



Nieuwbouw Militair Steunpunt Sint Maarten
Kaders architectuur & ruimtelijke inpassing

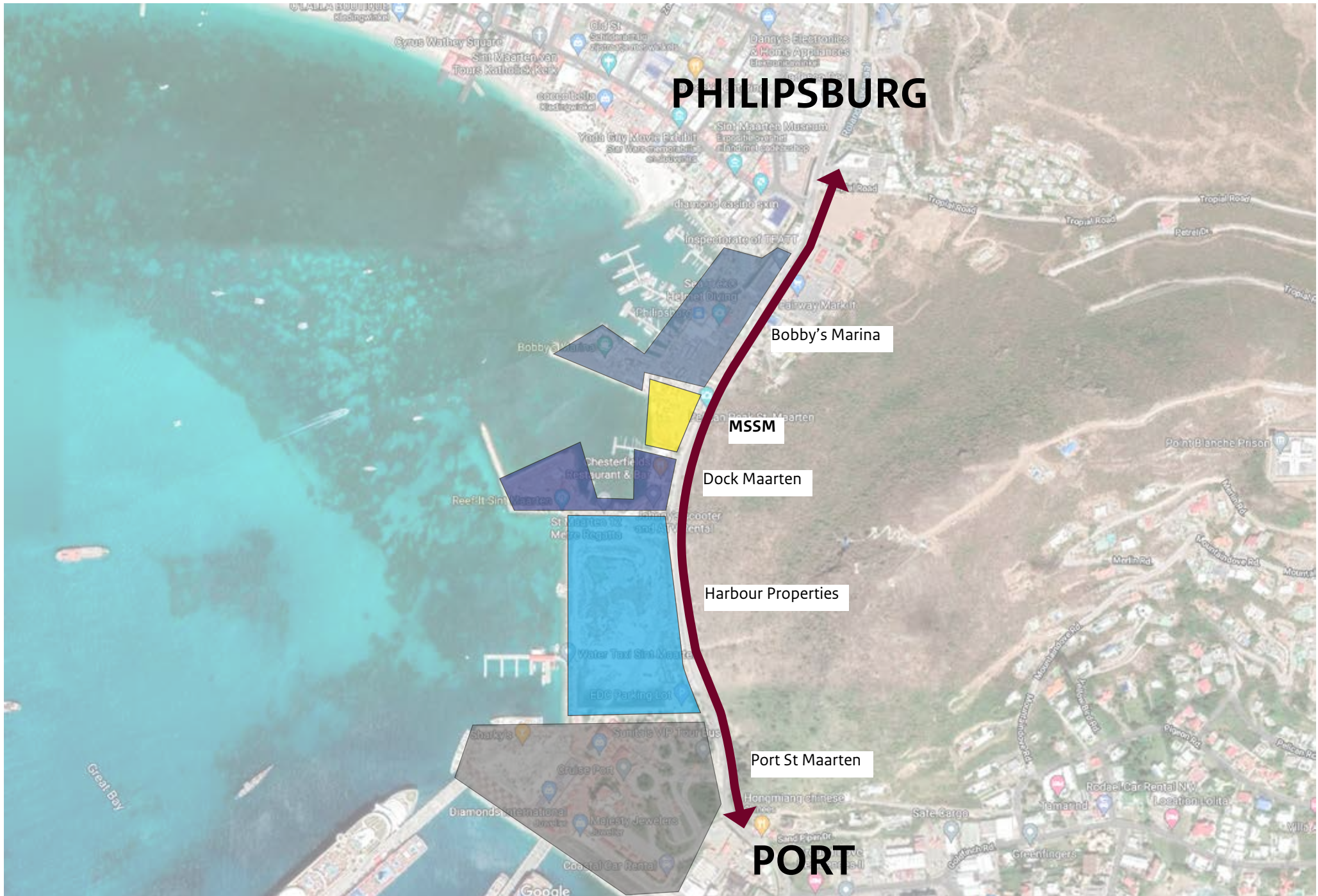
INHOUDSOPGAVE

1. Opgave	03
2. Context plangebied	05
Ligging en eigendom	05
Kavelimpressie	07
Ontsluiting	09
Langzaamverkeer	09
Ruimtelijke ontwikkelingen	09
Boardwalk	13
Zichtbaarheid locatie	15
Terreinhoogte	17
Afwatering	19
Klimaatextremen	21
Orkaanbestendig bouwen	23
Microklimaat	25
Flora en Fauna	27
3. Randvoorwaarden en uitgangspunten	29
Algemene uitgangspunten ontwerp	29
Planologische randvoorwaarden	31
4. Structuurontwerp	33
Schematische indeling	33
Boardwalk	35
Hoogteligging	37
Beveiliging	37
Water	37
Microklimaat	39
Zichtbaarheid	39
5. Architectuur	41
Functionele aspecten	41
Uitgangspunten gebouwon ontwerp	41
6. Terreininrichting	53
Uitgangspunten	53
Programma van eisen	53
Aandachtspunten voor de uitwerking	55

1. OPGAVE

Voor de nieuwbouw Militair Steunpunt Sint Maarten is een perceel beschikbaar aan de Juancho Yrausquin Boulevard. Dit perceel grenst aan een waterkavel waardoor het mogelijk is om een havenvoorziening te realiseren. Het te ontwikkelen perceel beslaat 6.590m². De maatvoering van het perceel t.o.v. de gewenste behoeften in het Programma van Eisen eist een toekomstbestendige inpassing waarmee een langdurige flexibele en adaptive inzet voor defensie gewaarborgd wordt.

Naast de feitelijke inpassing onderzoekt het RVB de kansen en mogelijkheden op de lange termijn. Hierbij wordt gekeken naar de landschappelijke, stedelijke, architectonische en functionele context. Dit document gaat over de uitgangspunten en randvoorwaarden die ontstaan vanuit deze vakdisciplines.



PHILIPSBURG

Bobby's Marina

MSSM

Dock Maarten

Harbour Properties

Port St Maarten

PORT

Ligging en eigendom

De landkavel bestaat kadastraal uit drie percelen, de waterkavel uit één perceel. De lengte van de landkavel is ca. 100 en de breedte respectievelijk 40m (zuidzijde) en 80m (noordzijde). De waterkavel grenst aan de Neutral Waterway, het water dient te allen tijde vrij voor doorvaart te zijn.

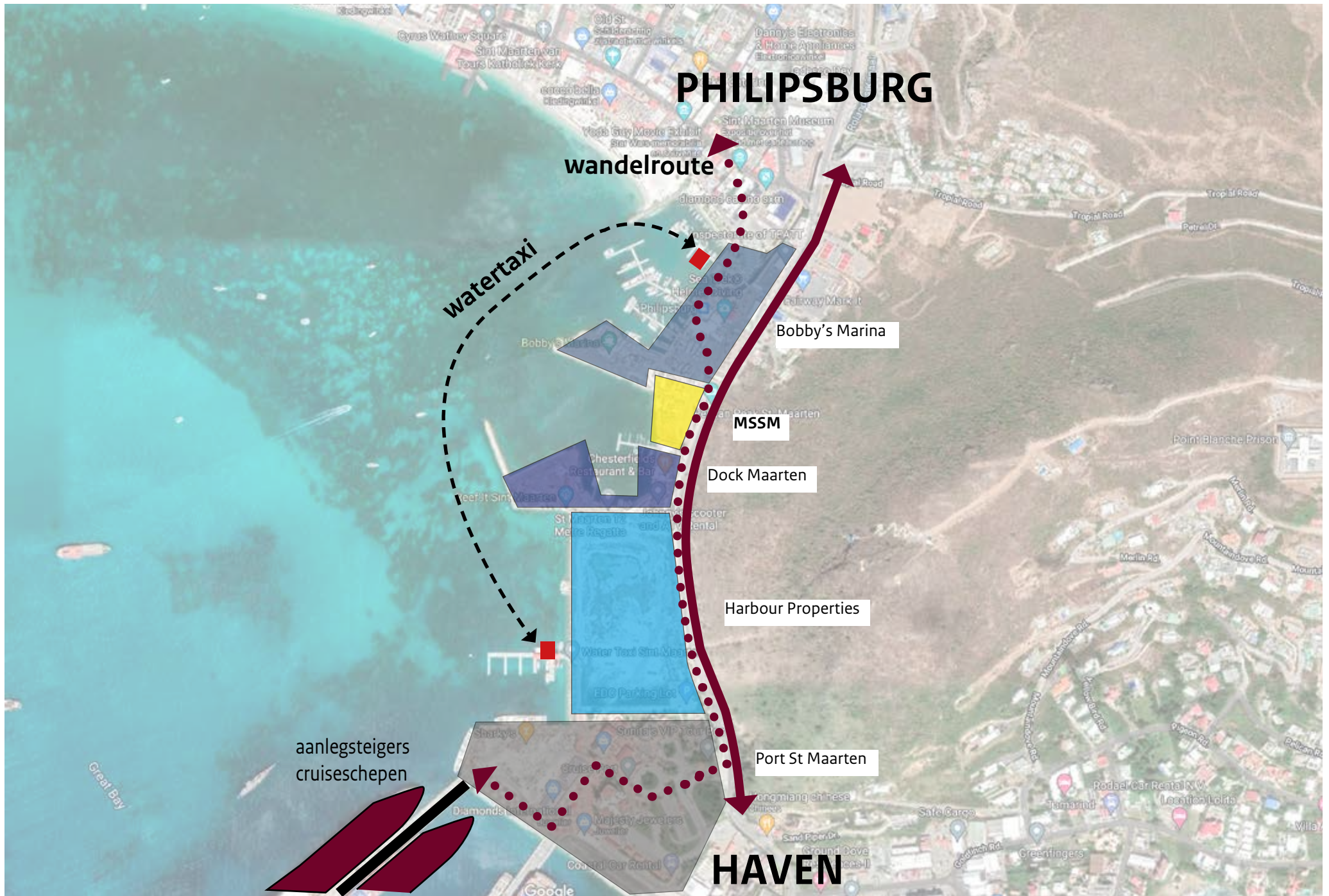


- 5 Nieuwbouw Militair Steunpunt Sint Maarten -Kaders architectuur & ruimtelijke inpassing



Kavelimpressie

De kavel bestaat uit een hoofdzakelijk zandige oppervlakte met hier en daar wilde lage beplanting. Het terrein loopt licht op vanaf de kust richting de weg. De oever is afgewerkt met damwanden. Langs de waterlijn zijn tijdens het locatiebezoek enkele leguanen aangetroffen. Aan de oost- en zuidzijde van de kavel lopen betonnen 'gutters', open regenwatergoten, voor de afwatering. Het hekwerk rondom het terrein was in slechte staat en is recentelijk vervangen.





Hoogteverschil en knik in de Juancho Yrausquin boulevard

Ontsluiting

De kavel is gelegen aan de Juancho Yrausquin boulevard. De inrit tot het terrein ligt direct aan de weg. De Juancho Yrausquin boulevard is de doorgaande weg tussen Philipsburg en de haven en wordt intensief gebruikt door auto- en voetgangersverkeer. De rijsnelheden van het verkeer zijn wisselend en het zicht bij uitrijden is afhankelijk van de plaats van de uitrit goed of minder goed door door een hoogteverschil en knik in de weg net ten noorden van de kavel.

