidelijke wadi
8. De boog
9. Verbindingsgreppels
10. Natte natuur/sport

FACETKAART WATERSYSTEEM

3.7 Verkeer en parkeren

Naast de gebogen bomenrij wordt voorzien in een nieuwe weg (de boog) die aantakt via twee ontsluitingen op de bestaande infrastructuur van de Kruittorenstraat en de Izermanstraat. De wijk kent hiermee een tweezijdige hoofdontsluiting, dat belangrijk is vanuit veiligheid.

De ontsluiting van de woonvelden zal plaatsvinden via een tweetal inprikkers vanaf de boog naast de gracht en bomenrij. De zichtlijnen (verdedigingslijnen) vanuit het bastion vormen de basis voor het stratenpatroon. Hierdoor ontstaan drie afzonderlijke woonvelden, die gefaseerd kunnen worden gerealiseerd.

Zoals gezegd maakt de nieuwe wijk gebruik van de bestaande aansluitingen op de omliggende wegen. De noordelijke ontsluiting (A) voor de woningbouw sluit aan op de Kruittorenstraat ter plaatse van de huidige toegang van het sportpark. De tweede en tevens zuidelijke ontsluiting (B) is een nieuwe aantakking op de Izermanstraat. Mogelijk kan de bestaande duiker voor het wandelpad hierbij gebruikt worden voor de ontsluiting. Dit is ter plaatse van de huidige aansluiting van het wandelpad, ten noorden van de school, richting de Slingeplas. De Kruittorenstraat, de Izermanstraat en de Bleekwal vormen daarmee de verbinding met de omgeving.

Bij de definitieve uitwerking moet nog gekeken worden naar de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen. Dit leidt mogelijk nog tot aanpassingen op het bestaande wegennet.

Uiteraard wordt via een netwerk van paden de woningbouw ook aangesloten op de omgeving. Daarmee worden de Slingeplas en Bredevoort sterk met elkaar verweven. De Kruittorenstraat wordt verlengd, tot over de dijk van de Slingeplas en is daarmee de gewenste verbinding tussen het nieuwe kloppende hart van de Slingeplas en Bredevoort. De verlengde Kruittorenstraat vormt tevens de ontsluiting van het nieuwe sportpark

Het rondje rondom de plas sluit hier op aan en is hiermee ook verbonden met Bredevoort en het nieuwe woningbouwplan.

Het parkeren is opgelost centraal in het plan in een parkeercoffer, een aantal langspaarkeerplaatsen in de boog en aan de inprikkers en bij de hofjes is ruimte voor haaks parkeren. Het aantal parkeerplaatsen is conform het gemeentelijke parkeerbeleid vormgegeven.



PARKEREN OP GRASBETONTEGELS



BESTAANDE INGANG SPORTVERENIGING



PADEN IN HALFVERHARDING



AANSLUITEN OP BESTAANDE PADEN



WONEN, SPELEN EN VERBLIJVEN AAN HET HOF



WONINGAANTALLEN - PARKEREN		
Sociaal	28%	Parkeernorm
Rijwoningen	12 stuks	1,2
Appartementen	9 stuks	1,0
Betaalbaar	32%	
Rijwoningen	16 stuks	1,6
Rijwoningen	2 stuks	1,6
Rijwoningen LLB	11 stuks	1,6
Vrije sector		40%
Tweekap middelduur	11 stuks	1,8
Tweekap duur	14 stuks	1,8
Vlonderwoning,	5 stuks	1,9
Woningen totaal	80 stuks	
PARKEREN - PARKEERBALANS		
Parkeervraag	124,3	
Parkeren op eigen terrein	32	
Parkeren in openbare ruimte	116	
Parkeren totaal	148	
Parkeerbalans	+23,7	

FACETKAART VERKEER EN PARKEREN

SLINGEPLAS - 'T BROOCK

4 SPORT (B) EN RECREATIE (C)

4.1 Van ambitie naar inpassing sport

Naast het uitwerken van het stedenbouwkundig schetsontwerp naar het stedenbouwkundig voorlopig ontwerp voor het woningbouwdeel, is er gewerkt aan het inpassen van het nieuwe sportpark. Voor het sportpark (B) is een eerste aanzet gedaan tot inpassing in de vorm van een uitgewerkt schetsontwerp. Verdere concretisering vindt in de volgende fase plaats wanneer besluitvorming heeft plaatsgevonden. Dit geldt ook voor de verdere uitwerking van het recreatiedeel (C).

In de uitwerking van het ambitiedocument naar voorliggend document heeft een belangrijke wijziging plaatsgevonden. Daar waar in het ambitiedocument het nieuwe sportpark nog binnen de retentie van de Slingeplas lag, is deze nu buiten de retentie geplaatst. Dit door de westelijke dijk van de huidige Slingeplas te verplaatsen in oostelijke richting. Het nieuwe sportpark vormt zo de overgang tussen het woningbouwdeel en de Slingeplas. Hoogwaardige functies komen daarmee op de juiste plekken binnen de totale ontwikkeling te liggen. De zone die vrijkomt na het verplaatsen van de dijk zal worden ingericht als overgangszone tussen wonen en sporten. Hier is plaats voor nieuwe natte natuur in combinatie met outdoor sportactiviteiten. De sfeer sluit aan bij de bestaande parkzone tussen Schaarsbeek en Ooievaarsdijk.

