

Starrenburg III

Stedenbouwkundige toelichting



datum 14 juni 2024

van Egmond, *architecten*

Inhoud

Inhoud **3**

Inleiding **5**

Het Proces en Stand van zaken **6**

Context **8**

Landschappelijk onderstel **10**

Stedenbouwkundig plan **12**

Deelgebied 1 Strandwal 15

Deelgebied 2 Zuidereiland 19

Deelgebied 3 de Vlietoevers 23

Groensferen per deelgebied 26

Themakaarten **28**

Programma 29

Ontsluiting 30

Wandelen 30

Hulpdiensten 31

Watersysteem bestaand en nieuw 32

Waterkering bestaand en nieuw 33

Bruggen, Duikerbruggen en Duikers 34

Riolering, Kabels en Leidingen 36

Beleef het Water 38

Levendige Oevers - overgang land water 39

Natuurlijk Spelen 40

Archeologie zichtbaar 41

Groene erfafscheidingen 42

Afval 43

Parkeren 44

Groen parkeren 45

Parkeergarage en dek 46

Aansluiting appartementengebouwen op maaiveld **48**

Aansluitingen bij bestaande situatie **49**

Aansluiten bestaande maaiveld **50**

Klimaat adaptief bouwen **52**

Duurzaam en Natuur inclusief bouwen 54

Profielen over het plan **56**

Architectuur **64**


Veurseweg
Starrenburg I
Starrenburg II
Vliet
Vlietland

Inleiding

Voor u ligt de toelichting op het stedenbouwkundig plan voor Starrenburg III. Sinds 2015 wordt er door van Egmond architecten in opdracht van De Raad Bouwontwikkeling en Niersman Projectontwikkeling aan de stedenbouwkundige uitwerking van dit project gewerkt.
In 2020 is MXT Landschappen aangesloten voor de landschappelijke inpassing en uitwerking van het inrichtingsplan.
Verder wordt er samen gewerkt MUG Ingenieursbureau als het gaat om de boven- en ondergrondse infrastructuur, de bodemzettingen en het beheersen van het oppervlakte en grondwater.

Na een beschrijving van het proces en de stand van zaken zal het stedenbouwkundig plan worden toegelicht in woord en beeld. De verschillende deelgebieden worden beschreven en via themakaarten worden de verschillende pijlers van het plan inhoudelijk uitgelicht.

De volgende bijlagen horen bij dit document:
1. Tekening Stedenbouwkundig plan
2. Profielen 1-14
3. Vergelijking sted. plan met het ontwikkelingsdocument
4. Vergelijking sted. plan met plan infoavond 2019
5. Memo monitoringskader (processtap 4)
6. Memo oplossing hemelwater openbaar gebied

De huidige versie is op een aantal punten gewijzigd t.o.v. het vastgestelde stedenbouwkundige plan, hieronder volgt een opsomming van de gewijzigde punten.

1. De inrit v.d. bestaande woning aan de Veurseweg 127 is verlegd naar de zuidzijde van het perceel.
2. De contour van het stedenbouwkundigplan is aangepast nabij Peppelaan 2B.
3. Er zijn 3 langsparkeerplekken toegevoegd bij de Vogelkerslaan.
4. Op pagina 64 is een zin toegevoegd inzake balkons bij appartementengebouw C.
5. De twee losse woonblokken (rijwoningen) ten westen van appartementengebouw A in Deelgebied 1 zijn tegen elkaar aangeschoven.



Het Proces en Stand van zaken

Door de jaren heen is het ontwerp voor het stedenbouwkundig plan veranderd en geoptimaliseerd. Zoals hiernaast te zien, zijn er verschillende scenario's bedacht en besproken. De laatste jaren is er intensiever samengewerkt om tot het plan te komen dat hier voor u ligt. Verschillende zaken hebben invloed gehad op het proces en het ontwerp. Hieronder worden verschillende thema's toegelicht die belangrijk zijn voor deze nieuwe ontwikkeling.

Ontwikkelingsdocument Starrenburg III

In 2018 is er een ontwikkelingsdocument opgesteld door de gemeente Voorschoten waarin er richtlijnen worden gegeven op het gebied van beleid, visie en techniek. Bij de tot stand koming van het stedenbouwkundig plan is dit een belangrijke leidraad. Op een aantal punten wordt afgeweken van het Ontwikkelingsdocument. Deze staan benoemd in de bijlage 2: Vergelijking van het stedenbouwkundig plan met het ontwikkelingsdocument.

Proefverkaveling

Eind 2020 is er besloten om vooruitgaand het stedenbouwkundig plan eerst een proefverkaveling op te stellen. Aan de hand van de proefverkaveling kunnen de onderzoeken die benodigd zijn voor het stedenbouwkundig plan opgestart of geactualiseerd worden. Daarnaast wordt er een stukje zekerheid gecreëerd doordat met het akkoord gaan van de proefverkaveling de gemeente achter het plan staat. Op 14 september 2021 heeft het College van B&W aangegeven dat zij de proefverkaveling volledig steunt. Het stedenbouwkundig plan wordt uitgewerkt naar aanleiding van de proefverkaveling. Het beeldkwaliteitsplan is uitgewerkt en op 3 februari 2022 vastgesteld.

Samenwerking De Raad, Niersman en Bobam

Het stedenbouwkundig plan heeft door de jaren heen verschillende invullingen gehad. In eerste instantie was het de bedoeling om samen met Bobam op te trekken in de ontwikkeling. Dit bleek niet haalbaar waardoor er stappen zijn genomen om los van elkaar verder te gaan met de ontwikkeling van dit gebied. De Raad en Niersman werken samen aan dit plan waarbij De Raad een leidende rol heeft. Tijdens de ontwikkeling is er contact geweest met de Bobam inzake de plannen.

Contact met bewoners

Tijdens de informatieavond in december 2019 is het concept beeldkwaliteitsplan, stedenbouwkundig plan en stedenbouwkundige onderbouwing gepresenteerd. Hier kregen omwonenden en belanghebbende de kans om een reactie op de plannen te geven.
Vervolgens zijn er verschillende groepsgesprekken geweest met omwonende. Terugkerende thema's in deze gesprekken waren:

- verkeer, ontsluiting via Starrenburg II
- bouwhoogte en positie van appartementengebouwen
- bouwverkeer

Naar aanleiding van de opmerkingen en gesprekken is er een verkeersonderzoek gedaan. Verder zijn er variantenstudies gedaan naar de positie en de hoogte van de appartementengebouwen en zijn hierin verbeteringen aangebracht in het plan. Ook heeft de gemeente aangegeven hoe het bouwverkeer zal rijden. In bijlage 3 is te lezen hoe het huidige stedenbouwkundige plan verschilt van het plan getoond op de informatieavond.
Begin juni 2022 is er een webinar georganiseerd om de omwonenden, stakeholders en geïnteresseerden op de hoogte te brengen van de plannen en wat we sinds de vorige informatiebijeenkomst van 2019 hebben gedaan. Verkeer blijft een zorg bij omwonenden. Ook reacties over de milieuparkjes (glasinzameling en locatie) zijn binnengekomen.

Verkeer

Bij de aanleg van Starrenburg II is er rekening gehouden met een ontsluiting van Starrenburg III via de Zuiderzichtlaan en de Hofvliet. De aansluiting op de Veurseweg is alleen voor fietsers , voetgangers en hulpdiensten. RHO heeft een verkeersonderzoek uitgevoerd met de focus op de ontsluiting van Starrenburg III en de verkeersveiligheid van deze ontsluiting. Het concept verkeersrapport is aan verschillende stakeholders toegelicht. Het definitieve rapport is gepresenteerd aan de Commissie Wonen, Ruimte en Groen en is inmiddels een openbaar document.

Hoogheemraadschap van Rijnland

Sinds het begin van de plannen is er contact met Hoogheemraadschap van Rijnland (HHvR), in oktober 2022 is het stedenbouwkundig plan gepresenteerd aan het HHvR en ter toetsing aangeboden. In de toetsing zijn de volgende wateraspecten beschouwt:

- Watertoets: het compenseren van de toevoeging van verharding (bebouwing en infrastructuur) door realiseren van extra open water
- Waterbeheer: de afvoer van Starrenburg II naar gemaal Starrenburg en het stichten van een nieuw gemaal voor Starrenburg II en III
- Waterveiligheid: ligging nieuwe kering, profiel van vrije ruimte, sterkte van de kades, maatvoering van de taluds en beplanting en ligging riolering.
- Klimaatadaptatie: wadi's en waterbergende voorzieningen

Daarnaast is aandacht besteed aan het onderhoud en beheer en grondwateraspecten m.b.t parkeergarage en het hergebruik van zoetwater. Op 8 juni 2023 heeft HHvR aangegeven akkoord te zijn met het stedenbouwkundig plan zoals het nu voor u ligt.

Bodemdaling en civiele zaken

De bodem van Starrenburg III bestaat globaal uit twee soorten. Onder de Strandwal bevindt zich een draagkrachtige zandlaag en onder het Zuidereiland en de Vlietoevers bevindt zich voornamelijk klei- en veengrond. Deze slappe ondergrond is zeer gevoelig voor zetting wanneer er extra gewicht wordt opgebracht in de vorm van zand, grond en verhardingen. De gevolgen van deze bodemdaling zijn in Starrenburg II zichtbaar geworden met alle negatieve gevolgen. Vanuit zowel de gemeente als de ontwikkelaars is het uitgangspunt om dit te voorkomen in Starrenburg III.

In juli 2021 zijn procesafspraken inzake de bodemverzakking vastgesteld tussen de gemeente en ontwikkelaars. Hierin staan afspraken over toegestane restzettingen in Starrenburg III.
Vanuit de ontwikkelaar is aanvullend geotechnisch onderzoek uitgevoerd om beter inzicht te krijgen in de huidige bodemgesteldheid, de resultaten van dit aanvullend onderzoek dienen als input voor de uitwerking. Het monitoringskader is in de bijlage van het stedenbouwkundig plan toegevoegd.

Afval

In het stedenbouwkundig plan zijn voor de afvalinzameling uitgangspunten geformuleerd die in het inrichtingsplan definitief worden uitgewerkt in overleg met de betrokken instanties (situering opstelplaatsen en draai&keerpunten). Er wordt een extra milieuparkje gerealiseerd in de berm van de Zuiderzichtlaan

Brandweer

De brandweer is betrokken bij de uitwerking van het stedenbouwkundig

plan. Het plan is bekend bij de brandweer en voldoet aan de eisen. Ook heeft de brandweer akkoord gegeven voor het afwijken van twee woningen mbt de richtlijn voor de afstand en de keermogelijkheid bij de Vliet.

Samenvatting Ladder voor duurzame verstedelijking

Starrenburg III kent een grote diversiteit van woningen. De gemeente vindt het belangrijk dat er voor iedere doelgroep voldoende betaalbare woningen zijn. In de Ladder voor duurzame verstedelijking wordt het plan getoetst aan de Woonvisie Voorschoten 2019 - 2022. In deze woonvisie is Starrenburg III opgenomen als hard plan voor woningbouw. In 2023 wordt de woonvisie geactualiseerd. Ook in deze visie is Starrenburg III opgenomen als hard plan. Dit betekend dat voor Starrenburg III de afspraken in de intentieovereenkomst inzake het programma leidend zijn; 30% sociaal waarvan 15% sociale huurwoningen en 15% sociale koopwoningen.Er bestaat een actuele woningbehoefte naar zowel koop als huurwoningen in het beoogde segment.

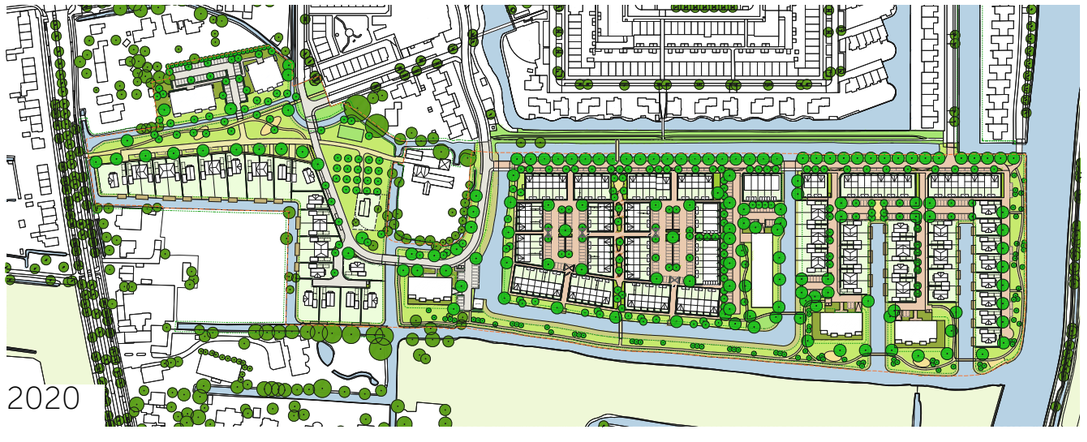
Pressure- cooker - ontwerpsessie

Eind 2020 en begin 2021 zijn er ontwerpsessies geweest tussen de ontwikkelende partijen en de gemeente. Bij deze pressure-cookersessies waren de aanwezige partijen: opdrachtgever, architect, landschapsarchitect, gemeente (projectleider en stedenbouwkundige).
Deze ontwerpsessies zorgde voor een snelle en goede communicatie tussen de verschillende partijen. Verschillende belangen en opties zijn hierin langs gekomen, besproken en afgewogen. Er is een landschappelijk raamwerk opgesteld en het stedenbouwkundig plan is hierop aangepast. De deelgebieden zijn geoptimaliseerd en het onderscheidende karakter per deelgebied is versterkt.
Na deze sessies is de aandacht vooral uitgegaan naar de uitwerking en afstemming inzake het waterschap, bodemzetting, verkeer, toekomstige eigendommen en de puntjes op de i zetten wat betreft stedenbouw en groen. Deze onderwerpen zijn met name een onderbouwing voor het stedenbouwkundig plan.

Optimalisatie verkaveling Starrenburg III







Context

Lintbebouwing Veurseweg









Starrenburg II











Vliet











Mariahoeve Rijksmonument
Boerderij met drie topgevels en in een steen gemetseld: 1730, zomerkamer 18e eeuw; dwarshuistype, 17e eeuw. Uit de 19e eeuw daterende vrijstaande schuur aan de noordzijde van de boerderij.



Woonhuis op locatie



Zicht op locatie vanaf de Veurseweg

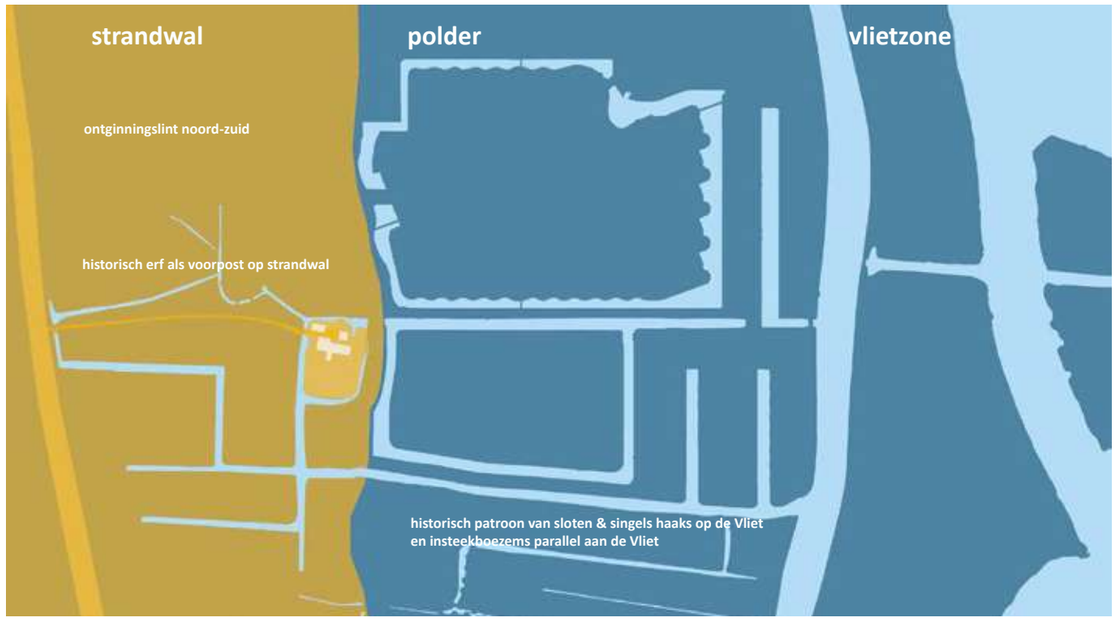






Zicht op de locatie

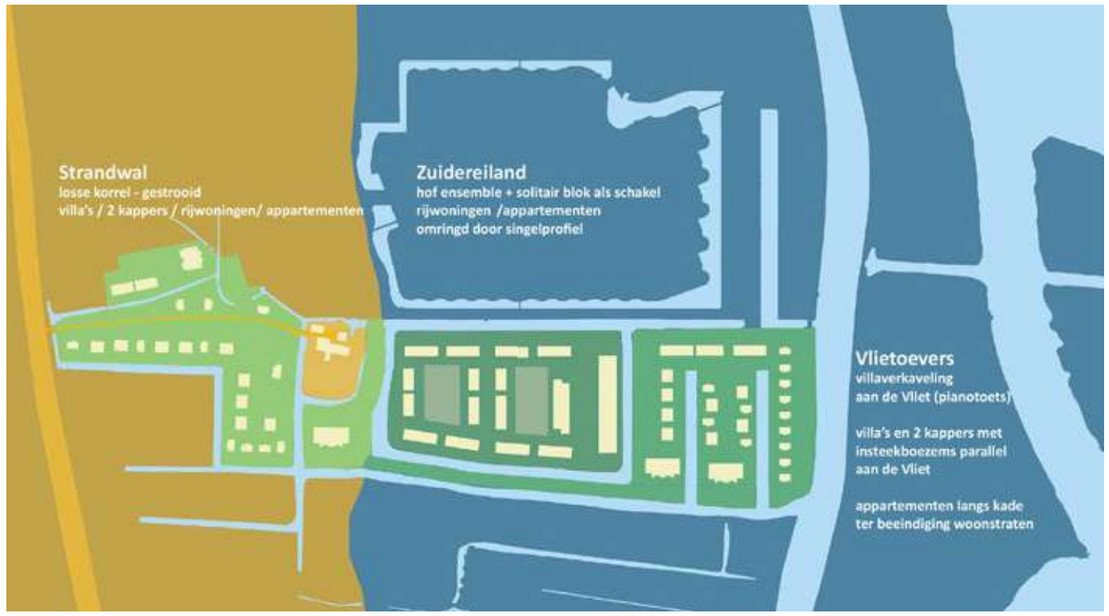
Landschappelijk onderstel



1. Landschappelijk onderstel: hoge strandwal (introvert) versus lage polder met Vlietzone (vergezicht)



2. Landschappelijk onderstel met zonering 3 deelgebieden



3. Landschappelijk onderstel met planfiguur stedenbouw Starrenburg III



4. Typologie verbindende groenstructuren op Strandwal, Zuidereiland en Vlietoevers



5. Landschappelijk raamwerk Starrenburg III
Starrenburg III is een landschappelijk plan met veel randen, overgangen en lineaire structuren. De opgave is deze landschappelijke bouwstenen onderling met elkaar te verbinden: kades, sloten en singels, natuurvriendelijke oevers, bloemrijke bermen, bomenrijen, struwelen, soltaire bomen op markante punten, parkzone's op Strandwal en Vlietoever met een een verbindend netwerk van wandel & fietsroutes in aansluiting op de omgeving.