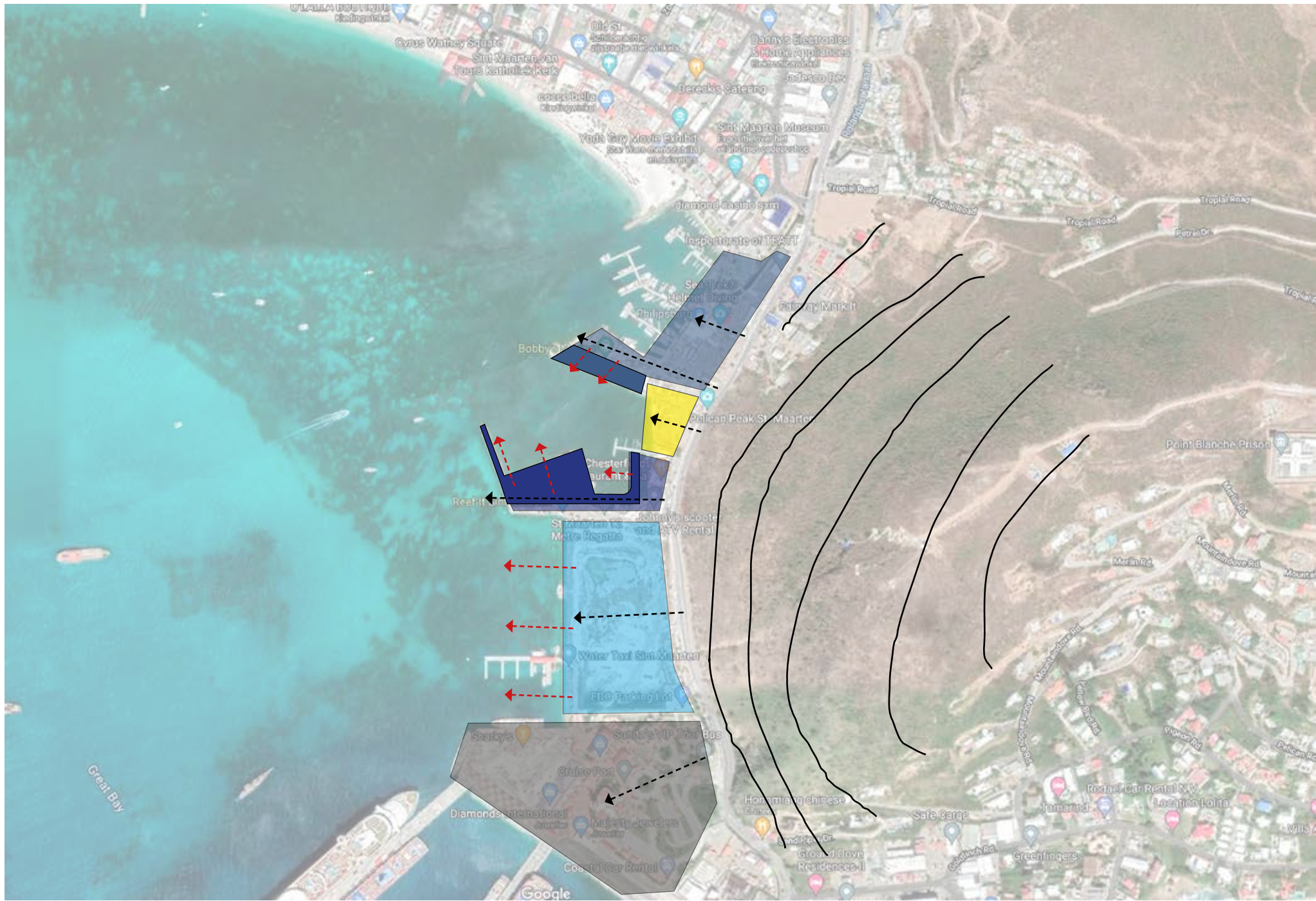
Langzaamverkeer

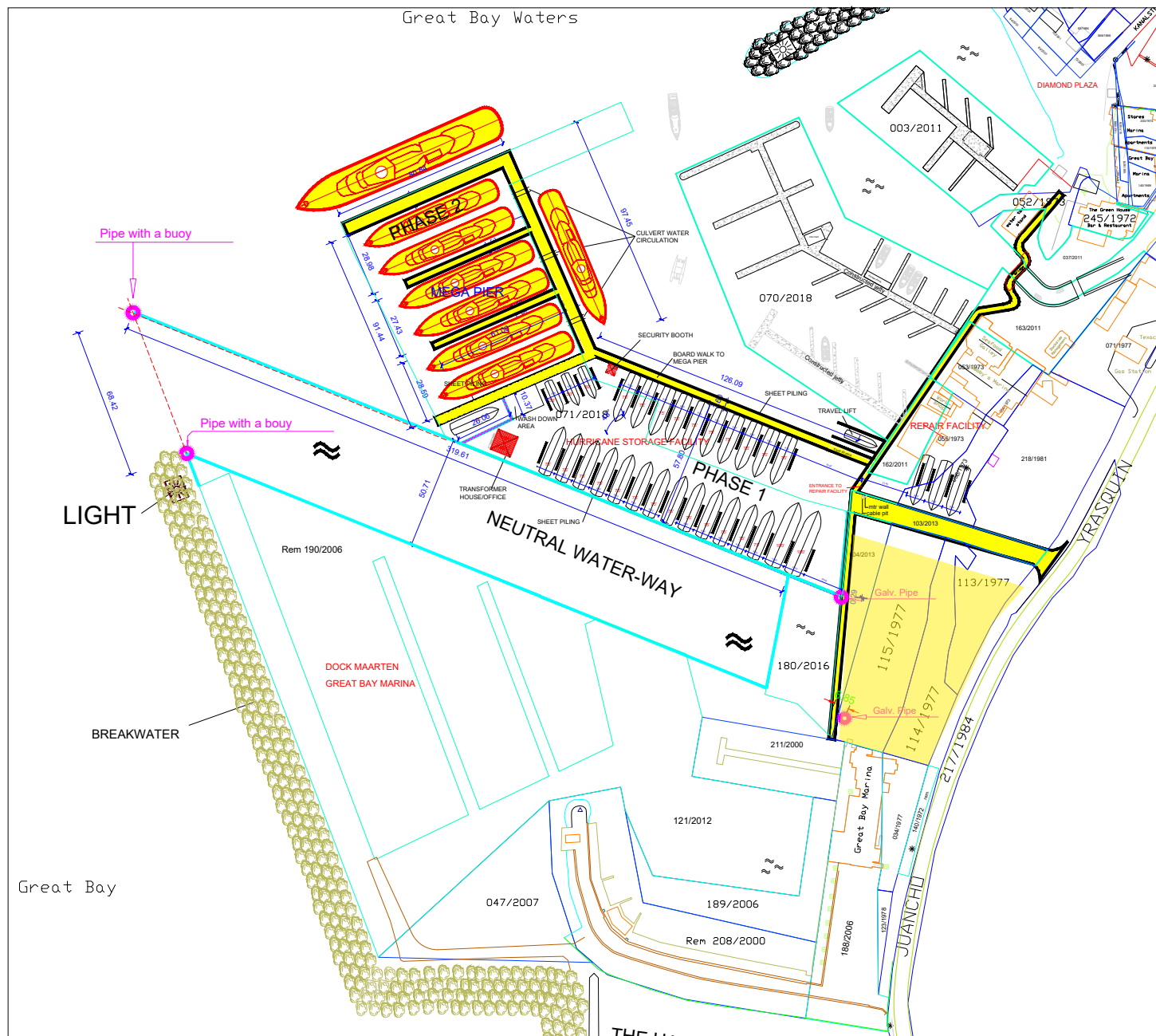
Langzaamverkeer, mn. toeristen die van de haven naar Philipsburg lopen, gebruiken de route langs de weg. Het zuidelijk deel van de route is ruim en groen opgezet met palmbomen aan weerszijden. Meer naar het noorden, vanaf Dock Maarten, wordt de route smaller en verandert het in een door een vangrail afgeschermd betonnen pad. Ten noorden van het MSSM-terrein kunnen wandelaars via het parkeerterrein van Bobby's Marina de kade bereiken en verder via een toeristenzone (horeca, winkelen) naar Philipsburg lopen. De totale loopafstand bedraagt ca. 1 km (15 wandelminuten).

Ruimtelijke ontwikkelingen & ontwikkelingsplannen buren

Historisch gezien is het land tussen de heuvels (oostzijde) en de kustlijn steeds verder uitgebreid door aanplempingen. Dit valt af te leiden uit de bodemsamenstelling en de opeenvolging van jaartallen in de kadastrumnummers van de percelen. Op dit moment zijn alle eigenaren aan de kustlijn bezig hun kavel verder te ontwikkelen.

Ten noorden van de haven is Harbour Properties z'n terrein aan het ophogen en bereidt daarmee een gebiedsontwikkeling voor met hoogbouw en winkels. Dock Maarten is bijna klaar met de aanleg van havenfaciliteiten t.b.v. stalling, bevoorrading en onderhoud van jachten. Daarnaast heeft Dock Maarten ideeën om het aanbod van recreatieactiviteiten op het terrein uit te breiden. Een concrete aanpassing die plaatsvindt op korte termijn is het verbreden van de boardwalkzone voor Chesterfields langs. De oever zal hier zo'n 4 à 5m opschuiven het water in.





Tekening met geplande ontwikkelingen op de buurtkavels.



Bobby's Marina (bovenste twee) & Marina Dock St Maarten (onderste twee)



Wandelroute langs Juancho Yrausquin Boulevard

Aan de noordzijde van de MSSM-kavel is Bobby's Marina bijna klaar met de op-hoging van terreinen en de ontwikkeling van eveneens havenfaciliteiten en een orkaanstalling t.b.v. jachten en boten.

Boardwalk

Eigenaren van terreinen tussen de haven en Philipsburg hebben de verplichting recht van overpad te geven aan wandelaars en daartoe een boardwalk in te richten. De dagelijkse wandelstroom hangt nauw samen met de aankomst en vertrektijden van cruiseschepen. De piek zit tussen 8.00 en 10.00 uur in de ochtend en 14.00 en 16.00 uur in de middag. Het aantal wandelaars varieert enorm en kent tot op heden een uiterste piek van grofweg 10.000 toeristen per dag. Een alternatief voor het bereiken van Philipsburg is de watertaxi, die vanaf de pier net ten noorden van de haven rechtstreeks naar Bobby's Marina vaart.

Om een goede aansluiting op de directe omgeving te realiseren zijn gesprekken gevoerd met de eigenaren van aanliggende gronden:

- Aan de noordzijde: gezien de bedrijfsvoering van dit deel van Bobby's Marina heeft de eigenaar voorkeur voor het inrichten van een boardwalk aan de wegzijde.
- Aan de zuidzijde: de eigenaar van Dock Maarten heeft geen specifieke voorkeur voor de locatie van de boardwalk. De boardwalk kan zowel langs het water als langs de weg goed aangesloten worden. In de huidige situatie kunnen passanten vanaf de waterzijde al onder Chesterfieds door richting de weg in noordelijke richting lopen.

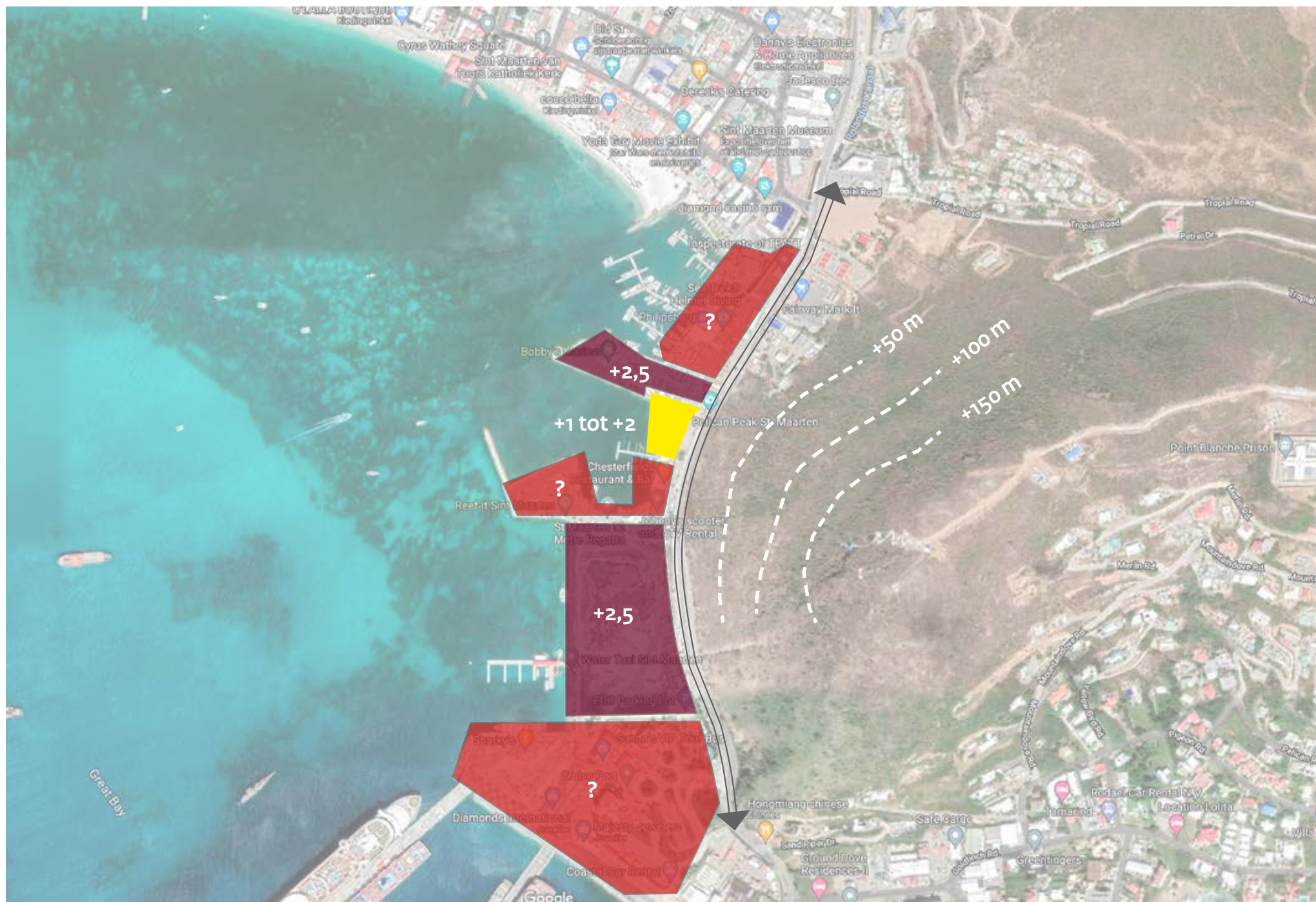
T.a.v. de weg- en waterzijde:

- Aan de oostzijde grenst het MSSM-terrein aan eigendom van het eiland St. Maarten. Grofweg bestaat de zone van de kavel tot de Juancho Yrausquin boulevard uit een strook grond van ca 3 à 5m, een gutter van ca. 1,0m en een voetpad van ca 1,5m, van de weg gescheiden door een vangrail. Over de inrichting van dit stuk grond is afstemming nodig met VROMI.
- Aan de westzijde verschuift de oever van Dock Maarten 4 à 5m zee-inwaarts. Zo wel aan de noord- als zuidzijde is afstemming met burens nodig over de aansluiting van kadeconstructies. Over de ontwikkelruimte in het water (t.p.v. de waterkavel) en de inrichting van de oever, is afstemming nodig met VROMI.



Zichtbaarheid locatie

Het MSSM-terrein, de waterlijn en zee zijn goed zichtbaar vanaf de Juancho Yrausquin boulevard. Door de uitbreiding van land en pieren aan de aangrenzende kavels is de toekomstige nieuwbouw op de kavel ook goed zichtbaar vanaf het water en de wandelroute langs de zeezijde van Chesterfields.



Terreinhoogte

Het MSSM-terrein varieert in hoogte tussen de 0 en +1 m. Daarmee ligt het terrein relatief laag t.o.v. de omgeving. Het aangrenzende terrein van Bobby's Marina ligt op +2 a +2,5 m. De kavel van Dock Maarten ligt op vergelijkbare hoogte met het MSSM-terrein, maar op het terrein zijn ontwikkelingen voorzien. De kavel van Harbour Properties is recent opgehoogd tot ca + 2,50.



Afwatering

De ligging van de kavel aan de voet van de Point Blanche Hill en het voorkomen van piekbuien in het regenseizoen (aug.-dec.) zorgen periodiek voor wateroverlast ter plaatse van de MSSM-kavel. Het huidige afwateringssysteem bestaat uit een stelsel van betonnen gutters -open goten- waar het water zich verzamelt en vervolgens afstroomt naar zee. De afwatering en doorlaatbaarheid van de MSSM-kavel zelf is matig, het regenwater blijft momenteel relatief lang staan tonen foto's uit verschillende seizoenen.

wegzijde noordelijk deel

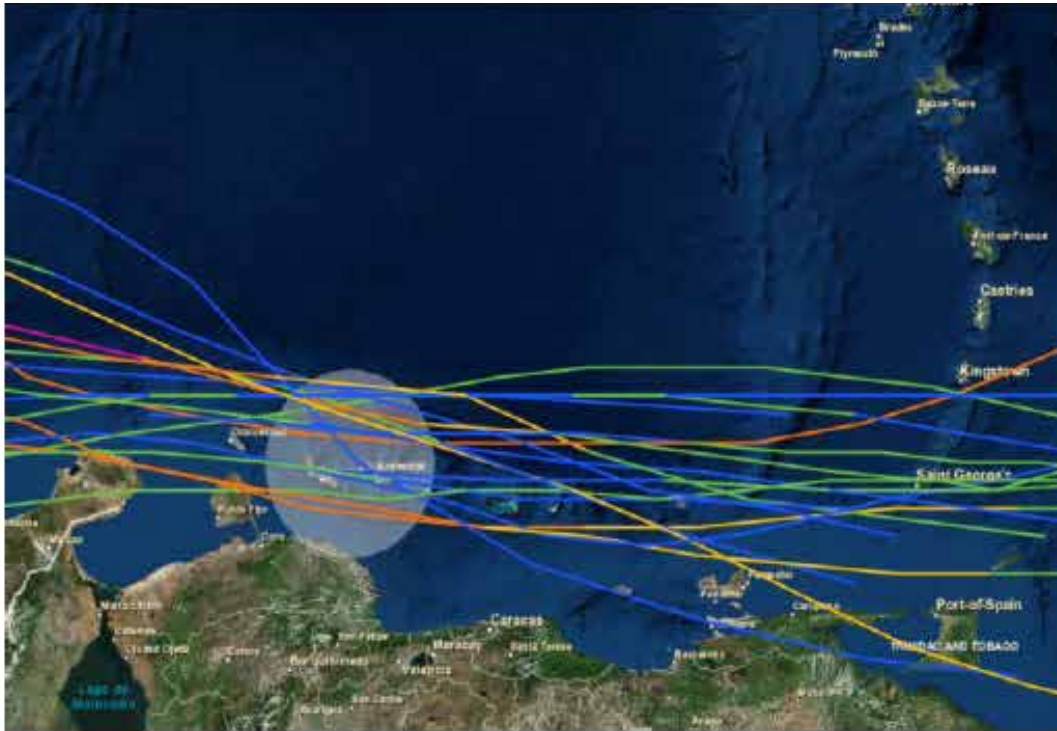


wegzijde zuidelijk deel



zuidelijke erfgrens (Chesterfields)





Tropische stormen historisch vastgelegd (vanaf het jaar 1492) binnen de 60-mijlzone (bron: MDC, 2016). Links de benedenwindse eilanden Bonaire ne Curacao, rechts de bovenwindse eilanden Saba St. Eustatius en St. Maarten.

