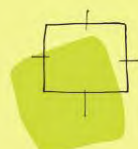


Ruimtelijke onderbouwing Fort Sabina



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Ruimtelijke onderbouwing Fort Sabina

9 augustus 2017



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
	1.1 Aanleiding	3
	1.2 Plangebied	3
	1.3 Leeswijzer	4
2	Planbeschrijving	5
	2.1 Huidige situatie	5
	2.2 Het plan	5
	2.3 Het geldende bestemmingsplan	8
3	Beleid	9
	3.1 Provinciaal beleid	9
	3.2 Gemeentelijk beleid	10
	3.3 Conclusie	10
4	Randvoorwaarden	11
	4.1 Verkeer	11
	4.2 Geluid	11
	4.3 Luchtkwaliteit	11
	4.4 Ecologie	12
	4.5 Cultuurhistorie en landschap	18
	4.6 Externe veiligheid	18
	4.7 Bodemkwaliteit	19
5	Uitvoerbaarheid	20

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 19 november 2015 hebben provincie, gemeente en Stichting Fort Sabina.nl een intentieovereenkomst getekend voor een gezamenlijke verkenning naar het duurzaam beheer en instandhouding van Fort Sabina.

In de verkenning is een ontwikkelconcept voor Fort Sabina uitgewerkt voor een duurzame herontwikkeling van het fort uitgaande van de bijzonder kwaliteiten. Voor het plan zijn de investeringskosten en kosten voor beheer en onderhoud uitgewerkt en is een organisatiestructuur voor de exploitatie van het fort opgesteld. De verkenning brengt de opgave en mogelijke rol van betrokken partijen bij de ontwikkeling van het fort in beeld. Op basis van de uitkomsten van de verkenning hebben Gedeputeerde Staten en Burgemeester en Wethouders van de gemeente Moerdijk besloten om te investeren in de renovatie en duurzame ontwikkeling van Fort Sabina overeenkomstig het ontwikkelplan.

Zie hiertoe: <https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/2016/november/nieuwe-toekomst-fort-sabina-icoon-zuiderwaterlinie.aspx>

Via deze link is ook het ontwikkelplan te downloaden.

Niet alle ontwikkelingen overeenkomstig het ontwikkelplan passen binnen het geldende bestemmingsplan. Aangezien het bestemmingsplan buitengebied wordt herzien, is het wenselijk om in het nieuwe bestemmingsplan rekening te houden met het ontwikkelplan.

Om dit te kunnen doen, dienen de nieuwe mogelijkheden te worden voorzien van een zogenaamde goede ruimtelijke onderbouwing. Het voorliggende document voorziet daarin.

De nieuwe mogelijkheden betreft vooral enkele bouwwerken en functies binnen de contouren van het fort zelf, maar de belangrijkste verandering betreft de aanleg van een parkeerplaats aan de oostzijde van het fort.

1.2 Plangebied

Het plangebied van deze ruimtelijke onderbouwing betreft het historische Fort Sabina, met een klein stuk grond aan de toegangsweg naar het fort. In figuur 1 is de situering van het plangebied aangegeven. Ook zijn de ontwikkelingen op het plangebied nog niet gerealiseerd en daarmee niet zichtbaar.



Figuur 1: Luchtfoto met situering plangebied. (Bron: Google Maps)

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zal er verder in worden gegaan op de kenmerken van het plan. Vervolgens zal in hoofdstuk drie een beleidsinventarisatie plaatsvinden op gemeentelijk en provinciaal niveau. Voor zover van toepassing op het plan zal het beleid worden uitgewerkt. In hoofdstuk vier zullen de randvoorwaarden van het project uiteengezet worden. In hoofdstuk vijf zal de uitvoerbaarheid van het gehele plan besproken worden. Als laatste zal deze ruimtelijke onderbouwing in hoofdstuk zes worden samengevat.

2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het plangebied van deze ruimtelijke onderbouwing is het Fort Sabina, gelegen aan de Fortweg 1 te Moerdijk. Het plangebied bevindt zich in een open landschap. Ook wordt het plangebied omringt door vele waterstromen: door de gracht binnen het gebied, ten westen door het Volkerak, en ten oosten door de vele afwateringssloten tussen de weilanden.



Figuur 2: Het plangebied gezien vanuit oostelijke en zuidelijke richting. (Bron: Google Maps)

Het fort is goed vanuit de lucht waar te nemen vanwege de typische ligging tussen de slotgracht, en het typisch stervormig kavel. Vanaf de wegen is het fort ook op een goede manier waar te nemen. Het fort heeft daken van gras. Dit creëert een opvallend reliëf in een over het algemeen erg vlak landschap. Binnen de verdedigingswallen van het fort is veel begroeiing geplaatst, evenals net buiten de slotgracht. Deze typerende elementen maken het fort goed zichtbaar vanuit de omgeving.

2.2 Het plan

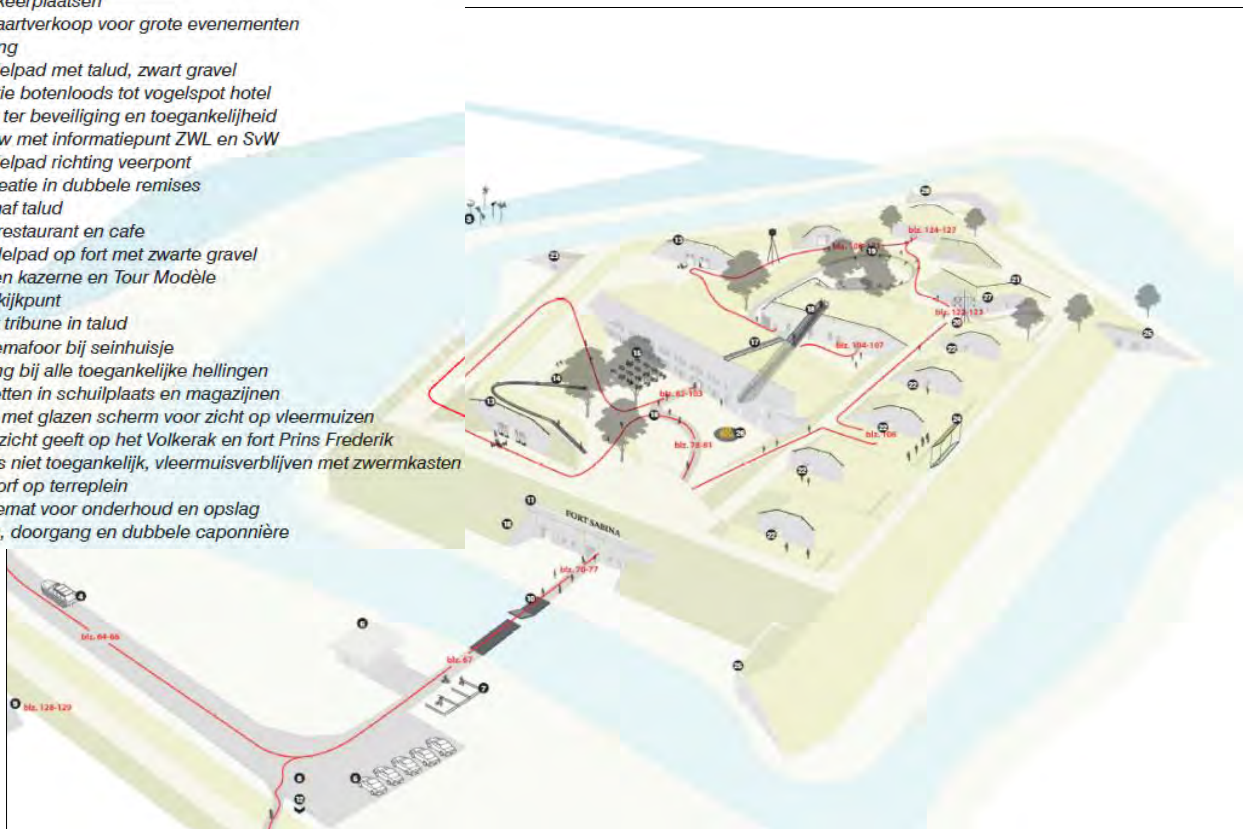
Deze onderbouwing richt zich op de maatregelen die nodig zijn voor een duurzame instandhouding van Fort Sabina. Het plan is in samenspraak met de gemeente, provincie en de stichting Fort Sabina tot stand gekomen. Door de ontwikkeling van het fort wordt het fort toegankelijker voor publiek en zakelijke gelegenheden. Hierdoor genereert het fort geld en daarmee kan het fort in stand worden gehouden.

Het plan is op basis van de volgende concepten opgesteld: Gastvrijheid, cultuur en historie, natuurbeleving en sociale duurzaamheid. In essentie betekent dit dat het fort, zijn geschiedenis, en zijn omgeving toegankelijk moeten worden voor publiek. Ook moet het fort functioneel worden voor zaken als brainstormsessies, kantoormogelijkheden en exposities. De ontwikkelaar schetst onderstaand beeld daarbij.