Stedenbouwkundig plan




Zuiderstraat
Zuiderstraat
Zuiderstraat



Specials

Bestaande woningen

Deelgebied 1 Strandwal

Cultuurhistorisch

De landschappelijke ondergrond van Starrenburg bestaat uit een hoger gelegen strandwal en een lager gelegen polder. De hoger gelegen strandwal ligt evenwijdig aan de Veurseweg en strekt zich uit van de Veurseweg tot de bestaande boerderij Mariahoeve en de aansluiting met de Zuiderzichtlaan. De ondergrond bestaat uit een haakvormig' perceel dat omzoomt is door een sloot. Aan de noordzijde, net boven de sloot, bevindt zich een bijbehorend rechthoekig perceel.
Op het haakvormige' perceel van dit deelgebied bevindt zich een monumentale boerderij met bijbehorend historisch toegangspad. Het pad legt de verbinding van Veurseweg naar de boerderij.
Het perceel rond de boerderij is begrensd door een sloot. Deze watergang maakt dat de boerderij op een eiland in het groen ligt. Dit monument is een belangrijke cultuurhistorische drager in het deelgebied. In aansluiting bij de Veurseweg wordt in de ontwikkeling van dit deelgebied een opbouw van lintbebouwing, naar een informele lossere korrel in het achterland, nagestreefd.
De boerderij fungeert als draaipunt in de verkaveling en markeert de overgang tussen de hoger gelegen strandwal en het lager gelegen Zuidereiland.

Context en beleving van groen en water

In dit deelgebied is de waterkant rondom gelegen mede door de aanleg van een nieuwe watergang. De waterkanten ter plekke van de tuinen van de woningen zijn niet openbaar toegankelijk. De nadruk van beleving van openbaar groen ligt hier op de open groene zone in het middendeel. Het groen overheerst, vrije open ruimte in zichtlijn naar boerderij is leidend. Hierdoor zal de wijk bij entree een zeer landelijke en groene beleving geven. De aanleg van een wadizone zorgt voor een gradiënt in de vegetatiezone. De wadi langs de weg voorkomt fout parkeren.

De ontsluiting van de Strandwal ligt in een ruime lus rond het erf van de Mariahoeve en sluit aan op de wijkontsluiting van Starrenburg II. De historische oprit krijgt een nieuwe functie als vrijliggend wandelpad in het groene veld. Vanwege de privacy van de bewoners buigt het pad vlak voor de boerderij af. Vanaf de Veurseweg is deze verbonden met de routing door het grotere gebied van de Duivenvoordecorridor.

De brede wigvormige groene zoom strekt zich uit vanaf de Veurseweg


Luchtfoto


Bestaande woning naast de boerderij


Mariahoeve Rijksmonument
Boerderij met drie topgevels en in een steen gemetseld: 1730, zomerkamer 18e eeuw; dwarshuistype, 17e eeuw. Uit de 19e eeuw daterende vrijstaande schuur aan de noordzijde van de boerderij.


Oprit vanuit de Veurseweg

tot aan de boerderij. Deze zoom blijft bewust vrij van bebouwing en is passend landelijk ingericht. Slechts op één plek worden de groene zoom en de oude oprit doorkruist. Deze eenrichtingsweg wordt gebruikt door de afvaldienst om een rondje te kunnen rijden. Fietsers kunnen in twee richtingen gebruik maken van deze route. Deze weg wordt voorzien van een ondergeschikt profiel.

De verkaveling

Langs de randen van het veld staan grondgebonden woningen, twee lagen met een kap. Afwisselend worden vrijstaande woningen en twee onder een kap woningen geplaatst langs de woonstraat. De voorgevelrooilijnen van deze woningen zijn in een onregelmatig ritme geplaatst. Dit benadrukt de informele losse sfeer van dit deelgebied.

Langs de Veurseweg is één woning geplaatst die met oriëntatie en ritme aansluit bij de bestaande historische lintbebouwing. Deze woning heeft door deze orientatie een bijzondere plek in het plan. Bij alle grondgebonden woningen wordt het parkeren opgelost op eigen terrein en in parkeerhavens langs de rijweg.

Een drietal vrijstaande woningen onderscheiden zich van de andere woningen. Deze specials nemen een bijzondere plek in op het veld doordat ze door de erfscheiding heen steken ca. 1 meter met een verbijzonderde gevel.

Ten noorden van het veld staan twee blokken rijwoningen en in de uiterste noordhoek een appartementengebouw van 4 bouwlagen.

In lijn met de boerderij op de overgang naar het Zuidereiland staat een appartementengebouw van 5 lagen hoog. Deze ligt in lijn met de andere appartementengebouwen in de Vlietovers en wordt hiermee verbonden door de groene kade.

Erfscheidingen zijn een integraal onderdeel van de ontwerpopgave. Er wordt uitgegaan van groene erfscheidingen waarbij aandacht is voor het type beplanting.

Spelen

Voor de verschillende leeftijdsgroepen worden speel-gelegenheden opgenomen in de open groene zone in het midden van het plangebied.

Vegetatie

Er wordt door de landschapsarchitect een beplantingsplan opgesteld waarbij de soorten beplanting en bomen worden uitgewerkt. Het toepassen van inheemse soorten is het uitgangspunt. Te denken valt aan bomen die passen bij het boeren erf en bij voorkeur bijdragen aan de bevordering van Flora en Fauna. Bijvoorbeeld door beplanting die positief werkt op de bijenpopulatie of het aantrekken van vlinders.



Lommerijk landschap

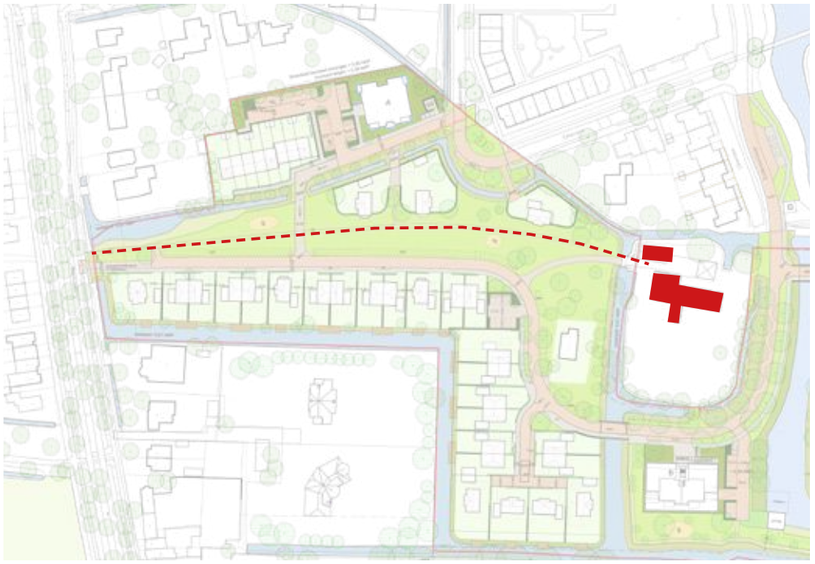


Bloemrijk veld



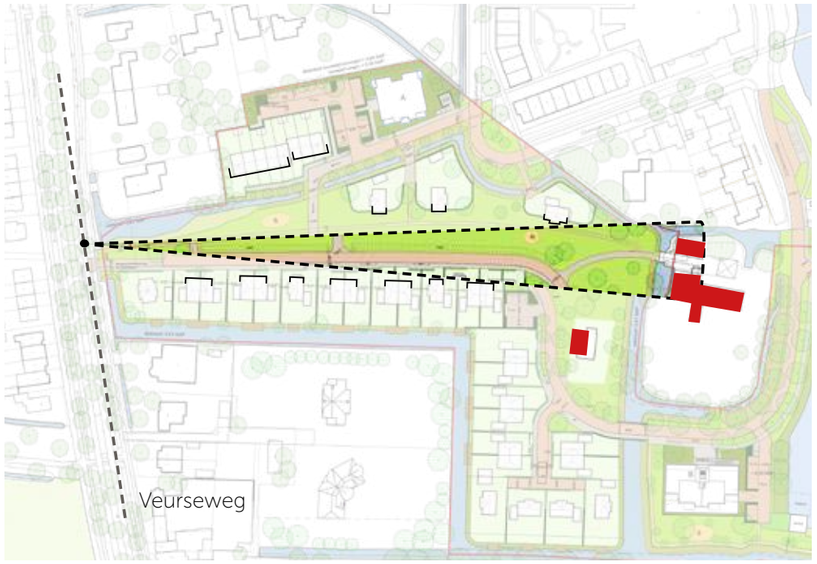


Wadi



Historische veldweg naar de boerderij

N



Groen van de Veurseweg richting de boerderij

Woningen gericht op het veld

N



Specials aan het veld

N



Lintbebouwing langs de Veurseweg

N


Sterrenpad
Zuidereiland bouwpeil woningen - 0,52 NAP
waterpeil -1,82 NAP (polder)
C
D
E
S
B
N
waterpeil -0,61 NAP

Cultuurhistorisch

Achter de strandwal zijn de lager gelegen veengronden te vinden van de deelgebieden het Zuidereiland en de Vlietoevers. Kenmerkend voor dit deelgebied zijn de brede omliggende watergangen en groene kades. In deze laag gelegen polder manifesteert dit deelgebied zich als een eiland.
Geheel in overeenkomst met de orthogonale opzet van de historische stroken van de polderverkaveling, is hier gekozen voor een strengere stedenbouwkundige structuur.

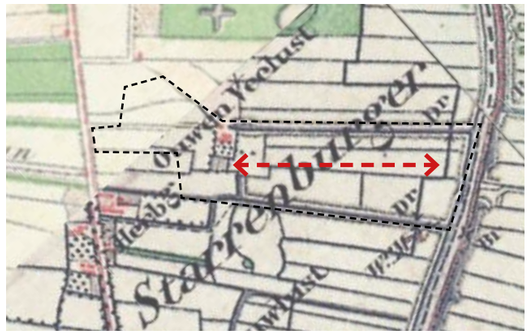
Context en beleving van groen en water

Ontsluiting van de Strandwal, Zuiderleiland en Vlietoevers takken aan op de bestaande ontsluiting van Starrenburg II. Landschappelijk gezien is er een aansluiting in zuidwestelijke richting naar het open weidegebied. De dubbele watergang bestaat uit enerzijds de watergang met het polderwater en anderzijds de parallel lopende watergang met boezemwater.

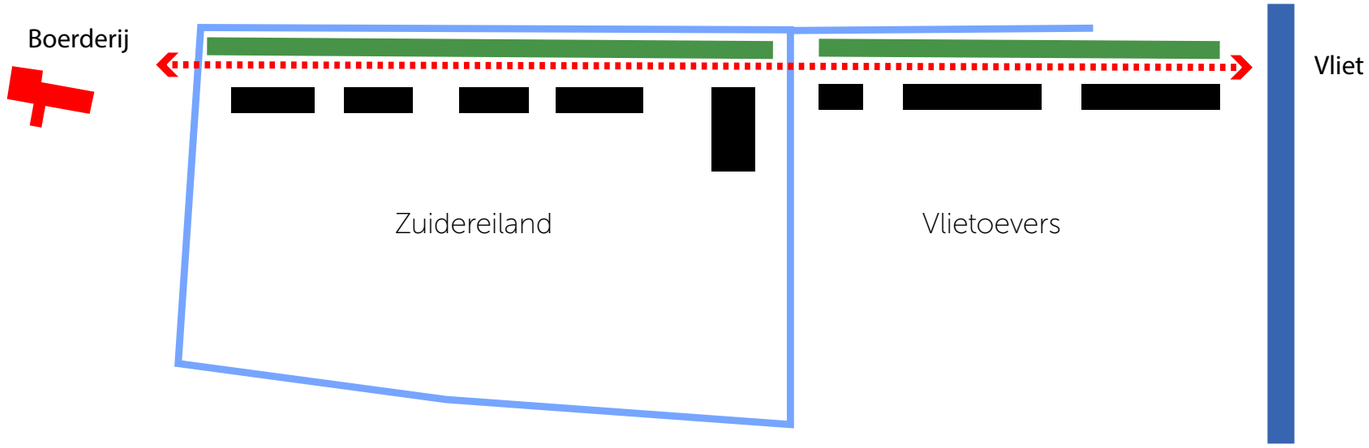
Voor het langzame verkeer is er een netwerk van voetgangers-paden aangelegd die een rondgang op het Zuidereiland voorzien en een aansluiting hebben met de omliggende gebieden in zuidwest richting en noordoost richting. Dat uit zich in trottoirs, paden met (half)verharding en bruggetjes. Fietsers maken gebruik van de erftoegangswegen.

Het landschap toont zich als groene en blauwe drager van de bebouwing. Het Zuidereiland is rondom omgeven door enkele- en dubbele watergangen met groene parkzones. Deze parkzones zijn als 'groene vingers' langs de voorzijden van de woningen gepositioneerd.
De parkzones die grenzen aan de waterkanten enerzijds en de bebouwing anderzijds, zijn voorzien van een riante afmeting om de open en natuurlijke kwaliteit te waarborgen.

Door de orthogonale opzet van de hof-verkaveling, ontstaan er een ruime groene doorzicht tussen de hoven naar het omliggende water en







landschap.
Op de overgang van Starrenburg III naar het weidegebied, tussen de twee watergangen, loopt een dijk als groene zoom. Deze groene zoom zorgt voor een geleidelijke overgang van bebouwing naar open landschap.

De verkaveling

De verkaveling is uitgewerkt in twee gelijkvormige woonhoven met ondergronds parkeren voor bewoners en een parkeervoorziening bovengronds voor bezoekers en de sociale huurwoningen. Er staan een drietal appartementengebouwen. Appartementengebouw G is onderdeel van één van de hoven. Aan de zuid oostzijde zijn appartementengebouwen C en D geplaatst. In het stedenbouwkundig plan is het maximaal bouwvlak weergegeven. Deze locatie bevat een ontwerpopgave die in overleg met de gemeente verder wordt uitgewerkt.

De hoven worden omzoomd door groen en/of water. De woningen zijn allen georiënteerd naar het openbaar gebied. Deze voorgevels tonen zich als een architectonisch gevarieerd front. Dit maakt dat de aandacht op het omliggende landschap gevestigd wordt. De groene zones werken als een zachte overgang van bebouwing naar de omgeving.

De voorzijden van de woningen bepalen het straatbeeld en zijn bereikbaar via openbare voetgangerspaden in de groene parkzones. De bebouwing van de hoven bestaat uit meerdere korte en middelkorte rijen, varierend van 3 tot maximaal 6 stuks woningen per rij. Langs de middenstraat staan twee langere blokken die door een sprong in de gevelrooilijn worden opgedeeld.

De erfscheidingen van deze hoven vormen een integraal onderdeel van de ontwerpopgave. Er is aandacht voor openbaar groen en veiligheid in de vorm van straatverlichting en een veilig wandelpad, apart van het parkeren.

Op de overgang naar het deelgebied Vlietoevers is een vrijstaand appartementengebouw geplaatst. Deze varieert in hoogte van vier tot zes lagen. Het gebouw heeft aan alle zijden een gevel aan een belangrijk openbaar gebied. Deze zullen alzijdig worden vormgegeven. Parkeren geschiedt op maaiveld in de parkeerstraat, omzoomd door een groene haag.

Spelen

De gehele waterkant, rondom het eiland, is openbaar bereikbaar en ingericht met wandelpaden, speel en verblijfsgebieden. Dit komt tot uiting in de inrichting en is gericht op verschillende leeftijden, van jong tot oud. Te denken valt aan natuurlijke speelplaatsen voor jonge kinderen met vlonders aan het water, uitgebreid netwerk van paden met brug over de singel naar de achterliggende kade en brug naar de aangrenzende Vlietoevers.

Vegetatie

Er wordt door de landschapsarchitect een beplantingsplan opgesteld waarbij de soorten beplanting en bomen worden uitgewerkt. Het toepassen van inheemse soorten is het uitgangspunt. Te denken valt aan bloesembomen, inheemse typen bomen en vegetatie die bijdragen aan de bevordering van Flora en Fauna. Bijvoorbeeld door beplanting die positief werkt op de bijenpopulatie of het aantrekken van vlinders.

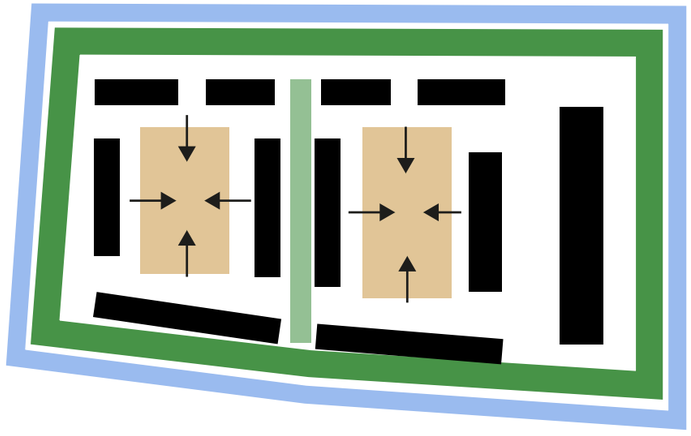

Jaagpad langs het water


Referentie parkeerdek


Natuurlijke oevers



Eiland omgeven door water en groen



Binnenwereld en buitenwereld



Ontsluiting en wandel



Groene zoom

N


waterpeil -1,82 NAP (polder)
Vletbevers bouwpeil woningen + 0,69 NAP
bouwpeil wegen + 0,39 NAP
Hofvliet
Hofvliet
waterpeil -0,61 NAP
waterpeil -0,61 NAP
waterpeil -0,61 NAP
C
D
E
F
S
K
N
Specials

Cultuurhistorisch
Langs de Vliet loopt het voormalige kanaal van Corbulo. De positie van dit kanaal is terug te vinden in de strook langs de Vliet. In het plangebied is in het verlengde van de Hofvliet (Starrenburg II) een groenstrook, een weg en een rij woningen geplaatst. In deze groenstrook zal een markering komen van deze historie. Te denken valt aan een informatiebord en kunstwerk langs het wandelpad met informatie over de Romeinse geschiedenis met het kanaal van Corbulo om de geschiedenis levend te maken.

Context en beleving van groen en water
In contrast met het Zuidereiland staan de Vlietoevers in directe verbinding met de Vliet. Het boezemwater wordt de wijk ingetrokken evenwijdig aan de Vliet. Zo ontstaan er schiereilanden met woningen aan het water en op de kop appartementengebouwen.

De groene zoom langs de Vliet zorgt voor een geleidelijke overgang naar het water. De groene zoom op de koppen bij de appartementengebouwen zorgt voor een overgang naar het polderlandschap.
De groene zoom loopt langzaam over in een dijkprofiel langs het Zuidereiland. Ter plaatse van de appartementengebouwen heeft deze een minimale breedte van 20 meter tot de waterkant. Deze groene zoom voorziet in het openbaar groen. Bruggetjes (doorvaarbaar) verbinden de wandelroute over de schiereilanden, lopend over de gehele lengte van de groene zoom.
De watergangen evenwijdig aan de Vliet zijn voor een groot deel begrensd door woningen met achtertuinen direct aan het water. Deze zijn voorzien van een vlonder/aanlegsteiger in eigen tuin.

De verkaveling
De orthogonale structuur van het historische landschap van polderverkaveling is ook hier aanleiding voor een strengere langgerekte structuur in de verkaveling. Deze langere stroken sluiten aan bij de stedenbouw langs de Vliet van Starrenburg II.
De hoofdroute kent drie haakse woonstraten, voor elk schiereiland één. De hoofdroute wordt bebouwd met rijwoningen. Er is extra aandacht voor de hoekwoningen. Deze worden voorzien van een architectonisch accent. De woonstraten zijn voorzien van vrijstaande en twee onder een kap woningen.
Aan twee uiteinden van de schiereilanden staat een appartementengebouw


Plangebied en kanaal van Corbulo



Ruimte voor een kunstwerk en informatie over het kanaal van Corbulo




Referentie gemeente Leidschendam-Voorburg informatie en speelvoorziening over het kanaal van Corbulo

als beëindiging. Deze gebouwen bestaan uit een half verdiepte parkeergarage met daarboven 6 woonlagen waarbij de bovenste laag deels terug ligt.