4.2 Uitgangspunten nieuw sportpark

De verplaatsing van Sportpark 't Broock in combinatie met het verleggen van de dijk biedt kansen om tussen de nieuwe woonwijk en de Slingeplas een geheel nieuwe, toekomstbestendige sportaccommodatie te realiseren. Voor een nieuw sportpark zijn vooraf de volgende uitgangspunten bepaald:

- Realisatie van 2 volwaardige speelvelden en een half trainingsveld;
- Omvang accommodatie t.b.v. kleedkamers, materiaalruimte e.d. is ca. 280 m² netto;
- Omvang accommodatie t.b.v. (zelfstandige) kantine is ca. 200 m² netto;
- Accommodatie combineren met recreatie voor Slingeplas;
- Terrasmogelijkheid van ca. 100 m²;
- Buitenterrein, opstelplaats doelen, ca. 80m²;
- Eigen parkeervoorziening welke apart afsluitbaar is.

4.3 Inpassing sport

Het sportpark is verder uitgewerkt in een schetsontwerp op de navolgende pagina's. Door de huidige dijk parallel aan de Pastoorsdijk in oostelijke richting te verleggen en het nieuwe sportpark tussen de woonvelden en de Slingeplas te positioneren ontstaat er een fraaie overgang van wonen, via sport naar recreatie en natuur.

Door het verleggen van de dijk en daarmee het buiten de retentie houden van het nieuwe sportpark is een grote verandering doorgevoerd ten opzichte van het ambitiedocument. Een hoogwaardige functie zoals het sportpark blijft daarmee buiten de retentie. Het verlies aan retentie door het verleggen van de dijk wordt elders in het retentiegebied opgelost. De nieuwe dijk sluit enerzijds aan op de bestaande dijk direct ten oosten van Stadsbroek 133 -145 en anderzijds op de bestaande landtong en de huidige toegang tot de Slingeplas. Deze toegang ligt ook op een dijklichaam en zo ontstaat weer een gesloten retentiegebied met de landtong als centrale schakel tussen de dijken. De dijken hebben een hoogte van ca 28.0m +NAP.

Het kloppend hart wordt de nieuw gebouwde voorziening van SV Bredevoort en De Twee Bruggen. Deze voorziening wordt gerealiseerd op de bestaande landtong op een hoogte van circa 27.8m +NAP. Een gebouw, dat de eyecatcher gaat vormen van de Slingeplas en het sportpark, en dat altijd droog ligt vanwege de natuurlijke hoge ligging in de Slingeplas. Het maximale waterniveau bij volledige retentie ligt op 27.2m +NAP. Het nieuwe gebouw ligt ongeveer ter plaatse van het huidige voorzieningengebouw op de Slingeplas en ligt dus altijd waternivoo. Het huidige gebouw zal geamoveerd worden. Het nieuwe kloppende hart ligt centraal en vormt het schakelpunt tussen sport en recreatie. Het wordt een multifunctioneel gebouw.

Alles komt hier tezamen; rondje Slingeplas komt hier uit, vanaf de kantine en het terras van SV Bredevoort is fraai zicht (circa 1.80 meter hoger) over de velden en het terras aan de recreatie zijde kijkt fraai uit over het water, de vlonders en het bijzondere bad te midden van het natuurlijke water van de Slingeplas. Vanwege de positionering van het kloppend hart op het waterniveau van de landtong 'in' de Slingeplas ligt het hoger dan de velden, die 'buiten' de Slingeplas liggen. Een keermuur en de dijk vormen de overgang naar de lager gelegen velden.

Het sportpark krijgt een nieuwe plek parallel aan de Pastoorsdijk. De voetbalvelden en het trainingsveld worden ingepast binnen robuuste landschappelijke structuren. Centraal tussen de velden is er ruimte voor de inpassing van de (te verplaatsen) pannakooi en een trapveld en bijvoorbeeld padelbanen. De landschappelijke structuren met bomenrijen en een zone voor natte natuur in combinatie met buitensport vormen de inpassing van het sportpark. Dit naast de te verleggen dijk aan de oostzijde van het sportpark.

De dijk kan, ter plaatse van het hoofdveld, voorzien worden van zitelementen zodat een tribune ontstaat aan de zijde van het sportpark. Zittend op de dijk, heeft het publiek fraai zicht op de wedstrijden op het hoofdveld. Ook vanaf het kloppend hart is er zicht op het hoofdveld.

#4



ZWEMBAD IN NATUURLIJK ZWEMWATER



KLOPPEND HART



PADELBAAN



KANTINE EN TERRAS HOGER TOV VELDEN



1. Landschappelijke structuur
2. Hoofdveld
3. Trainingsveld
4. Veld (2)
5. Tribune elementen
6. Terras
7. Trappartij
8. Fietsparkeren
9. Padelbanen (optioneel)
10. Pannaveld
11. Trapveld
12. Vlonders/zwembad
13. Beachvelden
14. Beachpad
15. Accent entree
16. Parkeerplaats
17. Rondje Slingeplas
18. Vergroten water
19. Verleggen strand
20. Natte natuur en sport
21. Verleggen dijk

UITWERKING SPORTDEEL, SCHAAL 1:2000

SLINGEPLAS - 'T BROOCK

Middels paden rondom de velden is het sportpark beloopbaar voor spelers en publiek. De paden sluiten aan bij paden uit de omgeving en leggen daarmee de relatie met Bredevoort.