— Leeswijzer

biz x Paginanummer beelden

- 1 100 parkeerplaatsen, 300m van entree
- 2 Uitzichtpunt bij inundatiesluis
- 3 Landart in inundatiekanaal
- 4 Verbinding tussen forten met amfibivoertuig
- 5 Invalide parkeerplaatsen
- 6 Toezicht / Kaartverkoop voor grote evenementen
- 7 Fietsenstalling
- 8 Fiets / wandelpad met talud, zwart gravel
- 9 Reconstructie botenloods tot vogelspot hotel
- 10 Ophaalbrug ter beveiliging en toegankelijkheid
- 11 Poortgebouw met informatiepunt ZWL en SvW
- 12 Fiets / wandelpad richting veerpont
- 13 Verblifsrecreatie in dubbele remises
- 14 Glijbaan vanaf talud
- 15 Terras voor restaurant en cafe
- 16 Nieuw wandelpad op fort met zwarte gravel
- 17 Snede tussen kazerne en Tour Modèle
- 18 Trap met uitkijkpunt
- 19 Podium met tribune in talud
- 20 Abstracte semafoor bij seinhuisje
- 21 Valbeveiliging bij alle toegankelijke hellingen
- 22 Kunstkabinetten in schuilplaats en magazijnen
- 23 Caponnière met glazen scherm voor zicht op vleermuizen
- 24 Spiegel die zicht geeft op het Volkerak en fort Prins Frederik
- 25 Caponnières niet toegankelijk, vleermuisverblijven met zwermkasten
- 26 Grote vuurkorf op terreplein
- 27 Remise kazemat voor onderhoud en opslag
- 28 Schuilplaats, doorgang en dubbele caponnière



Figuur 3: Ontwikkelingsplan Fort Sabina

De belangrijkste onderdelen van het ontwikkelplan betreffen:

- Het in ere herstellen van de ophaalbrug richting het Fort (zie Figuur 3, punt 10);
- Inrichten van het poortgebouw als museum;
- Inrichting van het Terreplein met een terras en een 30 m lange glijbaan; horeca in de kazerne (zie Figuur 3, punten 13, 14 en 15);
- Op de eerste verdieping van de kazerne kunnen worden verhuurd als werkruimtes voor kleine, creatieve bedrijven en als kantoorruimte;
- Realisatie van een trap met uitkijkpunt, de zogenaamde 'hemelse trap' (zie Figuur 3, punt 18);
- Realisatie van verblifsrecreatie in de dubbele remises (zie Figuur 3, punt 13);
- Verbetering van het openluchttheater (zie Figuur 3, punt 19);
- Reconstructie van de botenloods ten behoeve van de vogelobservatie (zie Figuur 3, punt 9);
- Realisatie van een fietsenstalling;
- Realisatie van fiets- en wandelpaden.

In Bijlage 1 is gedetailleerd beschreven op welke plaatsen binnen het fort mogelijkheden zijn voor potentiële nieuwe functies.

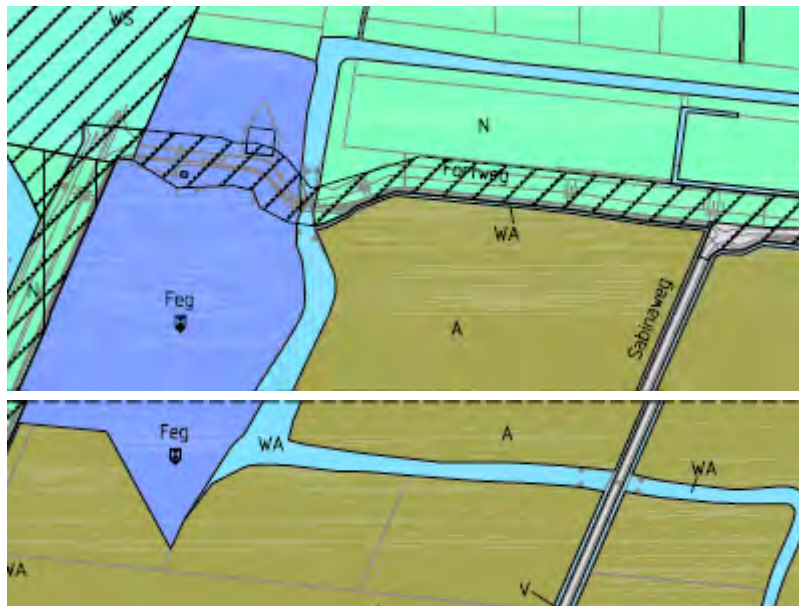
Voor het parkeren wordt aan de oostzijde van het Fort een parkeerterrein aangelegd. Hier is plaats van circa 100 voertuigen. De parkeergelegenheid met circa 100 plaatsen is geprojecteerd net voor wegversmalling ter plaatse van de inundatiesluis. De parkeerplaats wordt omzoomd door een groen talud van 1,50 meter hoogte dat geparkeerde auto's aan het zicht onttrekt. De geometrie van deze taluds sluiten aan bij de vormgeving van het fort.



Figuur 4: Schetsen van het projecteerde parkeerterrein

2.3 Het geldende bestemmingsplan

Fort Sabina is nu planologisch geregeld in het bestemmingsplan buitengebied, zoals in 2004 door de gemeenteraad is vastgesteld. Het fort heeft daarin de bestemming Fort (paarse vlek in onderstaande afbeelding). Tevens is voor het fort de aanduiding 'extra gebruiksmogelijkheden' (Feg) opgenomen.



Figuur 5: Uitsnede geldend bestemmingsplan

De bestemming Fort biedt al de nodige ruimte voor het toestaan van diverse functies:

- horeca behorende tot categorie 1 van de Staat van Horeca-activiteiten;
- kleinschalige dagrecreatieve voorzieningen;
- een atelier, beeldentuin en expositieruimte;
- ter plaatse van de subbestemming Feg: extra gebruiksmogelijkheden in de vorm van:
 - verenigingskamperen als bedoeld in artikel 8 lid 2 onder c van de Wet op de Openluchtrecreatie (Stb. 1994, 300, laatst gewijzigd Stb. 1999, 582), met dien verstande dat ten hoogste 15 kampeermiddelen zijn toegestaan;
 - maatschappelijke voorzieningen;
- bijbehorende voorzieningen zoals ontsluitingswegen, parkeer- en groenvoorzieningen en water.

Binnen de huidige bestemmingsomschrijving zijn de meeste nieuw toe te voegen functies op het fort inpasbaar. De mogelijkheid om de verdieping van de kazerne te verhuren als werkruimtes voor kleine, creatieve bedrijven en als kantoorruimte zijn nu niet inpasbaar in het bestemmingsplan. Dat geldt ook voor de verblijfsrecreatie in de dubbele remises. Voor de trap met uitkijkpunt en enkele kunstobjecten dient de toegestane bouwhoogte te worden aangepast.

Daarnaast valt de geprojecteerde parkeerplaats binnen de agrarische bestemming. De bestemming zal hiervoor dus aangepast moeten worden.

3 **Beleid**

3.1 Provinciaal beleid

Provinciale Verordening Ruimte

In haar verordening ruimte beschrijft de provincie haar regels met betrekking tot erfgoed en cultuurhistorische objecten. Daarin wordt gesteld dat plannen die de wezenlijke kenmerken van een gebied of een cultuurhistorisch object aantasten in de eerste instantie niet zijn toegestaan. Wanneer een ontwikkelaar wel ontwikkelingen plaats wil laten vinden is het nodig dat daarvoor een onderbouwing wordt geschreven waarin de noodzaak van de ontwikkeling wordt aangetoond. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing zou hiervoor een volstaand document zijn.

De voorgenomen ontwikkelingen zijn inpasbaar binnen de provinciale verordening. Voorwaarde is dat deze ontwikkelingen goed onderbouwd zijn, hetgeen gebeurt door middel van voorliggend document.

Daarnaast is relevant dat het Fort onderdeel uitmaakt van het Natuur Netwerk Brabant (groen in onderstaande afbeelding). De locatie van de geprojecteerde parkeerplaats valt onder de Groenblauwe mantel (blauw in onderstaande afbeelding). Ontwikkelingen zijn hier alleen mogelijk indien deze gepaard gaan "met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken".



Figuur 6: Uitsnede Verordening Ruimte Brabant (themakaart natuur en landschap)

3.2 Gemeentelijk beleid

Visie buitengebied

De gemeente schrijft in haar visie buitengebied haar ambities met betrekking tot cultuurhistorie. De gemeente ziet de forten en verdedigingswerken als de meest belangrijke cultuurhistorische waarde van het buitengebied. Deze cultuurhistorische kwaliteiten wil de gemeente dan ook behouden en versterken. Duurzame instandhouding is hierbij het uitgangspunt. Binnen de schootsvelden van de forten zijn ontwikkelingen mogelijk mits de beleving en zichtbaarheid van het fort niet in het geding komen.

De voorgenomen ontwikkelingen zijn inpasbaar binnen de visie buitengebied.

3.3 Conclusie

De voorgenomen ontwikkelingen op Fort Sabina zijn inpasbaar binnen het provinciale beleid en het gemeentelijk beleid. De voorwaarde hierbij is dat deze ontwikkelingen goed onderbouwd zijn. Aan deze voorwaarde wordt voldaan door middel van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

4 Randvoorwaarden

In dit hoofdstuk zullen de randvoorwaarden van het project worden besproken. Naar alle omgevingsaspecten zal gekeken worden, en daarbij zal worden besproken waarom er in het nieuwe plan sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.1 Verkeer

Voor het aspect verkeer is er een verkeersonderzoek gedaan. Hierbij is gekeken naar de toename van het aantal verkeersbewegingen en de toename in de parkeerbehoefte. Het volledige onderzoek is te vinden in bijlage 2.

Op basis van de nieuw toe te voegen functies in het fort wordt er verwacht dat het aantal ritten per etmaal zal toenemen met 360. Deze toename van 360 ritten betekent een toename van 180 motorvoertuigen per etmaal. Hierbij wordt uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van het verkeer over de Maltaweg en de Sabinaweg. Deze toename is zodanig dat de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op deze wegen niet in het geding zijn.

Voor het aspect parkeren wordt er verwacht dat er een parkeerbehoefte zal zijn van 88 parkeerplaatsen. Het ontwikkelplan voorziet in een toevoeging van 100 parkeerplaatsen. Het aspect parkeren is hierdoor niet in het geding.