Op het schiereiland langs de Vliet staan vrijstaande woningen. Deze tellen twee lagen plus een kap. De woningen aan de Vliet hebben hun achtertuin aan de watergang die parallel ligt aan de Vliet. De voorzijde van de woningen zijn gericht naar de groene zoom en de Vliet.

Alle woningen aan de 'haakse' woonstraten hebben een privé tuin aan het water, voorzien van steiger. De voorzijden zijn gericht naar de woonstraat. De voorgevels van deze woningen liggen allen in een gelijke rooilijn. Op het middelste schiereiland staan 4 vrijstaande woningen, specials, richting het water geplaatst met een steiger tussen de woning en het water. Bij deze specials is er extra aandacht voor het thema wonen aan het water.

De rijwoningen haaks op de Vliet vormen een front langs de hoofdroute. Deze woningen varieren van hoogte en sluiten aan bij de woningen op het Zuidereiland met . Door het gebruik van meer keimwerk wordt de relatie gelegd met de woningen in de woonstaten erachter.

De woonstaten worden beëindigd met moderne, lichte appartementengebouwen met een half verdiepte parkeergarage.

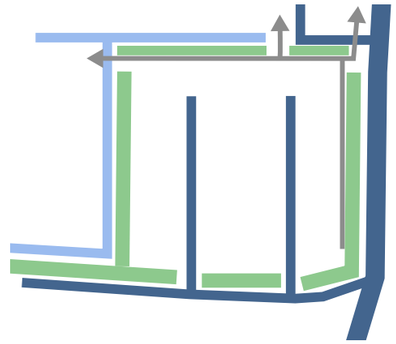
Erfscheidingen zijn een integraal onderdeel van de ontwerpopgave. Er wordt uitgegaan van groene erfscheidingen waarbij aandacht is voor het type beplanting.

Spelen

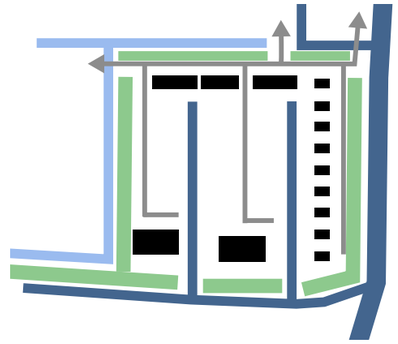
Verschillende speel- en verblijfsplekken worden in de groene zoom langs de Vliet en op de koppen bij de appartementengebouwen gesitueerd. Te denken valt aan natuurlijke speelplekken waar de kinderen door ervaringen kunnen leren. Vies worden mag! Er zal in dit waterrijke gebied extra aandacht zijn voor veilig spelen voor de allerjongsten.

Vegetatie

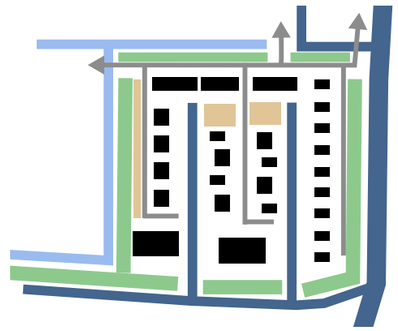
Er wordt door de landschapsarchitect een vegetatie plan opgesteld waarbij de soorten beplanting en bomen worden uitgewerkt. Het toepassen van inheemse soorten is het uitgangspunt. Te denken valt aan bloesembomen, inheemse typen bomen en vegetatie die bijdragen aan de bevordering van Flora en Fauna. Bijvoorbeeld door beplanting die positief werkt op de bijenpopulatie of het aantrekken van vlinders.
Bij de posities van de bomen wordt rekening gehouden met de eisen van HHvR omtrent de waterkering en de stabiliteit daarvan.



Boezeminsteken parallel aan de Vliet
Groene randen



verkavelingstructuur parallel aan de Vliet met appartementengebouw als bijzondere accenten



compact parkeren in parkeerkoffers en parkeerstraat



Uitzicht op de Vliet



Referentie: wandelbruggen



Referentie: steigers



Referentie: speelplekken

Groensferen per deelgebied

Strandwal

De strandwal kenmerkt zich door het landelijk karakter met boomrijke erven, royale kavels, doorzicht over het bloemrijke veld en omzoomt door sloten rondom. De ontsluiting naar de kavels met vrijstaande woningen aan de boezemsloot is vormgegeven in een wegprofiel (5 meter) met stoep voorlangs de tuinen. De stoepzone vergemakkelijkt de haakse indraai tot de kavels.

De historische veldweg ligt als wandelpad vrij in de landschappelijke ruimte met zicht op het historisch boerderijerf. De veldweg als wandelroute is losgekoppeld van de inrit en toegang tot het erf.
Het bomenbeeld in de groene wig richting boerderij bestaat uit enkele solitaire bomen en boomgroepen die qua sortiment zijn afgestemd op de historische erven in de omgeving (wilde kastanje, lindes, eiken, etc).
Rondom het lommerrijke boerderijerf wordt het bomenbeeld in de groenbermen langs de ontsluitingsweg versterkt met 1e orde bomen die aansluiten bij dit historische erf (bv lindebomen). De tuinen van de grondgebonden woningen omzoomd met hagen richting openbaar gebied, het tuinbeeld met hagen versterkt de landelijke ligging aan het veld. In de uitwerking worden eisen gesteld aan groene, beplante erfgrenzen (materialisering en maximale hoogte). Beplantingssortiment wordt uitgewerkt in het inrichtingsplan.
Bewoners van kavels langs de boezemsloot krijgen beheer- & instandhoudingsplicht voor zowel de watergang als de groene oever zodat er geen harde oevers over de volledige lengte
ontstaan.

Zuidereiland

Kenmerkend is de diepere ligging van dit “eiland” ten opzichte van de omgeving , de omlijsting met water en zicht op de hoger gelegen kade. De gekozen hofstructuur waarbij de woningen naar buiten zijn georiënteerd legt nadruk op de routes die de binnenwereld van de hof verbinden met het landschap erbuiten. Het interieur van de hoven is maximaal vergroend waarbij de parkeerdruk is verlaagd met de komst van de parkeergarage. Bomen staan nu bovenop de parkeergarage en zijn belangrijk voor schaduwwerking en een verticaal groenbeeld.
De geparkeerde auto’s op maaiveld worden omzoomd met verhoogde groenvakken. Verhoogde groenvakken zijn hoogstwaarschijnlijk nodig om voldoende groeiruimte te creëren voor bomen in de opbouwlaag op de parkeergarage. Door het toepassen van verhoogde plantvakken is de parkeermaat aangepast, dus met uitstapruimte en om aanrijschade te voorkomen. In en om de hoven op het Zuidereiland is er extra aandacht voor gebouwde erfafscheidingen, bergingen, poorten en pergola’s aan de binnenkant van de hof. Deze worden in één stijl ontworpen uitgewerkt in het inrichtingsplan in combinatie met de uitwerking van de architectuur.

Kenmerkend voor de hogere kade is het vergezicht over de weilanden, het boomloze profiel (ivm eisen waterkering) en het smalle, a-symmetrische kadeprofiel waarbij het wandelpad dicht op de waterlijn zit. De beleving van de kade is in combinatie met de watergang en het weidse het uitzicht één samenhangend panorama wat al eeuwenlang aanwezig is, dus van grote cultuurhistorische waarde. Uitgangspunt is om dit pastorale karakter van deze kade zoveel mogelijk intact te laten. De bestaande wilgopslag met incidentele elzen onderaan de voet van de kade langs de nieuwe watergang is als coulisbegroeiing (clusters met doorzichten) een referentie voor de toekomstige opgaande begroeiing langs de vernieuwde watergang rondom de hof. Deze kan aan de bovenkant talud worden verrijkt met heesters als hazelnoot, vlier, krent, gelderse roos, cornus en egelantier.
Het bermprofiel langs de noordelijke hoofdsontsluiting biedt ruimte voor 2e orde bomen langs de waterkant die maat en schaal geven aan het profiel van deze lange lijn in het plan.

Vlietzone

Kenmerkend voor de Vlietzone zijn de boezeminsteken in de verkaveling. Het maken van groene, bloemrijke oevers in combinatie met laaggelegen vlonders dicht op de waterlijn levert een contrastrijk beeld op. De huidige oeverbegroeiing langs bestaande sloten op het terrein toont de potentie van wat dit kan worden. In de uitwerking bekijken we hoe de bestaande rietvorming op het terrein kan worden ingetoomd omdat deze het zicht ontneemt op de watergang.
Rietbegroeiing intomen kan door inrichtingsmaatregelen in combinatie met beheermaatregelen. Bewoners worden eigenaar van boezeminsteek en krijgen beheer- & instandhoudingsplicht voor zowel de watergang als de groene oever zodat er geen harde oevers over de volledige lengte ontstaan.

De appartementen staan op prominente, ruime plots in de verkaveling, dit biedt kansen voor bomen en een maaiveldinrichting in landschappelijke setting die zich kan meten met de schaal van de bouwblokken en zich verbindt met de Vlietzone. Streefbeeld bij de uitwerking is een ecologische inrichting van het maaiveld bestaande uit bloemrijk grasland, inheemse bomen en struwelen. Het talud richting de parkeerlaag is onderdeel van de tuininrichting. Het tuinplan op de kavels van de appartementen dient in samenhang met de architectuur en het landschap te worden uitgewerkt. Uitgangspunten zijn : heldere begrenzing tussen landschap en tuin, tuin als verbindende tussenruimte, beplantingsortiment laten aansluiten op Vlietoeverkarakter.

Boomsoort keuzes en definitieve boomposities worden in het inrichtingsplan uitgewerkt en vastgesteld.

Deelgebied 1 Strandwal

Deelgebied 2 Zuidereiland

Deelgebied 3 Vlietoevers































Themakaarten

In de volgende pagina's wordt het stedenbouwkundig plan verder toegelicht en uitgelegd aan de hand van themakaarten. Deze themakaarten zijn voorzien van begeleidende teksten.

Programma

Starrenburg III is een gezamenlijke ontwikkeling van De Raad Bouwontwikkeling en Niersman Project-ontwikkeling. In het plan is een variatie van woningtypen opgenomen. Er zijn in totaal 356 woningen ingetekend.

De grondgebonden woningen zijn voor het merendeel 2 lagen met een kap en hebben een maximale hoogte van 12m. 19% van de woningen zit tussen de 12-20m hoog. Dit gaat om de appartementengebouwen en 11 van de 17 kadewoningen (rijwoningen Vlietoevers). Deze woningen zijn 3 lagen met kap of 4 lagen plat.

Sociale woningbouw programma

Het totale plan bevat 30% sociale woningen. Dit is opgesplitst in 15% sociale huurwoningen en 15% sociale koopwoningen. De sociale huurwoningen bevinden zich in appartementengebouw A en D. Deze zullen worden overgedragen aan een toegelaten instelling. De sociale koopwoningen bevinden zich in appartementengebouw C en G.

Zowel de sociale huur- en koopwoningen bevatten appartementen en zijn bedoeld voor de doelgroepen jongeren, gezinnen en ouderen. Voor de uitwerking van de sociale huurwoningen worden woningbouwverenigingen benaderd.



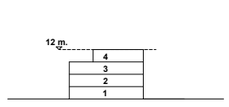
Totaal deelgebied I + II + III = 356 woningen

aantallen	
twee-onder-één-kap woning	34 stuks
villa's	23 stuks
kade woningen 5.4 m	17 stuks
rijwoningen 5.4 m	83 stuks
appartementen sociaal	107 stuks
appartementen koop	92 stuks
totaal aantal woningen	**356 stuks**
sociale woningen	
sociaal koop	54 stuks = 15%
sociaal huur	53 stuks = 15%
totaal	**107 stuks = 30%**

Woningen hoger dan 12 m
woningen tussen 12 - 20m = 68 stuks

68 stuks / 356 woningen x 100%
19 % van totaal aantal woningen hoger dan 12 meter

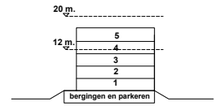
Appartementen A



begane grond 3 stuks
per laag 5 stuks
4e laag 3 stuks
totaal aantal appartementen 3+5+5+3 = 16 stuks

Tussen 12 - 20m 0 stuks

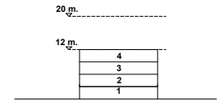
Appartementen B



Per laag 4 stuks
totaal aantal appartementen (5x4)= 20 stuks

Tussen 12 - 20m 8 stuks

Appartementen C

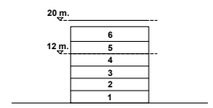


begane grond 3 stuks
laag 2-4 4 stuks

totaal aantal appartementen (4x3)+ 3 = 15 stuks
waarvan 15 sociale koop

Tussen 12 - 20m 0 stuks

Appartementen D

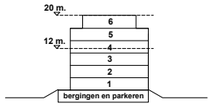


begane grond 5 stuks
laag 2-5 11 stuks
laag 6 7 stuks

totaal aantal appartementen 5+ (11x4)+ 7 = 56 stuks
waarvan 37 sociale huur
waarvan 19 sociale koop

Tussen 12 - 20 m 29 stuks

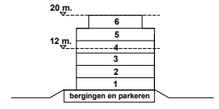
Appartementen koop E



per laag 4 stuks
penthouse 2 stuks
totaal aantal appartementen (5x4)+2= 22 stuks

Tussen 12 - 20m 10 stuks

Appartementen koop F



per laag 4 stuks
penthouse 2 stuks
totaal aantal appartementen (5x4)+2 = 22 stuks

Tussen 12 - 20m 10 stuks

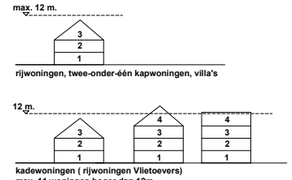
Appartementen G



per laag 12 stuks
totaal aantal appartementen 4x12 = 48 stuks
waarvan 20 sociale koop
waarvan 28 koop goedkoop

Tussen 12 - 20m 0 stuks

Grondgebonden woningen



Ontsluiting

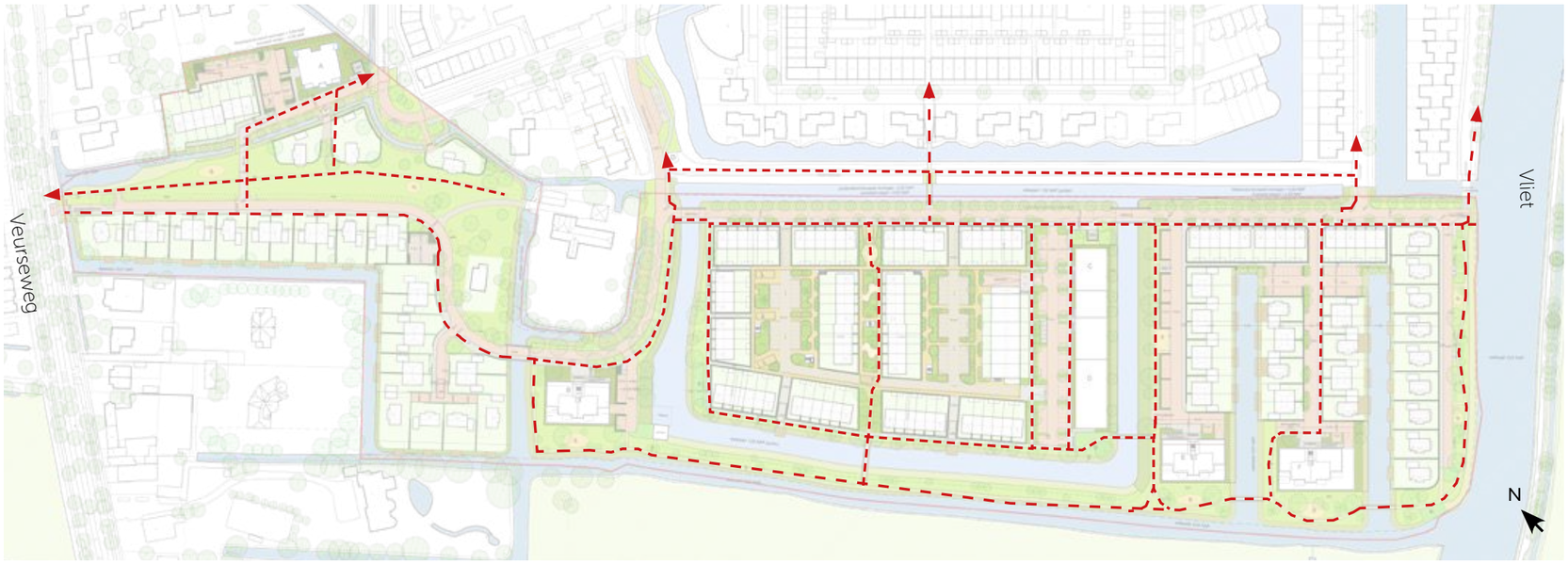
Starrenburg III is op verschillende plekken aangesloten op Starrenburg II en alleen door middel van een fiets- en wandelverbinding direct met de Veurseweg. Alle wegen zijn erftoegangswegen van 30 km/u waarbij fietsers ook de rijbaan gebruiken. Voor verdere uitwerking en materialisatie vormt de LIOR de basis.
Het plan voldoet aan de verkeerskundige inrichting conform de principes van Duurzaam Veilig

Op belangrijke posities in het plan zijn bochtstralen ingetekend van 5,5m en 10m, gebaseerd op advies veiligheidsregio.



Wandelen

In het gehele plan zijn wandelpaden opgenomen en deze zijn verbonden aan de bestaande wandelroutes. Via de aansluiting met de Veurseweg is het mogelijk door te wandelen naar Kasteel Duivenvoorde.



Hulpdiensten

De woningen zijn te bereiken binnen 40 m van de weg of een brandweeropstelplaats. Daar waar de brandweerwagen achteruit moet rijden is de weg minimaal 5m breed.
Rijlopers en opstelvlakken (dus ook bruggen) moeten zodanig zijn aangelegd, dat zij geschikt zijn voor voertuigen met een asbelasting van 100kN (NEN 1008: klasse 30). Geschikt voor een voertuig met een massa van ten minste 14.500kg.

De fiets- en wandelverbinding vanaf de Veurseweg naar de Strandwal kan worden uitgevoerd als calamiteitenroute om de bereikbaarheid te vergroten.

Om alle woningen op het Zuidereiland te kunnen bereiken binnen 40m, zijn er opstelplaatsen ingetekend. Hier zal ook een bluswatervoorziening aanwezig moeten zijn.

Een doodlopende straat mag conform de regels maximaal 80m lang zijn. De brandweeropstelplaats mag 40m van de woning af liggen.
Uitzondering op deze regels wordt voorgesteld voor de laatste twee villa's aan de Vliet. Deze liggen tussen de 120m (40+80) en 140m van de keermogelijkheid aan het begin van de weg.

In het inrichtingsplan zullen de opstelplaatsen, keermogelijkheden, bluswatervoorzieningen verder worden uitgewerkt. Dit zal gebeuren in overleg met en volgens de richtlijnen van de hulpdiensten.



- Opstelplaats Brandweer
- Keermogelijkheid afvalwagen
- Calamiteitenroute
- Uitzondering: tussen 120m en 140 m van keermogelijkheid.