Tussen de velden vormen de nieuwe landschappelijke structuren met bomenrijen de scheiding en zorgen tevens voor de begeleiding van de zichtlijnen vanaf de uitkijktoren op het nieuwe bastion Onversaeagt. De velden komen ongeveer op de huidige maaiveldniveaus te liggen. Het nieuwe hoofdveld en het trainingsveld komen op circa 26.0m +NAP te liggen. De padelbanen, pannakooi en trapveld, samen met het tweede veld komen iets lager op 25.5m +NAP te liggen. Voor de velden vindt dus nauwelijks ophoging plaats, behalve uitvlakken naar aanleiding van de inpassing van de velden. Onder alle velden komt een goede drainage te liggen. Uitgangspunt is om zo min mogelijk grond aan of af te voeren bij de realisatie van de velden en het verleggen van de dijk. In de uitwerking zal moeten blijken wat de uiteindelijke hoogtes worden.

Door variatie in boomsoort tussen en langs de velden wordt een opdeling gemaakt, welke voor herkenning zorgt, die de wind breekt en tevens bijdraagt aan de verbetering van de biodiversiteit.

De bestaande bomengroep in de zuidhoek van het nieuwe sportpark blijft behouden en draagt bij aan de inpassing van het park.

De zone met natte natuur vormt de overgang tussen wonen en sporten en kan tevens zorgen voor waterberging vanuit de woonwijk en van het drainagesysteem onder de velden. Deze zone is ook heel geschikt voor buitensport zoals bootcamp, natuurlijke hindernisbanen of vormen van survivalrun.

De huidige toegang tot de Slingeplas vanaf de Ooi-evaarsdijk blijft bestaan. Deze fraaie slinger brengt de bezoekers uiteindelijk tot het kloppende hart. Aan beide zijden van de toegangsweg is plaats voor bezoekersparkeren. Ten zuiden van de slinger en in het verlengde van de Kruitorenstraat is een eigen parkeervoorziening voor bezoekers van het sportpark gecreëerd. Hier is ruimte voor circa 75 tot 85 parkeerplaatsen. Conform de bestaande normeringen voor sportparken zijn er circa 30 parkeerplaatsen benodigd. In de huidige situatie heeft SV Bredevoort circa 40 parkeerplaatsen. Dit aantal moet worden behouden. Met 75-85 mogelijke plaatsen is er nog voldoende extra parkeerruimte mogelijk voor de breedtesport, voor overloop vanuit het 't Grachthuys en om de parkeervoorziening groen aan te kleden.

Ook voor het fietsparkeren is voldoende ruimte gecreëerd. Een goede inpassing is mogelijk. Fiets en auto worden ontsloten via de verlengde Kruitorenstraat en daarmee heeft het nieuwe sportpark een eigen toegang. De parkeerterreinen van zowel de sport, als de recreatie van de Slingeplas zijn afzonderlijk te bereiken. Aan de slingerende toegang is plaats voor een opvallend kunstwerk en een accentboom als landmark van het gebied.

Een dergelijke inpassing zoals voorgesteld in het schetsontwerp doet recht aan de gedachte van een open sportpark voor SV Bredevoort en eventuele mogelijkheden voor breedte sport.

4.4 Inpassing recreatie (C)

Het kloppend hart vormt de schakel tussen het nieuwe sportpark en het recreatieve deel van de Slingeplas. Het gebouw voorziet in de gewenste horecavoorziening met terras en sluit aan het op verbrede strand.

Het strand wordt tot aan het terras van het kloppend hart gebracht en het water van de Slingeplas wordt vergroot, waardoor de sfeer voor beide terrassen (sport en recreatie) optimaal wordt.

Door het water te vergroten en het strand te verbreden ontstaat ruimte voor extra retentie mogelijkheden.

Het gebouw vormt letterlijk een schakel tussen sport en recreatie, met een zichtlijn door vanuit het gebouw tot in het water van de Slingeplas middels een vlonderpad. Dit pad eindigt in een verbreding van het vlonderpad waarin in twee zeecontainers gezwommen kan worden. Water in water maken, dit geeft een bijzondere recreatieve toevoeging aan de plas. Een zwembad te midden van natuurlijk zwemwater. Het gebouw gaat via een terras en trappartij over in het strand. Een fraaie sfeer en toegang tot de Slingeplas vanuit het kloppend hart.

Vanuit de trappartij is het rondje Slingeplas te bereiken en deze sluit vervolgens weer aan op het zogenaamde beachpad. Dit is een pad van betonplaten die de afbakening vormt van de multifunctionele beachvelden. Hier liggen zes velden die alle voorzieningen hebben om makkelijk beachvolleybal, beachvoetbal of andere beachsporten te ontplooien. De afmeting van deze multifunctionele velden, met kokers om de palen van de netten te plaatsen, bedraagt 22*15 meter.