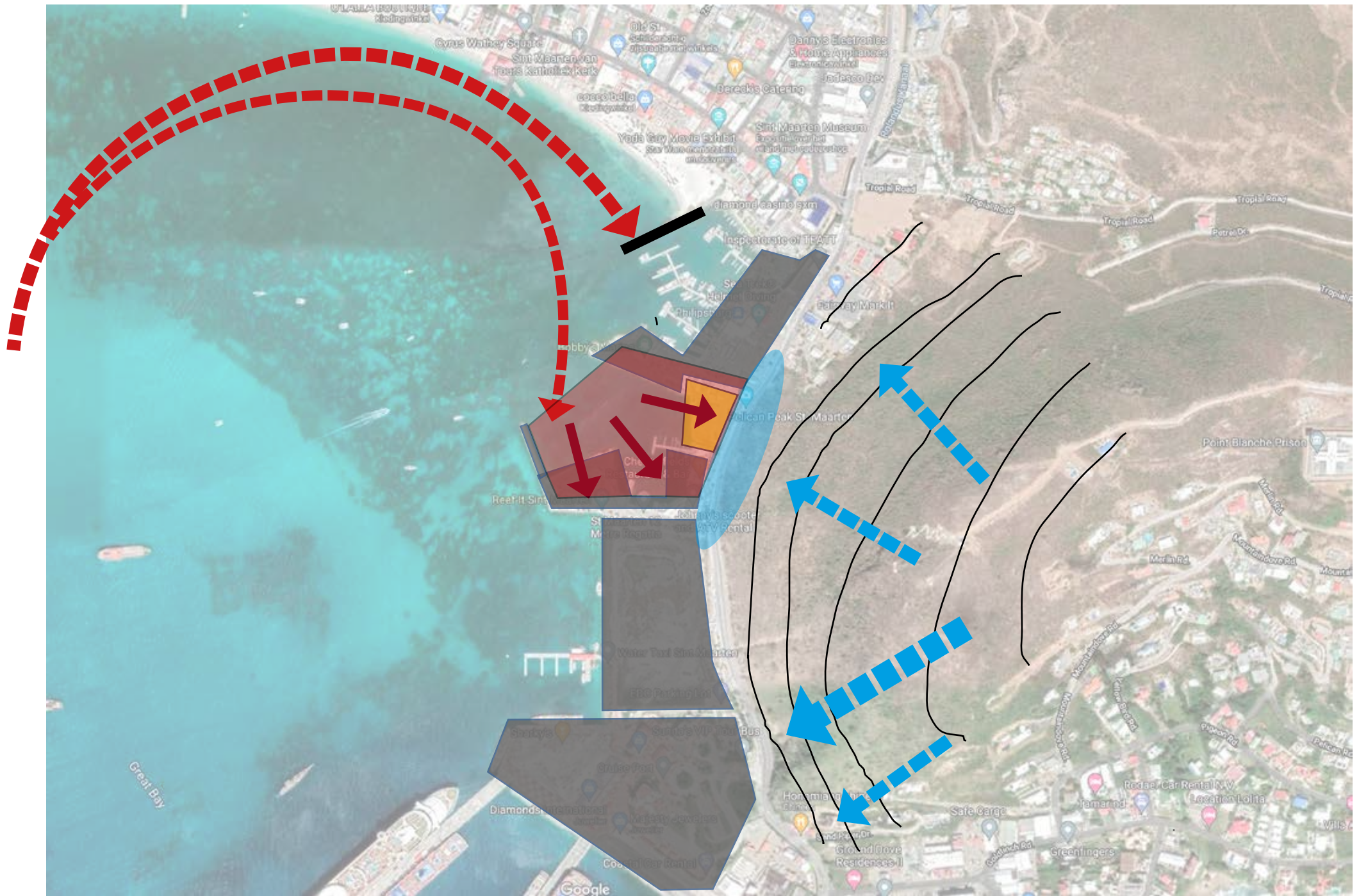
	Temperatuur [Celsius]	Wind snelheid [m/s]	Relatieve vochtigheid [%]	Neerslag [mm]
Bonaire (benedenwinds)	28,1	7,7	75,7	191,1
St. Eustatius (bovenwinds)	27,6	5,5	75,2	92,2

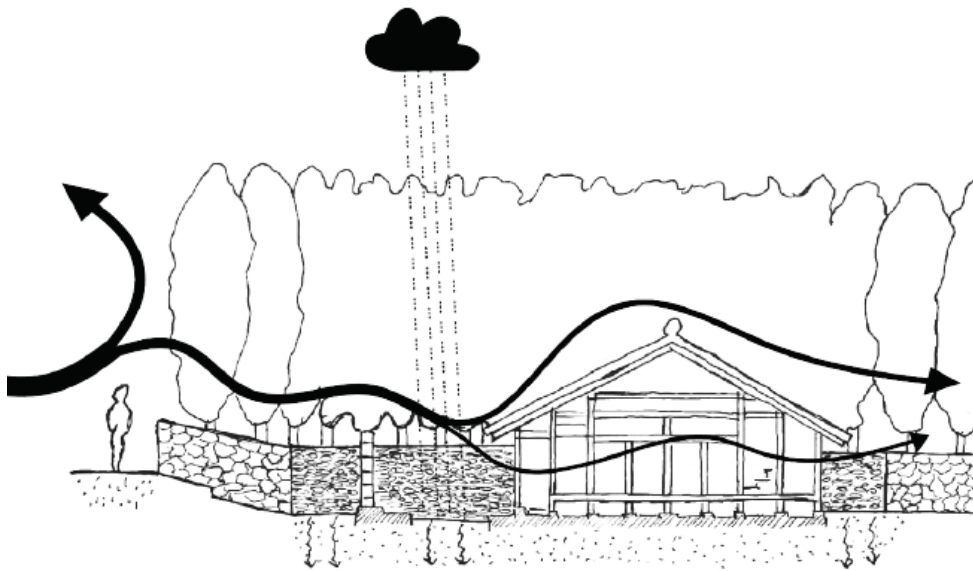
Gemiddelde jaarlijkse klimaat van 2015 (bron: CBS/ KNMI).

Klimaatextremen

Het Caribische klimaat is een tropisch klimaat met droge en natte seizoenen. Stormen en orkanen vormen de grootste regenbron. Er zijn grote regionale verschillen in neerslag door hoogte en reliëf. De bovenwindse eilanden (St. Maarten, St. Eustatius en Saba) kennen een tropisch moessonklimaat met een natte nazomer en herfst. De gemiddelde dagtemperatuur ligt rond de 30 graden Celsius.

Klimaatonderzoek voorspelt voor de toekomst een verdere toename in aantal en kracht van orkanen in het gebied. De kustlijn waar het MSSM-terrein deel van uitmaakt, is komvormig. Bij een orkaan heeft het gebied te maken met opstuwend water en terugflow (zgn. 'surge en swell') van water, wind en extreme regen. Alle eigenaren van kustkavels in de omgeving van MSSM zijn zich sinds Irma welbewust van de risico's op orkanen in het gebied en hebben hun terrein -waar kan-aangepast d.m.v. ophoging en kustversterking. Bobby's Marina heeft de kade van het recent aangeplempte en opgehoogde terreindeel in stevig beton uitgevoerd. Dock Maarten heeft z'n kustlijn, die tijdens Orkaan Irma flink beschadigd was, orkaanproof verstevigd. Daarnaast is er een pier door Dock Maarten aangelegd die de havens aan deze zijde beschermt door het blokkeren van waterstroming.





Schets van orkaanbestendige bouwwijze op de Ryukyu's eilanden (Tonaki): Laagbouw, winddoorwaadbare constructie, koraal stenen muurtjes die de orkaankracht reduceren met 50%. Bron: Remi Groenendijk, TU Delft Master research booklet.

Orkaanbestendig bouwen

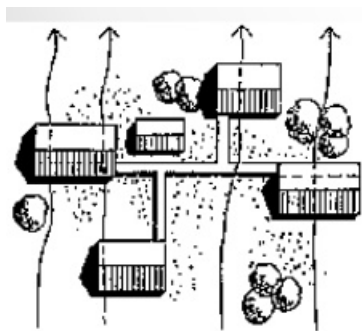
Niet alleen de oever- en terreinhoogten zijn relevant om vastgoed te beschermen tegen orkaankracht, ook de bouwwijze zelf kan schade beperken. Op het eiland gebeurt dit traditioneel door beperkte bouwhoogte en volume en het optillen van volume op een stenen voet met verhoogde entree via een trap. Recente bebouwing wordt vanwege orkaanrisico's veelal uitgevoerd in robuuste materialen zoals beton.



St Maarten: 'stenen voet' en laagbouw



Microklimatisch ontwerp op Sint Maarten: wind, groen en schaduw.



Ontwerpprincipes voor tropische klimaatzones. Bron: Prashanth Dommeti / Slideshare.net



Microklimaat

Op het eiland wordt van oudsher schaduw en wind -overheersend uit oostelijke richting- ingezet om het microklimaat te optimaliseren:

- Op stedenbouwkundig niveau: het creëren van open ruimten tussen bebouwingsclusters en door gebouwen heen (windflow) , bouwen van arcades en overstekken ter plaatse van looproutes (schaduw).
- Op gebouw niveau: het toepassen van dakoverstekken, veranda's en loggia's, het voorkomen van hitte-opslag, het benutten van windflow door het creëren grote openingen door gebouwen heen, geventileerde 'dubbele daken' en het gebuiken van zonreflecterende materialen.
- In de buitenruimte: door het aanplanten van bomen ten behoeve van schaduw en verkoeling.

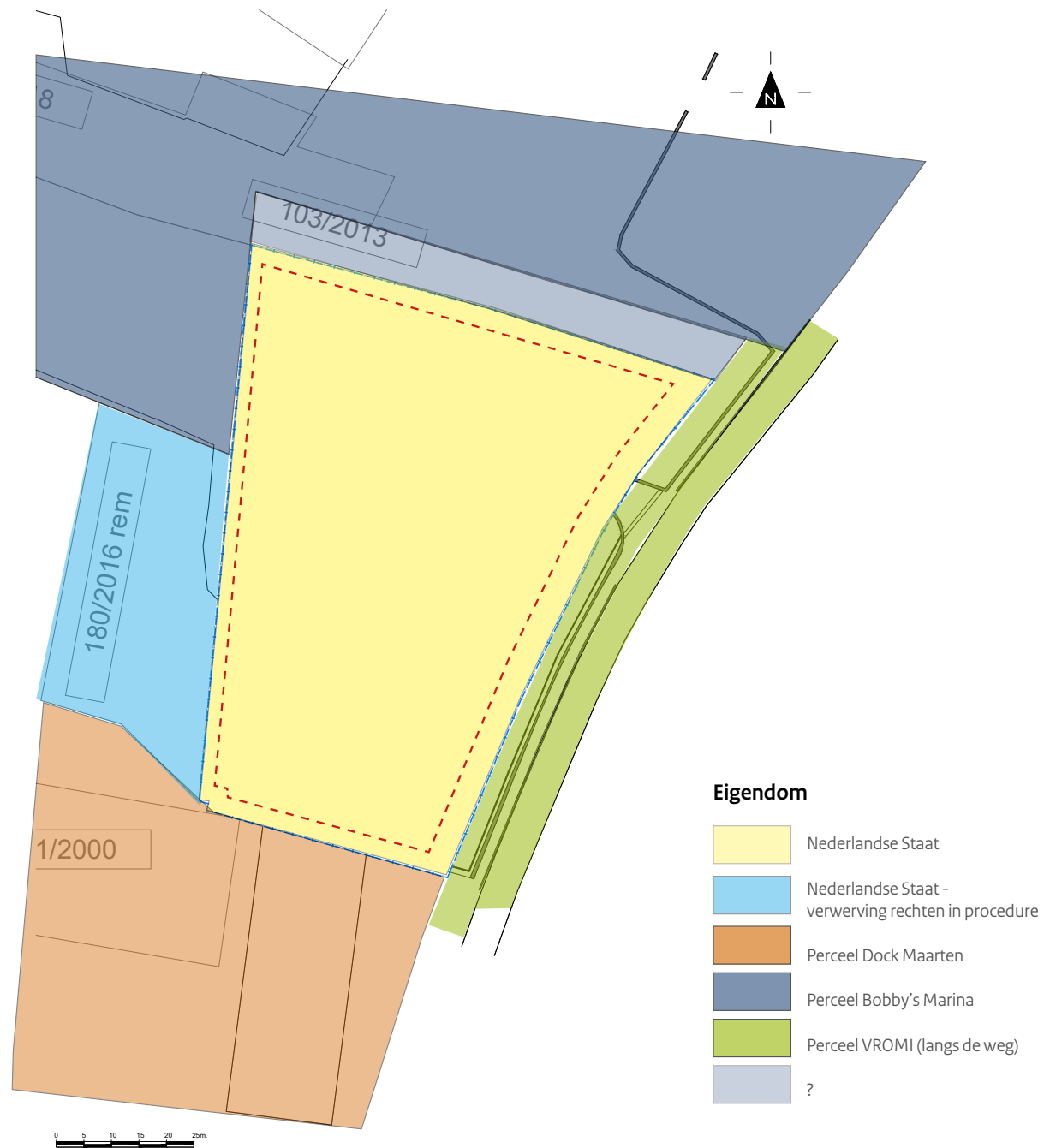


Flora & fauna

De beplanting op Sint Maarten is veelal passend voor de klimaatzone maar lang niet altijd endemisch, dwz. met een natuurlijk verspreidingsgebied uitsluitend op Sint Maarten. Veel voorkomende soorten in gebieden met vergelijkbare geografische ligging zijn: Monkey Tamarind, Dwarf Screw Pine, Pigeon Pea, Jamaican Capers, Butterwood en de Flamboyant. Op het eiland zijn ook veel palmsoorten aanwezig, veelal geïmporteerd vanuit de Verenigde Staten.

De kavel ligt in een intensief gebruikte zone van het eiland. Natuurwaarden op land zijn nog maar in beperkte mate aanwezig. De kavel zelf is grotendeels onbegroeid. Langs de waterlijn zijn tijdens het locatiebezoek enkele leguanen aangetroffen. Nader onderzoek naar impact van de bouw en eventuele te treffen maatregelen zijn noodzakelijk. Dit geldt ook t.a.v. aantasting van zeegras -een kwetsbare soort waar meerdere diersoorten van afhankelijk zijn- indien bouwwerkzaamheden in of aan het water plaatsvinden of vaargeulen worden uitgediept.





3. RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

Algemene uitgangspunten ontwerp

- Compact bouwen
- Flexibel bouwen
- Materiaalgebruik
 - Minimaliseren
 - Orkaanproof
 - Circulair waar kan
 - Lokale herkomst waar kan
- Klimaatadaptatief bouwen
- Sociaal duurzaam bouwen en/of maatschappelijke meerwaarde creëren waar kan. Denk aan lokaal inkopen/producen, etc.

Voor het ontwerp van het object worden de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- Functioneel; de inrichting van het object dient maximaal afgestemd te zijn op alle gebruikssprocessen.
- Minimaal verlies functionele ruimte t.b.v. de boardwalk.
- Compact; kleine kavel, kostenbewust.
- Veilig; voor (weers)invloeden van buitenaf, vitale onderdelen zijn orkaanproof.
- Installatie-arme inrichting.
- Water(kracht) kwetsbare ruimten en functies positioneren op hoogte (verdieping v.a. +5m).
- Zichtbaar; zichtbaar voor de omgeving met een positieve bijdrage aan het veiligheidsgevoel van mensen.
- Toekomstbestendig; verander- & uitbreidingsmogelijkheden.
- Duurzaam; materiaalgebruik minimaal, robuust en doelmatig, gebiedseigen waar kan, energie-, water-, en afvalbewust, beheer- en onderhoudsarm.
- Microklimatisch; gebruikmakend van lokale systemen voor een prettig leefklimaat met inzet van natuurlijke middelen.