Watersysteem bestaand en nieuw

Er is een waterbalans opgesteld bij het stedenbouwkundige plan. Bijna 15% van de aangebrachte verharding binnen het plan wordt als openwater in het plan gerealiseerd, het tekortkomende oppervlakte water wordt alternatief gecompenseerd in het plan. Er is onderscheid tussen polder en boezemwater. De verdeling tussen polder- en boezemwater wordt bepaald door de hoogteligging van de plandelen. Het plan is globaal in te delen in drie delen. Het deel Strandwal en Vlietoevers wateren af op de boezem (NAP – 0,61). Het Zuidereiland watert af op het polderpeil (NAP – 1,82). Starrenburg II en III zijn, via een sifon tussen Starrenburg III en onderliggen perceel, aangesloten op het gemaal in de Starrenburgerpolder. Met de realisatie van het nieuwe gemaal in Starrenburg III worden Starrenburg II en III losgekoppeld van het bestaande gemaal en kan de sifon worden verwijderd.

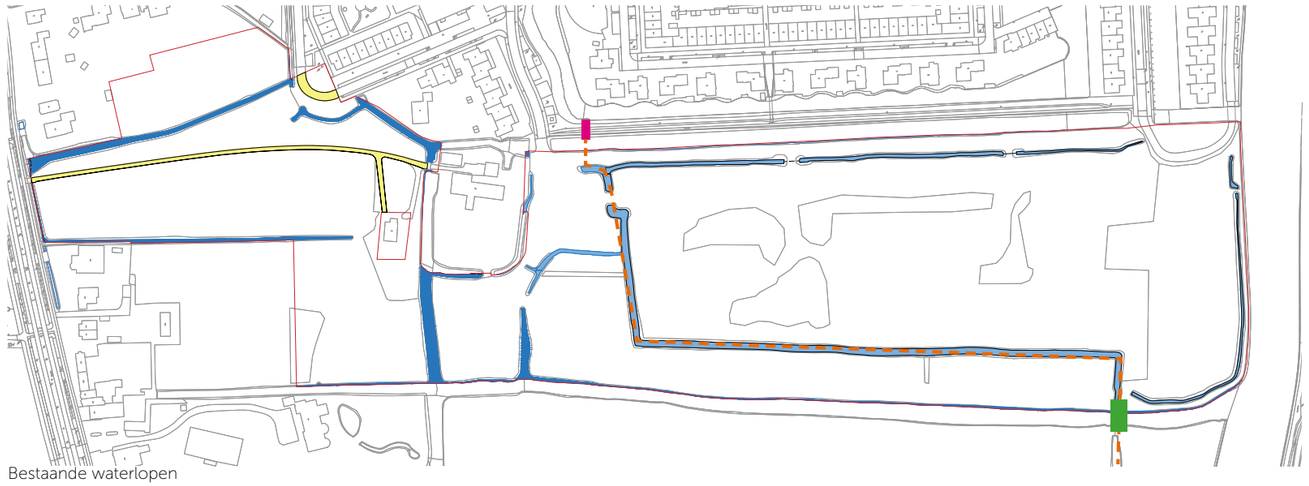
Dit nieuwe gemaal zal de woonwijk SII en SIII bemalen (NAP – 1,82) en uitslaan op de boezem. Het gemaal wordt uitgevoerd met twee pompen (redundant). De capaciteit van het gemaal is door Rijnland gesteld op 2 keer 3,5 m3/min. Het gemaal wordt in opdracht van de Raad/ Niersman voorbereidt en gerealiseerd. Na realisatie wordt het gemaal in eigendom en beheer overgedragen aan het Hoogheemraadschap van Rijnland. Om die reden wordt het gemaal naar eisen van het hoogheemraadschap voorbereid en gerealiseerd. Voorafgaand aan de voorbereiding en uitvoering wordt een overeenkomst opgesteld waarin de realisatie en overdracht van het gemaal nader vastgelegd wordt tussen het Hoogheemraadschap en de ontwikkelaar/bouwer. De mogelijkheden ten behoeve van beeldkwaliteit van het gemaal worden in de uitwerking inzichtelijk gemaakt en met de welstand besproken.

Er zijn twee waterbindingen voorzien met Starrenburg II. Dit zijn bestaande duikers ten behoeve van de waterhuishouding (waterverbinding/waterloop naar het gemaal) van Starrenburg II. De verbindingen van het Zuidereiland naar de Strandwal en de Vlietoevers worden uitgevoerd als duikerbrug i.v.m. kabels en leidingen. Conform de eisen van Hoogheemraadschap van Rijnland dient de doorvaart van de duikerbrug ter plaatse van de hoofdwaterloop minimaal 1,00 meter te zijn.

Met de realisatie van het nieuwe gemaal wijzigt ook de hoofdwaterloop die binnen het plangebied van Starrenburg III loopt. Deze kan een stuk korter worden. De hoofdwaterloop loopt van het gemaal tot aan het Sterrenpad waar het aansluit op de watergangen van Starrenburg II.

Aparte aandacht is nodig voor de situatie tijdens de aanleg van SIII. Door de ontwikkelaar is een aanpak voorzien waarbij het grondwerk (incl. zettingsperiode) uitgevoerd wordt met behoud van bestaande sifon. Na realisatie van het gemaal kan de sifon verwijderd worden en kan het grondwerk rond de sifon uitgevoerd worden. De voorbereiding en realisatie van het nieuwe gemaal vinden gelijktijdig plaats met het grondwerk en de zettingsperiode.

Een deel van de watergang langs de boerderij Mariahoeve heeft een afwijkend peil t.o.v. de in het gebied aanwezige peilen, deze watergang heeft een tussenpeil van ca. N.A.P. -0,97. Momenteel voert deze watergang over het maaiveld af richting het polderpeil. Om dit tussenpeil en de waterhuishouding te behouden wordt de afvoer van deze watergang vervangen door een (stuw +) duiker met overstortniveau richting het polderpeil.



Bestaande waterlopen



Waterkering bestaand en nieuw

Keringen

In het bestemmingsplan zijn de huidige waterkeringen opgenomen. Het stedenbouwkundig plan wijkt hier van af, wat leidt tot een aanpassing van de ligging van de waterkeringen.

Door het nieuwe inrichtingsplan is een aanpassing nodig van de bestaande waterkeringen. Het maaiveld van het plandeel Vlietoevers komt op ca. NAP + 0,40 m te liggen en dat is ruim boven de vereiste NAP + 0,10 die HH van Rijnland hanteert als kruinhoogte van het Profiel van Vrije Ruimte. De legger is verplaatst naar de grens tussen het plandeel Vlietoevers en Zuidereiland, waarbij de kering op Vlietoevers ligt. Het theoretische profiel van de kering ligt onder het toekomstig maaiveld. Ter plaatse van appartement B vervalt een stuk boezemsloot . De legger wordt daar recht door getrokken.

Doordat het Profiel van Vrije Ruimte van de kering onder het toekomstig maaiveld ligt, is het risico van dijkschade voor omvallende bomen op de kering minimaal. Het plandeel Vlietoevers wordt over een groot oppervlak opgehoogd. Dit zorgt voor een robuuste kering.

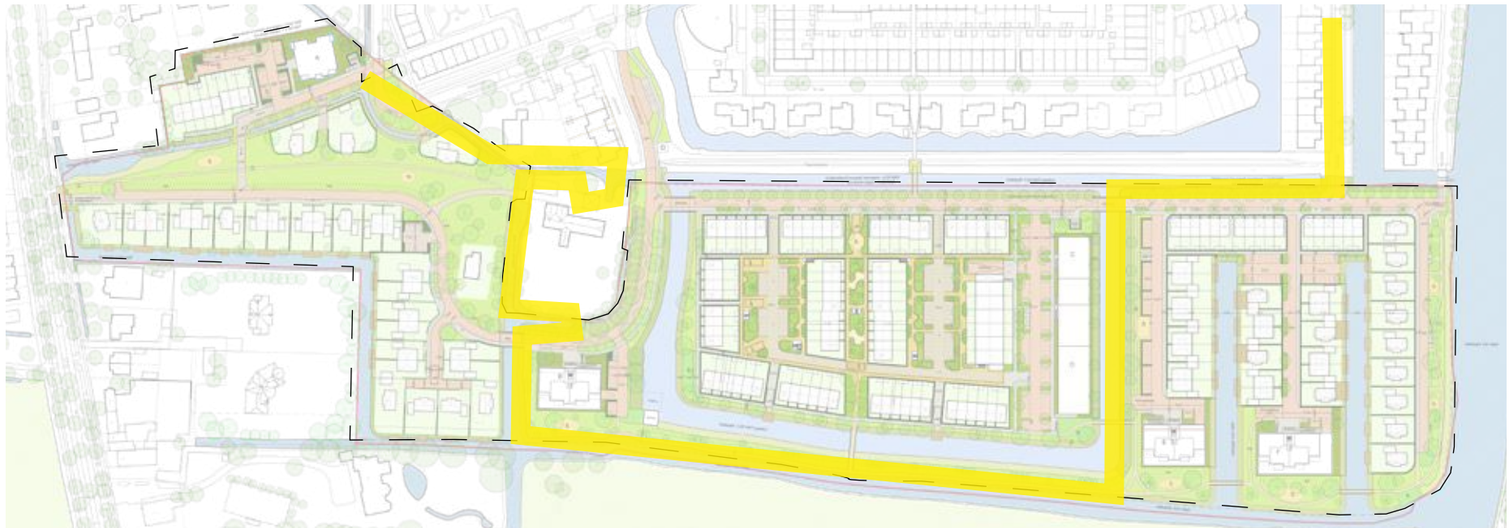
De kering langs Zuidereiland blijft grotendeel gehandhaafd. Wel komt de waterloop dichterbij de kering te liggen.Dit leidt niet tot instabiliteit van de bestaande kering.

Aandachtspunt vormt de waterdiepte van de boezemsloot ten zuiden van Starrenburg III. De watergang heeft een leggerdiepte en verdiepen hiervan geeft een risico voor de boezemkade. Deze boezemsloot is doorvaarbaar. Meerdere woningen die in verbinding staan met deze boezemsloot hebben een boot (botenhuis) liggen die via deze boezemsloot naar de Vliet varen. Daarnaast is in de uitwerkingsregels bepaald dat er rekening moet worden gehouden met bestaande rechten op een (water)verbinding tussen de bestaande percelen en de Vliet.

In het Stedenbouwkundige Plan zijn diverse situaties waarbij op en of nabij de legger werkzaamheden plaatsvinden of objecten worden geplaatst. Op de kade aan de zuidzijde komt een wandelspoor van open verharding. Langs de Vliet wordt de oever ook ingericht met paden en terreinmeubilair. Op en rond de kades komt ook beplanting. Deze beplanting blijft laag en is niet bedreigend voor de kade. Het nieuwe gemaal en een 2 tal appartementengebouwen staan binnen het beschermingsprofiel van de kering. Hier zijn maatregelen nodig om het kerende werking van de kade te waarborgen.



Rijnland legger regionale keringen


Voorstel positie van legger

Bruggen, Duikerbruggen en Duikers

De doorvaart van een duikerbrug B is bepaald op 1.00 m ivm functie als primaire watergang en de doorvaart van een duikerbrug C is 0,75m ten opzichte van het hoogste waterpeil over een minimale breedte van 4,00 m.
De voorgestelde doorvaarthoogtes voldoen aan de eisen voor onderhoudsvaartuigen van het HH Rijnland. Dit geldt ook voor de doorvaartbreedtes en – dieptes.
Getoogde bruggen met een maximale helling van 1:20.

Voor de verbinding tussen Strandwal en Zuidereiland en tussen Zuidereiland en Vlietoevers wordt een duikerbrug voorgesteld ivm (de complexiteit) van de kabels en leidingen en het gegeven dat de poldersingel geen vaarroute is en niet in open verbinding staat met het boezempeil / de Vliet. De duikerbrug is een "overbrugging" van de poldersingel tussen gebiedsdelen met ongelijke hoogte met een maximale helling van 1:20.

De bruggen en duikerbruggen worden als principe-ontwerp nader uitgewerkt in het inrichtingsplan .
Ultgangspunten ten aanzien van beeldkwaliteit zijn als volgt geformuleerd per brugtype:

Voetgangersbrug (referentie 1)
Uitvoering in hout, vergrijzend in het landschap.
Afhankelijk van de plek in het plan een brug als uitkijkpunt over het landschap, brug met toog" met helling van maximaal 1:20 in relatie tot het te overbruggen hoogteverschil.

Fiets- en Voetgangersbrug (referentie 2)
Uitvoering in hout, vergrijzend in het landschap.
Afhankelijk van de plek in het plan een vlakke brug in beton met stalen reling, opgaand en onopvallend

Brug en duikerbruggen (referentie 3)
De brug over boezemsloot ivm doorvaarbaarheid naar de Vliet vanuit boerderij Mariahoeve. Straatprofiel met stoepzone in klinkers wordt doorgezet over brugdek.



Duiker

Brugdek met lichte toog met helling van maximaal 1:20 in relatie tot het te overbruggen hoogteverschil. Reling brugdek transparant uitgevoerd met doorzicht op boezemsloot

Brug Strandwal (A) en duikerbruggen van Strandwal naar Zuidereiland (B) en van Zuidereiland naar Vlietoevers (C). Brug en duikerbrug zijn qua beeldtaal familie van elkaar, dit zal tot uiting komen in het principe-ontwerp van de bruggen in het inrichtingsplan.

Duikers:
Op de strandwal worden de solitaire villakavels ontsloten via een inrit-damconstructie over de smalle sloot naar de weg. Ook de verbinding met de Vogelkerslaan gaat via een damconstructie met duiker door de sloot.

Referenties



Referentie 1





Referentie 2



Referentie 2



Referentie 3



Referentie 3



Referentie 3

Riolering

De riolering voor Starrenburg III bestaat uit een combinatie van vrijverval riool en persriool. Dit heeft te maken met de toekomstige hoogte ligging van de drie deelgebieden.

De riolering komt onder de weg te liggen. De riolering komt in het aangebrachte zandpakket te liggen.

We voorzien een gescheiden stelsel met een droogweerafvoer en een hemelwaterafvoer. Om hemelwater maximaal in de bodem te laten stromen wordt het hemelwaterriool bij voorkeur uitgevoerd als drainage en/of infiltratieriool. Er is nog niet gerekend aan het riool. Er is wel globaal naar de hoogteligging (bob) gekeken. De uiteindelijke uitwerking van het hemelwaterriool wordt ook bepaald door de bodemomstandigheden.
Voor het deelgebied Vlietoevers is de wens vanuit de gemeente om dit rioolsysteem niet aan te sluiten op de Hofvliet. Om dit mogelijk te maken dient de nieuwe kering te worden gekruist in de aansluiting naar het rioolstelsel van het Zuidereiland. Hoogheemraadschap van Rijnland heeft aangegeven hier mee akoord te gaan omdat er weinig risico is op deze locatie.

De riolering van het Zuidereiland wordt bepaald door de ligging van de parkeergarage. De uiteindelijke aanlegdiepte van de p-garage bepaalt de keuze voor een vrijverval of drukriolering over de garage heen
Het gedeelte tussen de strandwal en Zuidereiland wordt voorzien van een drukriolering. Er is nog niet voorzien in een rioolaansluiting voor het gemaal. Zowel het Zuidereiland als het gedeelte tussen de Strandwal en het Zuidereilanden worden aangesloten op de riolering in de Zuiderzichtlaan. De Strandwal krijgt ook een eigen gescheiden rioolstelsel en die voert af met een drukriool naar het riool in de Veurseweg.

Kabels & Leidingen

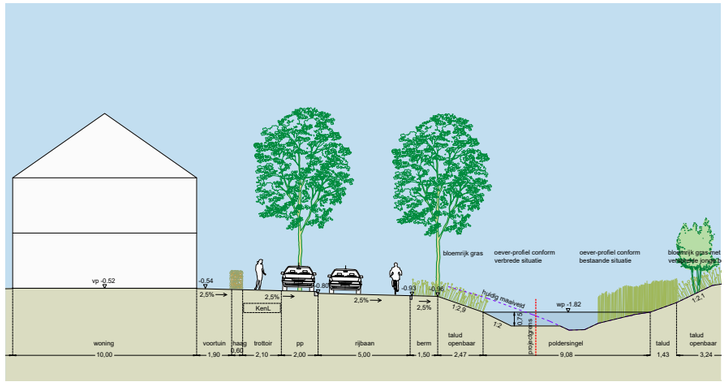
Water, elektriciteit en data wordt onder de voetpaden gelegd. Dit geldt voor alle deelgebieden. De voetpaden worden ongeveer 2 m breed. De leidingen komen in het zandpakket te liggen.

Aandachtspunt vormt het K&L-tracé over de parkeergarage. Er is hier sprake van twee gevels. Mogelijk moeten hier twee tracés komen om zo de huisaansluitingen niet te groot te laten worden.

De aansluiting van het gemaal (elektriciteit en data) is niet op tekening aangegeven. Als er ook een wateraansluiting gewenst is, dan zal er vermoedelijk ook een rioolaansluiting nodig zijn.

Het elektriciteitsnet van de wijk wordt bepaald door het aantal PV-panelen, de laadpalen en de toepassing van warmtepompen. Er is voorzien in drie transformatoren.

De verschillende nutsvoorzieningen worden uitgewerkt conform en passend bij het beeldkwaliteitsplan van het deelgebied rekening houden met de technische eisen van de eindgebruiker/eigenaar.


vp -0.52
-0.54
2.5%
-0.80
2.5%
KenL
2.5%
-0.93
2.5%
bloemrijk gras
oever-profiel conform verbrede situatie
oever-profiel conform bestaande situatie
bloemrijk gras met verspreide jonge bo
ruwy materieel
wp -1.82
1:2.5
1:2.5
1:2.5



voorstel route nieuw DWA riool

voorstel route nieuw DWA persriool

voorstel route nieuw HWA riool

voorstel route nutstracé 2.00m breed

voorstel positie trafo

Beleef het Water

Starrenburg III ligt aan de Vliet. Om de verharding in het plan te compenseren en om het mogelijk te maken om aan het water te wonen is water toegevoegd; deels Boezemwater en deels Polderwater.
In verband met de toename van de verharding in het plangebied dient er 15% van de verharding worden toegevoegd als oppervlakte water ter compensatie. Conform de waterbalans is er een tekort van 0,5% ter plaatse van het polderwater. In overleg met het Hoogheemraadschap van Rijnland is afgestemd dat dit tekort als alternatieve waterberging mag worden opgelost.

Verder zijn de toegevoegde watergangen minimaal 7 m breed. In deelgebied Vlietoevers zijn de watergangen 12 m breed om varen en aanlegsteigers mogelijk te maken.

Water beleven
In het gehele plan speelt water een belangrijke rol. Op veel plekken is vanuit het openbaargebied het water te beleven en te bereiken.

Er zijn ook woningen met een eigen steiger en aanlegplaats. Deze steigers kragen max. 1 m uit over het water.




Openbaar


Prive


Prive

Levendige Oevers - overgang land water

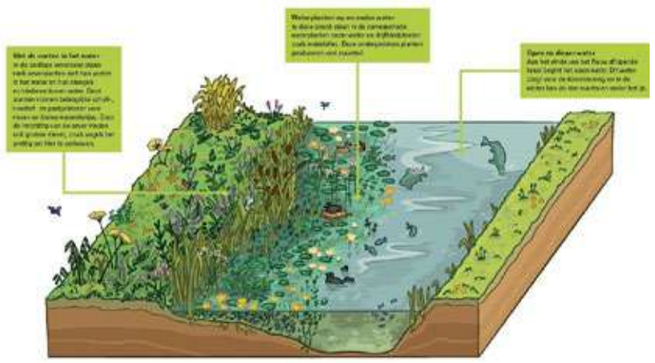
Starrenburg III kenmerkt zicht door de vele waterlopen die de polder verbindt met de Vliet en de Strandwal. Alle taluds zijn minimaal 1:3 in verband met onderhoud. Een uitzondering hierop is een deel van de oever naar het polderwater (zie profiel 8 van Zuidereiland naar boezemkade). De oeverafwerking bepaald in hoge mate de ecologische waarde en belevingskwaliteit van deze waterstructuur. Plas-dras oevers worden als type natuurvriendelijke oever toegepast daar waar de ruimte beperkt is voor toepassing van een flauwe oever (1:5). De vegetatie in een plas-dras berm biedt bescherming aan onder andere vissen tegen roofvissen. Ook biedt een plasberm paaiplaatsen, foerageer- en leefgebied voor vissen. Door het ontwikkelen van moerasvegetatie ontstaat nestgelegenheid voor een verscheidenheid aan watervogels. Daar waar het kan passen we een natuurvriendelijk talud voor met een flauwe oever (1:5), dit is vanuit ecologisch oogpunt het meest ideaal. De optimale situatie heeft een zo flauw mogelijke gradiënt van 1:5 of flauwer. In dat geval komen alle natuurlijke overgangszones voor en wordt een zo groot mogelijke soortenrijkdom verwacht. Groene oevers van bestaande waterlopen worden zoveel mogelijk gehandhaafd.