VELDEN TUSSEN BOMENRIJEN MET OPVALLENDE BLADKLEUR



KLOPPEND HART



TRIBUNE AAN DE DIJK



OUTDOOR SPORT MOGELIJKHEDEN



BEACHVOLLEYBAL



BEACHPAD



ZONE MET NATTE NATUUR



BLOEMENDIJK



HOOG WATER IN DE SLINGEPLAS (DECEMBER 2023)

Het beachpad wordt verrijkt met belijning en cijfers die aanleiding geven tot buitensport en bootcamp. De trappen, de verhoogde terrassen, de dijken en de zone met natte natuur zijn eveneens aanleiding voor buitensport. Zelfs het bestaande bomenbestand op de landtong bij het kloppend hart kan benut worden als klimparcours voor buitensport en recreatie.

Het beachpad maakt zo onderdeel uit van het rondje Slingeplas. Een wandeling rondom de plas, die waardevol is voor de recreant en de bewoners van Bredevoort en omstreken. Een prachtige wandeling over slingerende paden rondom het water.

De flanken van de plas kunnen worden ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel, waardoor nieuwe natuurwaarden kunnen ontstaan en waarbij de beleving van de plas een impuls krijgt. Zelfs de dijken zouden in overleg met het waterschap als proefvlakken kunnen worden gebruikt om bloemrijke mengsels in te zaaien. Het waterschap zoekt namelijk naar mogelijkheden om de biodiversiteit te vergroten.

De huidige toegang tot de Slingeplas vanaf de Ooi-evaarsdijk blijft bestaan. Deze fraaie slinger brengt de bezoekers uiteindelijk tot in het kloppend hart en verder. Ten noorden van de slinger, zijn parkeerplaatsen en camperplaatsen gesitueerd voor bezoekers van het recreatiedeel van de Slingeplas en zijn afzonderlijk van het parkeren voor het sportdeel. De bestaande slagbomen kunnen gehandhaafd blijven.

De camperplaatsen zijn gesitueerd aan het water van de plas en nabij het kloppend hart met horeca- en sanitaire voorzieningen.

Dit alles om de Slingeplas, het sportpark en Bredevoort een impuls te geven voor recreant, sporter, bewoner en de flora en fauna.

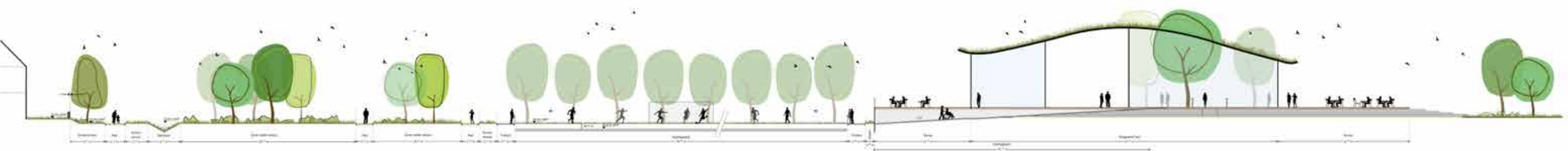
4.5 Waterberging retentiegebied Slingeplas

Realisatie van de plannen zorgt, door het verleggen van de dijk, voor een afname aan capaciteit van het bergingsreservoir. Op verschillende onderdelen, zoals het verlagen van de parkeer- en camperplaatsen, het vergroten van het strand en hierbij verschuiven van de waterlijn wordt weer extra capaciteit gerealiseerd voor het bergingsreservoir.

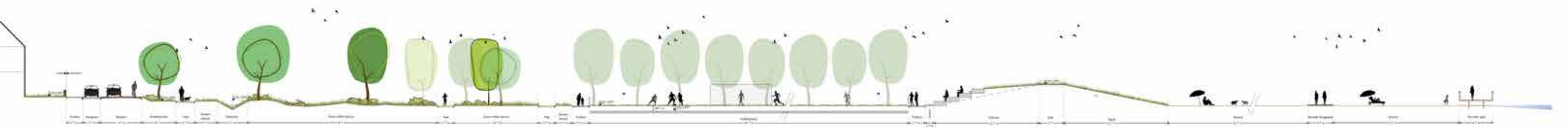
Elders in het retentiegebied kan nog gezocht worden naar extra mogelijkheden voor berging. Denk bijvoorbeeld aan het verlagen van de weidenlanden nabij de inlaat. Hier kan op relatief eenvoudige wijze extra bergingscapaciteit gevonden worden, zodat het verleggen van de dijk geen negatieve invloed heeft op de bergingscapaciteit. Deze capaciteit mag namelijk niet afnemen.

Voor de uitwerking van de wateropgave wordt nauw samengewerkt met het Waterschap Rijn & IJssel. Meer informatie over de waterberging in het retentiegebied is te vinden in een separaat document.