4.2 Geluid

Binnen het ontwikkelingsplan Fort Sabina worden geen geluidsgevoelige functies aangebracht. Ook voorziet de ontwikkeling niet in geluidsbronnen met een eventuele invloed op de omgeving. Nadere maatregelen zijn voor het aspect geluid niet nodig aangezien er blijft van een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Luchtkwaliteit

Als gevolg van realisatie van het ontwikkelplan en de aanleg van de parkeerplaatsen, zal het aantal verkeersbewegingen veranderen (zie paragraaf 4.1). Dit heeft effect op de luchtkwaliteit in het betreffende plangebied. Projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven op grond van de Wet milieubeheer (Wm) niet te worden getoetst aan de grenswaarden. Een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 of PM_{10}) beschouwt men als 'niet in betekenende mate'. Van een dergelijke verslechtering van de luchtkwaliteit is sprake wanneer een ruimtelijk plan tot een toename van meer dan 1.504 voertuigbewegingen van auto's per wekdagetmaal leidt (grenswaarde in 2017).

Het ontwikkelplan leidt slechts tot een geringe toename van het aantal verkeersbewegingen. Deze toename is zodanig gering dat het planvoornemen kan worden beschouwd als een nibm-plan. Het project mag wat het aspect luchtkwaliteit betreft uitvoerbaar worden geacht.

4.4 Ecologie

KADER

Om de uitvoerbaarheid van het project te toetsen, is een inventarisatie van natuurwaarden uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Naast het raadplegen van bronnen is het projectgebied ten behoeve van de inventarisatie op 5 juli 2017 bezocht door een eco-loog van BügelHajema Adviseurs.

PROJECTGEBIED

Het projectgebied betreft een deel van een grotere akker, waar in 2017 tarwe wordt geteeld. Aan de noordzijde is de akker begrensd door een smalle sloot, over een breedte van 1 m waterhoudend. Aan die zijde ligt ook de toegang tot de weg, via een smalle dam. Aan de westzijde grenst een breder water, een gracht als onderdeel is van de vestingwerken. Tegen de noordwestpunt. Buiten het projectgebied, ligt een inrit / onderhoudspad naar dit water, met daarlangs enkele wilgenbomen en struiken. In het projectgebied ontbreekt opgaande beplanting. Het projectgebied vormt onderdeel van open landschap naar het zuiden en oosten, naar het noorden en westen is het besloten door resp. een dijk langs de noordzijde van de weg, en het fort zelf.



Impressie projectgebied (9 maart 2017)

De ontwikkeling bestaat uit de aanleg van een parkeerplaats met (half)verharding en beplanting. Toegang vanaf de weg zal plaatsvinden vanaf de al aanwezige weg, die hiervoor niet verbreed be-

hoeft te worden. Tevens is bij de noordwesthoek aanleg van een smalle voetgangersbrug richting het fort voorzien. De aanwezige watergangen zullen behouden blijven.

Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

INVENTARISATIE

Staatsbosbeheer heeft informatie over voorkomende flora en fauna geleverd ontleend aan de Nationale Database Flora en Fauna¹ (NDFF) op 22 maart 2017.

Aanvullend is gebruik gemaakt van gegevens uit een groter gebied rond het projectgebied via de quickscanhulp van NDFF ('© NDFF - quickscanhulp.nl 16-01-2017 14:21:14').

Hieruit blijkt dat binnen een straal van een kilometer rond het projectgebied verschillende beschermde diersoorten bekend zijn. Het betreft vaatplanten, vogels, zoogdieren, vissen en amfibieën. Indien van toepassing worden relevante soorten in onderstaande tekst betrokken.

Op basis van het veldbezoek blijkt dat de akker een zeer beperkte natuurwaarde kent. In de akker groeit vrijwel uitsluitend tarwe, met alleen in de rand wat akkerkruiden van voedselrijke grond, zoals echte kamille en kweek. In de sloot zijn behalve kroos geen waterplanten aanwezig, de oever is vooral met veel riet begroeid, en op de bovenrand staan planten van voedselrijke grond zoals glanshaver, kweek en gewone berenklauw. Beschermde plantensoorten zijn hier niet aangetroffen. De beschermde soorten die uit de naaste omgeving bekend zijn, zijn gezien het zeer intensieve gebruik en de voedselrijkdom ook niet in het projectgebied te verwachten. Aan de noordzijde, aan de overzijde van de weg, ligt buiten het projectgebied een dijk met gevarieerde kruidenrijke begroeiing waarin ook veel vlinders voorkomen.

Vanwege het ontbreken van bebouwing en opgaande beplanting zijn vleermuisverblijfplaatsen uitgesloten in het projectgebied. Er zijn verschillende vleermuissoorten in en rond het fort bekend, waarvan er zes op en/of rondom het fort (winter)verblijfplaatsen hebben: de gewone en de ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, Baard-/Brandts vleermuis en incidenteel franjestaart.

¹ Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens: de Gegevensautoriteit Natuur heeft vastgesteld dat ze kloppen. Informatie is te vinden op www.natuurloket.nl.

De noord- en westrand van het projectgebied, nabij de net buiten het projectgebied gelegen dijk en fortgracht, vormt mogelijk onderdeel van het foerageergebied van enkele van deze soorten.

Binnen het projectgebied zijn enkele algemene grondgebonden zoogdiersoorten als haas, woelrat en veldmuis te verwachten. Voor deze soorten geldt in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Kleine delen van de watergang met riet op de oever ten noorden van het projectgebied zijn in potentie geschikt als leefgebied voor de waterspitsmuis.

Uit de naaste omgeving van het projectgebied is het voorkomen van enkele vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten bekend, namelijk buizerd, havik en kerkuil. Voor deze en andere soorten met jaarrond beschermde nesten is geen potentiële nestgelegenheid aanwezig vanwege het ontbreken van bomen in het projectgebied. In de bomen grenzend aan het projectgebied zijn geen geschikte nesten voor deze soorten aangetroffen. Het projectgebied vormt hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van deze soorten.

In de akkerrand is graspieper waargenomen, en nabij de akker tevens wilde eend en meerkoet (in de fortgracht), en kneu en gele kwikstaart. Vogelsoorten die mogelijk in het perceel broeden zijn akkersoorten zoals graspieper en gele kwikstaart. De nesten van deze soorten zijn in de broedtijd beschermd. In de aan het projectgebied grenzende watergangen kunnen water- en oevervogels als wilde eend en meerkoet broeden. In de opgaande beplanting grenzend aan het projectgebied kunnen vogelsoorten als houtduif, kneu en tijaftjaf broeden.

In de directe omgeving van het projectgebied zijn alleen algemene amfibieënsoorten bekend waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. De watergangen langs het projectgebied bieden potentieel voortplantingsbiotoop voor de algemene soorten bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor de meer kritische, niet-vrijgestelde amfibieënsoorten ontbreekt geschikt leefgebied in het projectgebied.

Er is één beschermde vissoort bekend uit de wijde omgeving van het projectgebied. Dit betreft de grote modderkruiper. Het projectgebied zelf is niet geschikt als verblijfplaats of voortplantingsgebied. De aangrenzende sloot vormt, mede vanwege de verbinding met de fortgracht, mogelijk geschikt biotoop voor de grote modderkruiper.



Impressie van sloot aan noordzijde, en fortgracht aan westzijde van het projectgebied (5 juli 2017)

TOETSING

Mogelijk maken twee randen van het projectgebied deel uit van foerageergebied van vleermuizen. Aangezien de dijk en wateren in stand blijven, blijven deze randen beschikbaar als foerageergebied. Met name de baardvleermuis, franjestaart en watervleermuis zijn zeer gevoelig voor verstoring voor licht, zodat uitstraling van autolampen of aangebrachte verlichting kunnen zorgen voor een verlies van de functionaliteit van het foerageergebied. De aanleg van een wal om de parkeerplaats voorkomt uitstraling van koplampen van auto's. Op de parkeerplaats wordt niet standaard gebruik gemaakt van verlichting. Incidenteel (bij evenementen) kan verlichting toegepast worden met gerichte armaturen, die lichtstraling richting de omgeving voorkomen zodat negatieve effecten op het foerageergebied van vleermuizen niet optreden.

Het projectgebied vormt hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van vogels met jaar-rond beschermde nestplaatsen als buizerd en kerkuil. Voor deze soorten geldt dat het projectgebied gezien het intensieve gebruik geen hoogwaardig foerageergebied vormt. Bovendien is in de omgeving van het projectgebied in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten op vogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen treden niet op.

Voor de overige vogelsoorten geldt dat, indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels in de directe omgeving kunnen worden vernietigd of verstoord. Dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Voor de ontwikkelingen zijn geen aanpassingen aan de bestaande watergang en rietvegetatie ten noorden van het projectgebied nodig, zodat negatieve effecten op grote modderkruiper en waterspitsmuis achterwege blijven. Daarom is aanvullend onderzoek naar de grote modderkruiper en waterspitsmuis niet nodig.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen tot slot verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën- en zoogdiersoorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Noord-Brabant. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Gebiedsbescherming

Voor onderhavig projectgebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur genoemd) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het nationale natuurbeleid. Het Natuur Netwerk Brabant (NNB) is de Brabantse uitwerking van het NNN. Het NNB bestaat uit een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen bossen en natuurgebieden in Brabant. Deze gebieden hebben de hoofdfunctie natuur. De provincie Noord-Brabant heeft dit uitgewerkt in het Natuurbeheerplan 2016 en de Verordening Ruimte 2014 (geconsolideerde versie 01-01-2017).

Het ruimtelijke beleid is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten. Voor (grootschalige of intensieve) ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstellingen voor het NNN en beheer/herstel van de waterstructuren is geen ruimte. Bestaande functies en bestaand gebruik binnen de groenblauwe kern worden gerespecteerd.

Voor de ontwikkeling van functies binnen de NNB gelden de NNN-spelregels, zoals die door het Rijk/IPO zijn afgesproken: het 'nee, tenzij'-principe met toepassing van het compensatiebeginsel en met mogelijkheden voor de zogenaamde herbegrenzing en saldobenadering.