In de themakaart is aangeduid welk type oever waar wordt toegepast in Starrenburg III. De oevers van woonkavels die grenzen aan het water zijn in beheer en eigendom van de eigenaren.



- bloemrijk talud
- plas-dras oever
- plas-dras oever met beschoeiing
- natuurvriendelijke oever (1:5)









Natuurlijk Spelen

Verspreid over het gebied zijn verschillende speelvoorzieningen geschikt voor verschillende leeftijdsgroepen. Binnen 100m van iedere woning is een speelterrein voor kinderen in de leeftijd 0-6. Binnen 300m is een speelvoorziening voor jeugdigen en binnen 1000m een ruimte voor jongeren. 3% van de openbare ruimte wordt ingericht als speelruimte. De aantallen zijn conform de LIOR. Deze zal ook leidend zijn bij de verdere uitwerking.

De speelplekken zijn natuulijk en avontuurlijk ingericht. Ze zijn goed bereikbaar via een stoep of wandelpad.

Speelplekken nabij het water krijgen in het inrichtingsplan extra aandacht ivm de veiligheid.De speelplek kan worden omgeven door een hekwerk en of haag.
Wanneer het inrichtingsplan wordt opgesteld zal er een startgesprek met de gemeente plaatsvinden om alle eisen en randvoorwaarden op een rij te zetten.



Referenties

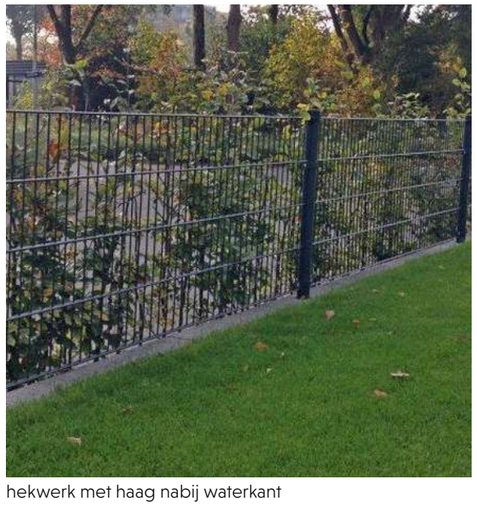


Speeltoestellen met natuurlijk uiterlijk









hekwerk met haag nabij waterkant

Archeologie zichtbaar

In de groenstrook langs de Vliet op het hoekpunt is ruimte voor een uitkijkpunt die geïnspireerd is op archeologische vontsten in het gebied zoals het kanaal van Corbulo. Hier kan informatie gegeven worden over de historie van het gebied en de archeologische vondsten.

Bij de uitwerking van het inrichtingsplan wordt nader gekeken hoe de ontwikkelingsgeschiedenis van de locatie kan worden vertaald in een leesbaar landschap met verschillende tijdslagen. De wijze waarop het historisch erf van de Mariehoeve op de Strandwal is ingepast in de verkaveling gecombineerd met een vrije zichtlijn over het veld is daar een voorbeeld van.



Referenties


Uitkijkpunt Kagerplassen


Uitkijkpunt de Baak


Uitkijkpunt Vlijmen


speeltuin Leidschendam over kanaal van Corbulo, same-d



Groene erfafscheidingen

Als erfafscheiding wordt in dit gebied verschillende type hagen en erfafscheidingen toegepast.

Strandwal

- Landschappelijke, gemengde haag in de grotere tuinen op de Strandwal In de voortuin zijn deze 1m hoog.
- Haag soorten zoals Meidoorn, sleedoorn, hondsroos, wilde liguster, gelderse roos, veldesdoorn (allen in gelijke percentages en individueel gemengd)

Zuidereiland

- Langs de hoven op het Zuidereiland is er extra aandacht voor gebouwde erfafscheidingen, bergingen, poorten en pergola's aan de binnenkant van de hof. Deze worden in één stijl ontworpen uitgewerkt in het inrichtingsplan in combinatie met de uitwerking van de architectuur.
- De gebouwde erfgrens komt ook voort uit de situering van de onderliggende parkeergarage.
- Alleen bij de achtertuinen grenzend aan een achterpad en niet aan het water mag een hekwerk met klimop worden toegepast.

Vlietoevers

- Lage haag van 1 soort in voortuin langs straat en zijtuin, soort kan per straat verschillen.




Laurier


Olijfwilg


Liguster

Afval

Voor de afvalinzameling gelden de volgende uitgangspunten. Deze zijn overlegd met de gemeente.

Strandwal:
- minicontainers aanbieden aan de straat;
- appartementen krijgen ondergrondse containers aan de straat

Zuidereiland:
- milieuparkje: ondergrondse afvalcontainers langs de hoofdontsluiting. Hierbij gaat het om glas, papier en textiel.
- minicontainers aanbieden aan de doorgaande weg en in het hof, hoofdzakelijk langs de weg die de hoven en de parkeerstraat verbindt.
- appartementen krijgen ondergrondse containers aan de straat nabij de entrees.

Vlietoevers:
- aanbieden aan de straat;
- appartementen krijgen een ondergrondse containers nabij entree.
- Draai& keerpunt voor afvalwagen nader uit te werken in inrichtingsplan. appartementencomplex,

Er is buiten het plangebied aan de Zuiderzichtlaan een extra milieuparkje gesitueerd.



Parkeren

De parkeernormen komen overeen met de richtlijnen vanuit de CROW. Er is gebruik gemaakt van gelijktijdigheid. De gehanteerde normen zijn afgestemd met de gemeente.

De parkeergarage op het Zuidereiland is openbaar toegankelijk en dus beschikbaar voor zowel bewoners als bezoekers. De parkeergarages van appartementengebouw B, E en F zijn ten behoeve van de bewoners en worden uitgewerkt als stallingsgarages.

In het inrichtingsplan worden de posities van laadpalen afgestemd . Dit zal binnen de parkeerbalans plaatsvinden.

Fietsparkeren
Nabij de entree van de appartementengebouwen is ruimte gereserveerd voor fietsparkeren. Conform bouwbesluit zullen bewoners hun fiets kunnen plaatsen in de eigen berging/ garage of in een gemeenschappelijke fietsenberging. Dit is afhankelijk van de grootte van het appartement.



Deelgebied I: Strandwal

aantallen:

villa's	10 stuks
twee-onder-één-kap woning	18 stuks
rijwoning	8 stuks
appartementen sociale huur(A)	16 stuks
appartementen koop (B)	20 stuks
totaal aantal woningen	**72 stuks**

parkeren benodigd:

rijwoning	= 1.8 p-norm x 8
villa	= 2.1 p-norm x 10
2-kap	= 2.0 p-norm x 18
appartementen sociale huur	= 1.3 p-norm x 16
appartementen koop	= 1.9 p-norm x 20
totaal benodigd:	**= 130.2 parkeerplaatsen**
waarvan bezoekers 0.3x72	= 21.6 stuks
waarvan bewoners	= 108.6 stuks

parkeren eigen terrein:

dubbele parkeerplaats = 1.8 x 18	= 32.4 stuks
lange parkeerplaats = 1.3 x 10	= 13 stuks
enkele parkeerplaats = 0.8 x 6	= 4.8 stuks
parkeren half verdiepte garage(B)	= 21 stuks
totaal	= 71.2 stuks

parkeren openbaar bewoners

benodigd voor bewoners	108.6 stuks
eigen terrein	71.2 stuks
benodigd openbaar	= 37.4 stuks

gelijktijdigheid

gelijktijdigheid bewoners 90%	x 37.4	= 33.7
geljiktijdigheid bezoekers 80%	x 21.6	= 17.3
benodigd parkeren openbaar	= 51	**=> 51 stuks**

Deelgebied II: Zuidereiland

aantallen:

rijwoningen 5.4m. koop	75 stuks
appartementen koop goedkoop (G)	28 stuks
appartementen sociaal huur (D)	37 stuks
appartementen sociaal koop (G, C en D)	54 stuks
totaal aantal woningen	**194 stuks**

parkeren benodigd

rijwoning	= 1.8 p-norm x 75
appartementen koop goedkoop	= 1.5 p-norm x 28
appartementen sociaal huur	= 1.3 p-norm x 37
appartementen sociaal koop	= 1.5 p-norm x 54
totaal benodigd	**= 306.1 parkeerplaatsen**
waarvan bezoekers	= 0.3 x 194 = 58.2 stuks

parkeergarage bewoners

rijwoning	= 1.5 p-norm x 75
appartementen koop goedkoop	= 1.2 p-norm x 28
appartementen sociaal koop	= 1.2 p-norm x 54
totaal benodigd	**= 210.9 parkeerplaatsen**
voorzien ca. 250 plekken	

parkeren openbaar

appartementen sociaal huur	= 1.0 p-norm x 37
bezoekers	= 0.3 x 194
totaal benodigd	**= 95.2 stuks**

gelijktijdigheid

gelijktijdigheid bewoners 90%	x 37 = 33.3 stuks
gelijktijdigheid bezoekers 80%	x 58.2 = 46.6 stuks

benodigd parkeren openbaar = 79.9 => 80 stuks
voorzien openbaar = 127

Deelgebied III: Vlietoevers

aantallen:

twee-onder-één-kap woning	16 stuks
villa's	13 stuks
kade woningen 5.4m	17 stuks
appartementen koop	44 stuks
totaal aantal woningen	**90 stuks**

parkeren benodigd

villa	= 2.1 p-norm x 13
twee-onder-één-kap woning	= 2.0 p-norm x 16
rijwoning	= 1.8 p-norm x 17
appartement koop etage duur	= 1. 9 p-norm x 44
totaal benodigd:	**= 173.5 parkeerplaatsen**
waarvan bezoekers= 0.3 x 90	= 27 stuks
waarvan bewoners	= 146.5 stuks

parkeren eigen terrein

parkeren op eigen terrein =	1.3 x 29	= 37.7 stuks
parkeren half verdiepte garage		= 40 stuks
totaal		**= 77.7 stuks**

Parkeren openbaar bewoners

benodigd voor bewoners	= 146.5 stuks
eigen terrein	= 77.7 stuks
benodigd openbaar	**= 68.8 stuks**

gelijktijdigheid

gelijktijdigheid bewoners 90%	x68.8	= 61.9 stuks
gelijktijdigheid bezoekers 80%	x 27.0	= 21.6 stuks

benodigd parkeren openbaar = 83.5 **=> 84 stuks**

Totaal deelgebied I + II + III = 356 woningen

aantallen

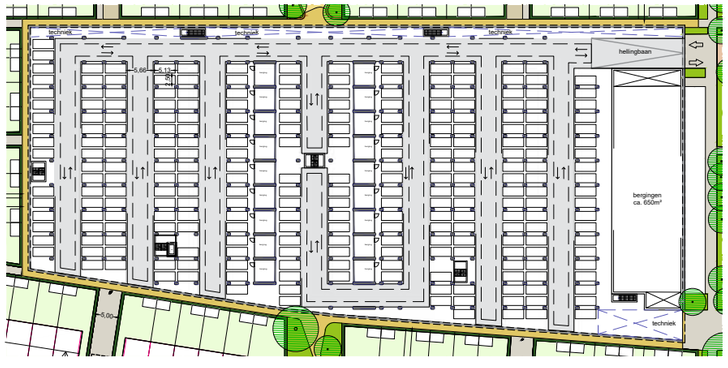
twee-onder-één-kap woning	34 stuks
villa's	23 stuks
kade woningen 5.4 m	17 stuks
rijwoningen 5.4 m	83 stuks
appartementen sociaal	107 stuks
appartementen koop	92 stuks
totaal aantal woningen	**356 stuks**

sociale woningen

sociaal koop	54 stuks = 15%
sociaal huur	53 stuks = 15%
totaal	**107 stuks = 30%**

Woningen hoger dan 12 m
woningen tussen 12 - 20m = 68 stuks

68 stuks / 356 woningen x 100%
19 % van totaal aantal woningen hoger dan 12 meter



Schematische inrichting van de parkeergarage

Groen parkeren

Parkeervakken worden zoveel mogelijk omgeven door groen. Dit kan door beplanting zoals een haag, heestervak of door begeleiding van een bomenrij.

Op het Zuidereiland wordt er gedeeltelijk ondergronds geparkeerd. Hier is extra aandacht voor de inrichting en materialisering van het dek en de parkeergarage. Op het parkeerdek is ruimte voor parkeren, groen en ontmoeting.

Er kunnen ook parkeerplaatsen als halfbestrating worden uitgevoerd bijvoorbeeld langs de Vliet.



Referenties




parkeerhoven omgeven door een haag of gemarkeerd door een boom




halfbestraat



verhoogde plantvakken parkeerdek



Parkeergarage en dek

Verkeer in de binnenhoven

Voor het hele plangebied van Starrenburg III wordt een erftoegangsweg 30 km/u (ETW-30) gehanteerd. In de hofjes op het Zuidereiland wordt de sfeer een woonerf gecreëerd. Hierbij wordt een rustige verkeerssituatie gestimuleerd doordat meerdere verkeersdeelnemers bij één komen. Samen met het parkeren en het groen zorgt dit ervoor dat de automobilist beter oplet en rustiger zal (moeten) rijden. De eenrichtingsweg zal ervoor zorgen dat het zoekverkeer wordt beperkt. Door deze sfeer wordt een prettige en veilige verblijfplek gemaakt.

Parkeergarage Zuidereiland

De parkeergarage onder de hofjes, twee woningblokken en appartementengebouw G is bestemd voor bewoners en bezoekers van het Zuidereiland. De parkeergarage wordt voorzien van een kentekenherkenningssysteem dat het beheer en de toegankelijkheid van de parkeergarage vereenvoudigd. Het kenteken wordt geregistreerd en het hek bij de hellingbaan zal automatisch openen bij het aanrijden. De parkeergarage en het parkeerdek komt in eigendom van een exploitant die alle (administratieve en beheer) werkzaamheden voor haar rekening neemt.

Het Zuidereiland voorziet in voldoende parkeerplekken conform de parkeerbalans/parkeernorm. Er zal dus geen parkeerprobleem ontstaan. Ook is er in de parkeergarage ruimte voor deelauto's die door alle bewoners van het Zuidereiland kan worden gebruikt. Op deze manier wordt er duurzaam omgegaan met de verschillende mobiliteiten en zullen minder mensen de behoefte hebben een auto te bezitten. In het mobiliteitsplan wordt dit verder uitgewerkt.

Ten behoeve van het opladen van elektrische auto's worden de parkeerplaatsen langs de doorgaande weg aangewezen als mogelijke locatie. Deze zijn goed zichtbaar en voorkomt onnodig zoekverkeer in de wijk. De locaties worden in het inrichtingsplan met de gemeente afgestemd. In de parkeergarage zullen laadplekken aanwezig zijn. Dit zal moeten worden afgestemd met de brandweer.



Parkeergarage: ruim en licht

- Architectonisch samenhang van constructie, verlichting en afwerking zorgen samen voor een sociaal veilig gevoel in de garage
- Door de architectonische uitwerking is de garage ruim, licht en comfortabel
- De trappenhuizen zijn transparant uitgevoerd
- De trappen hebben een architectonische uitstraling en zijn landschappelijk ingepast op het dek.

Parkeerdek:

- Heldere landschappelijke inrichting met ruimte voor parkeren, ontmoeting, groene plantvakken en uitsparingen naar ondergrondse garage voor ventilatie en licht.
- Samenhang kleur en materiaal gebruik
- Groene uitstraling door plantvakken met bomen.
- Er is ruimte voor ontmoeting. Bankjes vormen een integraal onderdeel van het inrichtingsplan.
- Erfafscheidingen zijn zorgvuldig vormgegeven als onderdeel van het architectonisch ontwerp en het terreininrichtingsplan.
- De hoven zijn ruim en overzichtelijk
- De binnenstraat is intiem en sfeervol.
- Bij de inrichting van het dek wordt rekening gehouden met woningen op het dek als het gaat om privacy en uitzicht in het bijzonder voor het appartementengebouw G.
- Exploitant wordt verantwoordelijk voor het beheer van de parkeergarage en het dek.

referenties binnenstraat





referenties hof





referenties plantvakken






Aansluiting appartementengebouwen op maaiveld

De appartementengebouwen zijn omgeven door groen en sluiten verschillend aan op het maaiveld.

Appartementengebouw A, C, D en G

- De begane grond sluit aan op het maaiveld. Er zijn geen trappen of hellingbanen nodig om de entree te bereiken.
- Er is ruimte voor terrassen op het maaiveld met een minimale maat van 2m diep. De verdiepingen zijn voorzien van balkons als buitenruimte.
- De buitenruimten op het maaiveld zijn voorzien van een groene lage erfscheiding of een gebouwde lage erfscheiding.

Appartementengebouw B, E en F

- Deze appartementengebouwen hebben een half verdiepte parkeergarage. De hoofdentree is te bereiken via een trap en een hellingbaan aan de voorzijde van het gebouw.
- Rondom het gebouw zijn geen prive terassen/tuinen op het maaiveld voorzien.
- Het gebouw wordt omgeven door laag groen in de vorm van bloemrijk grasland of lage heesters.

referenties aansluiting op maaiveld app A, C, D en G





referenties aansluiting op maaiveld app B, E en F







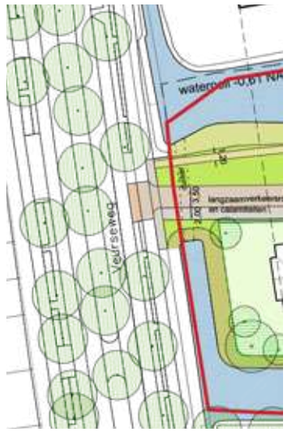


Aansluitingen bij bestaande situatie

Starrenburg III sluit aan op de Veurseweg en Starrenburg II. Om goed aan te sluiten met de wegen en paden zullen er aanpassingen gemaakt moeten worden aan de bestaande situatie. Ook word er een nieuw milieu park gemaakt aan de Zuiderzichtlaan.

1. Aansluiting Veurseweg met fietspad, wandelpad en calamiteitenroute. De bestaande inrit aan de Veurseweg zal verplaatst moeten worden met behoud van het aantal langsparkeerplekken aan de Veurseweg.
2. De aansluiting op de Vogelkerslaan en de Eikenlaan. Hierbij komen 3 bestaande parkeerplekken te vervallen. Deze worden in overleg met de gemeente geherpositioneerd.
3. Nieuw milieupark aan de Zuiderzichtlaan.Hierbij is ook aandacht voor de aansluiting van het wandelpad
4. In het verlengde van de bestaande brug wordt een nieuwe brug aangelegd vanuit het Sterrenpad naar SBIII.
5. Aansluiting op de Hofvliet. Hier is extra aandacht voor het hoogte verschil. zie volgende pagina voor schematische doorsnede.
6. Aansluiting op Hofvliet. Het vernieuwen van de brug is geen onderdeel van dit plan.