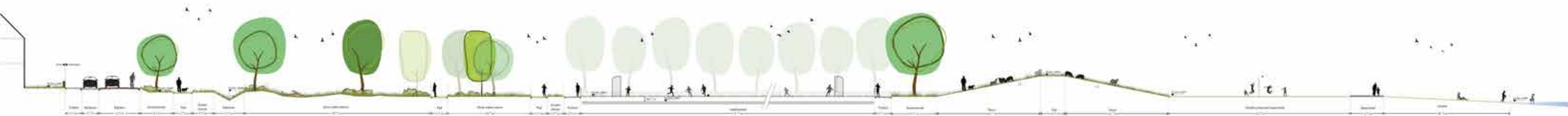
SLINGEPLAS - 'T BROOCK



DOORSNEDE B-B' SCHAAALLOOS



DOORSNEDE C-C' SCHAAALLOOS



DOORSNEDE D-D' SCHAAALLOOS





DOORSNEDE B-B'

De doorsnede geeft inzicht in de opbouw van het nieuwe sportpark en de relatie naar het woningbouwdeel en ook het recreatiedeel. Voor maaiveldhoogtes zijn aannames gedaan, deze moeten in een vervolgfase meer concreet gemaakt worden. De doorsnede laat het woonveld zien, de zone met natte natuur, de ligging van het hoofdveld en de overgang naar het kloppende hart. Dit is het multifunctionele voorzieningengebouw, op de hoger gelegen landtong. Op het terras, die c.a. 1.80 meter hoger ligt dan de velden is fraai zicht op de wedstrijden. De inpassing van het gebouw vergt maatwerk en beeldkwaliteitseisen.



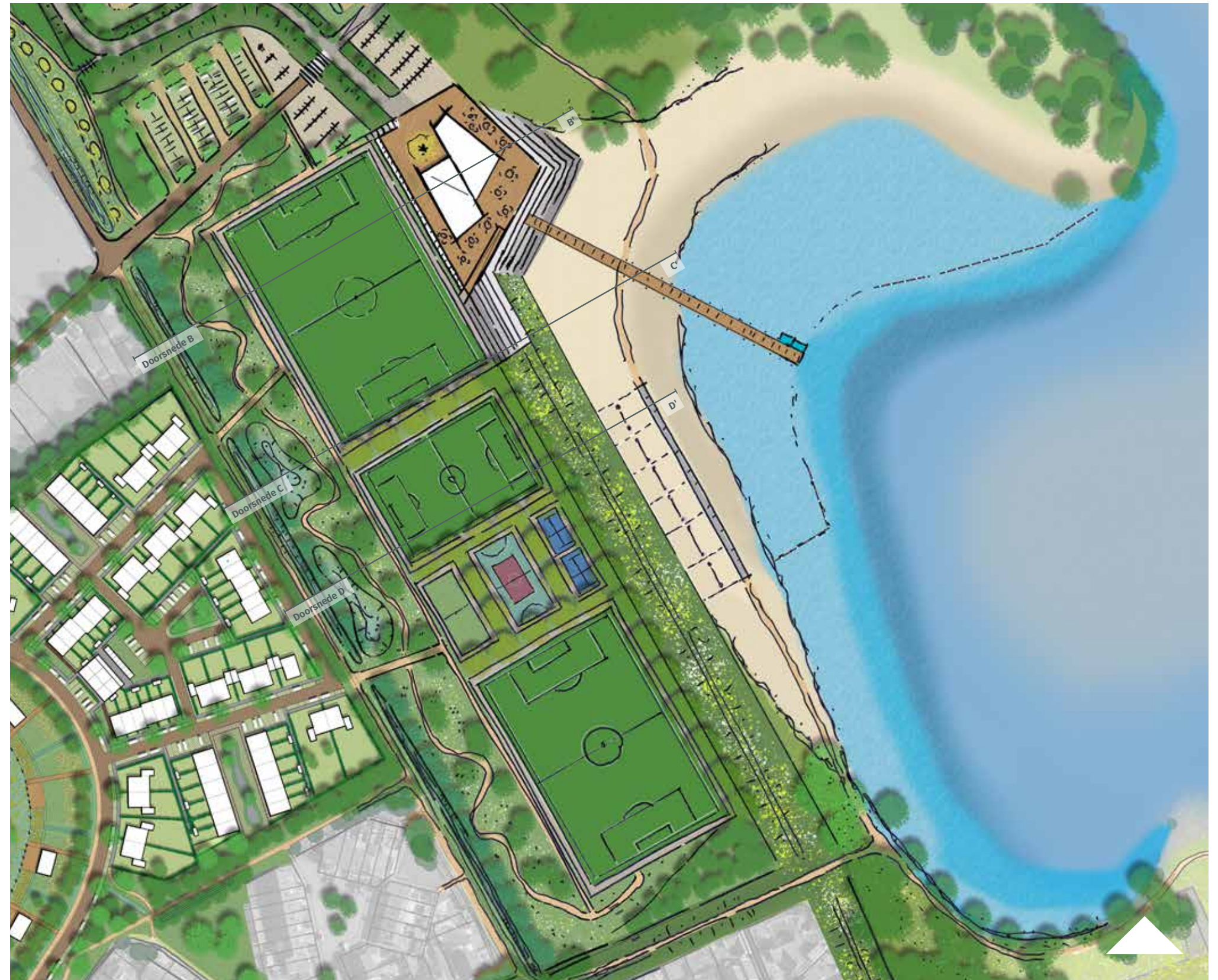
DOORSNEDE C-C'

De doorsnede geeft inzicht in de opbouw van het nieuwe sportpark en de relatie naar het woningbouwdeel en ook het recreatiedeel. Voor maaiveldhoogtes zijn aannames gedaan, deze moeten in een vervolgfase meer concreet gemaakt worden. De doorsnede laat het woonveld zien, de zone met natte natuur, de ligging van het hoofdveld met daarbij de tribune elementen in de verlegde dijk. Vanaf deze dijk ontstaat een fraai overzicht over de velden. Daarachter begint het recreatieve deel van de Slingeplas.