Naast het NNB is een Groenblauwe mantel begrensd. Deze dient als verbinding tussen het Natuur Netwerk Brabant en het landelijk gebied en moet de robuustheid van het systeem bevorderen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de groenblauwe mantel zijn alleen mogelijk, mits ze bijdragen aan behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden; de 'ja-mitsbenadering'.

INVENTARISATIE

Op circa 200 meter ten westen van het projectgebied ligt Natura 2000-gebied Krammer Volkerak. Dit betreft buitendijks gebied met grote wateren en oeverzones met graslanden, duinstruweel en bos. Binnen 2 km afstand liggen verder de Natura 2000-gebieden Haringvliet en Hollandsch Diep, met vergelijkbare habitats.

Deze gebieden maken tevens deel uit van het NNN. Het projectgebied grenst daarnaast aan de westzijde direct aan het NNB-gebied Fort Sabina. Aan de noordzijde, achter weg + dijk, ligt het NNB-gebied Sint-Antoniegorzen. Het projectgebied zelf is begrensd als Groenblauwe mantel.

TOETSING

Gezien de terreinomstandigheden en de ligging, heeft het projectgebied geen belangrijke directe ecologische relaties met Natura 2000-gebieden. Externe werking van de activiteiten op het projectgebied kan optreden door het toegenomen verkeer op de te ontwikkelen parkeerplaats en de toegangsweg hiernaartoe. Om dit effect te toetsen is een Aeriusberekening uitgevoerd, op basis van het verkeersonderzoek Fort Sabina (7 juli 2017). Deze is als bijlage 3 bij dit rapport opgenomen. Hieruit blijkt dat bij de te verwachten depositie aan NO_x 21,96 kg/j is, en NH₃ 1,49 kg/j. De toename van depositie op basis van het voornemen blijft voor alle Natura 2000-gebieden verwaarloosbaar klein, onder 0,05 mol N/ha /jaar.

Gezien de aard van de plannen en de ligging ten opzichte van het gebied zijn geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingdoelen van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. De plannen zijn niet in strijd met de gebiedenbescherming van de Wnb.

Het parkeren van auto's heeft geen versturende invloed op de natuurwaarden in en om het NNB-gebied Fort Sabina. Gezien de aard van de plannen heeft het projectgebied geen negatief effect op aangrenzende NNB-gebied Fort Sabina.

Effecten van parkerende bezoekers die het fort zelf bezoeken, wordt afzonderlijk getoetst bij de ontwikkeling van activiteiten binnen het fort.

Het plangebied is begrensd als Groenblauwe mantel, waarbinnen ontwikkelingen alleen mogelijk zijn als deze dienen tot behoud en ontwikkeling van ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken. Het projectgebied wordt begrensd door een wal, die ervoor zorgt dat de landschappelijke kenmerken en waarden van het grotendeels open gebied niet worden aangetast door de parkerende auto's. De wal past goed in het landschap door de ligging van het projectgebied nabij een bestaande dijk.

De huidige ecologische waarde van het projectgebied is relatief laag door het gebruik als akker. De voornaamste waarde is te vinden buiten de akker in en langs de watergang, die niet wordt aangetast bij uitvoering van de activiteiten. De aarden wal zal worden opgebouwd uit klei- en zandgrond, zodat zich een vegetatie kan ontwikkelen die aansluit bij de (soortenrijke) vegetatie op de nabijgelegen dijk en het nabijgelegen fort. Hiervan zullen ook insecten en andere diersoorten profiteren die graag op dijken leven. Daarmee zorgt het project voor een stimulans van de ecologische waarden in en om het projectgebied.

Daarnaast vindt (her)inrichting en beheer van het gebied plaats door Staatsbosbeheer, waarbij versterking van de natuurwaarden waar mogelijk wordt meegenomen in de planvorming. In dat kader wordt onder andere in een aantal caponières zwermkasten voor vleermuizen opgehangen. Deze ruimtes zijn ontoegankelijk voor het publiek. In de gang naar één van de caponières worden door middel van webcams en projectie, live de beelden van de zwermkasten getoond.

Op de bovengenoemde wijze wordt invulling gegeven aan de versterking van de ecologische en landschappelijke waarden op basis van de aanwijzing als Groenblauwe mantel.

Conclusie

Uit de ecologische inventarisatie is een voldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan. Bij uitvoering van de beoogde activiteiten dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. In dat geval is het aanvragen van een ontheffing van de Wet natuurbescherming niet nodig.

De ontwikkeling is niet in strijd met de gebiedenbescherming van de Wet natuurbescherming, zodat een vergunning van de Wnb voor gebieden niet nodig is.

Het project zorgt voor het behoud en de ontwikkeling van de ecologische waarden van de Groene mantel ter plaatse van het projectgebied. Het project is daarmee niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk beleid voor de Groenblauwe mantel.

4.5 Cultuurhistorie en landschap

De nieuw toe te voegen functies doen geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van het fort Sabina. De toe te voegen objecten op het fort doen nagenoeg geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarde van het landschap. De uitkijktoren welke in het plangebied gepland is, kan vanwege zijn lengte afbreuk doen aan het open en wijde karakter van het landschap. Echter deze uitkijktoren is naar verhouding maar een klein object in het landschap. De inbreuk op de cultuurhistorische waarde van het omliggende landschap zal dan ook zeer gering zijn. Bij de uitwerking zal de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed als adviseur betrokken worden.

Ondanks deze minimale afbreuk aan de cultuurhistorische waarde, is er nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. Verdere maatregelen voor het aspect cultuurhistorie zijn dan ook niet nodig.

Verder is noemenswaardig dat de projecteerde parkeerplaats binnen de schootvelden komen te liggen. De parkeerplaatsen worden op maaiveld aangelegd en door de zorgvuldige landschappelijke inpassing hebben ze geen invloed op het beeld van openheid en wijze waarop het fort heeft gefunctioneerd. De locatiekeuze geeft de mogelijkheid de werking en wijzen van verdedigen in beeld te brengen en beleefbaar te maken.

In landschappelijk opzicht is de enige relevante verandering de aanleg van de parkeerplaats ten oosten van het fort. Door de ligging direct aansluitend aan het fort zijn de landschappelijke gevolgen beperkt. Daarnaast wordt rond de parkeerplaats een groen talud van 1,50 meter hoogte aangelegd dat geparkeerde auto's aan het zicht onttrekt. De geometrie van deze taluds sluiten aan bij de vormgeving van het fort.

Hierdoor wordt de parkeerplaats op een goede manier ingepast in het omringende landschap.

4.6 Externe veiligheid

Over het plangebied Fort Sabina lopen geen risicocontouren van inrichtingen. Wel ligt het plangebied aan een transportroute over het water, en naast de Volkerak sluizen. Ook hiervoor geldt dat de transportroute en de Volkerak sluizen geen risicocontour hebben die over het plangebied heenloopt.

Verdere onderbouwing is hier dan ook niet vereist aangezien er sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening.

4.7 Bodemkwaliteit

De nieuw toe te voegen functies zijn geen functies welke een negatieve invloed kunnen uitoefenen op de bodemkwaliteit. Nadere maatregelen voor het aspect bodem zijn dan ook niet nodig.

5 Uitvoerbaarheid

Voor de uitvoering van het ontwikkelplan hebben Gedeputeerde Staten van Noord Brabant en de gemeente Moerdijk voldoende middelen beschikbaar gesteld. Ook voor beheer, onderhoud en begeleiding van de herontwikkeling is voldoende geld gereserveerd. Daardoor is de uitvoerbaarheid gegarandeerd.

Bijlagen

1. Ruimtelijk ontwerp Ontwikkelplan
2. Verkeersonderzoek Fort Sabina
3. Aeriusberekening

Bijlage 1: Ruimtelijk ontwerp Ontwikkelplan (paragraaf 4.2 van het Ontwikkelplan)