1. Veurseweg



2. Aansluiting Vogelkerslaan en Eikenlaan



3. Aansluiting Zuiderzichtlaan


4. Aansluiting Sterrenpad

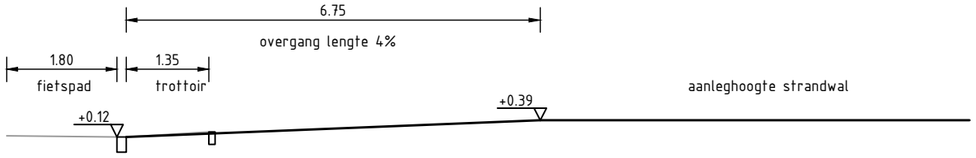


5. en 6. aansluiting op de Hofvliet

Aansluiten bestaande maaiveld

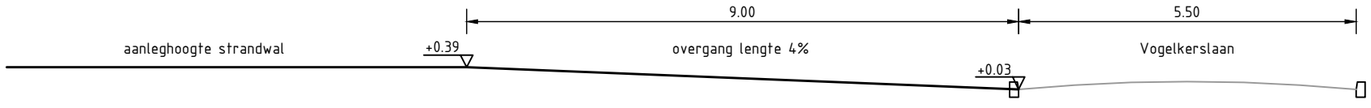
Om aan de huidige eisen te voldoen zijn de peilen Starrenburg III hoger dan de peilen van het bestaande maaiveld. Er is een schetsmatige inventarisatie gedaan waaruit bleek dat het hoogteverschil op te lossen is met een heling van 4 á 5%. Dit is conform de gestelde eisen.





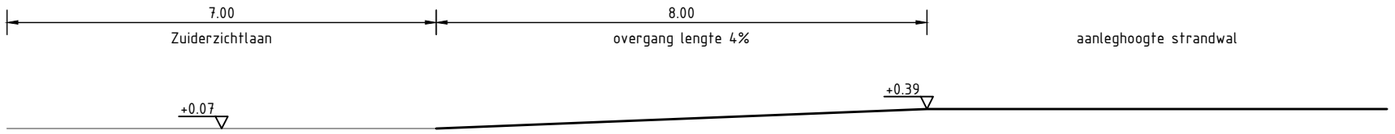
D1 - Veurseweg

schaal 1 : 100



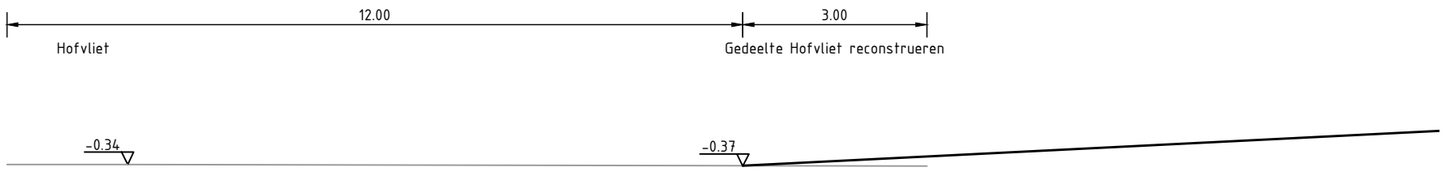
D2 - Vogelkerslaan

schaal 1 : 100



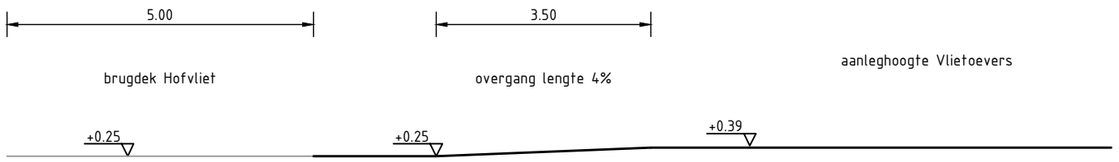
D3 - Zuiderzichtlaan

schaal 1 : 100



D4 - Hofvliet (rijbaan)

schaal 1 : 100



D5 - Hofvliet (brug)

schaal 1 : 100

Klimaat adaptief bouwen

Door klimaatverandering neemt de kans op hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen toe daarom is belangrijk om klimaat adaptief te bouwen. Verschillende maatregelen zijn gepast in de openbare ruimte, op de kavels en in de gebouwde omgeving. Hierbij is het convenant Klimaatadaptief bouwen gehanteerd. Niet alle onderdelen zijn in detail uitgewerkt.

Algemeen

De bodem van Starrenburg III bepaalt grote mate de mogelijkheden om klimaatmaatregelen toe te passen. De Strandwal bestaat voornamelijk uit zand. De plandelen Zuidereiland en Vlietoevers hebben een ondergrond van klei en veen.
Ten behoeve van het bouwrijp maken wordt het terrein van plandeel Zuidereiland en Vlietoevers opgehoogd met zand. Nadat de voorbelasting periode is afgerond ligt naar verwachting op het gehele terrein een goed drainerende zandlaag. Door deze zandlaag is het mogelijk om water te infiltreren in de bodem.
De gemeente vereist een minimale drooglegging van 70 cm onder de verharding. In het plangebied is hiermee rekening gehouden, ook is rekening gehouden met een opbolling van het grondwater. Voor de wegen is hierom een drooglegging van 100 cm aangehouden t.o.v. het omliggend waterpeil.
Naast de bodem en het waterpeil bepaalt de inrichting van het Zuidereiland de mogelijkheden voor klimaatmaatregelen. Het Zuidereiland wordt bebouwd met woningen, appartementengebouwen en een parkeergarage. Binnen de overgebleven ruimte is invulling gegeven aan de wegen, parkeren en paden, open water en groen. Met betrekking tot de klimaatmaatregelen betekent dit het volgende:
Op de Strandwal is ruimte aanwezig voor het toepassen van een wadi langs de rijbaan in het groengebied. In het groengebied is ook de meeste ruimte voor groenvoorzieningen in de vorm van gazon en bomen en daarmee ook bestendiger tegen hitte, droogte en wateroverlast.
Op het Zuidereiland is, door de stedelijke inrichting, zeer beperkte ruimte aanwezig om water zichtbaar op te vangen. Wel is de mogelijkheid aanwezig om op het dak van de parkeergarage een waterbergende voorziening aan te brengen. Deze mogelijkheid is onderzocht en lijkt, op basis van de huidige verkenning haalbaar. Hierbij infiltreert een deel van het opgevangen water in de bodem en wordt een deel van het hemelwater vertraagd afgevoerd.
Op de Vlietoevers zijn de mogelijkheden en de ruimte beperkt. Gekozen is hier om het water zichtbaar te infiltreren door het toepassen van wadi's achter de appartementengebouwen.
De gekozen oplossingen dragen positief bij aan de mogelijkheid om het hemelwater op te vangen en te laten infiltreren in de ondergrond. De aanwezigheid van (boezem)water rondom en in het plandeel Vlietoever is positief voor verkoeling.

Richtlijnen en kansen voor gehele plan:

- Langs de ontsluitingswegen in Starrenburg III worden bomenrijen geplant. De hittestress die ontstaat door de verharde wegen wordt door de bomen verminderd.
- M.b.t. de boomsoorten wordt gekeken naar de beschikbare groeiplaats en naar soorten die bestand zijn tegen de weersextremen, zoals langdurige droogte en piekbuien
- In het plan is extra oppervlaktewater gerealiseerd terrcompensatie voor de toegevoegde verharding volgens richtlijnen HH Rijnland (zie elders in dit document)
- Op de Strandwal wordt het regenwater direct geïnfiltreerd in de bodem via wadi's
- Voor grondgebonden woningen geldt de Hemelwaterverordening van de gemeente Voorschoten. Conform de hemelwaterverordening wordt per woonkavel 60 liter water per m2 verhard oppervlak geborgen Gedacht wordt aan een opvang van ca. 6 m3 in een ondergrondse berging. Dit water kan gebruikt worden voor grijswatercircuit, auto- en ramen wassen en tuin.
- Speelplekken worden met de nieuwe bewoners ingericht. Hierbij is het uitgangspunt om deze zo natuurlijk mogelijk in te richten en verharding te minimaliseren.
- Halfbestrating is toegepast wandelpaden.
- Parkeervakken en wegen wateren zoveel mogelijk af op een wadi of op de waterbergende voorziening op de ondergrondse parkeergaragekratten.
- Kopers worden middels informatiefolder gestimuleerd om groene tuinen aan te leggen en . Stimuleren gebeurt ook door voorbeeldtuinen in de gemeente en door workshops.
- Kopers krijgen informatie over het onderhoud van natuurvriendelijke oevers. (Strandwal en Vlietoevers)
- Woningen worden voorzien van een dakopstand van min 120mm en een noodoverloop om extreme regenbuien op te vangen Dit water kan afgevoerd worden naar de ondergrondse waterberging op de kavel.

Aandachtspunten/kansen Strandwal

- Nieuwe bewoners van grondgebonden woningen worden extra gestimuleerd om de voortuin groen in te richten.
- Er is relatief veel groen op de Strandwal. Een deel van het groene veld wordt ingericht als wadi.
- Rondom appartementengebouwen wordt zo min mogelijk verharding aangebracht. Er wordt wel voorzien in een smal pad rondom i.v.m. onderhoud.

Aandachtspunten/kansen Zuidereiland

- Er komen groenbakken op het parkeerdek. Dit groen is vooral voor het beeld en leveren slechts een beperkte bijdrage aan waterberging en hittestress
- Onderzocht wordt of de kratten op het parkeerdek doorgezet kunnen worden in de tuin van de woningen.
- Het vergroen van daken van de bergingen met bijvoorbeeld sedum moet nog onderzocht worden. Dit geldt ook voor gevels en daken van de appartementengebouwen

Aandachtspunten/kansen Vlietoevers

- Rondom appartementengebouwen wordt zo min mogelijk verharding aangebracht. Er wordt wel voorzien in een smal pad i.v.m. onderhoud.
- Nieuwe bewoners van grondgebonden woningen worden extra gestimuleerd om de voortuin groen in te richten.
- De afmetingen van de steigers worden in het uitwerkingsplan vastgelegd middels een aanduiding, zodat deze niet worden uitgebreid ten koste van de begroeide oevers.















Duurzaam en Natuur inclusief bouwen

De woningen worden gerealiseerd conform de op het moment van de aanvraag van de omgevingsvergunning geldende wetgeving. Zo voldoen de woningen aan de eisen conform de BENG. Middels de BENG wordt het aantal benodigde zonnepanelen berekend.
Alle woningen worden verwarmd middels warmtepompen. Wanneer er sprake is van bodemwarmte kan er ook gebruik worden gemaakt van koeling. De woningen zullen aan de gestelde duurzaamheidseisen voldoen zoals de BENG.

Er wordt ingezet op natuurinclusief bouwen en het vergroten van de biodiversiteit. Hier worden nestkasten, vleermuisverblijven, bijenhotels en een grote variatie aan bloeiende planten, inheemse struiken en bomen toegepast.

De appartementengebouwen zijn zeer geschikt om nestkasten te intergreren in de architectuur bijvoorbeeld voor de gierzwaluw, huismus en/of vleermuis.

Specifiek voor Starrenburg III kan er ingezet worden op de volgende diersoorten: gewone dwergvleermuis, wilde bijen, putter en de gierzwaluw. Bij het ontwerp van de gebouwen en het opstellen van het inrichtingsplan zal met een (ecologisch) deskundige worden gekeken op welke locaties zowel in de openbare ruimte als de gebouwen welke maatregelen kunnen worden getroffen.

In het inrichtingsplan wordt gezocht naar beplanting die aantrekkelijk is voor bijen, vlinders en insecten. Het is mogelijk dat er nabij een speelplaats een bijen-/insectenhotel wordt geplaatst. Verder zijn de hagen, die met name als erfafscheiding dienen en rondom de parkeervakken staan, aantrekkelijk voor de huismus, merel, roodborst en andere kleine vogels.
Middels een kettingbeding in de koopovereenkomsten van de woningen wordt geborgd dat de groene erfafscheidingen dienen te worden behouden en onderhouden



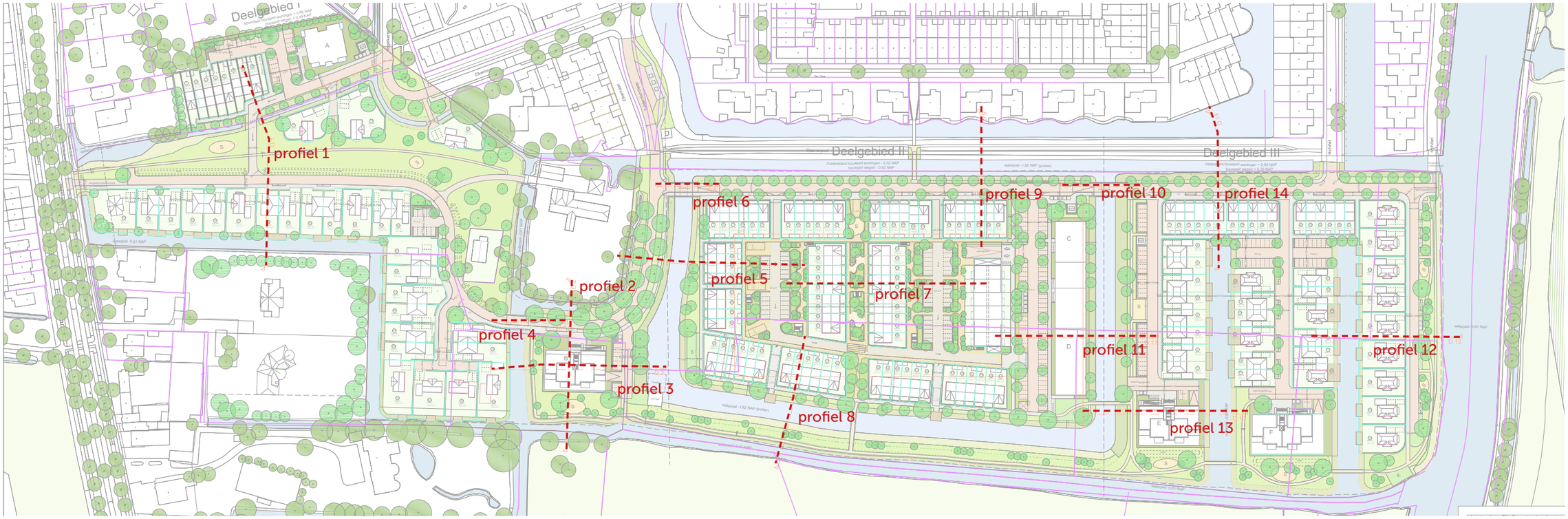









Profielen over het plan



De doorgevoerde aanpassingen in de profielen zijn een doorwerking van de aangepaste plankaart en vormen de basis voor verdere uitwerking in het inrichtingsplan.
In de profielen wordt inzichtelijk wat de bouwstenen zijn voor de maaiveldinrichting en welke principekeuzes er zijn gemaakt in de gehanteerde peilen en taludopbouw.
Uitgangspunt is taluds van 1:3 in de openbare ruimte. In profiel 14 lukt dit alleen in combinatie met een beschoeiing langs de waterlijn. Profiel 8 vormt de uitzondering op het 1:3 uitgangspunt, langs de boezemkade blijft de bestaande oever met talud 1:2 ongewijzigd vanuit stabileitsoogpunt in combinatie met het handhaven van de bestaande legger (civiel technische reden). Dit is een bewuste uitzondering op de regel van 1:3 taluds in openbaar gebied.
Private oevers langs uitgeefbare kavels blijven 1:2 in combinatie met een plas-drasoever.

De hierarchie in de wegenstructuur komt tot uitdrukking in zowel de maatvoering als de materialisering van de straatprofielen. De maatvoering van de wegbreedtes is niet aangepast omdat deze voldoet aan de minimale eisen.

Per deelgebied zijn er verschillende typen wegprofielen. Voor de inrichting van deze profielen moet het “karakter per deelgebied” leidend zijn en in praktische zin aansluiten op de LIOR.
In aansluiting op de aangrenzende wijk krijgt de rijbaan van de ontsluitingsweg een verhoogde stoepzone in aansluiting op het bestaande profiel, continuiteit is hier leidend. Ontsluiting naar de boerderij en de vrijstaande villaverkaveling op de strandwal krijgt een smaller profiel.
Het wenstrace voor kabels en leidingen is aangeduid in de profielen, meestal in de stoepzone.

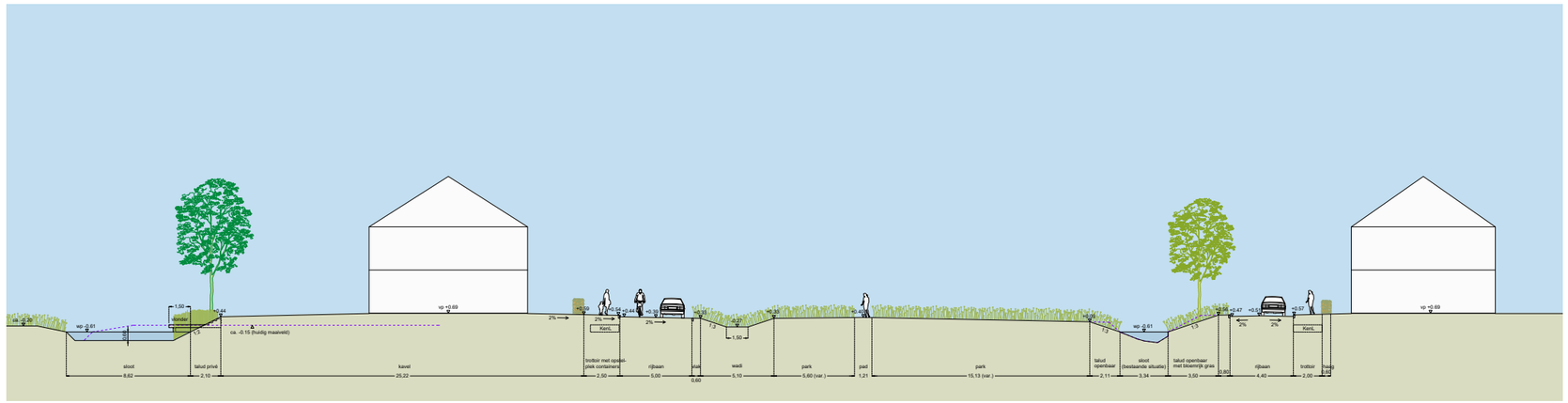
De openbare ruimte in de hoven wordt gezien als een onderscheidend en samenhangend ensemble van woningen, privetuinen en publieke buitenruimten. In de hoven zijn de paden tussen de verhoogde plantvakken nu verbreed naar 2.0 m. (was 1.8 m.).
De inrichting van de hoven krijgen het karakter van een binnenterrein waarin de auto te gast is. Hier profielen toegepast die qua maat en materialisering afwijken ten opzichte van de 2 andere deelgebieden.

Voetgangerspaden in groenstroken, op de kade en langs de Vliet waar het kan uitvoeren in een waterdoorlatende halfverharding die als veldpaden opgaan in het landschap. Stoepen, achterpaden en doorsteekpaden krijgen een elementenverharding. Bovengenoemde uitgangspunten worden in het inrichtingsplan openbare ruimte per deelgebied nader uitgewerkt.

Voor Starrenburg III wordt een nieuwe legerstructuur voorgesteld. De situering van deze legger is verwerkt in de profielen en wordt met het Waterschap besproken en waar nodig worden aangepast indien noodzakelijk.
Het maken van groene oevers is uitgangspunt met bloemrijk grasland in de taluds naar de waterkant en plas-dras oevers waar dat kan. Bij de appartementenblokken C, D en E zijn de oostelijke oevers onvoldoende bereikbaar voor openbaar onderhoud , deze oevers worden onderdeel van het uitgeefbaar terrein en door de Vve onderhouden.