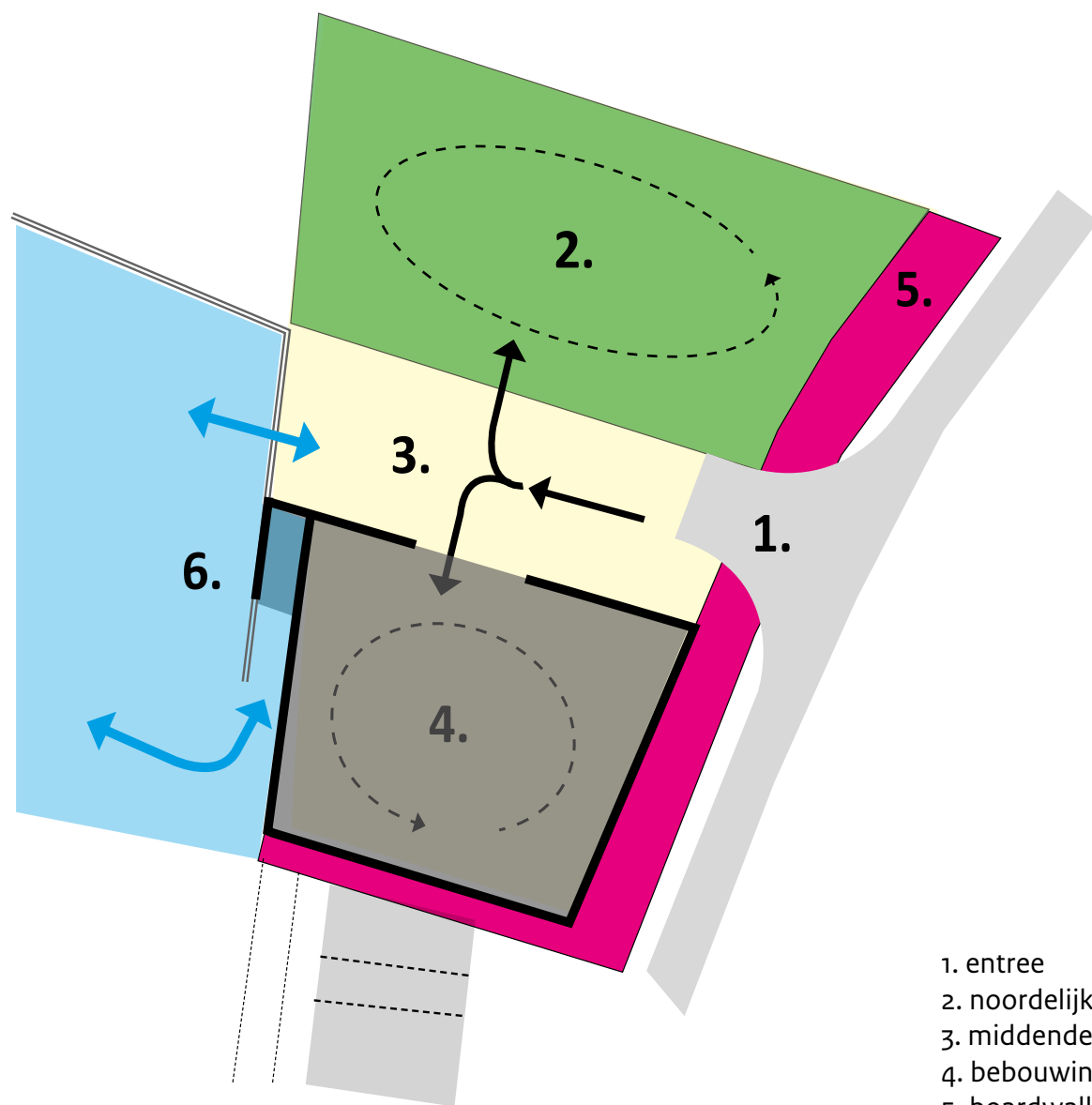
Planologische randvoorwaarden

In de erfpachtvoorschriften (long lease) voor de MSSM-kavel zijn de volgende bouwvoorschriften opgenomen t.a.v. het perceel:

- Bouwhoogte maximaal 15 m, 0-peil is het aansluitende afgewerkte maaiveld
- Bebouwingspercentage maximaal 50%.
- Afstand bebouwing-erfgrens minimaal 5 m.
- Afstand zijdelingse erfgrens of bebouwing aangrenzend perceel minimaal 3 m afstand bebouwing tot achterzijde perceel minimaal 2,5 m.
- Voldoende P-plaatsen volgens VROMI-norm.
- Erfafscheiding (publiek gebied en buurkavels) maximaal 1,5 m hoog in gesloten uitvoering en maximaal 2 m hoog in transparante uitvoering.
- Septictank plaatsen op minimaal 1,5 m van de perceelsgrens.

T.a.v. de doorgaande route (boardwalk):

- Op de kavel wordt het recht van overpad geborgd door de inrichting van een boardwalk.
- Toegankelijk voor passerende cruisetoeristen en personeel VROMI t.b.v. onderhoud boardwalk.



- 1. entree
- 2. noordelijk deel
- 3. middendeel
- 4. bebouwing
- 5. boardwalk
- 6. marine faciliteiten

4. STRUCTUURONTWERP

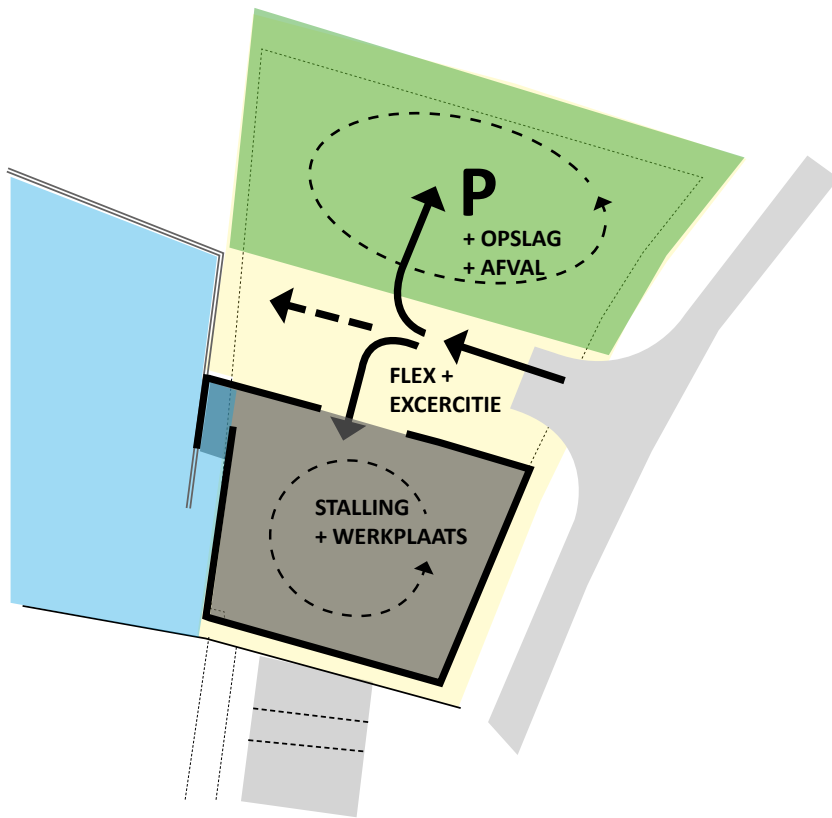
Schematische indeling

Voor de inrichting van het terrein en de begane grond van het gebouw is leidend principe dat de ruimte maximaal obstakelvrij is, met als idee dat daarmee:

- maximale flexibiliteit wordt gewaarborgd,
- de huisvesting tot ca 5m hoogte t.o.v. zeeniveau overstromingsbestendig wordt ingericht.

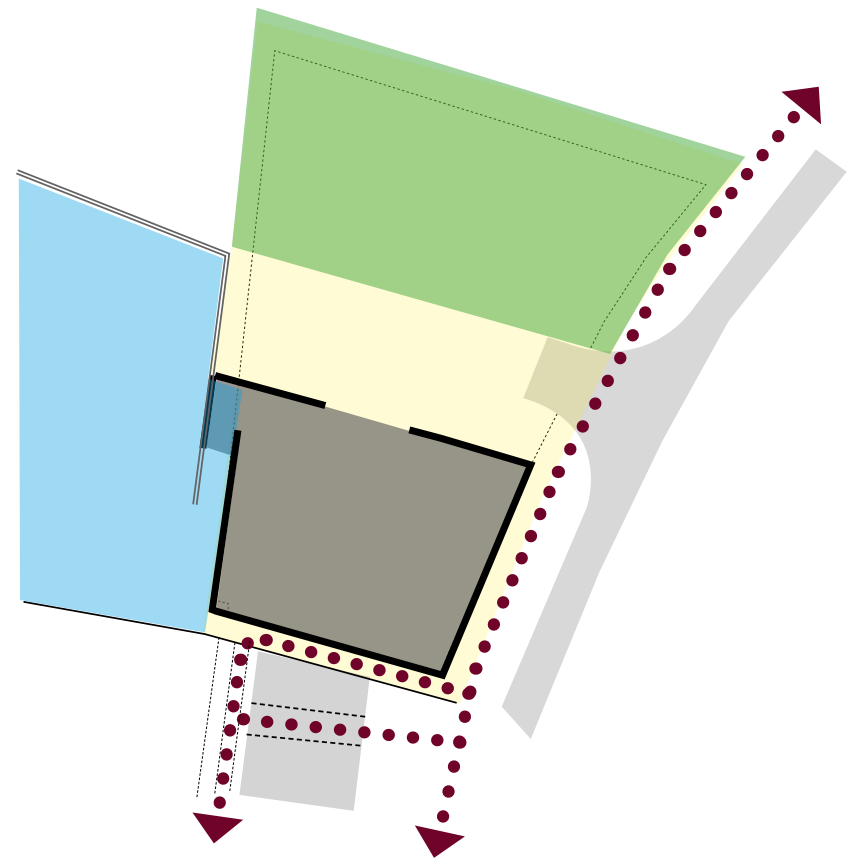
De volgende indeling is uitgangspunt:

1. De entree tot de kavel is centraal gepositioneerd. Vanaf de entreezone is er bij uitrijden voldoende zicht op het aanrijdend doorgaand verkeer. Daarnaast is er vanaf deze positie maximale flexibiliteit voor manoeuvreren zowel richting gebouw (zuidelijk deel) als het buitenterrein (midden en noordelijk deel). Deze entree geeft ook korte lijnen richting water en tussen gebouw en andere voorzieningen op de kavel. Een slimme organisatie rond de entree met aan de inritzijde een dubbele opstelplek voorkomt opstoppen op de weg en/of voor de poort. Mn. in de ochtend is het mogelijk dat veel werknemers tegelijk het terrein willen inrijden. Ook zijn er situaties waarbij bezoekers (afvalophaal-dienst of anderszins) kortstondig worden opgehouden bij de poort.
2. Het ruimere noordelijke deel van de kavel biedt plek aan het buitenparkeren, de opslagloodsen en de milieustraat en heeft ruimte voor toekomstige uitbreiding van bijvoorbeeld parkeer- en andere voorzieningen.
3. Het middenterrein (open) is flexibel en daarmee optimaal te gebruiken, bijv. als manoeuvreerruimte, tijdelijke opstelplaats of exercitieterrein. Vanuit de entree is over deze centrale ruimte ook het water rechtstreeks te bereiken.
4. Het gebouw is gepositioneerd op het zuidelijk deel van de kavel waarbij de begane grond hoofdzakelijk dient voor stalling van voertuigen. Op deze plek wordt optimaal gebruik gemaakt van de ruimte gezien de kavelvorm. Wanden kunnen dienen als erfafscheiding, bebouwingsvrije zones worden gebruikt voor het recht van overpad cq. de boardwalk. Bovendien is er een optimale aansluiting gewaarborgd op het water, mn. van belang voor de marine-faciliteiten waaronder de onderhoudsloods. Door de ligging van het gebouw aan het water is er voor de gebruikers ook een maximaal overzicht op de omgeving



1. TERREIN - PRINCIPE GERBUIK BEGANE GROND

Gebouw en terrein maximaal flexibel in gebruik door een obstakelvrij grondvlak. Vanuit centrale entreezone korte lijnen naar gebouw, buitenterrein (parkeren, exercitie & opslag) en oever.



2. BOARDWALK

Langs zuid en oostzijde kavel, gebruikmakend van bebouwingsvrije zone en aansluitend op bestaande wandelzone langs weg

- minimaal ruimteverlies kavel
- mogelijkheden koppeling groen-blauw, creëren goed microklimaat
- sluit aan op plannen bure

en een prettige beleving vanuit de werkruimtes.

5. De boardwalk wordt aan de zuid- en oostzijde van de kavel gepositioneerd.
6. Inpassing marine- en kadefaciliteiten. De inpassing van de waterfaciliteiten moeten bijdragen aan logische en efficiënte bedrijfsprocessen. Er gelden de volgende uitgangspunten:
 - goede bereikbaarheid kavel en onderhoudsloods vanaf het water
 - goede toegang water en onderhoudsloods vanaf de kavel

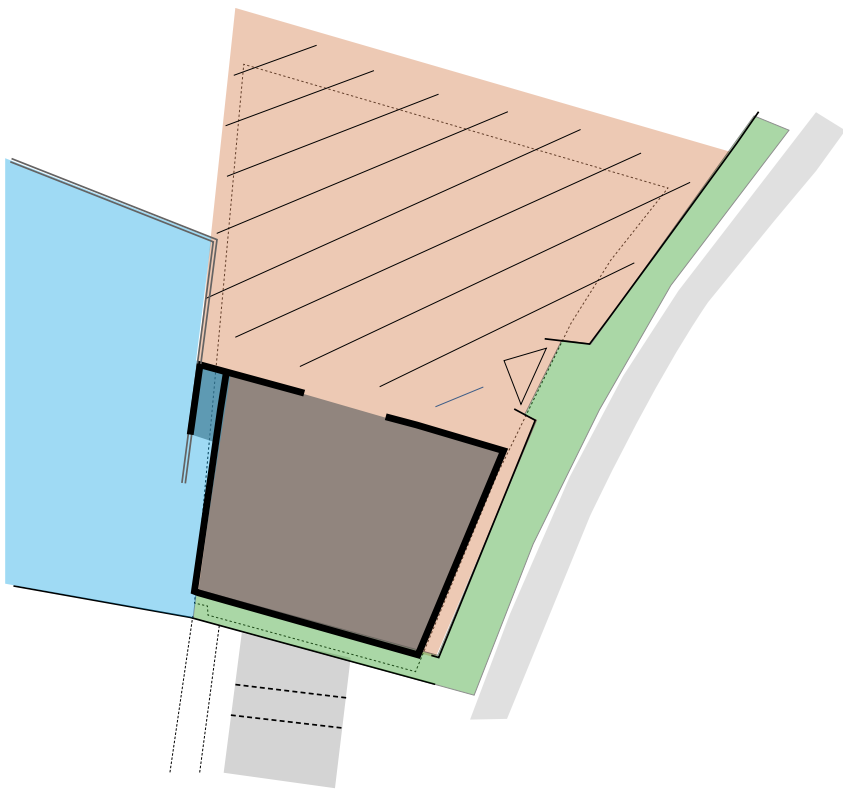
Boardwalk

Door de situering van het gebouw kunnen de bebouwingsvrije zones worden gebruikt voor het recht van overpad cq. de boardwalk. D.w.z. dat de boardwalk aan de zuidzijde aansluit op de route langs het water bij Chesterfields en dat de 3m bebouwingsvrije zone langs de zuidzijde van de MSSM-kavel kan worden ingericht als boardwalk. De boardwalk vervolgt zijn weg dan in noordelijke richting langs het gebouw en over de 5m bebouwingsvrije zone langs de erfgrans. De precieze begrenzing van de boardwalk dient nog afgestemd te worden met VROMI. In het vervolg van dit structuurontwerp is als integraal in te richten boardwalkzone uitgegaan van de ruimte tussen de bestaande betonnen gutter cq. rand en de 5m grens van de bebouwingsvrije zone. De ligging van de boardwalk aan de wegzijde ter hoogte van de gutter biedt goede mogelijkheden en voldoende ruimte tot combineren van de afwatering aan beplanting, en daarmee het creëren van een goed microklimaat voor de passanten, duurzaam watergebruik en robuuster watersysteem. De ligging van de boardwalk sluit op deze positie ook goed aan op de plannen van de burens (Bobby's Marina en Dock Maarten).

Voor de inpassing van de boardwalk zijn drie voorkeursopties:

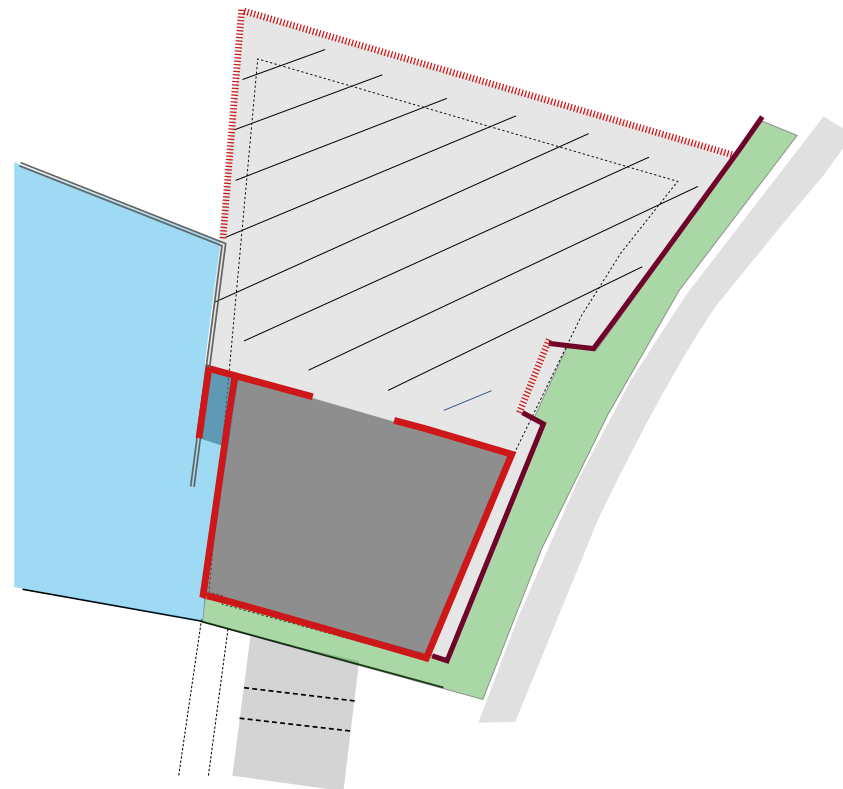
1. Vanaf de waterzijde/boardwalk Dock Maarten buitenom langs de noordzijde van Chesterfields en vervolgens in noordelijke richting langs de weg
2. Vanaf Chesterfields rechtdoor langs de oever van het MSSM-kavel en afbuigen voor Bobby's langs de noordzijde van de MSSM-kavel naar de weg
3. Combinatie van bovenstaande twee opties. Deze optie is relevant indien een van beide routes regelmatig tijdelijk buiten gebruik is ivm andere verkeersbewegingen (piekmomenten entree wegzijde of marine-activiteiten aan het water).