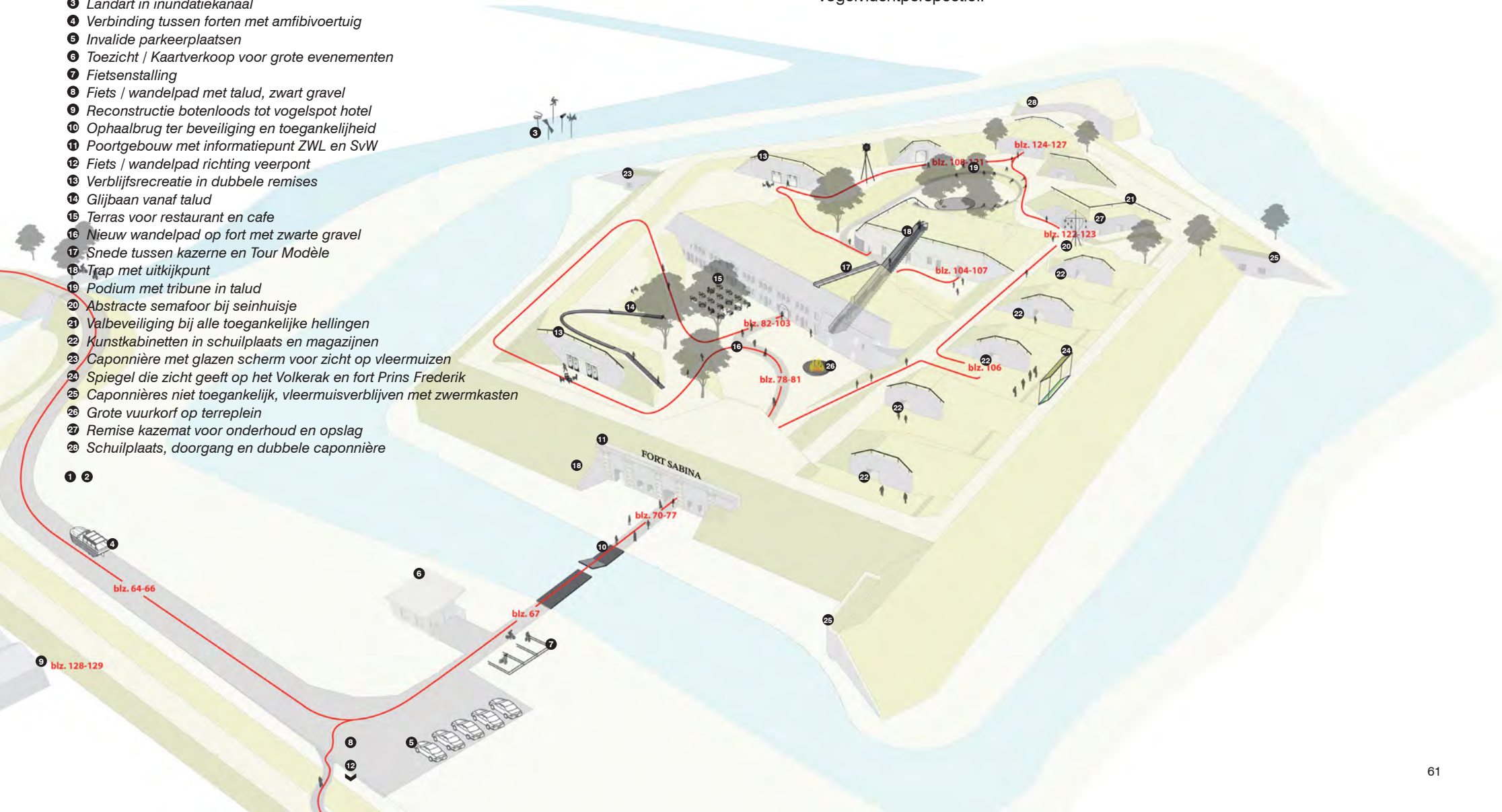
4.2 Ruimtelijk ontwerp

We beschrijven hierna de reeks van concrete archipuncturale ingrepen waarmee het fort gerevitaliseerd wordt. We volgen daarbij de route zoals aangegeven in het vogelvluchtperspectief.

— Leeswijzer

blz x Paginanummer beelden

- 1 100 parkeerplaatsen, 300m van entree
- 2 Uitzichtpunt bij inundatiesluis
- 3 Landart in inundatiekanaal
- 4 Verbinding tussen forten met amfibivoertuig
- 5 Invalide parkeerplaatsen
- 6 Toezicht / Kaartverkoop voor grote evenementen
- 7 Fietsenstalling
- 8 Fiets / wandelpad met talud, zwart gravel
- 9 Reconstructie botenloods tot vogelspot hotel
- 10 Ophaalbrug ter beveiliging en toegankelijkheid
- 11 Poortgebouw met informatiepunt ZWL en SvW
- 12 Fiets / wandelpad richting veerpont
- 13 Verblifsrecreatie in dubbele remises
- 14 Glijbaan vanaf talud
- 15 Terras voor restaurant en cafe
- 16 Nieuw wandelpad op fort met zwarte gravel
- 17 Snede tussen kazerne en Tour Modèle
- 18 Trap met uitzichtpunt
- 19 Podium met tribune in talud
- 20 Abstracte semafoor bij seinhuisje
- 21 Valbeveiliging bij alle toegankelijke hellingen
- 22 Kunstkabinetten in schuilplaats en magazijnen
- 23 Caponnière met glazen scherm voor zicht op vleermuizen
- 24 Spiegel die zicht geeft op het Volkerak en fort Prins Frederik
- 25 Caponnières niet toegankelijk, vleermuisverblijven met zwermkasten
- 26 Grote vuurkorf op terreplein
- 27 Remise kazemat voor onderhoud en opslag
- 28 Schuilplaats, doorgang en dubbele caponnière





Entreegebied

Door de verboden kringenwet was het tot 1874 verboden om in een straal van 1km rond het fort te bouwen. Hierdoor is het open karakter tot op de dag van vandaag behouden. Het polderlandschap en het open water benadrukken tevens het beschutte en introverte karakter van het fort.

De parkeergelegenheid met circa 100 plaatsen is geprojecteerd net voor wegversmalling ter plaatse van de inundatiesluis. De parkeerplaats wordt omzoomd door een groen talud van 1,50 meter hoogte dat geparkeerde auto's aan het zicht onttrekt. De geometrie van deze taluds sluit aan bij de vormgeving van het fort.

Vanaf het Volkerak zal het fort bereikbaar zijn door middel van een

het veerpontje dat aanmeert bij de bestaande (voormalige) politiesteiger. Door de bebossing rondom de dijk is de aanmeersteiger vanaf het fort en dijk niet zichtbaar. Door een eenvoudige, hooggeplaatste bewegwijzering zal de locatie van de veerpont worden aangeduid. Het onverharde fiets- en wandelpad zal met antracietkleurige gravel worden verhard en een aftakking langs het talud krijgen. Het hekje op het pad wordt vervangen door een wildrooster.

Het is de ambitie om de forten rond Willemstad op spectaculaire manier te verbinden door middel van een of meerdere amfibievoertuigen. Dit voertuig zal bezoekers in het entreegebied afzetten en ophalen.





Ophaalbrug

Vanaf midden 19e eeuw zijn de aarden omwalling en gracht rondom Fort Sabina aangelegd. In 1871 is er een ophaalbrug gemaakt bij het in 1881 gebouwde poortgebouw. Deze brug werd gebouwd op dubbele staande jukken met een uitneembaar vak. Halverwege was de brug voorzien van ca. 2,5 meter hoge dubbele ijzeren spijlenpoort met siersmeedwerk. (Bron, Nationaal Archief; OPG- W174). De brug was ongeveer 2,5 meter breed en een klein deel van het dek kon omhooggehaald worden. Het idee is om deze ophaalbrug in ere

te herstellen. Hiermee wordt het fort weer een eiland wat een extra dimensie geeft aan het bezoek van het fort en het zelfvoorzienende karakter. Buiten openingstijden kan het fort nu ook beter worden beveiligd tegen inbraak en vandalisme. De brug kan tegelijkertijd dienen als wildrooster, zodat er kleinvee op het fort gehouden kan worden. De brug zal uitgevoerd worden in matzwart staal. Daarnaast wordt de entree tot Fort Sabina duidelijk gemarkeerd door slanke matzwarte stalen letters boven de poort.



Buitengebied

Aan de voet van de inundatiesluis is er goed zicht op het fort, de kreek en de gracht. De Inundatiesluis uit 1885 is aangelegd om het voorterrein van Fort Sabina onder water te kunnen zetten. De sluis verkeert in goede staat. Het water rondom het fort zou benut kunnen worden voor de plaatsing van

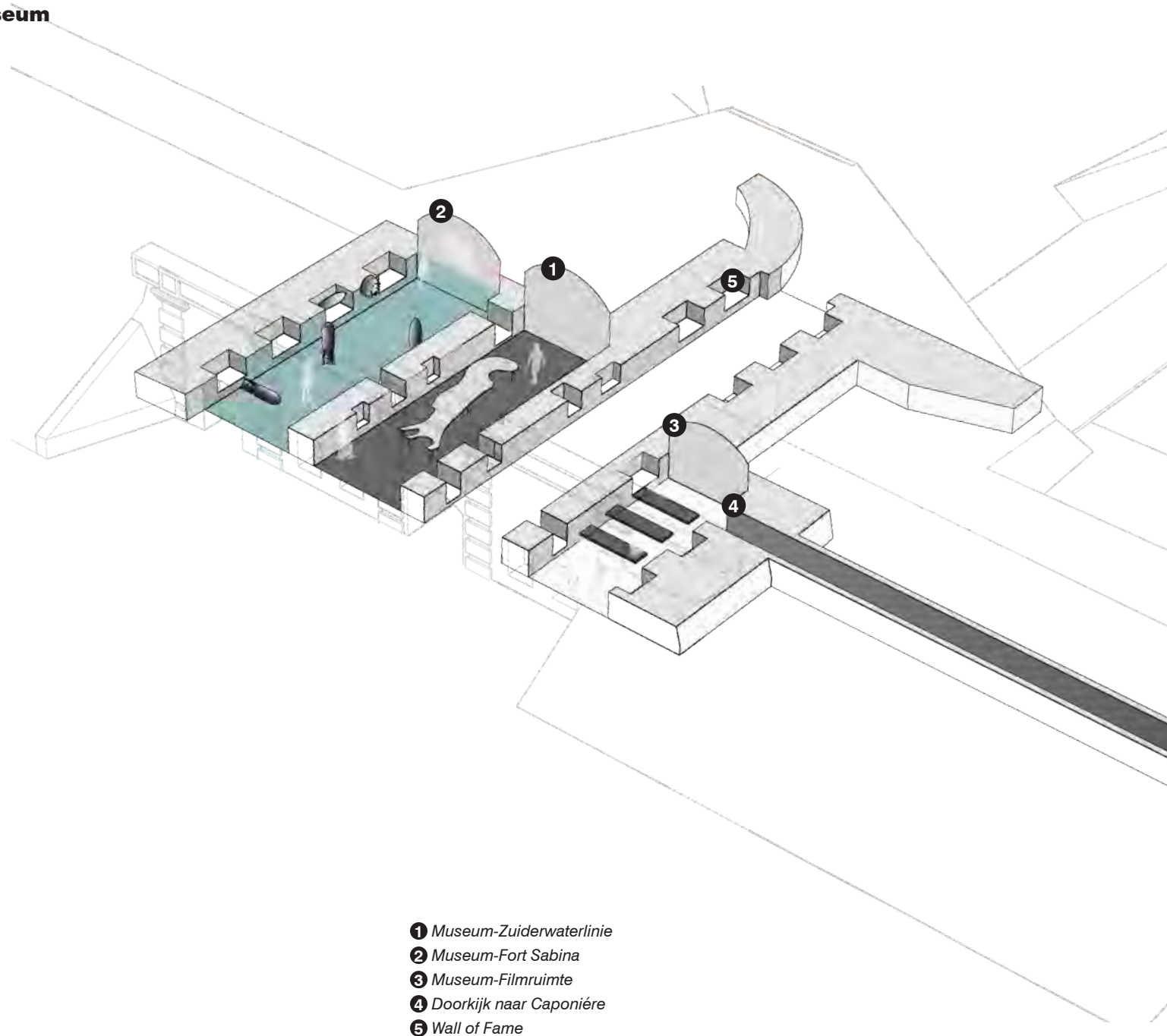
landschapskunst. Tussen de kreek en de gracht is ruimte voor een half verhard (zwarte gravel) wandelpad dat rondom het fort loopt en hier telkens nieuwe perspectieven op biedt. Ook zijn de caponnières goed zichtbaar vanaf dit pad.