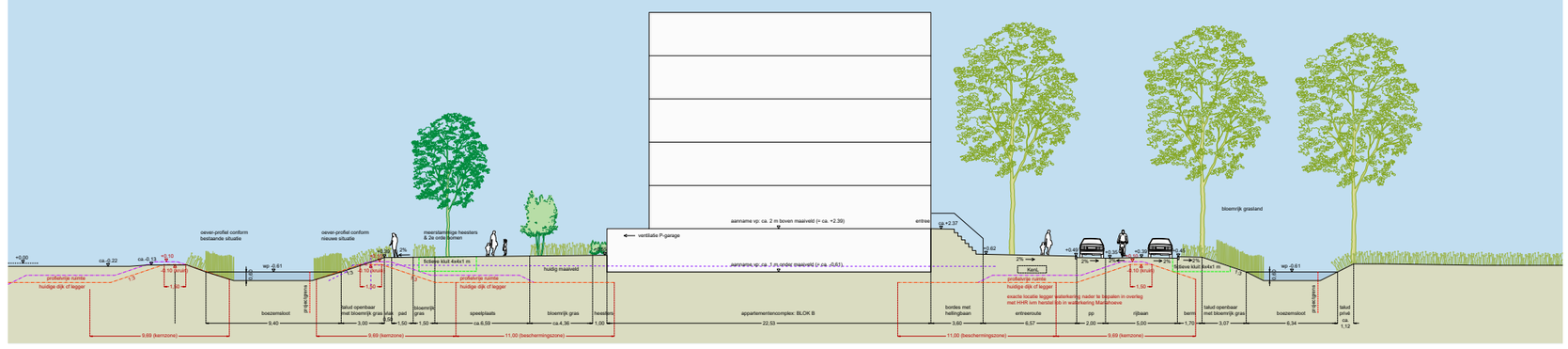
Profiel 1 Strandwal overdwars

Rijbaan op 1 oor richting wadi om hemelwater te laten infiltreren in de bodem.
Wadi met bodem van 1.5 m breed fungeert ook als anti-parkeervoorziening. In groene wig bloemrijk gras afgewisseld met speelgazon bij speelplekken. Taluds naar bestaande sloten zijn ongewijzigd.



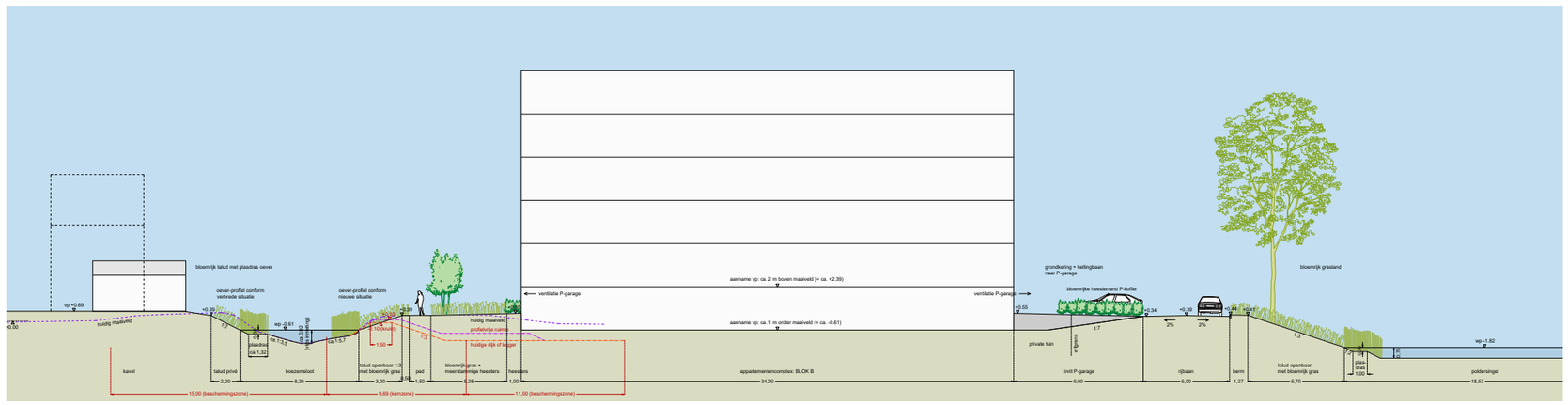
Profiel 2 Strandwal gebouw B

Uitwerking bordes met trap en hellingbaan aan stoepzijde wordt onderdeel van het tuin & gebouwontwerp waarbij het principe nu als zodanig is ingetekend.
Er geldt een beheer- & instandhoudingsplicht voor eigenaren van de private groene oever langs de boezemsloot, dit om harde kades te voorkomen. Rondom het appartementencomplex is de eigendom- (& beheer) grens in het terrein gewijzigd. De overgang van privaat naar openbaar terrein wordt met beplanting vormgegeven. De legerstructuur van de waterkering is gewijzigd op verzoek van HRR.
Aan straatzijde van gebouw B ligt de waterkering nu onder de rijbaan.



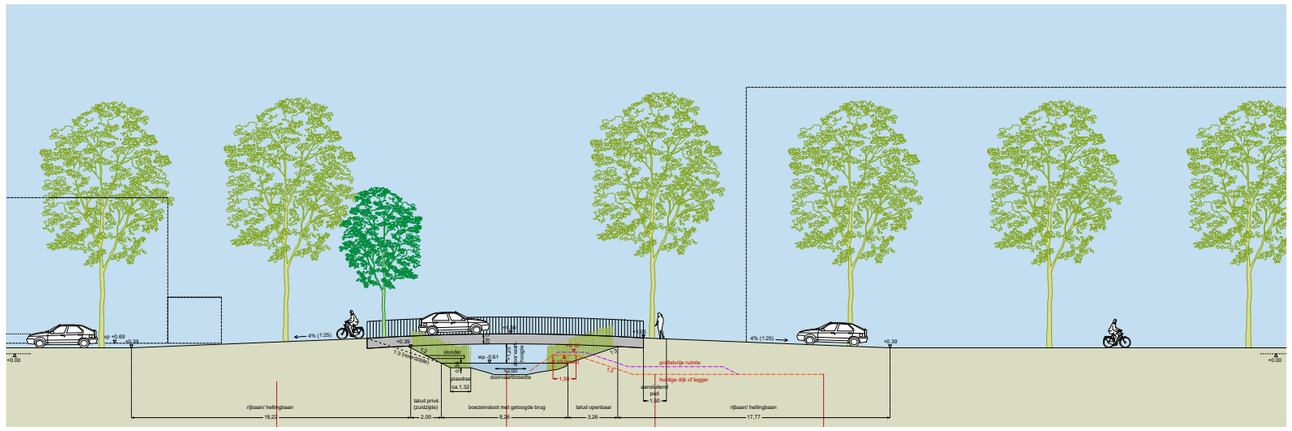
Profiel 3 Strandwal gebouw B

Beplanting oeverlijn en watergang reguleren in verband met maaikom voor het gemaal.
Plas-drasoever langs de poldersingel, voor een natuurvriendelijke oever is het talud 1:3 te steil.
Taluds naar boezemsloten zijn bloemrijk met een extensief maairegime. Beschermingszone van de waterkering aan de boezemzijde is 15 meter breed en aan de polderzijde 11 meter breed.



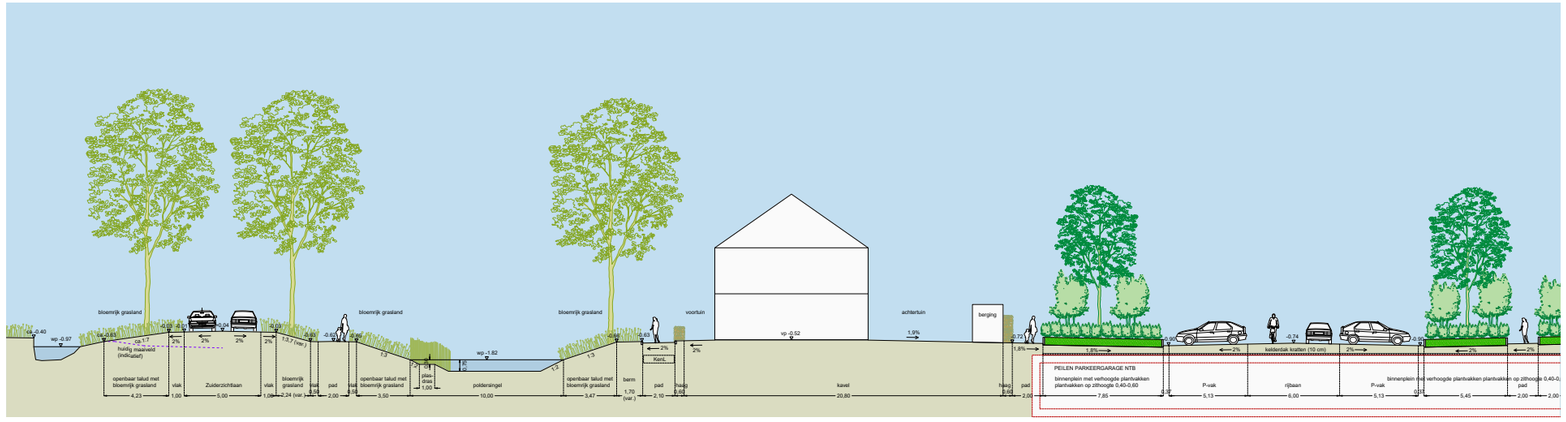
Profiel 4 brug Strandwal

Brug over boezemsloot ivm doorvaarbaarheid naar de Vliet vanuit boerderij Mariahoeve.
Beschermingszone van de waterkering aan de boezemzijde is 15 meter breed en aan de polderzijde 11 meter breed.



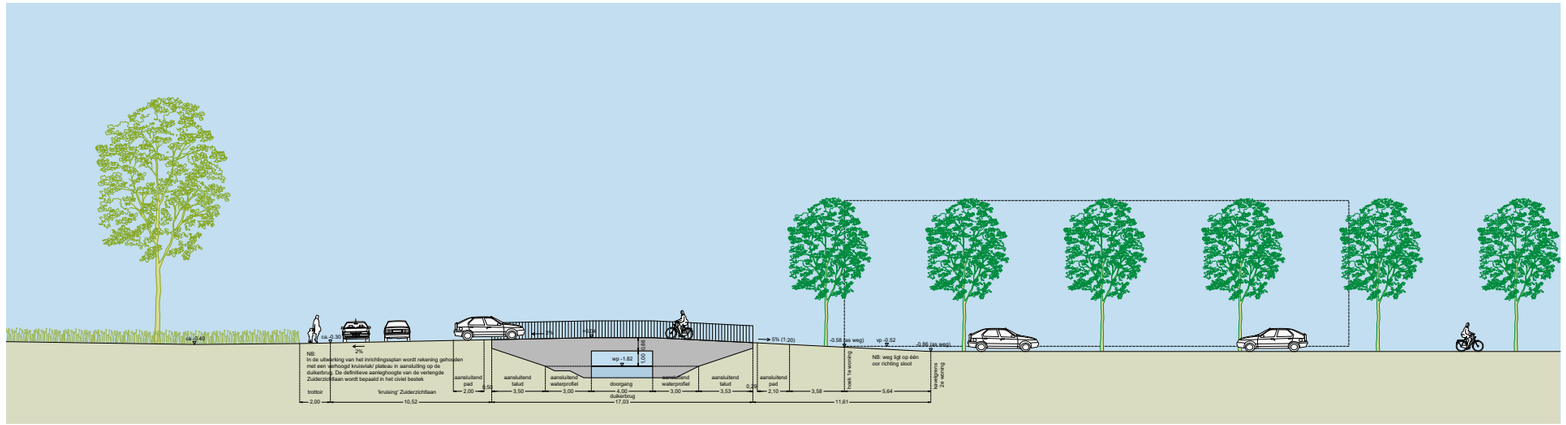
Profiel 5 overgang Strandwal naar Zuidereiland

Symmetrisch bomenbeeld met bomen 2e orde aan weerszijden van de ontsluitingsweg op de Strandwal.
Voetpad langs ontsluitingsweg is dichter op de waterlijn gesitueerd en accentueert de overgang van hogere Strandwal naar lagere polder. Ligging K&L zone nader bepalen, waarschijnlijk onder het voetpad.
Dit deel van de poldersingel richting het nieuwe gemaal wordt de primaire watergang, dus de hoofdwaterloop richting Starrenburg II. In de binnenhof is infiltratievoorziening voor opvang & buffering hemelwater ingepast, nadere uitwerking van de pakketopbouw boven de parkeergarage volgt in het inrichtingsplan. Haakse parkeervakken nu met lengte 5,13 m.



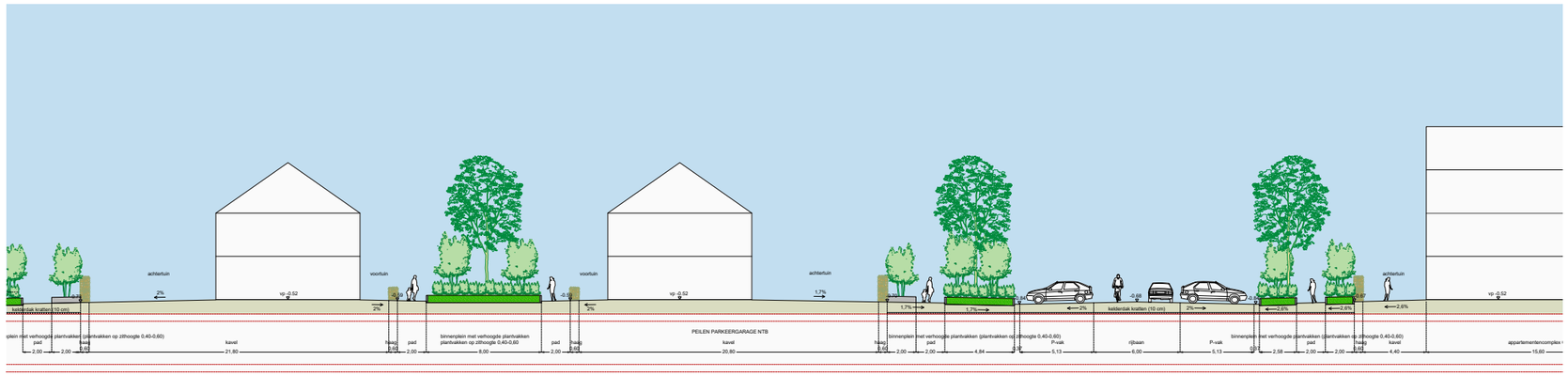
Profiel 6 Duikerbrug naar Zuidereiland

De brug is gewijzigd in een duikerbrug (dam voorzien van een duiker), net als Starrenburg II staan de poldersloten niet in verbinding met de Vliet, het is geen vaarroute die een brug noodzakelijk maakt. Ook voor de kabels en leidingen is het wenselijk hier een duikerbrug te maken. Door toepassing van een duikerbrug zijn er geen aansluitproblemen op maaiveld ten opzichte van de aangrenzende woningen. Het hoogteverschil tussen Strandwal en Zuidereiland is met een duikerbrug goed opgelost. De doorgangshoogte van de duikerbrug is aangepast naar 1 m. omdat dit stuk water richting het gemaal als primaire watergang wordt gezien door HH Rijnland .
Bomenrij langs ontsluitingsweg nu 2e orde grootte voor een symmetrisch bomenbeeld aan weerszijden van de Rijbaan, passend binnen de beperkt beschikbare ruimte in het talud



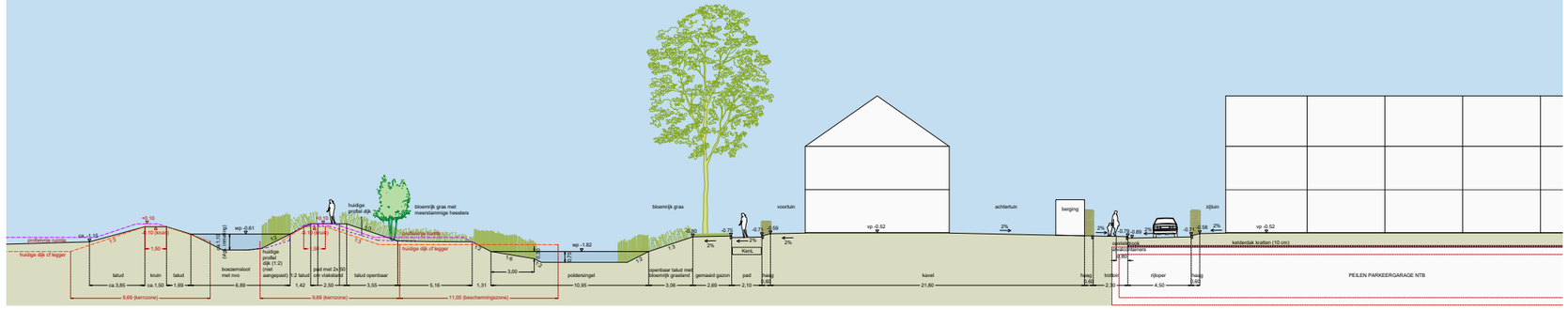
Profiel 7 dwarsdoorsnede hoven

Verhoging van plantvakken wordt noodzakelijk indien pakketopbouw van de parkeergarage dat vereist (voldoende groeiruimte voor bomen boven de parkeergarage). Gelaagd groenbeeld met afwisselend bomen, heesters, hagen en bodembedekkers wordt nader uitgewerkt in het inrichtingsplan.
In de binnenhof is een infiltratievoorziening voor opvang & buffering hemelwater ingepast, nadere uitwerking van de pakketopbouw boven de parkeergarage volgt in het inrichtingsplan. Haakse parkeervakken nu met lengte 5,13 m.



Profiel 8 van Zuidereiland naar boezemkade

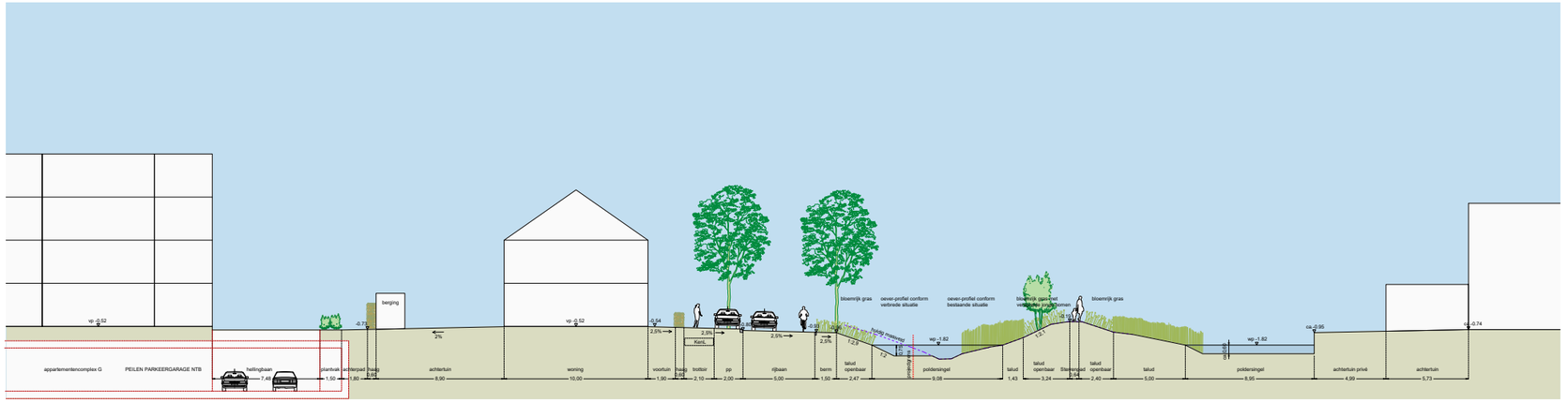
Bestaande legger in kade tussen boezemsloot en poldersingel is uitgangspunt. Bestaand paadje op kade is verbreed tot 1.5 m zodat tegemoetkomende wandelaars elkaar kunnen passeren. Op zuidelijk kadetalud is ruimte voor een natuurvriendelijk oever richting de nieuw te graven poldersingel. Op de kade mogen geen bomen ivm de legger. Meerstammige heesters die oppervlakkig wortelen zijn wel mogelijk (denk aan krent, meidoorn, sleedoorn).
Beschermingszone van de waterkering aan de boezemzijde is 15 meter breed en aan de polderzijde 11 meter breed.
De zuidelijke oever heeft kort op de waterlijn een klein talud van 1:2, dit op verzoek van Rijnland.
Op de noordoever van de poldersingel (zijde Zuidereiland) is er een bloemrijk talud 1:3 langs het water en een gemaaide gazonstrook langs het woonpad om te spelen. In deze groenstrook wisselen 1e, 2e en 3e orde bomen elkaar af. In de hoven zijn trottoir en rijloper onderdeel van het binnenterrein, dus officieel geen “straat”. Langs de verbrede stoep zijn er opstelplaatsen voor minicontainers. Rijloper in de hof nu aangepast op 4.40 m. op basis van éénrichtingsverkeer voor auto’s en tegemoetkomende fietsers.
In de binnenhof is een infiltratievoorziening voor opvang & buffering hemelwater ingepast, nadere uitwerking van de pakketopbouw boven de parkeergarage volgt in het inrichtingsplan.