Een optie langs het water is realiseerbaar maar geniet niet de voorkeur. Een definitieve keuze dient in samenspraak afgestemd te worden met VROMI.



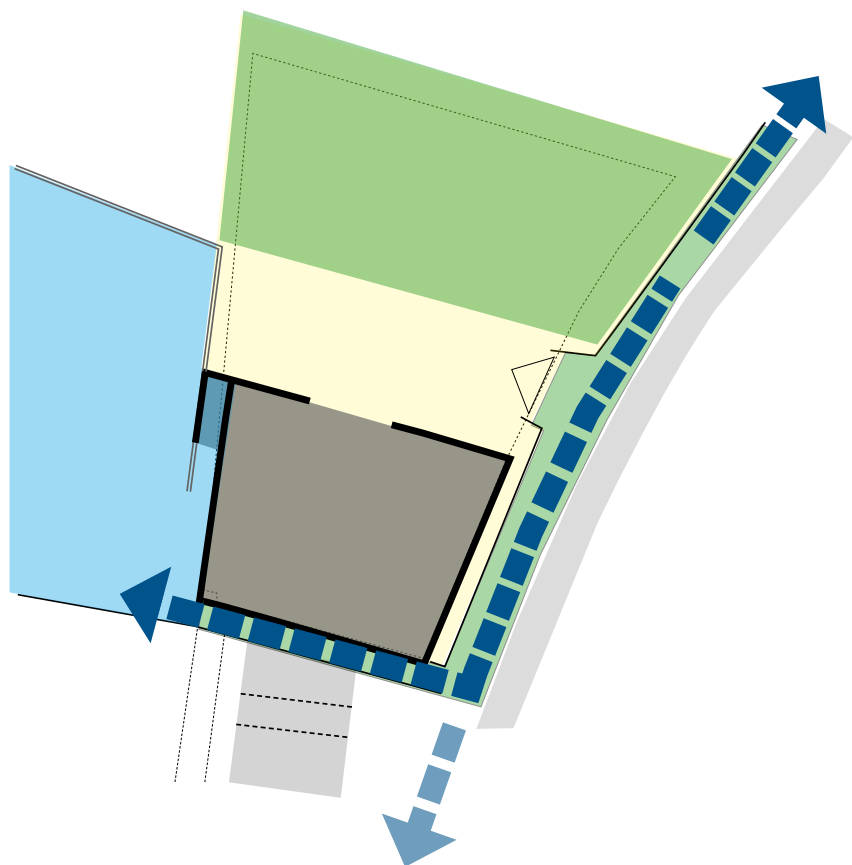
3. HOOGTELIIGING

Terrein integraal ophogen, hoogteligging aansluiten bij hoogte aanliggende terreinen (noord en zuid). Rekening houden met afwatering terrein richting zee.



4. BEVEILIGING

Bebouwing op erfrens. Beveiliging ondersteund door verhoging terrein. Keermuren die hoogteverschillen opvangen richting weg dienen als buffer.



Hoogteligging

I.v.m. de afwatering en het orkaanrisico is het zaak het terrein op hoogte van de omliggende terreinen te brengen en de kavel integraal op te hogen. Afwatering richting zee dient ingepast te worden. Bijkomend voordeel van integrale ophoging is de natuurlijke barriere die het opwerpt vanuit beveiligingsoogpunt, bijv. tegen inrijden. De keermuren die hoogtevverschillen opvangen richting de weg dienen als buffer.

Beveiliging

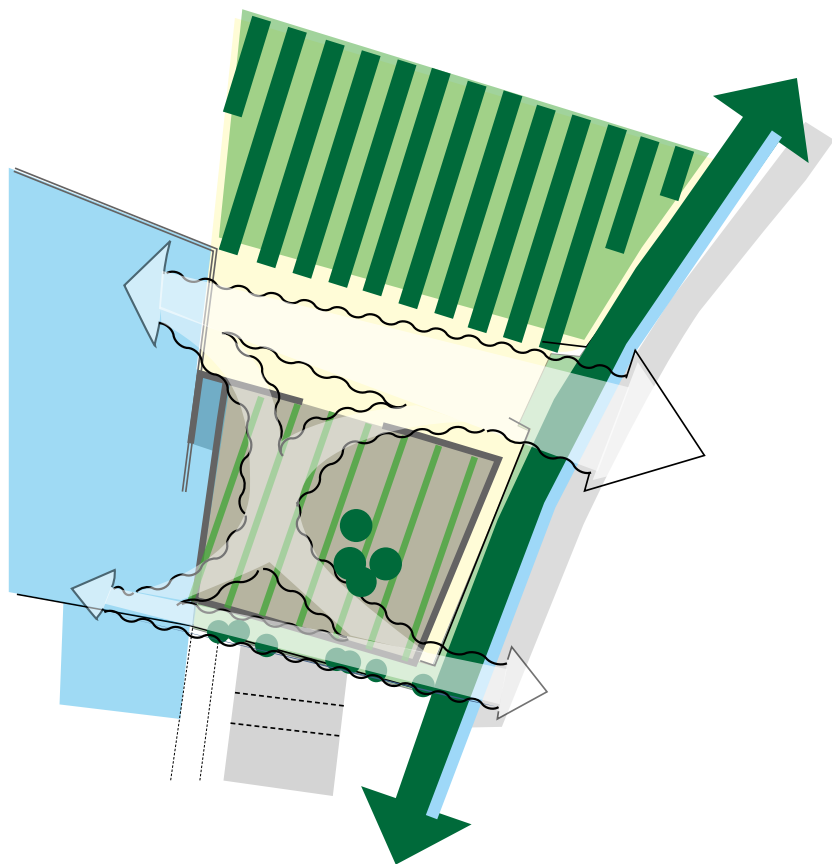
Bebouwing op erfgrans: gebouw als beveiligingsschil draagt bij aan maximaal efficiënt ruimtegebruik. Beveiliging wordt ondersteund door verhoging terrein. Keermuren die hoogtevverschillen opvangen richting weg dienen als buffer.

Water

Uitgangspunt is hemelwater op en in omgeving kavel maximaal vasthouden en benutten. De boardwalkzone is na ophoging van de kavel de laagst gelegen zone gelegen tussen de weg en de kavel en tussen Chesterfields en de kavel. De boardwalkzone biedt ruimte voor een robuuste groen-blauwe inrichting en betekent een verruiming van het bergend vermogen voor het afstromend water. Het bestaande guttersysteem kan op termijn vervangen worden door een integrale inrichting die extra water aankan en tegelijkertijd bijdraagt aan het vasthouden en benutten van water bijv. voor beplanting langs de boardwalk. Mogelijkheden om terrein- en dakwater vast te houden (opslag) nader onderzoeken.

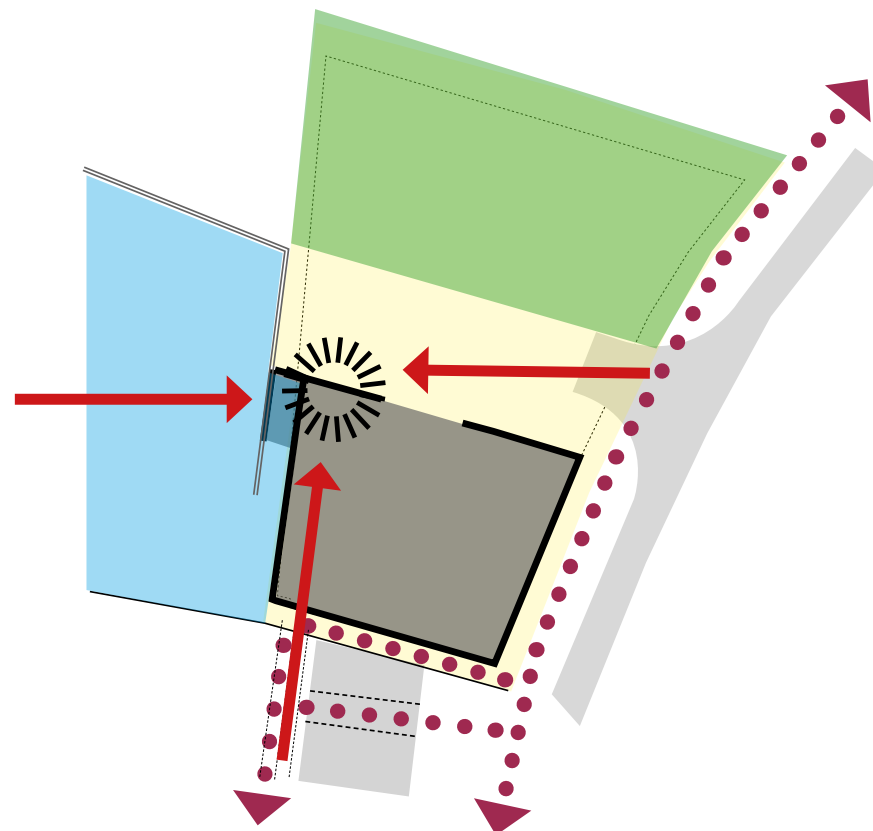
5. WATER

Afwatering langs de weg en richting zee.



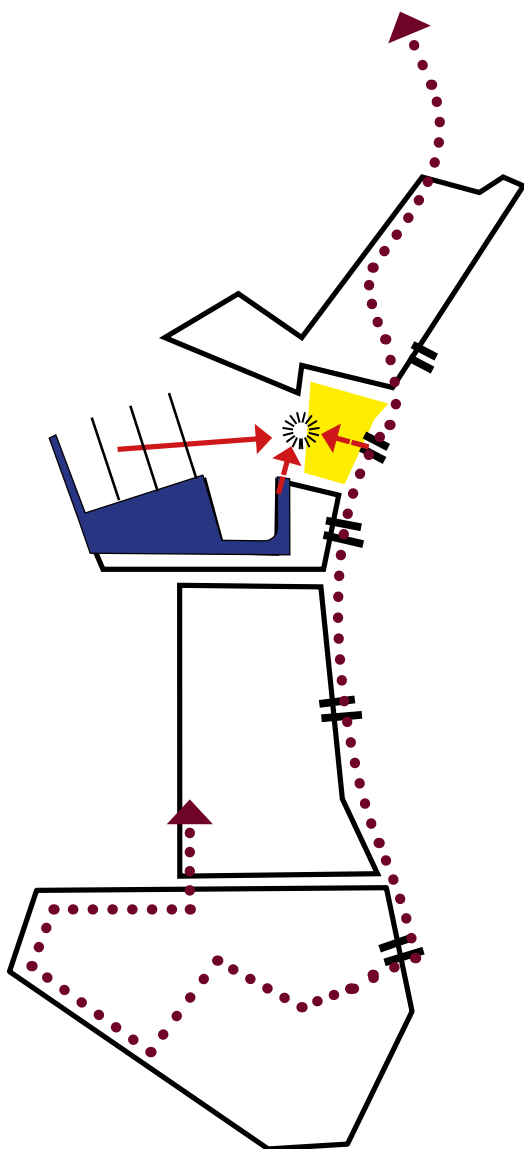
6. MICROKLIMAAT

- Schaduw en verkoeling door vergroenen waar kan
- Windflow creëren waar kan
- Groen en hemelwaterafvoer koppelen waar kan



7. ZICHTBAARHEID

Zowel vanaf de boardwalk als de pieren/het water is het steunpunt zichtbaar.



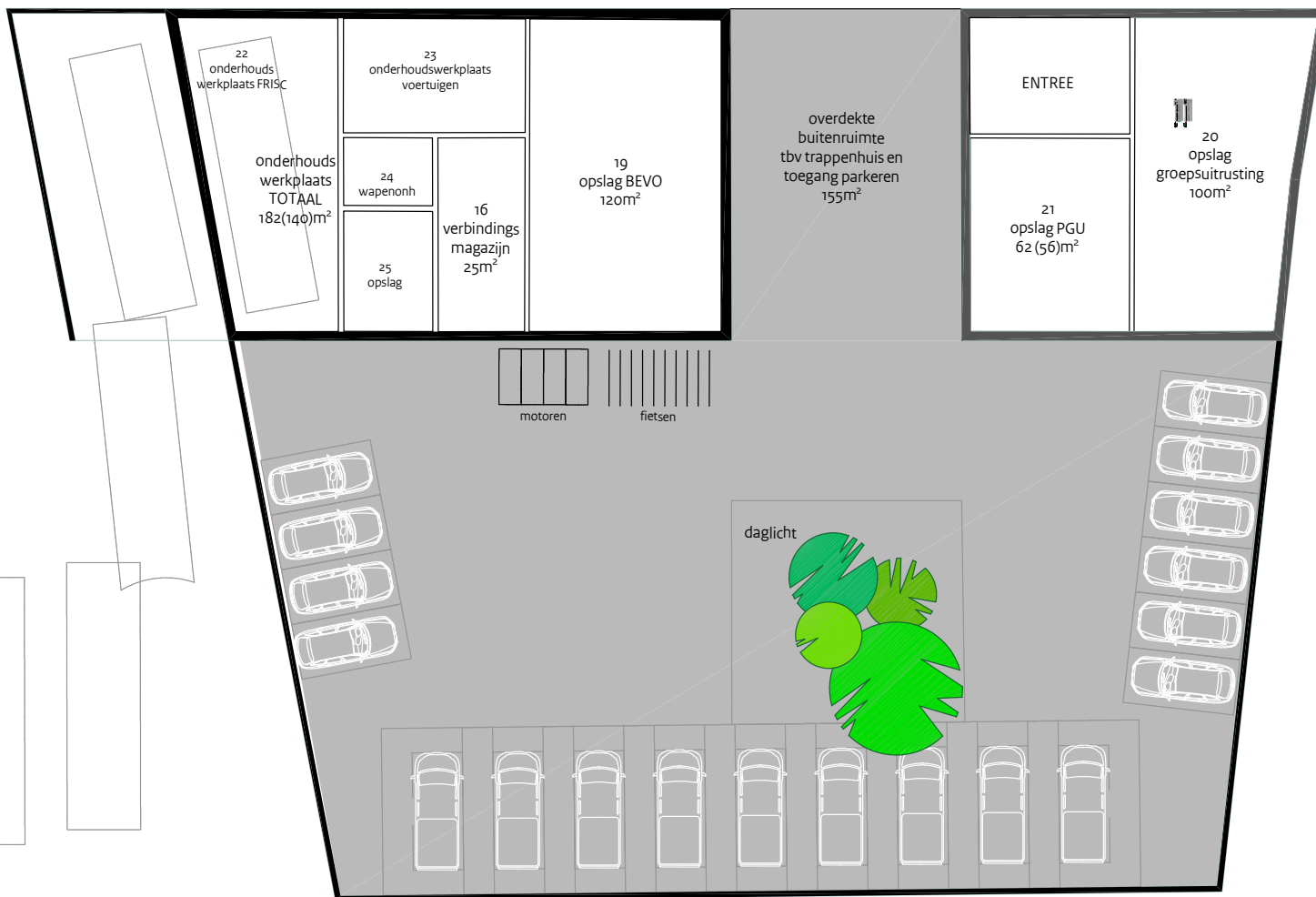
Microklimaat

Het streven is een maximaal prettige huisvesting te ontwikkelen door -waar kan- toepassing van lokaal bewezen principes die geënt zijn op het lokale klimaat:

- Schaduw, verkoeling en verbeteren luchtkwaliteit (wind en stof) door vergroening (bomen, bodembedekkers, gevels)
- Windflow inzetten in gebouw- en terreinontwerp, wind gebruiken voor verkoeling van buitengevels en verkoeling van overdekte buitenruimtes
- Groen en hemelwaterafvoer koppelen aan boardwalk, uitspoeling organisch materiaal naar zee voorkomen.
- Hemelwater vasthouden en benutten

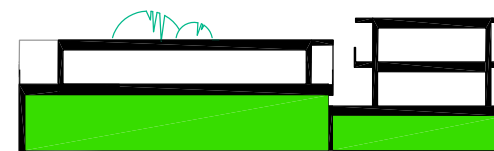
Zichtbaarheid

De locatie heeft op de aangewezen positie een goede zichtbaarheid vanuit de openbare ruimte. De zichtbaarheid vanaf het water is door de grootschalige ontwikkelingen bij Dock Maarten en Bobby's Marina extra te benutten. De zichtbaarheid kan nog vergroot worden door een bebouwingaccent op de noordwestelijke zijde van de huisvesting.