Het poortgebouw - Zuiderwaterliniemuseum

Het poortgebouw werd in 1882 gebouwd en bestaat uit één bouwlaag met vier traveeën. In een van de traveeën bevindt zich de onderdoorgang naar het voorplein van de kazerne. Vanuit de ruimte met tongewelf aan de oostzijde vertrekt een onderaardse gang richting de caponnière. Het poortgebouw is opgetrokken uit bakstenen en zowel aan de binnen- als buitenzijde gepleisterd. De gevelopeningen zijn voorzien van ijzeren luiken met spiegaten aan de vensters, en opgeklampte deuren met ruitvormige, betraliede, juddassen bij de deuropeningen.

Het idee is om in het poortgebouw een klein museum in te richten over de vestingwerken. In de eerste zaal bevindt zich een grote maquette van de Zuiderwaterlinie waarop de ontstaansgeschiedenis, de wapenfeiten en de inundaties worden geprojecteerd. De tweede zaal zal meer ingaan op de Stelling van Willemstad (de Stelling van het Volkerak en het Hollands Diep) en het belang van Fort Sabina hierin. De derde, kleinere zaal aan de andere zijde van de doorgang zal dienst doen als een filmzaal waar door middel van persoonlijke getuigenissen de geschiedenis van Fort Sabina wordt verteld.

De doorgang zelf zal dienst doen als Wall of Fame, met moderne bustes van kopstukken uit de geschiedenis van Fort Sabina.



- ① Museum-Zuiderwaterlinie
- ② Museum-Fort Sabina
- ③ Museum-Filmruimte
- ④ Doorkijk naar Caponière
- ⑤ Wall of Fame

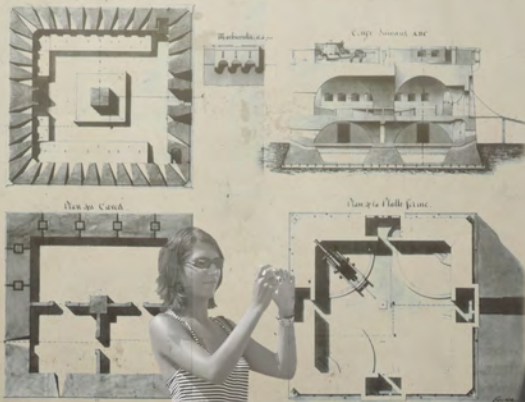


Zaal 1: de ontstaansgeschiedenis van de Zuiderwaterlinie

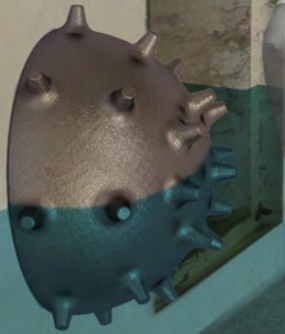
Zaal 2: Stelling van Willemstad en Fort Sabina

FORT SABINA

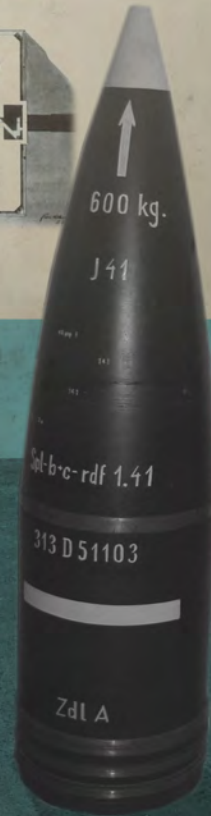
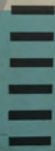
Division Sabina *Plan of the fort in the year 1667, made by G. van der Schueren*
Van der Schueren 1667



Stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak



+0,60 NAP





Zaal 3: Filmzaal



Onderdoorgang: Wall of Fame

Terreplein

Het terreplein ligt beschermt en alleen de façade van de Tour Modèle en de kazerne zijn hier zichtbaar. Het terras bevindt zich in een zonnige hoek van het plein uit de wind. Mogelijk wordt de kogelgloeioven die op het plein van 1835 tot 1870 stond teruggebracht. Deze oven werd gebruikt voor het verhitten van kogels/artillerie, met het doel daarmee brand te stichten. Een belangrijk element is een levensgrote vuurschaal die garant staat voor legendarische avonden. De snede die tussen de Tour Modèle en de kazerne wordt gemaakt is al subtiel zichtbaar. Het pad wordt opnieuw aangelegd met zwart gravel. De tafels, stoelen en overige elementen worden eenduidig gematerialiseerd met bijvoorbeeld KLP of mat zwart staal zodat het geheel een rustige uitstraling heeft. Vanaf het hoogste punt van het fort, het talud boven de remise, begint een verdiepte, 30 meter lange glijbaan die in de richting van het terras loopt.



- ① Wandelpad
- ② Terras
- ③ Vuurkorf
- ④ Glijbaan



Inrichting plein

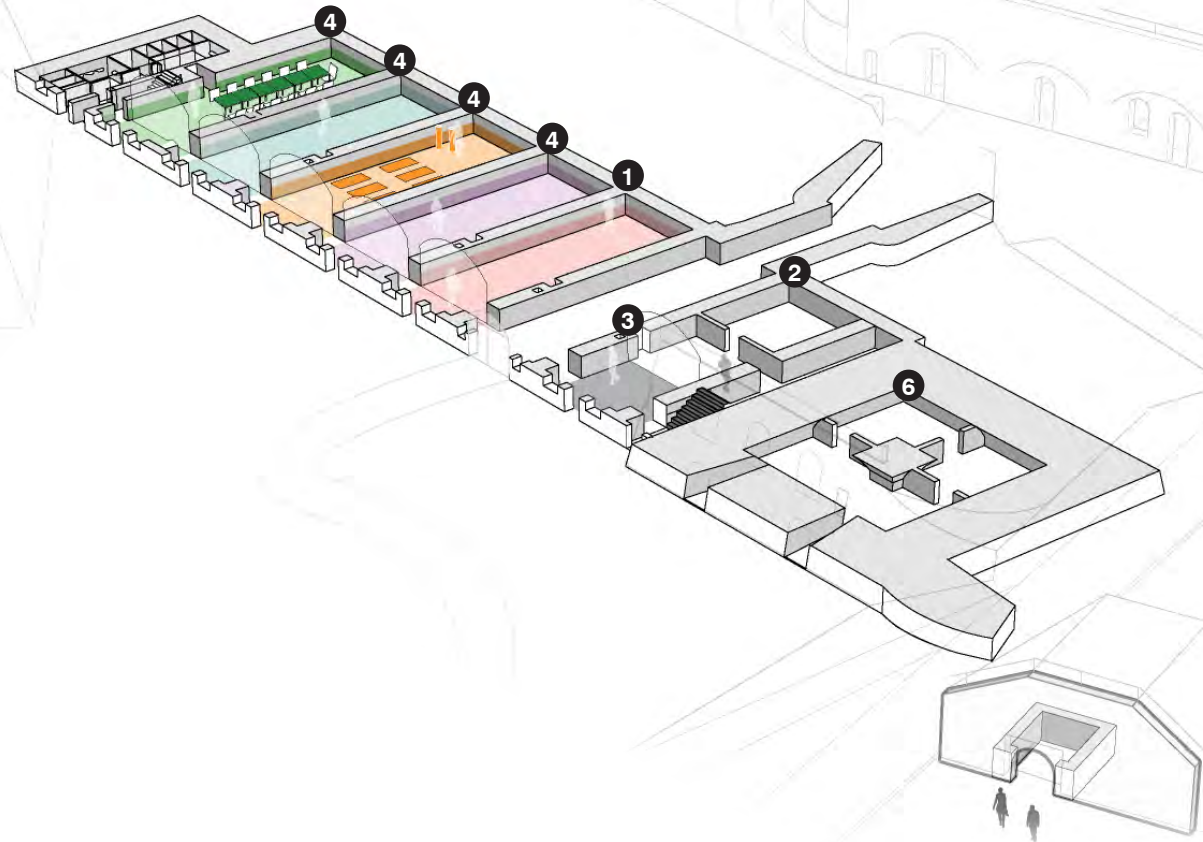


Glijbaan

Kazerne - begane grond

De kazerne is voor een groot deel nog in de oorspronkelijke staat van 1881. Duidelijk waarneembaar zijn de sporen als gevolg van de verzakking uit 1886. In de gevel is dit zichtbaar door het intanden van spievormige bakstenen; in het interieur door de later aangebrachte stalen liggers en de schuin aflopende vloeren op de verdieping. De ruimtes met tongewelven op de begane grond deden vroeger dienst als soldatenverblijf. De keuken kan op de huidige locatie blijven en uitgebreid worden met een bar en uitgiftebalie. De hiernaast gelegen onderdoorgang wordt voorzien van glazen deuren zodat er een doorzicht ontstaat naar de rest van het fort. Het travee naast de doorgang wordt ingericht als restaurant.