Profiel 9 overgang Zuidereiland naar Sterrepad – Starrenburg II

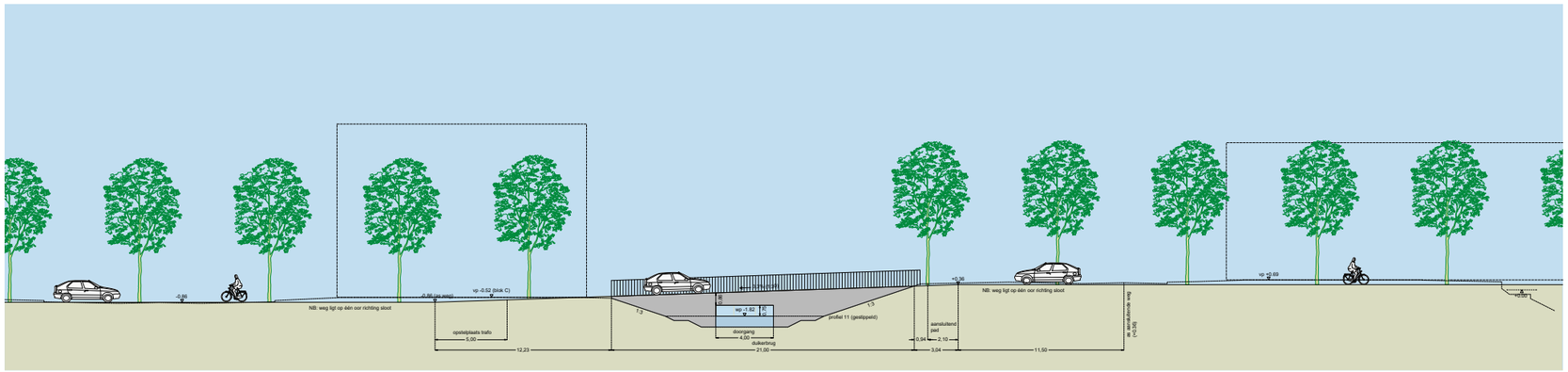
Bomenrij is gewijzigd in 2e orde bomen aan weerszijden van de straat voor meer evenwicht in het wegprofiel, op basis van de beschikbare wortelruimte ondergronds en een meer stabiel talud bij eventuele windworp. Talud naar de poldersingel is 1: 2,9 met een steunberm van 1,5 m langs de weg voor de benodigde stabiliteit, een 1:3 talud is hier niet haalbaar. Bloemrijk gras in wegberm en talud versterkt de landschappelijk ligging en verhoogd de biodiversiteit gekoppeld aan een extensief maairegime. Op de zuidkade van het Sterrepad zijn recent jonge bomen geplant. Huidig profiel van kade Sterrepad is uitgangspunt, deze taluds blijven ongewijzigd.

In de binnenhof is een infiltratievoorziening voor opvang & buffering hemelwater ingepast, nadere uitwerking van de pakketopbouw boven de parkeergarage volgt in het inrichtingsplan.
Diepteligging van de parkeergarage onder de hoven is indicatief en afhankelijk van de definitieve keuze van de pakketopbouw op de garage.
Inrichting van de groenvakken in de hoven worden, afhankelijk van de diepte van de parkeerbak, verhoogd aangelegd zodat er voldoende groeiruimte is voor bomen, heesters en lagen. Assortiment wordt afgestemd op de beschikbare groeiruimte en nader uitgewerkt in het inrichtingsplan.



Profiel 10 Duikerbrug tussen Zuidereiland en Vlietoevers

Brug is gewijzigd in een Duikerbrug voorzien van een duiker
met helling van circa 4 %. Net als Starrenburg II staan de poldersloten niet in verbinding met de Vliet, het is geen vaarroute die een brug noodzakelijk maakt. Ook ivm kabels en leidingen is het wenselijk hier een dam te maken. Door toepassing van een dam en duiker zijn er geen aansluitproblemen op maaiveld ten opzichte van aangrenzende woningen. Het hoogteverschil tussen Zuidereiland en Vlietoevers is met een dam hiermee goed opgelost.



Profiel 11 Poldersingel tussen Zuidereiland en Vlietoevers

Appartementencomplex nu zonder half verdiepte bouwlaag waardoor talud naar poldersingel flauwer kan worden uitgevoerd. Bloemrijke taluds met plas-drasoever langs poldersingel, voor een natuurvriendelijke oever is het talud te steil. Bomen van 1e, 2e en 3e orde rondom gebouwen C en D, boomgrootte is afhankelijk van de beschikbare ruimte.

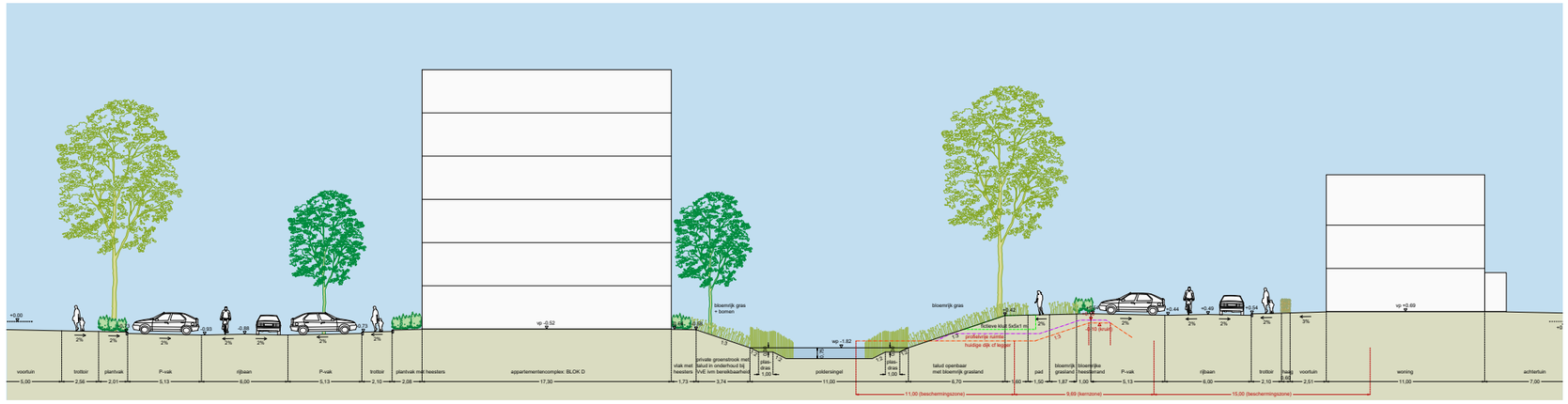
Aan de straatzijde is een stoep toegevoegd langs de haakse parkeerstrook op advies van de verkeekundige.

Tussen stoep en gevel komt een groene plint met heesters, deze bakenen het privédomein af naar de straat.

Bij de entreepunten zijn langs de stoep fietstalplekken voor bezoekers ingepast op eigen terrein. De singelzijde van het appartementencomplex wordt onderdeel van de tuin tot aan de oeverlijn.

Inrichting van deze tuin wordt nader uitgewerkt in het inrichtingsplan. Haakse parkeervakken ook op Vlietoevers nu met lengte 5,13 m.

De bomen achter deze parkeerzone zijn verder in het talud geplaatst richting de singel in verband met de positie van de legger/waterkering.



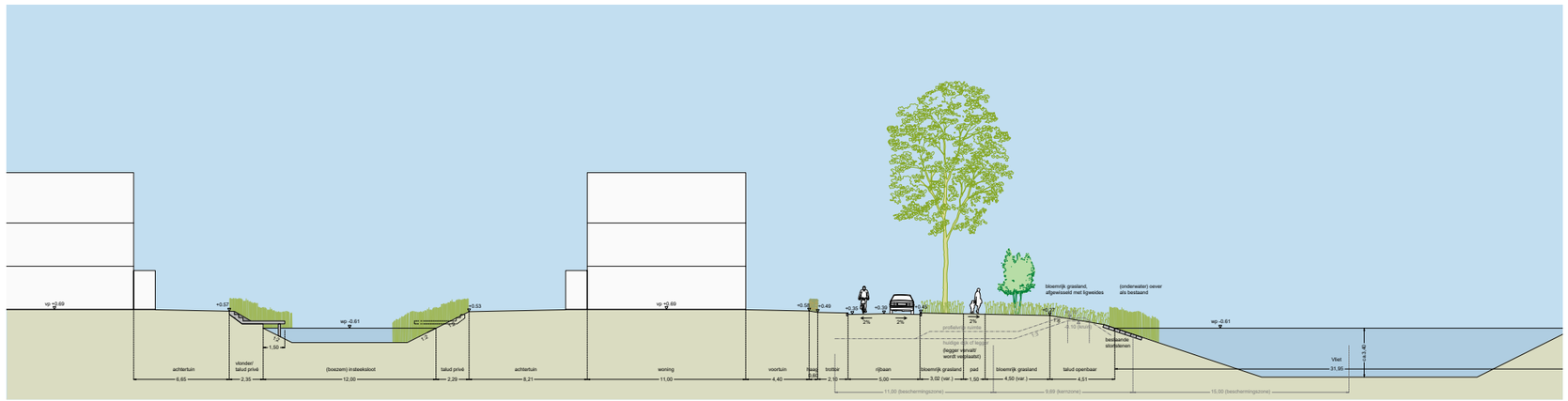
Profiel 12 boezeminsteek langs de Vliet

Boezeminsteken met bloemrijke groene oever in talud 1:2 tussen tuin en waterlijn in combinatie met verdiepte vlonders dicht op de waterlijn waardoor aanmeren met bootje wordt vergemakelijkt. Voor natuurlijke vriendelijke oever (flauwere taluds) is geen ruimte. Plas-dras oever wordt hier niet toegepast in verband met aanmeren bootjes.

Waterdiepte van de boezeminsteek is vergelijkbaar met Hofvliet, ca. 0,75m. Bewoners worden eigenaar van boezeminsteek en krijgen beheer- & instandhoudings-plicht voor zowel de watergang als de groene oever zodat er geen harde oevers over de volledige lengte ontstaan.

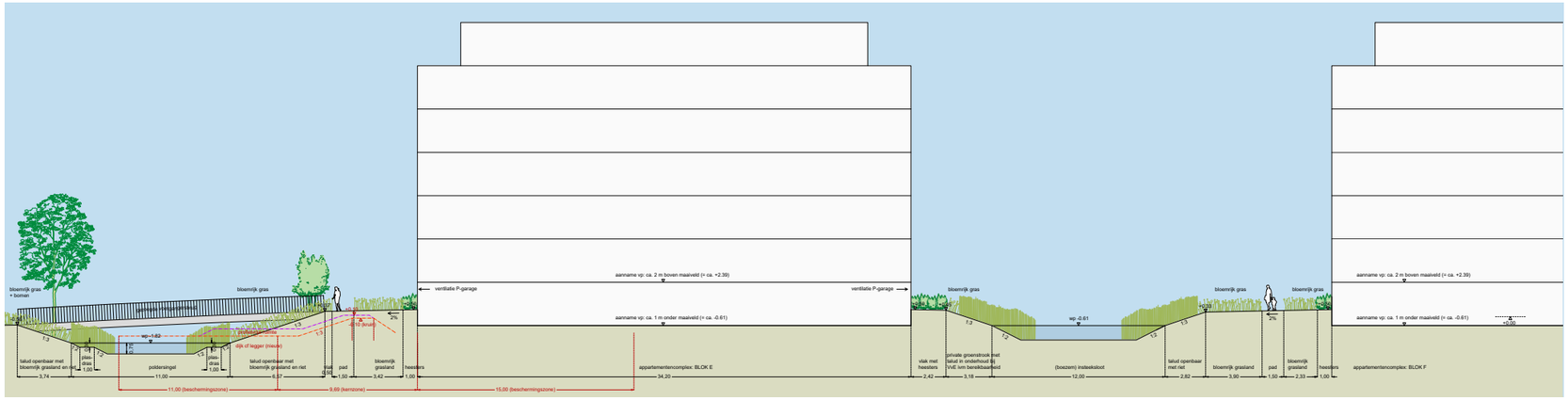
De bestaande legger langs de Vliet wordt verplaatst, bestaande kade wordt opgehoogd en de bestaande oeverafwerking met stortsteen blijft gehandhaafd.

Boomaanplant langs de Vliet is mogelijk.



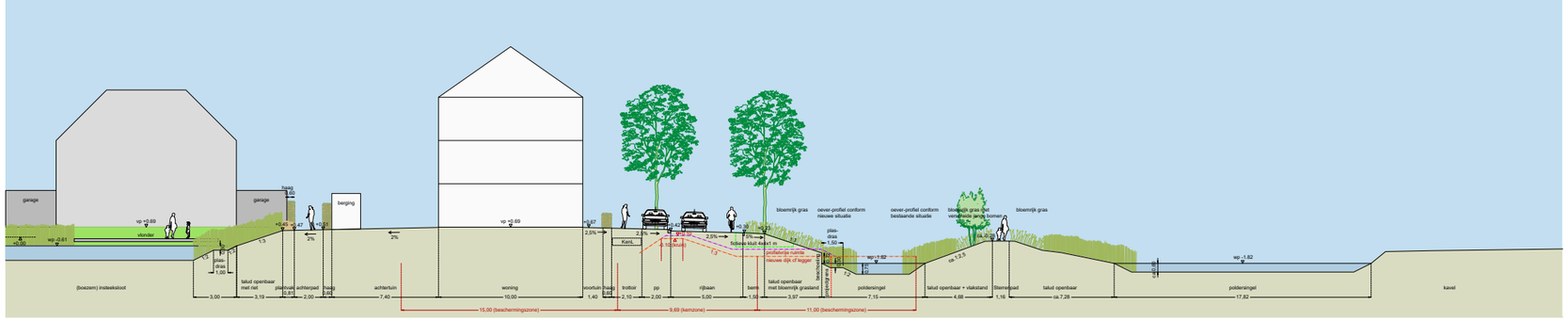
Profiel 13 Vlietoevers woongebouw E

Vlietoever is verhoogd voorland, positie nieuwe legger is akkoord met het waterschap. Aandachtspunt is de funderingsopbouw van gebouw E boven de legger.
De beschermingszone van de waterkering aan de boezemzijde 15 meter breed en aan de polderzijde 11 meter breed.



Profiel 14 overgang Vlietoevers naar Sterrepad – Starrenburg II

Bomenrij is gewijzigd in 2e orde bomen voor meer evenwicht in het wegprofiel en een meer stabiel talud bij eventuele windworp. Oeverbeschoeiing wordt hier toegepast om talud minder steil en meer stabiel te maken.
De waterlijn in profiel 14 is niet veranderd, dus met dezelfde breedte en positie als in huidige situatie. Aan zijde Vlietoevers wordt een plasdras voorgesteld en veranderen we de opbouw van de oever (boven het water). De beschermingszone van de waterkering aan de boezemzijde 15 meter breed en aan de polderzijde 11 meter breed.
Vlietoever is verhoogd voorland, positie nieuwe legger als besproken met waterschap en akkoord.
Op de zuidkade van het Sterrepad zijn recent jonge bomen geplant.



Architectuur

Starrenburg III is wat betreft ondergrond divers van opbouw. Het verschil in de deelgebieden wordt grofweg vertaald van ‘hoog en droog’ naar ‘laag en nat’. Het betreft de hoger gelegen strandwal parallel aan de Veurseweg en de lager gelegen veengronden in het middengebied, uitlopend naar de oever van De Vliet.

Starrenburg III zal een eigentijdse dorpse sfeer krijgen met moderne accenten. Het plan bestaat uit drie verschillende deelgebieden met ieder een eigen accenten en karakter. Van de Veurseweg naar de Vliet wordt de bebouwing lichter en meer open

Architectuur
De deelgebieden hebben een eigen karakter door de architectuur en de opzet van het plan. Het gehele gebied wordt gekenmerkt als dorpse baksteen architectuur. Alle grondgebonden woningen zijn twee lagen met en kap en appartementengebouwen gaan van 4 tot 6,5 lagen hoog. De diversiteit wordt gezocht in stijl, type kap, materialisatie: donkere tot lichte kleuren metselwerk en de grootte van gevelopeningen.

Strandwal
De nadruk in de Strandwal ligt op de dorpse informele sfeer passende bij de stedenbouwkundige opzet. Het is een robuuste baksteen architectuur met kleine gevel openingen. Er zijn verbijzonderingen door erkers, veranda’s en bloemkozijnen. De specials op het veld zorgen voor een speels effect. De appartementen gebouwen gaan mee in de baksteen architectuur. Het informele karakter komt terug in de gevelinceling of de verdeling van balkons over de gevel

Zuidereiland
Op het Zuidereiland richten de rijwoningen zich op het groen en het water. De woningen zijn opgetrokken uit baksteen met houtwerk en keimwerk opvallende accenten. Veranda’s en pergola’s zijn belangrijk in het straatbeeld. Net als de dwarskappen in de rij. De appartementengebouwen zijn zorgvuldig vorm gegeven en alzijdig ontworpen. Appartementen blok C heeft geen balkons aan de kopse kant richting het noorden. Er is plasticiteit in de gevel en de gevelindeling heeft een duidelijk strak ritme.

Vlietoevers
De Vlietoevers heeft ten opzichte van de Strandwal een formele en meer statige sfeer. Dit door de orthogonale en bijna symmetrische opzet in combinatie met de architectuur. De woningen zijn formelere, statiger vormgegeven. Waar er in de andere deelgebieden slechts af en toe keimwerk wordt toegepast is het hier een van de belangrijkste materialen. De rijwoningen langs de hoofdontsluiting gaan deels mee in de stijl van de woningen. Er is verticaliteit in de gevel en de gevelindeling. De woningen langs de Vliet hebben grote gevelopeningen richting het water. Op het schiereiland staan een viertal specials met steigertuin.
De appartementengebouwen zijn modern vormgegeven met een horizontale geleding. Deze zijn licht van kleur en passend in het deelgebied.

Deelgebied 1 Strandwal

Deelgebied 2 Zuidereiland

Deelgebied 3 Vlietoevers









verschillende kappen en richtingen
Donkere kleuren
Dicht/ kleinere gevelopeningen
informele sfeer






lange kappen met dwarskappen
Licht kleurige accenten








schildkap en zadeldak
Lichte kleuren
Open/ grote gevelopeningen
formele sfeer