Begane grond

NIVEAU 0
peil=0



4. ARCHITECTUUR

Functionele aspecten

Het programma van eisen voor het MSSM-gebouw is te ontrafelen in 6 hoofddelen:

1. Kantoren en Opsroom Mariniers, kantoren Marechaussee en gedeelde kantoorvoorzieningen;
2. Algemene ruimten zoals Multifunctionele Ruimte en eetzaal/ontspanningsruimte;
3. Operationele ruimten Mariniers (verbindingsmagazijn, opslag groepsuitrusting, PGU-ruimten, botenstalling en onderhoudswerkplaats);
4. Politiestraat KMar (ophoudruimte, verhoorruimte, regie en opslagruimte);
5. Gezamenlijke voorzieningen (bevo-opslag, werkplaats, wapenkamer en PGU-ruimten);
6. Parkeren (militaire voertuigen motoren en dpau's) en botenstalling.

Het programma is in het ontwerp verdeeld over 4 bouwlagen.

Op de onderste bouwlaag het parkeren, de botenstalling en de operationele ruimten Mariniers;

Op de eerste verdieping (tussen verdieping) PGU en installaties;

Op de tweede verdieping de kantoren van Mariniers en KMar;

Op de derde verdieping de gezamenlijke voorzieningen.

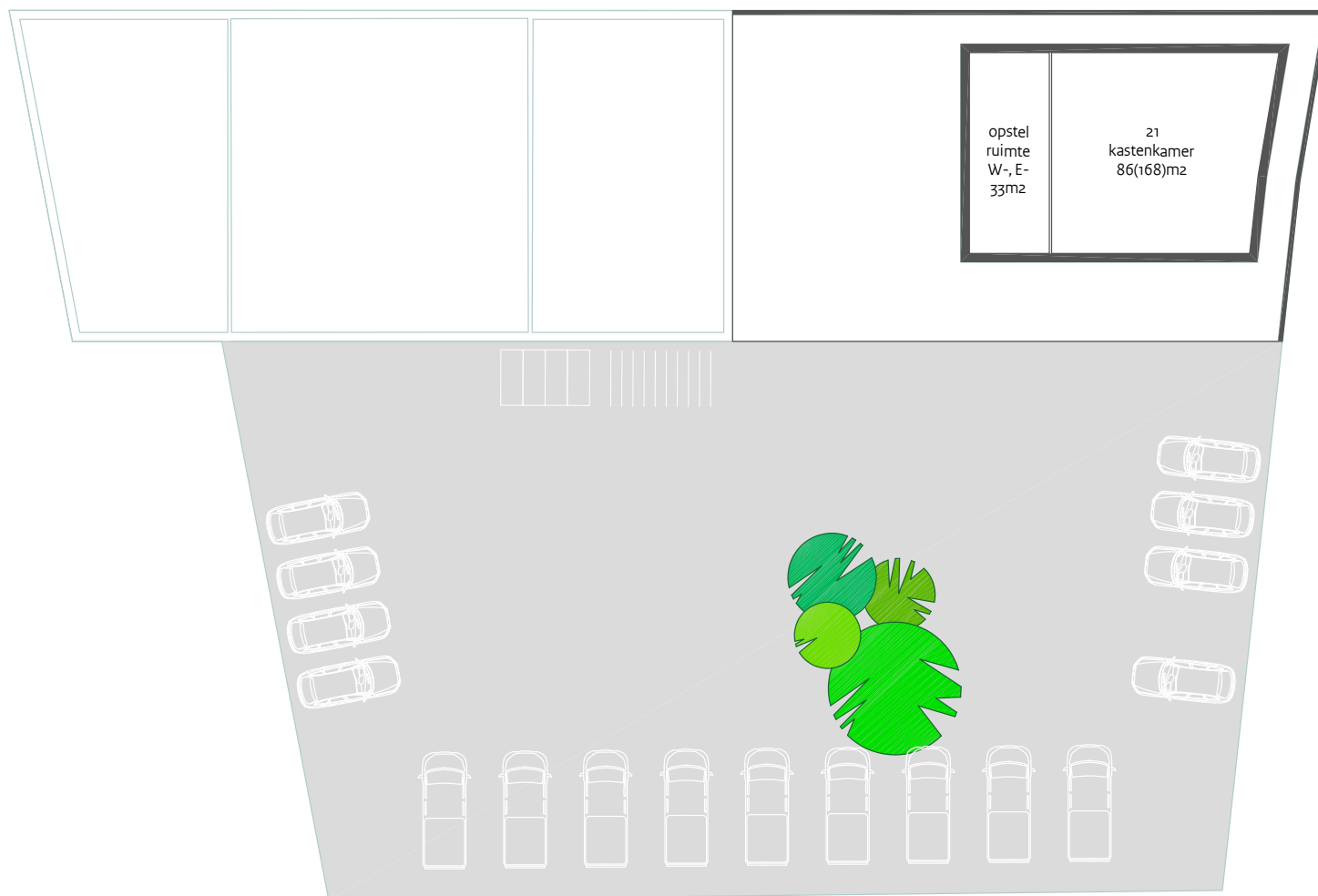
Uitgangspunten gebouwoontwerp

Voor het structuurontwerp zijn met name de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Klimaatbewust
- Orkaanbewust
- Energiebewust
- Duurzaam
- Compact

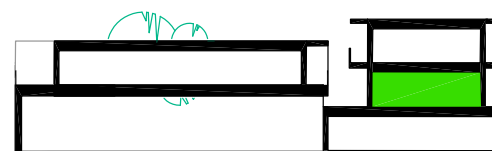
Dit is gedaan om aan te sluiten bij de klimaatvraagstukken van St. Maarten en er voor zorg te dragen dat er een efficiënt en doelmatig gebouw kan worden ontwikkeld op het perceel.

Er zijn snelle duurzaamheidswinsten te behalen wanneer er gebouwd wordt in warme gebieden met een hoge luchtvochtigheid. Deze winsten resulteren in lagere exploitatiekosten bij een hoog comfortniveau. In een volgende fase zal door middel van een digital twin in een parametrisch model worden gekeken hoe het gebouw zich met isolatietaar-



Eerste verdieping

NIVEAU 1
peil+3600mm



den, oriëntatie en gebruik maken van lokale weersinvloeden, het meeste comfort en energieprestatie kan geven. Snelle duurzaamheidswinsten binnen het gebouwoontwerp zijn voornamelijk te behalen door [1] ;

- Bij gebouw oriëntatie gevelopeningen zo min mogelijk op oost- en westgevels te positioneren
- De verhouding gevelopening versus dichte gevel relatief laag te houden
- Schaduw te realiseren boven alle ramen-, deuren- en ventilatie-openingen in de gevels
- Door natuurlijke ventilatie aan te moedigen bij functies die hiervoor geschikt zijn
- Door beplanting toe te passen tbv schaduw van het terrein en gevels. Beplanting zorgt voor natuurlijke verkoeling door verdamping.
- De daken thermisch isoleren. Een onderzoek zal moeten uitwijzen welk type dak het meest efficient is; groen/blauw/energiedak, zonnedak, zwaar en/of licht in massa, etc
- De daken en gevels met lichtreflectief en lichtgekleurd afwerken
- Het interieur van het gebouw toepassen met ventilatoren ipv airconditioning (waar mogelijk)

In andere warme klimaten met hoge luchtvochtigheid wordt ook gekeken naar

- het toepassen van overdekte luchtopen gangzones;
- geventileerde dakconstructies;
- het inzetten van natuurlijk licht;
- natuurlijke materialen;
- natuurlijke ventilatie en natuurlijke isolatie.

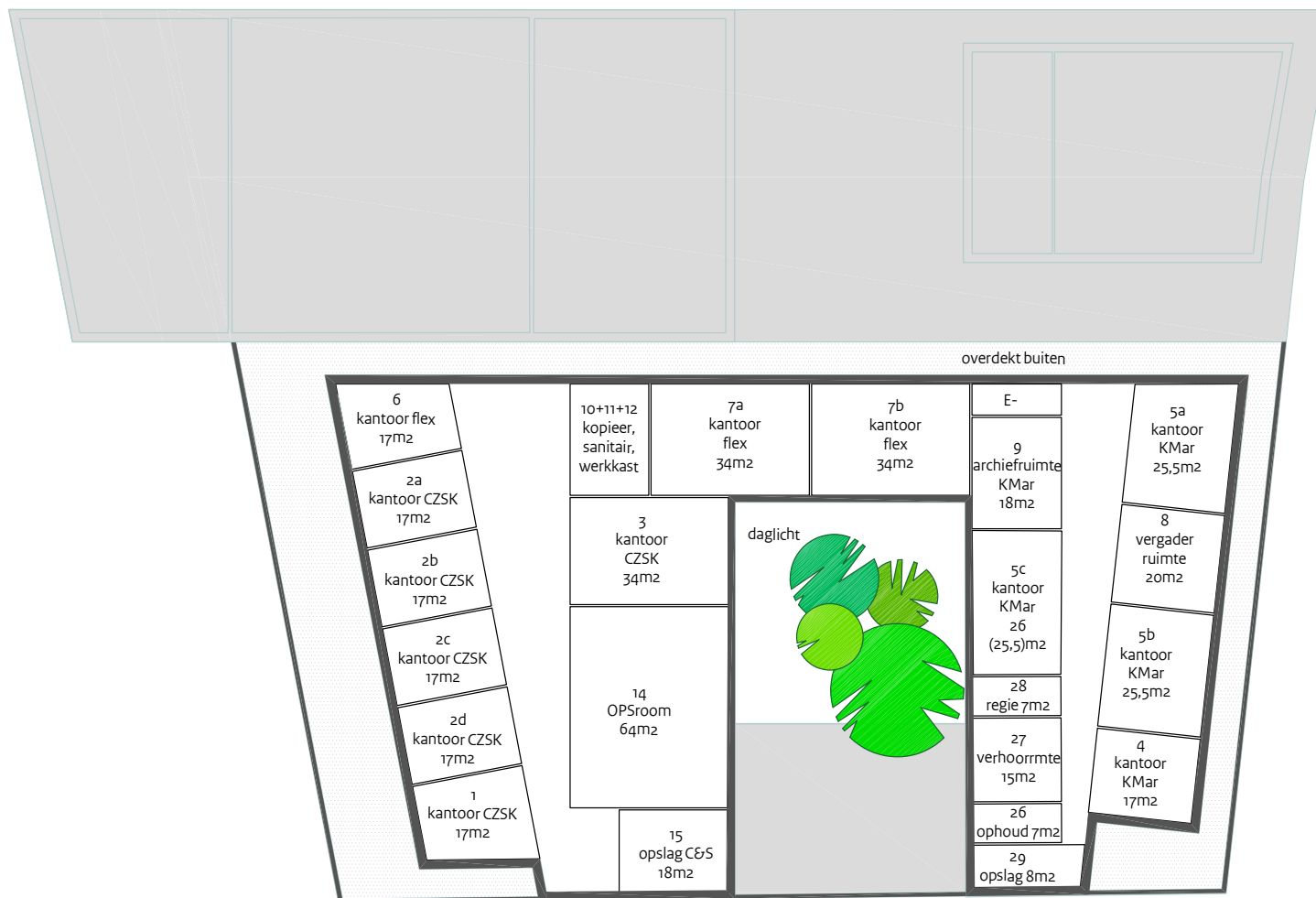
Hierdoor kan het binnenklimaat tot wel 5 graden koeler zijn dan de buitentemperatuur [2].

Er wordt ingezet op een toekomst- en klimaatbestendig gebouw. Klimaatbestendig betekent ook orkaanproof; het gebouw dient zo ingericht te zijn dat de begane grond kan overspoelen ten tijde van een storm. We spreken over een surge en swell wat ertoe kan leiden dat de gehele BG onderloopt met zeewater. Om deze bestendigheid mogelijk te maken is ervoor gekozen om zoveel mogelijk functies op hoogte te plaatsen. Op de begane grond bevinden zich enkel de primaire taken die vanuit functionaliteit niet op een verdieping gewenst zijn; dit betreft de grote onderhoudswerkplaatsen, voertuigenstalling en diverse opslagen. Deze ruimten zullen tijdens orkaandreiging niet in gebruik zijn.

De entree van het gebouw is centraal opgenomen waardoor de overdekte stalling eenvoudig anders in te richten is. De hijsvoorziening van de werkplaats kan door een prak-

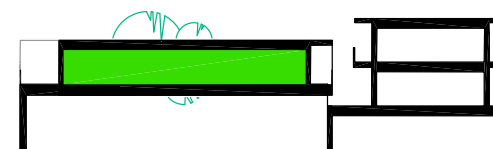
[1] Peeb.build Basic 'quick wins'

[2] CNN.com



Tweede verdieping

NIVEAU 2
peil+5400mm



tische aansluiting op de kade gebruikt worden om de Frisc ook uit het water te hijsen. Hierdoor blijft er ruimte over op het terrein waardoor het perceel op lange termijn beter inzetbaar blijft.

Er is gekozen om het ontwerp op verschillende hoogten uit te voeren; splitlevel principe. Dit omdat er verscheidene hoogte eisen zijn voor de stallingsruimte en de onderhoudswerkplaatsen met hijsfunctionaliteit. De splitlevel verdeling zorgt ervoor dat er veel contact is tussen de verdiepingen en maakt het mogelijk om veel gebruik te maken van het natuurlijk klimaat.