De ruimtes naast het restaurant kunnen afzonderlijk worden gebruikt (verhuurd) voor diverse activiteiten zoals workshops, conferentie, cursussen etc. De ruimtes worden afgesloten door glazen wanden met een toegangsdeur. Hierdoor valt er wel daglicht in deze ruimtes, maar ondervinden de activiteiten onderling geen overlast. De huidige toiletruimte is aan vernieuwing toe en dient opnieuw ingericht te worden. De ingang van de toiletten zal verplaatst worden, zodat deze ook rechtstreeks vanaf de buitenruimte te bereiken zijn.



- ① Restaurant
- ② Keuken
- ③ Bar
- ④ Multifunctionele ruimtes
- ⑤ Toiletten
- ⑥ Tour Modele begane grond



Restaurant

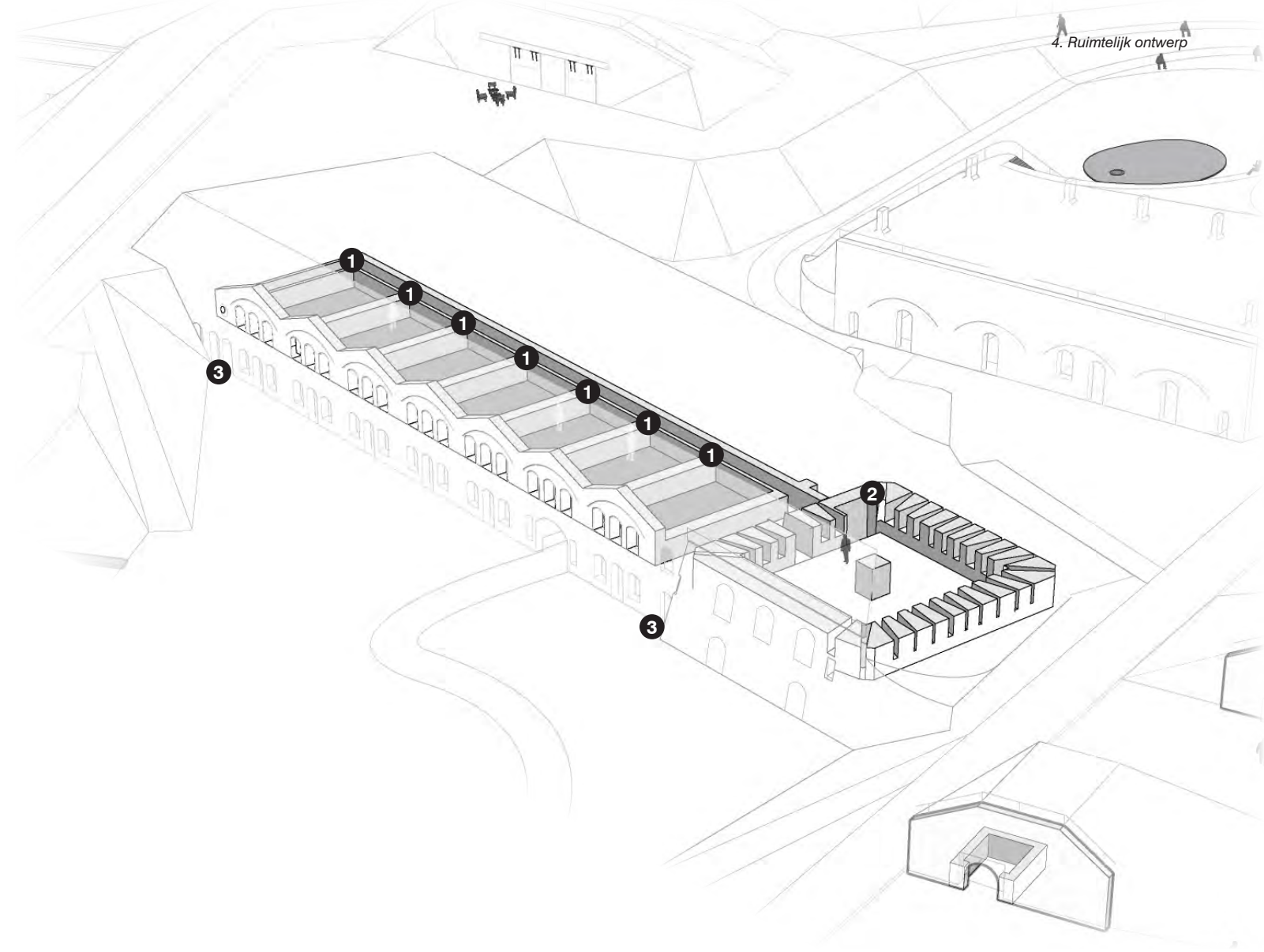


Multifunctionele ruimtes



Kazerne - eerste verdieping

De verdieping van de kazerne bestaat uit zeven separate ruimtes met tongewelven en zijn verbonden met een lange gang. Deze ruimtes deden dienst als officierenverblijven. De ruimten zijn ideaal om te verhuren als werkruimtes voor kleine, creatieve bedrijven. De bedrijfjes of organisaties die zich hier vestigen kunnen profiteren van de aanwezige voorzieningen op het fort. Mogelijk biedt de verhuur van deze ruimten een stabiele bron van inkomsten.



- ① Kantoren
- ② Tour model tweede verdieping
- ③ Ingang naar bovenverdieping

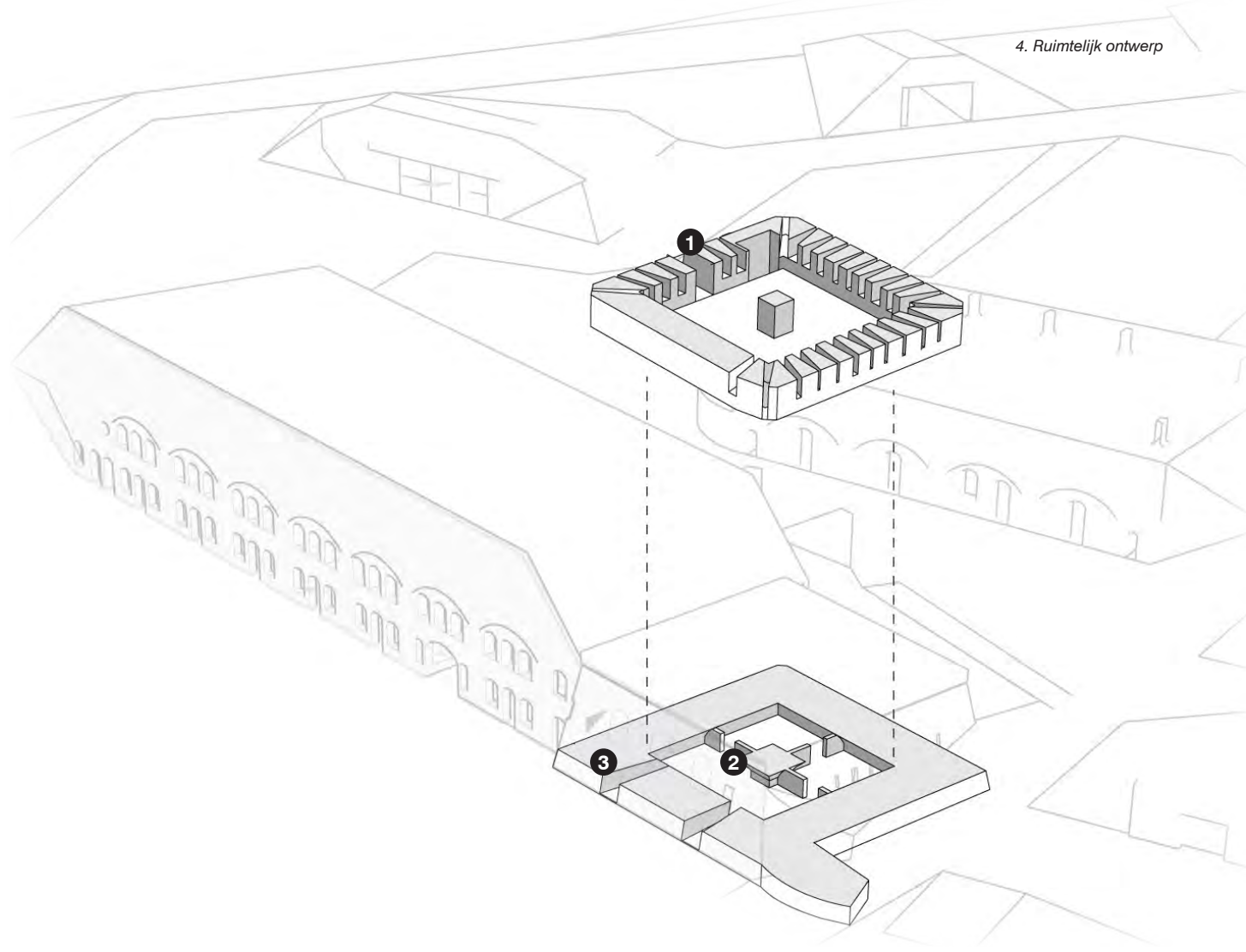


Kantoorruimte

Tour Modèle

Het oudste gebouw van Fort Sabina is de Tour Modèle, gebouwd in 1811 in opdracht van Napoleon. Deze toren, opgebouwd uit IJsselsteen, is het hart van het fort. In de fundering van de toren liggen een of meerdere reservoirs voor de opslag van regenwater. In de kelders bevinden een drietal opslagruimten voor levensmiddelen (vivres) en een geventileerd kruitmagazijn. De verdieping heeft een kruisgewelf met aan alle zijden schietgaten. De Tour Modèle werd oorspronkelijk betreden via een ophaalbrug op de verdieping. De verdieping diende als verblijfsruimte voor de manschappen die hier op getimmerde kribben sliepen.