DOORSNEDE D-D'

De doorsnede geeft inzicht in de opbouw van het nieuwe sportpark en de relatie naar het woningbouwdeel en ook het recreatiedeel. Voor maaiveldhoogtes zijn aannames gedaan, deze moeten in een vervolgfase meer concreet gemaakt worden. De doorsnede laat het woonveld zien, de zone met natte natuur, de ligging van het trainingsveld met de landschappelijke structuren, de verlegde dijk en de beachvelden met het beachpad.



AANDUIDING DOORSNEDEN B, C, D, SCHAAAL 1:2000

SLINGEPLAS - 'T BROOCK



UITWERKING DEEL WONINGBOUW, SCHAAAL 1:2000



UITWERKING DEEL SPORTPARK, SCHAAAL 1:2000



Slingeplas – ‘t Broock

BIJLAGEN

Bijlage 1

Waterberging woningbouwplan



MEMO

Aan: Gemeente Aalten
Van: Buro Ontwerp & Omgeving
CC:
Datum: 9 oktober 2024
Betreft: Watersysteem woningbouw Slingeplas Bredevoort

1.1 Inleiding

Aanleiding voor het opstellen van deze memo zijn de voorgenomen ontwikkelingen rond recreatie- en natuurgebied de Slingeplas en Sportpark 't Broock in Bredevoort. In 2022 zijn ideeën en ambities voor de Slingeplas en Sportpark 't Broock vastgelegd in het Ambitiedocument Slingeplas – 't Broock. Op hoofdlijnen bestaat het plan uit drie onderdelen, namelijk verplaatsing van het sportpark naar de Slingeplas, woningbouw op de locatie van het huidige sportpark en het vergroten van de recreatieve mogelijkheden van de Slingeplas. Om de woonwijk te kunnen realiseren zullen de sportvelden binnendijs, ter plaatse van de huidige speelweides van de Slingeplas, gerealiseerd worden.

In deze memo wordt het watersysteem en de bergingscapaciteit van de te realiseren woonwijk beschreven. De nieuwe wijk is beoogd tussen de huidige kern Bredevoort en de Slingeplas. De nieuwe wijk is voorzien ter plaatse van de huidige sportvelden van Sportvereniging (SV) Bredevoort op Sportpark 't Broock. Op onderstaande afbeelding is de ligging van de toekomstige woonwijk weergegeven.



Afbeelding 1: ligging toekomstige woonwijk



1.2 Voorgenomen ontwikkeling

Naast de realisatie van de woonwijk zal de ontwikkeling bestaan uit het terug brengen van de historische gracht. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zullen de velden en de kantine van Sportvereniging (SV) Bredevoort verplaatst worden naar de huidige speelweides, welke binnendijs zijn gelegen aan de Slingeplas.

Omdat in de toekomstige situatie de hoeveelheid verharding toeneemt is (tijdelijke) berging van hemelwater van belang om wateroverlast te voorkomen. Conform het beleid van het Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Aalten dient hemelwater binnen het plangebied verwerkt te worden. Voor het bepalen van de benodigde berging is het (toekomstige) verhard oppervlak van belang. In deze fase is de benodigde berging voor de te realiseren woningen, inclusief de omliggende infrastructuur bepaald, op basis van het voorlopige ontwerp (VO) van oktober 2024.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het toekomstige verhard oppervlak. Hierbij is voor de terreindelen die voorzien worden van halfverharding (enkele paden) en grasbeton (de parkeerplaatsen) een percentage van 70% als verharding aangenomen. Voor de uitgifbare percelen is als uitgangspunt genomen dat deze voor 60% zullen worden voorzien van verharding (daken, schuurtjes en terrassen).

Tabel 1: Overzicht verhard/onverhard oppervlak nieuwe situatie plangebied

Huidige situatie	Oppervlakte (m²)
Uitgifbare percelen (+/- 15.320 m²; voor 60% voorzien van verharding)	Circa 9.190
Verharding rijbanen	Circa 4.390
Overige verharding	Circa 1.770
Halfverharding (+/- 2.220 m², voor 70% als verhard gerekend)	Circa 1.550
Parkeren openbaar (+/- 2.820 m² grasbeton, voor 70% als verhard gerekend)	Circa 1.970
Subtotaal verhard	Circa 18.870 m²
Uitgifbare percelen (voor 40% onverhard)	Circa 6.130
Halfverharding (+/- 2.220 m², voor 30% als onverhard gerekend)	Circa 660
Parkeren openbaar (+/- 2.820 m² grasbeton, voor 30% als onverhard gerekend)	Circa 850
Natuurlijk groen	Circa 13.080
Overig groen	Circa 9.090
Water	Circa 7.940
Subtotaal onverhard	Circa 37.750
Totaal oppervlak plangebied	Circa 56.620

1.3 Bergingsopgave

Voor de omgang met hemelwater, en met name het voorkomen van wateroverlast, heeft de gemeente Aalten als standpunt dat neerslag op het eigen terrein verwerkt dient te worden of middels daarvoor bestemde extra voorzieningen. Hierbij dient een groot deel van de neerslag (50 mm, met een range tussen de 40-70 mm) van een bui die statistisch eens in de 100 jaar valt (T=100, 70 mm in één uur) verwerkt te worden op het eigen terrein. Hierbij mag ook gebruik gemaakt worden van openbare voorzieningen binnen het plangebied of de grenzen van het watersysteem.