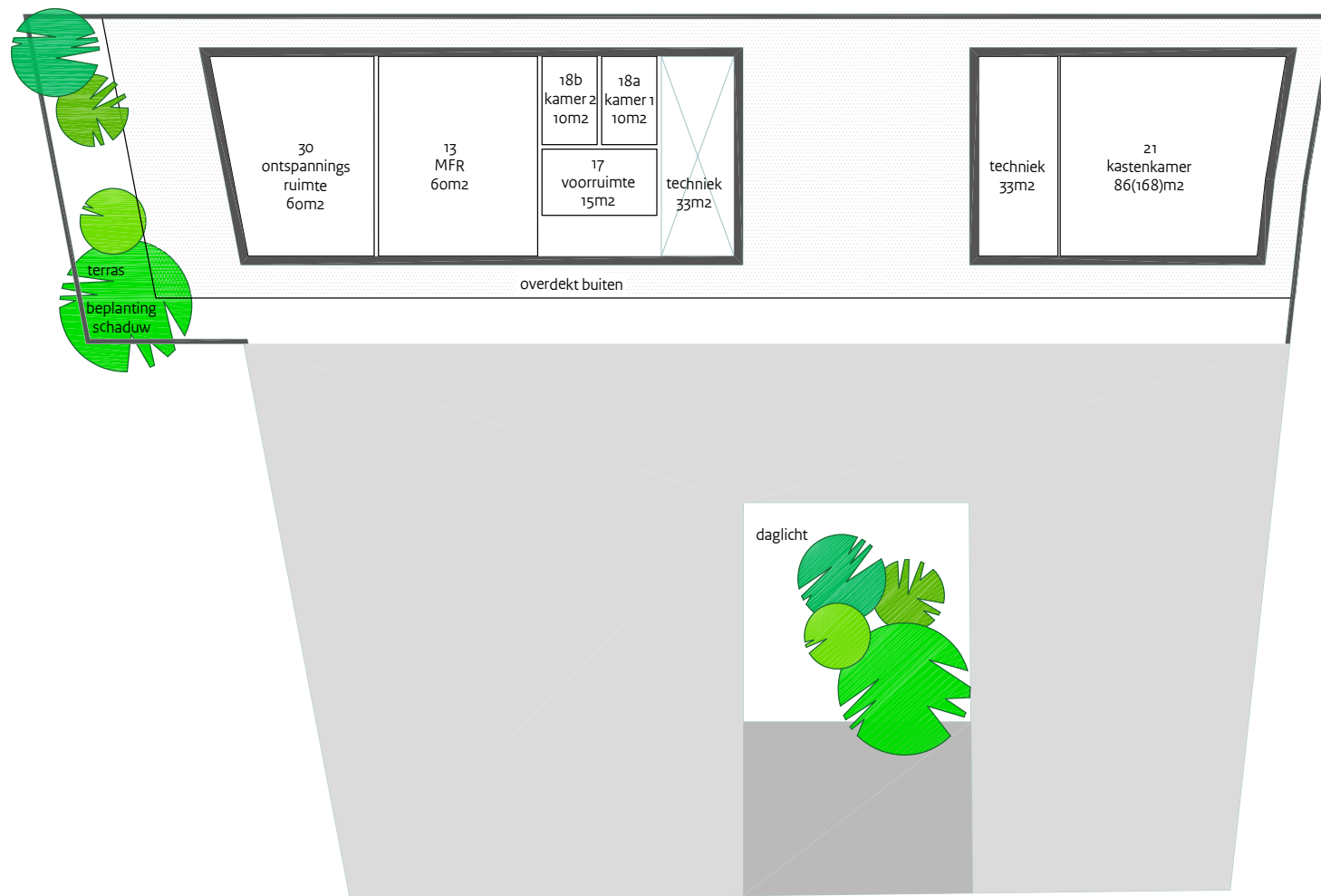
De technische ruimten kunnen verspreid worden over 2 lagen. Er is nog voldoende ruimte in het schetsontwerp om de maatvoering aan te passen naar gelang noodzakelijk. De kastenkamer is gesplitst over 2 lagen om zo toegankelijk te zijn vanuit de begane grondvloer maar ook de bovenste 3e laag.

Naar aanleiding van de gesprekken met de gebruikers zijn de flexibele ruimten in het PvE gesplitst zodat beide gebruikers eigen voorzieningen hebben om te vergaderen. Dit betekent dat de KMAR en CZSK onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren en elkaar slechts in de meer openbare functionaliteiten treffen.

Er zijn nog enkele knelpunten in het SO te benoemen;

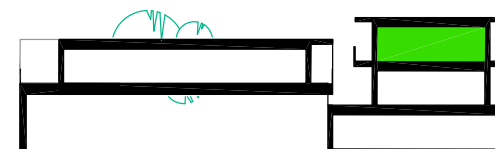
1. In het huidige schema zijn de ontspanningsruimte en MFR nog niet gesplitst. De wens bestaat om hier ook twee gescheiden ruimten van te kunnen maken waarbij CZSK en KMAR onafhankelijk van elkaar gebruik kunnen maken van deze voorzieningen.
2. De politiestraat is in het SO gepositioneerd op de 2e verdieping en het lijkt meer functioneel om deze op de begane grond te positioneren.

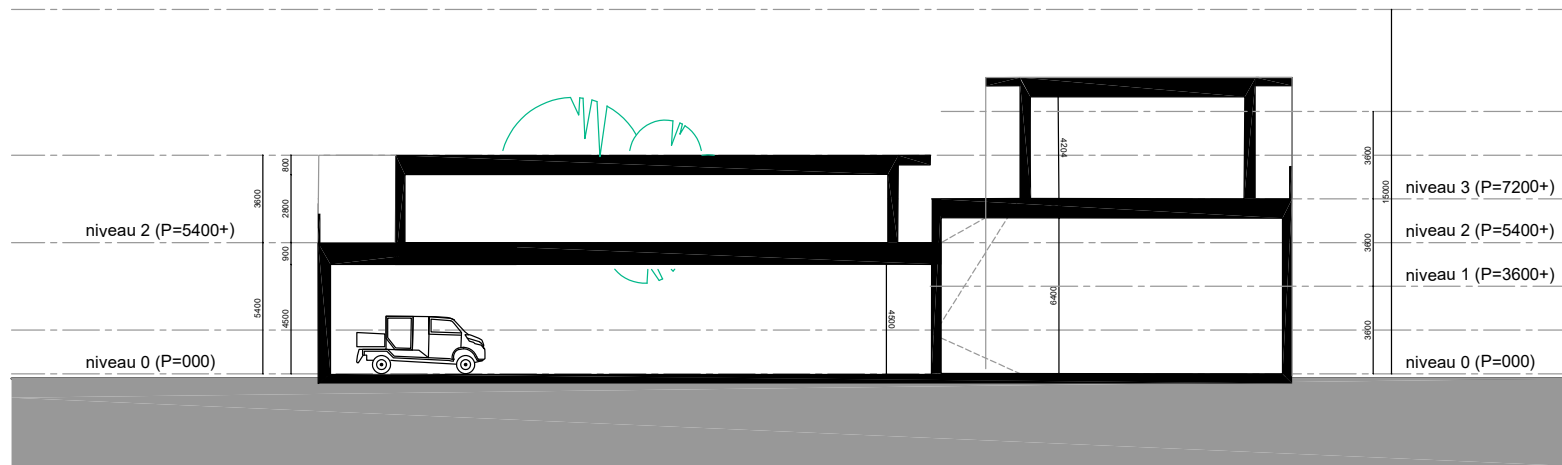
Beide aspecten worden meegenomen in een verder vervolg van de ontwerpfase. Er zal gekeken worden naar een alternatief waarbij oriëntatie op de zee en de berg meer gelijkmatig is verdeeld voor beide gebruikers en waarbij de knelpunten binnen het PvE en de eerste uitwerking hiervan wordt opgelost.



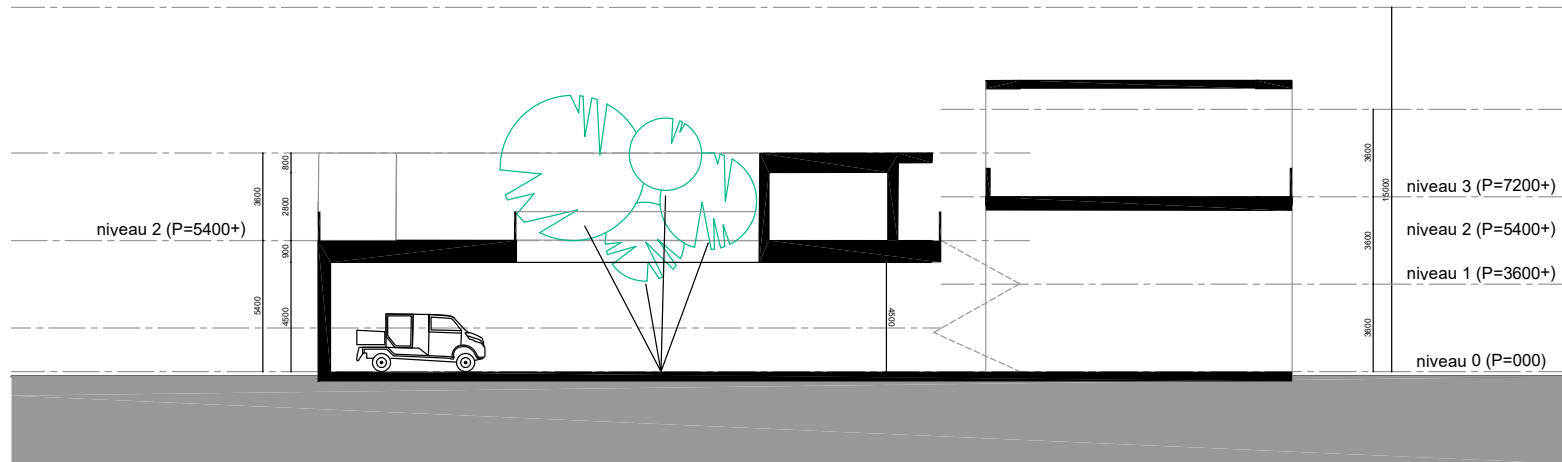
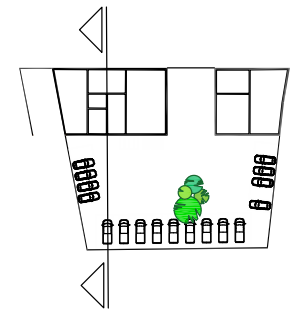
Derde verdieping

NIVEAU 3
peil+7200mm

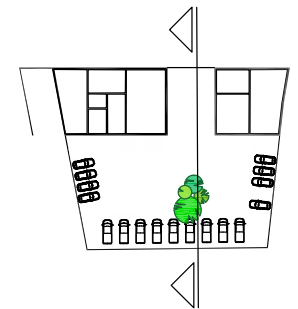




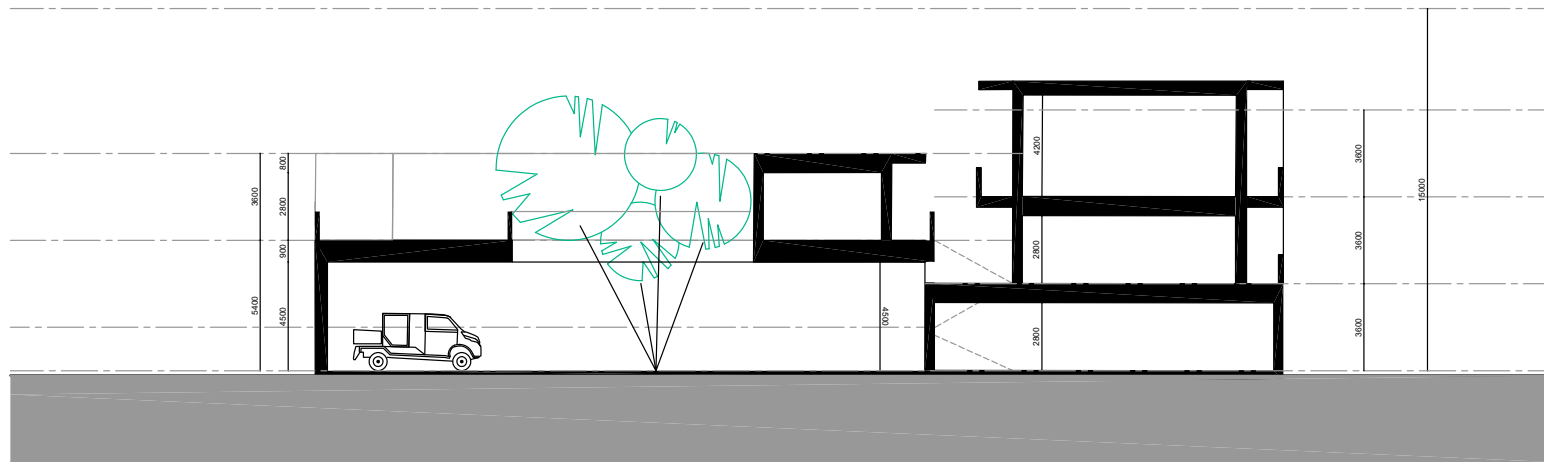
DOORSNEDE A_A



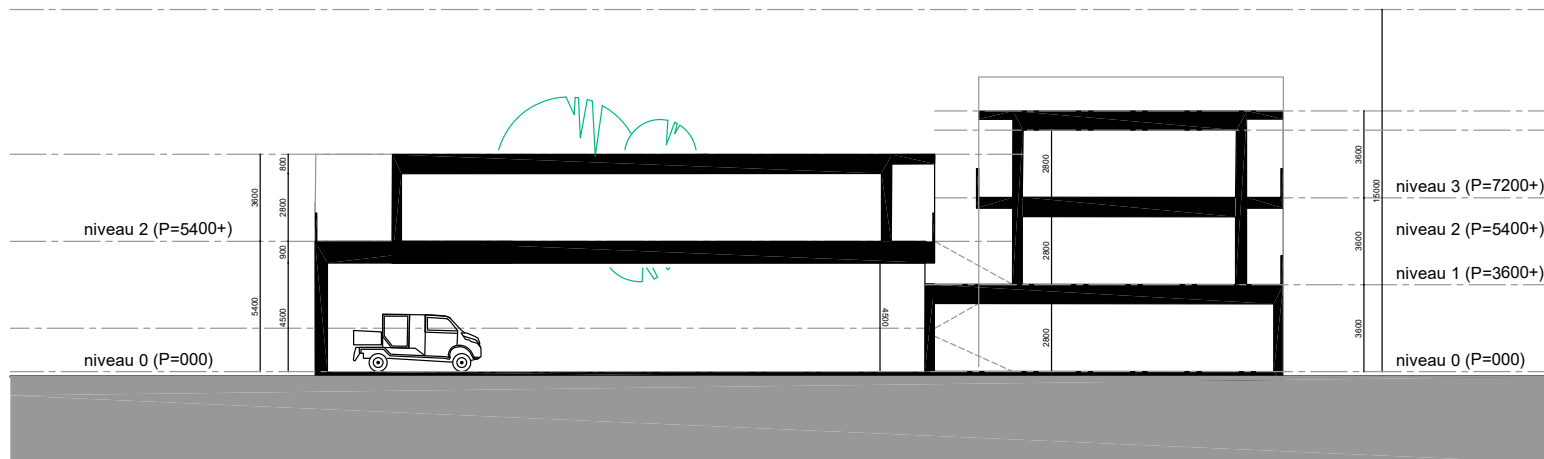
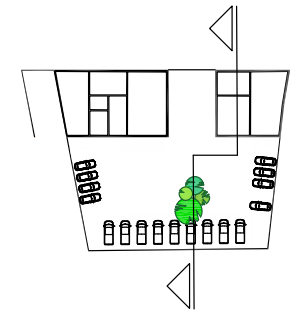
DOORSNEDE B_B