De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar.

Het Waterschap Rijn en IJssel heeft bij nieuwe ontwikkelingen in het stedelijke gebied een bergingseis van 80 mm per m² te realiseren verharding. Voor het bepalen van de benodigde berging is deze (hoogste) eis aangehouden. Dit komt voor onderhavig plangebied neer op een berging van circa 1.510 m³ (18.870 m² x 80 mm). Veiligheidshalve zal deze hoeveelheid als 'statische berging' bepaald worden, waarbij ervan uitgegaan wordt dat deze hoeveelheid neerslag in één uur wordt bereikt.

1.4 Watersysteem

Het watersysteem in de nieuwe wijk zal bestaan uit twee wadi's en een groene bergingszone. Daarnaast zal er ook waterberging kunnen plaatsvinden in de (groene) speeltuin centraal in de wijk. De wadi's zullen in de wijk gerealiseerd worden, de groene bergingszone zal tussen de wijk en de nieuw te graven gracht gerealiseerd worden. Voor het bovengrondse transport van hemelwater vanuit de wijk zullen zakgreppels richting de bergingszone gegraven worden. Deze zakgreppels zullen naast het afvoeren van water ook dienen als berging.

De wadi's komen aan de noord- en zuidzijde van de wijk te liggen en zullen voorzien worden van een slokop en een noodoverloop. Het talud van de wadi's bedraagt 1 op 3. De maximale diepte is 0,5 meter. Voor het bepalen van de bergingscapaciteit is uitgegaan van een vulling tot aan het maaiveld (0,5 meter).

Tussen de woningen en de gracht zal een zone voor de tijdelijke berging van hemelwater gerealiseerd worden. De zone betreft een groen gebied dat specifiek gebruikt zal worden voor de (tijdelijke) berging van hemelwater. Onderdeel van de zone is een rietkraag, de zone bevindt zich tot aan de woningen. Middels een dijkje kan er berging van 0,3 m aan (hemel)water plaatsvinden. De overloop van dit gebied zal aan de noord- en zuidzijde plaatsvinden richting de te realiseren gracht. Afbeelding 2 geeft de doorsnede van de zone weer.



Afbeelding 2: doorsnede van de aan te leggen groene bergingszone

Tussen de woningen en de groene bergingszone komen zakgreppels voor de opvang en het transport van hemelwater. Ook in deze greppels vindt berging van hemelwater plaats. In onderstaande afbeelding 3 is het watersysteem uit het (voorlopige ontwerp) weergegeven.



Afbeelding 3: watersysteem nieuwe wijk (voorlopig ontwerp).

De verschillende onderdelen van het watersysteem zijn in onderstaande tabel 2 opgenomen.

Tabel 2: Watersysteem

Nummer	Onderdeel
01	Nieuwe gracht (te realiseren)
02	Groene bergingszone (te realiseren)
03	Zakgreppels (te realiseren)
04	Bestaande greppels
05	Noordelijke wadi (te realiseren)
06	Groene speeltuin (te realiseren)
07	Zuidelijke wadi (te realiseren)

1.5 Bergingscapaciteit

Beide wadi's hebben bij een vulling van 0,5 m een capaciteit van circa 145 m³, in de groene speeltuin kan circa 29 m³ water geborgen worden, uitgaande van een waterdiepte van gemiddeld 0,2 m over de gehele oppervlakte.



De groene bergingszone heeft een oppervlakte van circa 3.530 m². Bij de maximale peilstijging van 0,3 meter bedraagt de bergingscapaciteit van deze zone circa 1.060 m³. De zakgreppels hebben een breedte van 2,5 meter (insteek tot insteek), een talud van 1:1 en een maximale waterdiepte van 1 meter. Per strekkende meter bedraagt het maximaal bergend vermogen 1,5 m³. Er zal voor circa 380 meter aan zakgreppels gegraven worden, de bergingscapaciteit bij een maximale vulling bedraagt circa 570 m³.

Tabel 3 geeft een overzicht van de totale berging in het watersysteem. Hierbij is uitgegaan van een maximale vulling van het systeem. Door de realisatie van twee wadi's, de groene zone en de zakgreppels zal er een maximale bergingscapaciteit van circa 1.714 m³ ontstaan.

Tabel 3: Capaciteit waterberging in watersysteem

Westelijke wadi	
Oppervlakte bodem (m²)	120
Berging bodem (m³)	60
Lengte talud (m)	75
Berging in talud (m³)	9
Totaal berging wadi (m³)	69
Oostelijke wadi	
Oppervlakte bodem (m²)	129
Berging bodem (m³)	64
Lengte talud (m)	90
Berging in talud (m³)	11
Totaal berging wadi (m³)	76
Groene speeltuin	
Oppervlakte bodem (m²)	130
Berging bodem (m³)	26
Lengte talud (m)	50
Berging in talud (m³)	3
Totaal berging wadi (m³)	29
Groene bergingszone	
Oppervlakte (m²)	3.530
Max. peilstijging (m)	0,3
Totaal berging zone (m³)	1.060
Zakgreppels	
Berging per meter (m³)	1,5
Totale lengte zakgreppels (m)	320
Totaal berging zakgreppels (m³)	480
Totale berging in watersysteem (m3)	1.714



1.6 Conclusie

Conform het beleid van het Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Aalten is, binnen onderhavig plangebied, een berging van circa 1.510 m³ vereist. In de voorgenomen voorzieningen kan, bij volledige vulling, circa 1.714 m³ berging plaatsvinden. Dit resulteert in een overschot van berging van circa 204 m³.