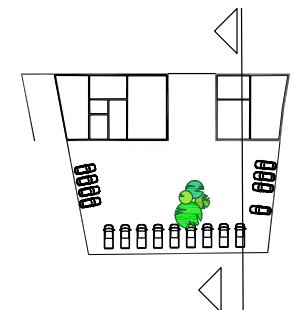
Doorsnede A en B



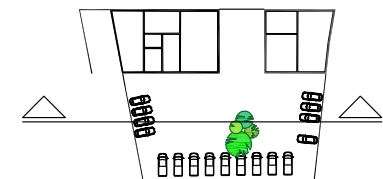
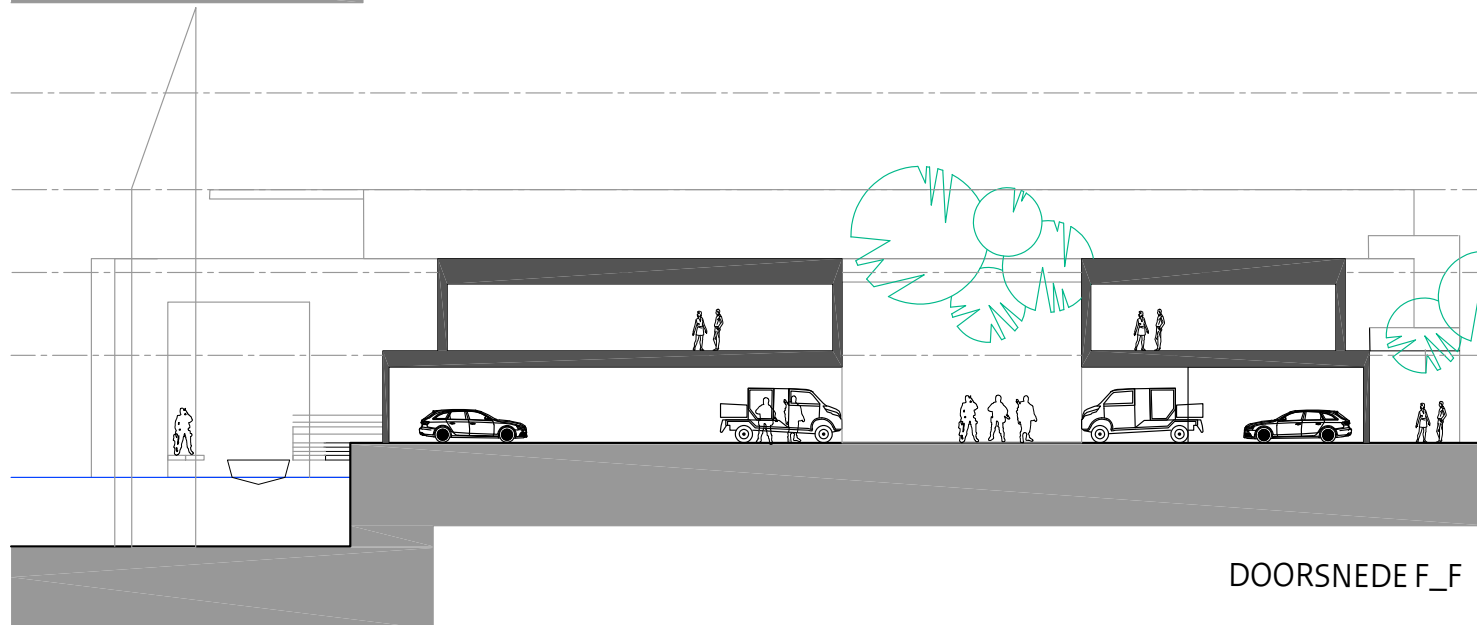
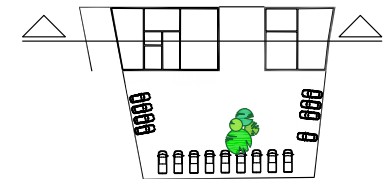
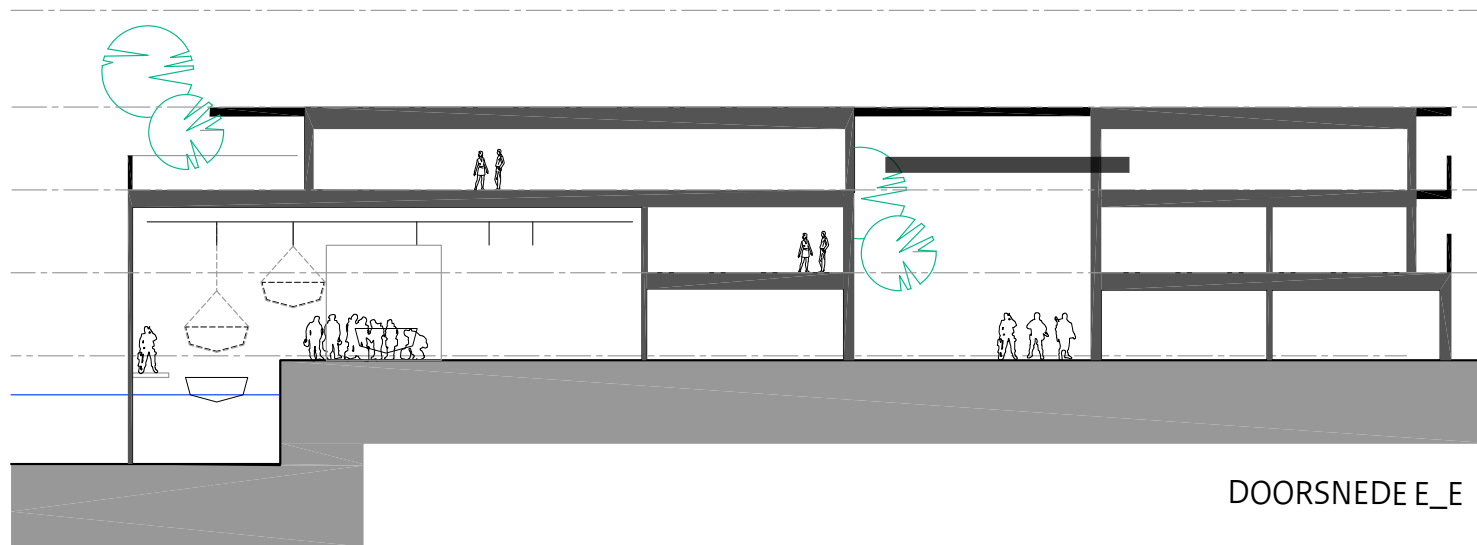
DOORSNEDE C_C



DOORSNEDE D_D



Doorsnede C en D



Doorsnede E en F





Charles Gallavardin, T3 Architecture Asia:

"Typical bioclimatic T3 building is naturally about 5 degrees Celsius cooler than the outside temperature, with natural ventilation and the odd ceiling fan doing the rest of the work."

"We try to avoid big glass facades facing east or west, because that would make the building like an oven in a tropical climate."

"If you work with the main Windstream and have smart sun protections, you can do it - you really can design buildings that need no air conditioning in a hot place like Vietnam."

Pagina Links boven en pagina rechts:
Garden House in Thanh Khe Vietnam,
Ho Khue Architects.

Pagina links linksonder (2x):
Alpes Offices in Da Nang Vietnam,
Ho Khue Architects.

Pagina links rechtsonder:
Resort Spa with Hanging Gardens in Da
Nang City Vietnam,
MIA design Studio.

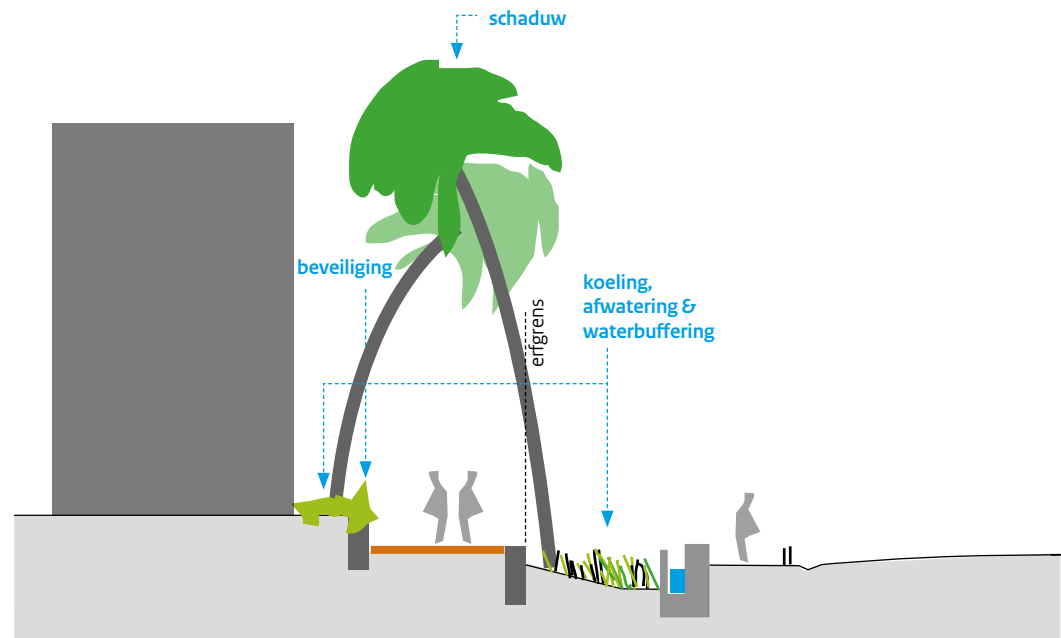
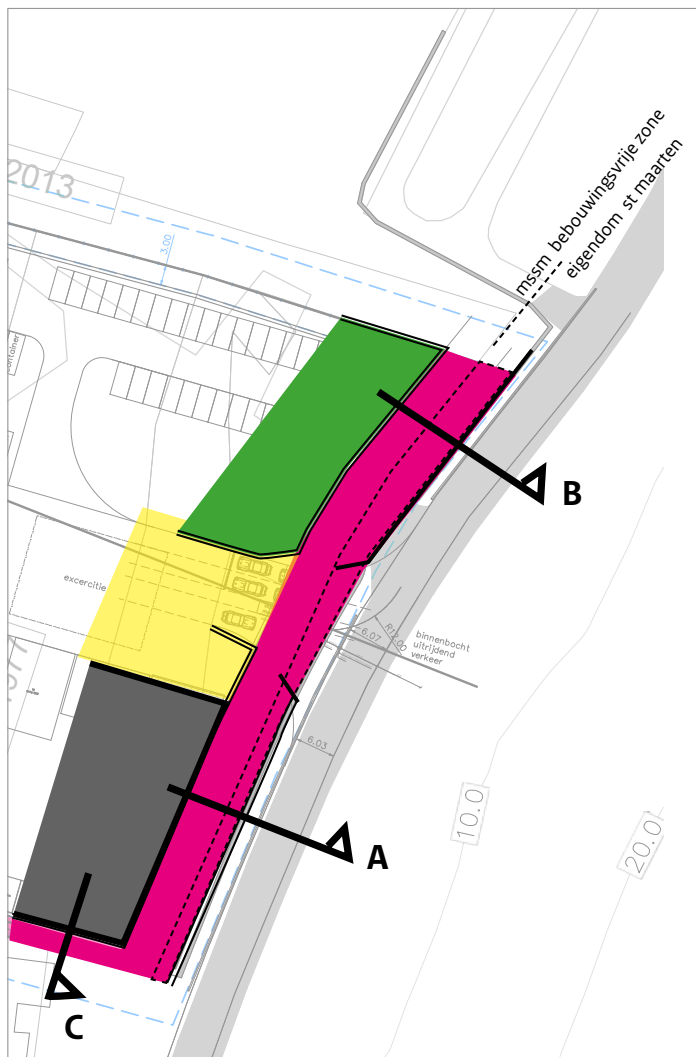
6. TERREININRICHTING

Uitgangspunten

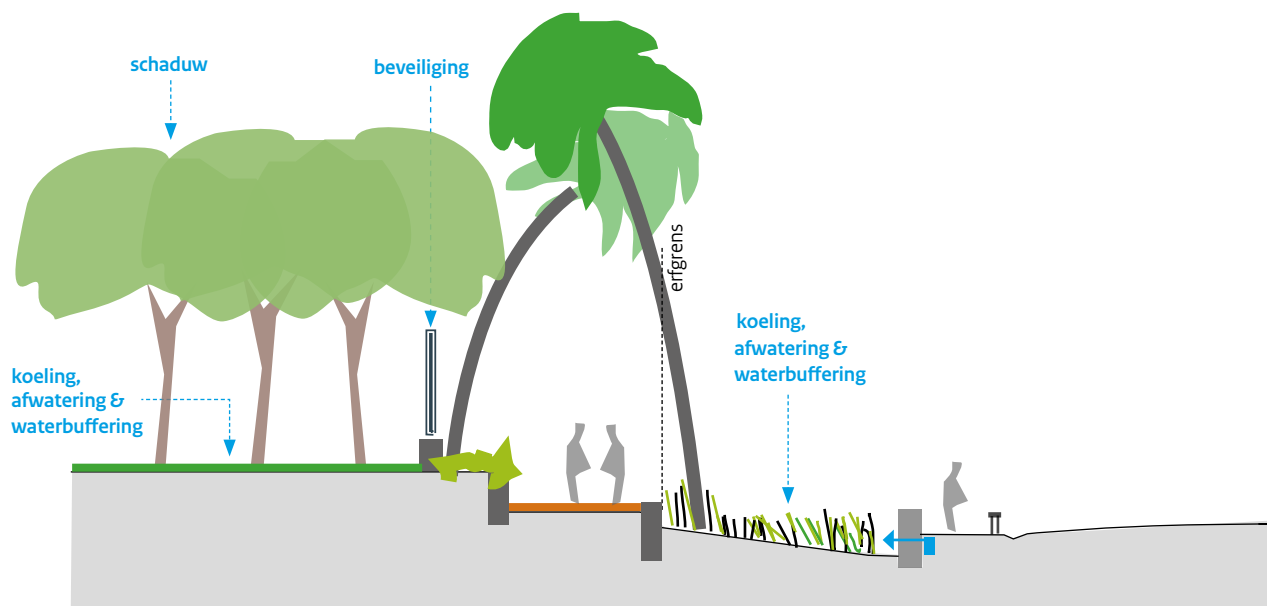
- Huisvesting compact organiseren en maximaal afgestemd op de bedrijfsprocessen; korte rij- en loopafstanden, goede manoeuvreerruimte voor alle voertuigen en bewegingen.
- Rekening houden met de toekomst; verander- & uitbreidingsmogelijkheden bijv. voor parkeren, veranderend wagenpark en buitenopslag.
- Minimaal verlies functionele ruimte tbv boardwalk, rekening houden met aanpassing route of uitbreiding route langs water.
- Materiaalgebruik terrein en boardwalk; minimaal, robuust en doelmatig. Gebiedseigen waar kan. Streven naar neutrale grondbalans.
- Beheer- en onderhoudsarm.
- Orkaanbestendig inrichten; aandacht voor materialisatie oever en terrein, elementen 'surge en swell-bestendig'.
- Microklimaat: voor de parkeerplaats maximaal schaduw creëren met beplanting. Wind en regenwater gebruiken voor verkoeling. Water opvangen t.b.v. beplanting.
- Maximale omgevingswaarde creëren; inrichting boardwalk, afwatering, groene inrichting, zicht op water, beleving, afval(water) kringloop etc.

Programma van eisen

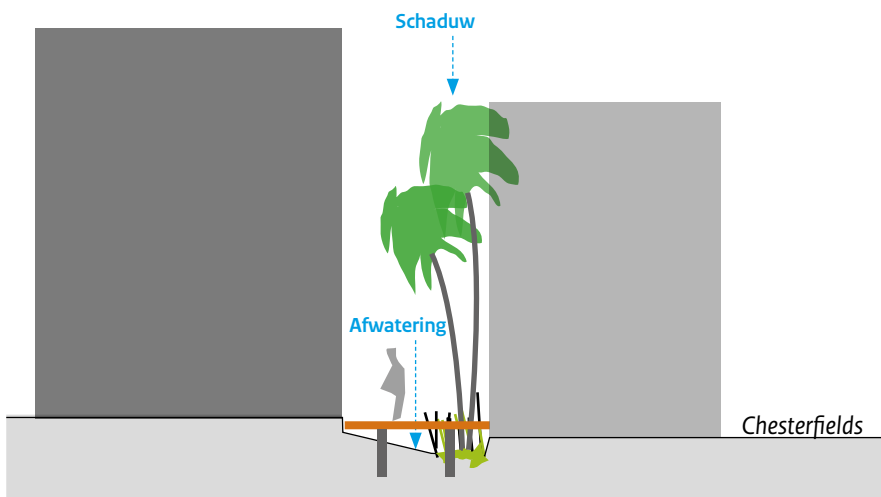
De ruimtelijke behoefte is gespecificeerd in het Programma van Eisen (PvE) en bevat voorzieningen voor de CZSK en KMAR. Op hoofdlijnen behelst het parkeervoorzieningen (medewerkers en bezoekers), een exercitieterrein, ruimte voor opslagcontainers, een milieustraat en een entreezone. Daarnaast moet ruimte geboden worden aan de vereiste boardwalk.



Doorsnede A - Boardwalk, wegzijde zuidelijk deel



Doorsnede B - Boardwalk, wegzijde noordelijk deel



Doorsnede C - Boardwalk, zuidelijke erfgrans (Chesterfields)

Uitwerking terreinontwerp

Bij de uitwerking van de terreininrichting is aandacht nodig voor de volgende aspecten:

- Ontsluiting; inrichting entree, manoeuvreerruimte gebruikers, expeditie/afval-ophaallogistiek, botenvervoer over land, langzaam verkeer.
- Overgangen openbaar-privé.
- Beveiligingsaspecten; vormgeving en uitstraling.
- Hemelwater; afkoppeling dak en terreinwater, waterretentie en aspecten aan-gaande klimaatadaptatie.
- Wijze van ophoging, relatie ophoging en hemelwater en groene inrichting.
- Uitstraling terrein en gebouw en representatie als eenheid naar de omgeving.
- Inpassing & vormgeving losse objecten/ bouwwerken en meubilair.
- Biodiversiteit; benutten mogelijkheden tot versterken natuurlijke habitat op de kavel en in relatie tot de omgeving.
- Verblijfsruimten voor medewerkers.
- Microklimaat buitenruimte.
- Afstemming inrichting en materialisering op de lokale mogelijkheden voor beheer.



Bobby's Marina

container
container
container
container
container
container

Dock Maarten

10.0

20.0

STRUCTUURONTWERP
Militair Steunpunt Sint Maarten