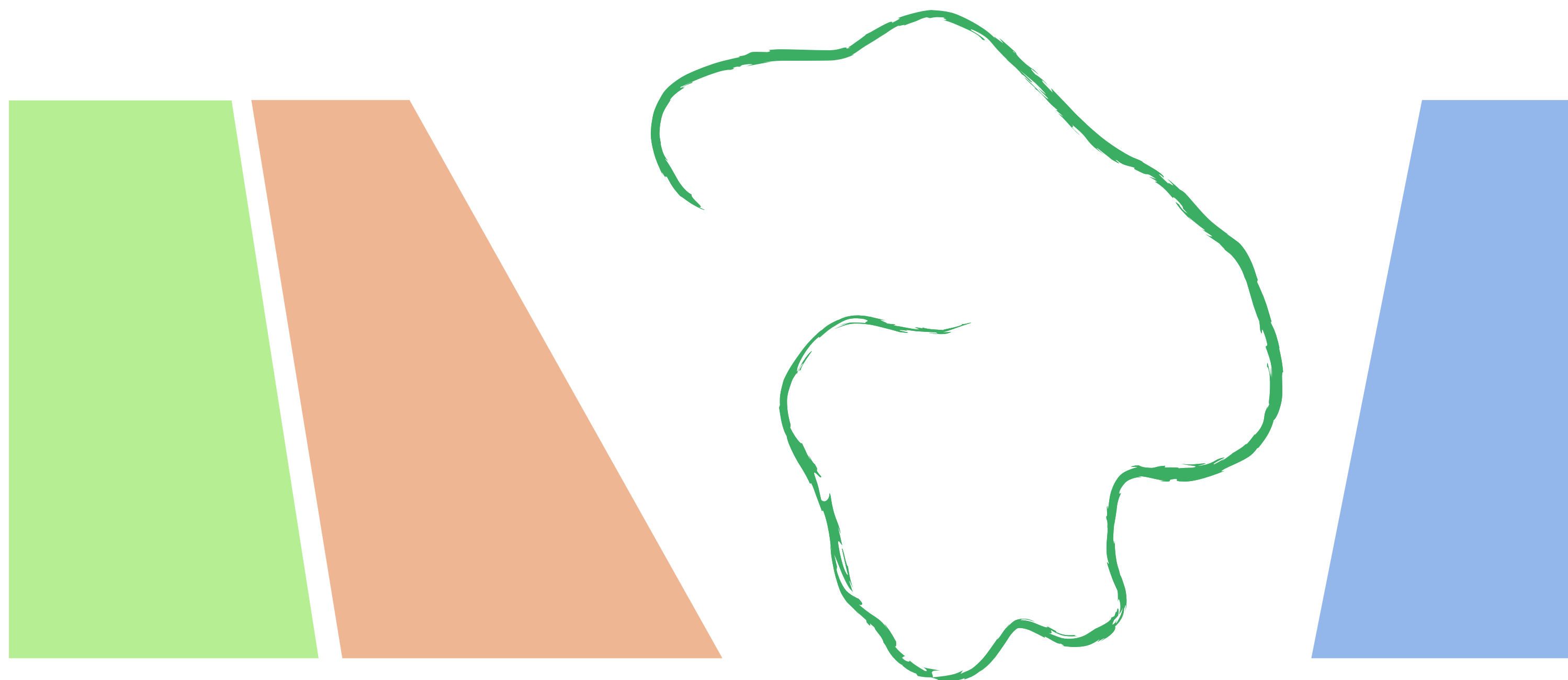
Geconcludeerd kan worden dat het in het ontwerp opgenomen watersysteem voldoende berging heeft. Bij een maximale vulling van het systeem wordt er ruimschoots voldaan aan de bergingseisen van zowel het waterschap (80 mm) als de gemeente Aalten (max. 70 mm).

1.7 Aandachtspunten

Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de bergingsvoorzieningen allemaal boven de GHG liggen en volledig beschikbaar zijn. De GHG binnen het plangebied is nog niet geheel inzichtelijk, mogelijk ligt deze op het niveau van de groene bergingszone. Dit zou betekenen dat deze voorziening bij hoge grondwaterstanden (natte periodes) niet geheel beschikbaar is.

Het verdient de aanbeveling om de GHG in het plangebied nauwkeuriger vast te stellen. Op basis van de GHG dienen er in een later stadium mogelijk nog aanpassingen aan het bergingssysteem gemaakt te worden.

Bij onderhavig ontwerp vindt alle berging plaats in de openbare ruimte, er vindt geen berging op het eigen (particuliere) terrein plaats. Daarnaast is in de berekeningen geen rekening gehouden met de dynamische berging, tijdens de neerslag zal een deel van het hemelwater al infiltreren in de bodem.



Slingeland-Bredervoort 't Broock