Het dak diende als opstelplaats voor 4 stuks geschut op de buitenhoeken en bestond uit een halfhoge gemetselde borstwering waarin schietgaten opgenomen waren. De vloer van het platform liep naar het midden toe schuin af, zodat regenwater centraal afgevoerd kon worden naar de reservoirs onder de kelder. In 1881 is op het dak een 4 meter dikke laag aarde gestort. De constructie is hier niet op berekend en dit zorgt voor scheurvorming en lekkages in het plafond. Voorstel is om het dak af te graven en de aarde te vervangen door EPS, met daaroverheen een dunnere laag aarde.



- ❶ Ingang, historische ingang die via een ophaalbrug breikbaar was.
- ❷ Mogelijk locatie voor duurzame warmtevoorziening zoals een eWP of Biomassakachel
- ❸ Ventiltieluiken, vroeger gebruikt voor het ventileren van het kruitmagazijn, nu mogelijk voor de ventilatie voor een biomassakachel.



De binnenruimte van de Tour Modèle is reeds gerenoveerd met een betonnen vloer met vloerverwarming. Een nieuwe, terughoudende en eenduidige inrichting van deze ruimte zal het monumentale karakter benadrukken; nu overheersen de meubels. Met een nieuwe geïntegreerde belichting komt de vorm van de ruimte en plastische werking van de IJsselstenen beter tot zijn recht.

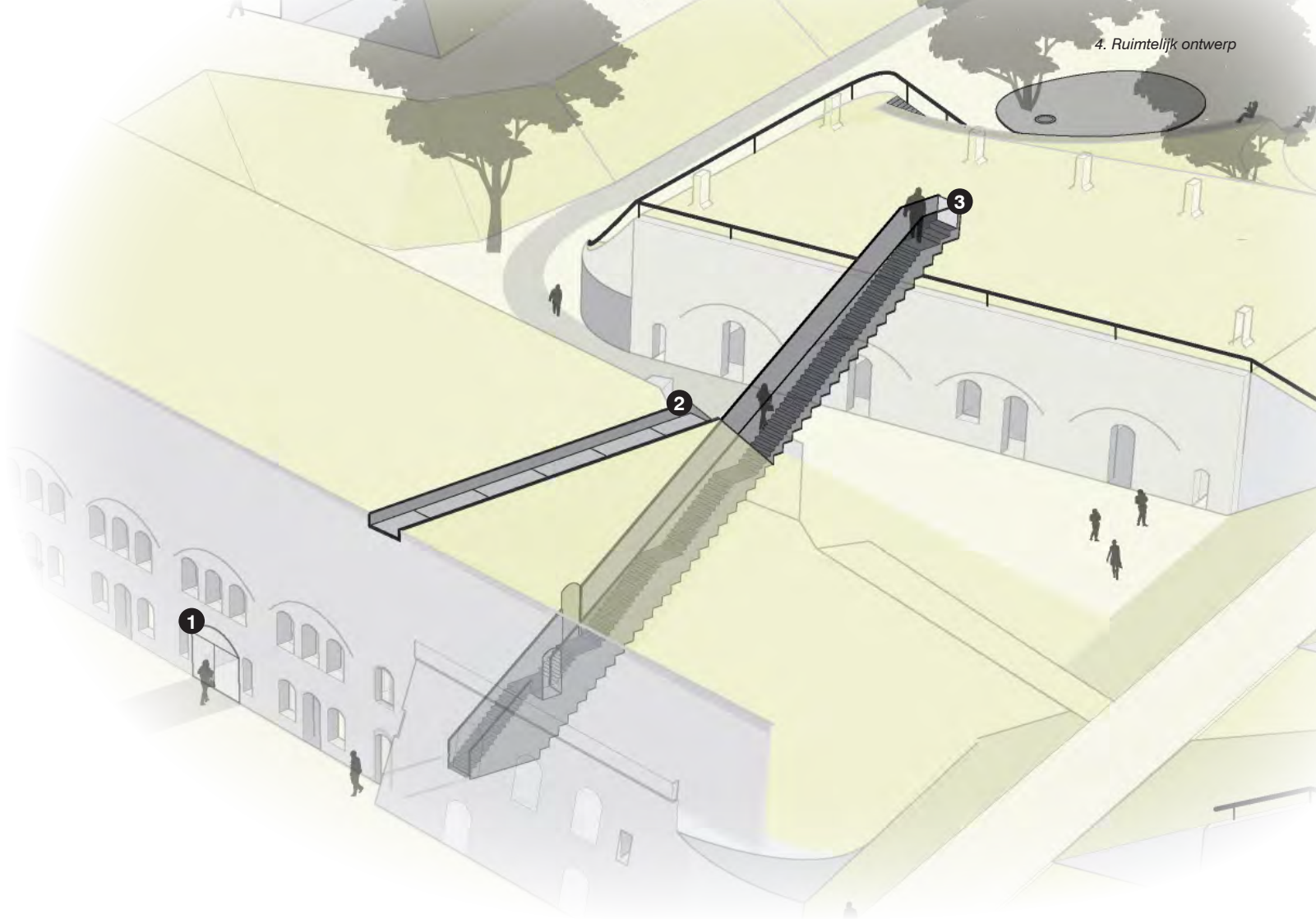
Ook deze ruimte kan veelzijdig worden ingezet als ruimte van samenkomst.

De kelder van de Tour Modele kan dienst doen als installatieruimte voor de elektrische warmtepomp of biomassakachel. De ruimte is namelijk goed te ventileren met de ramen aan de noordzijde, zoals vroeger ook gebeurde.



Hemelse trap

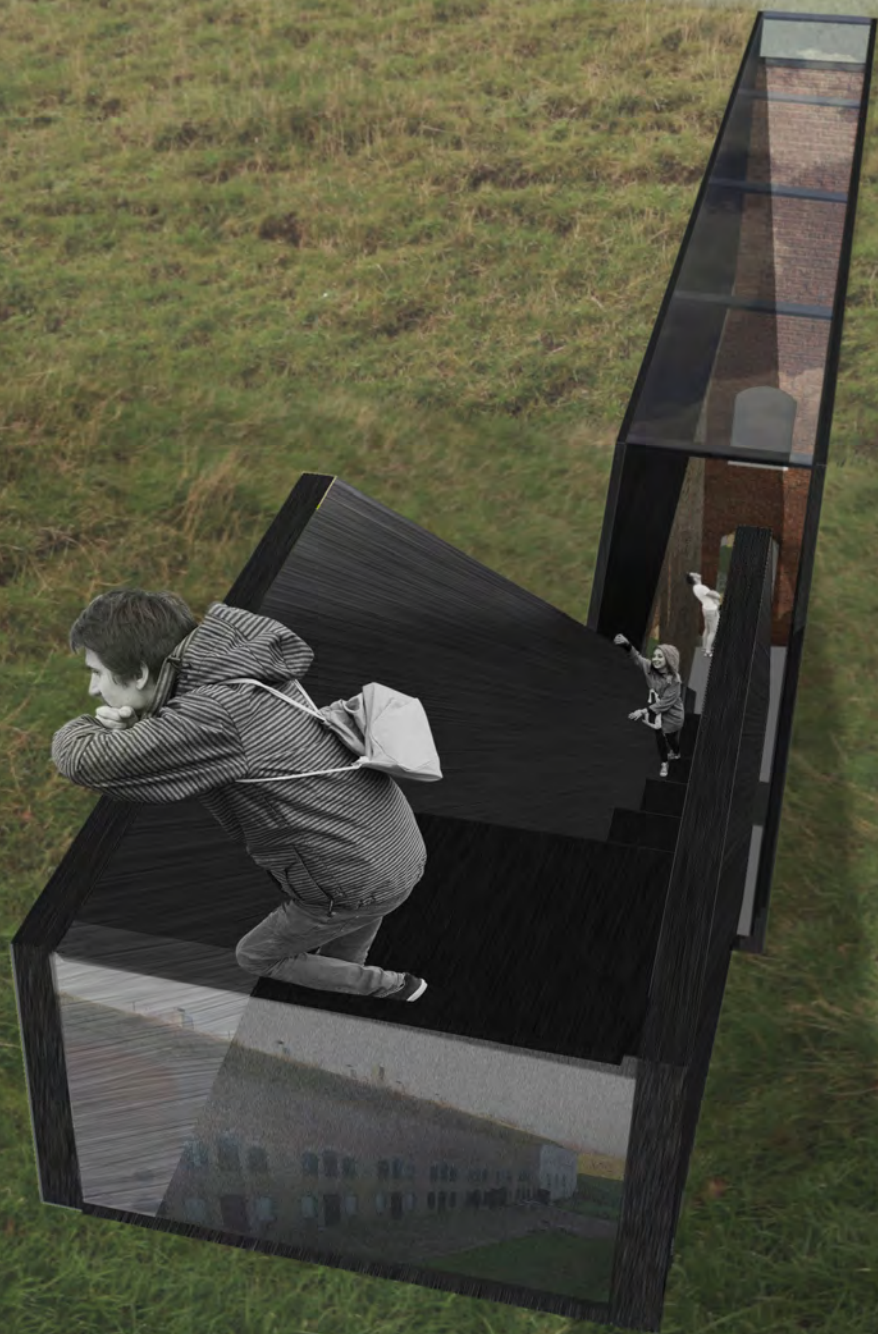
Het meest beeldbepalende element van Fort Sabina zal de 'hemelse trap' zijn. De functie van deze trap is meerledig. Allereerst scheidt de trap de Tour Modèle van de kazerne, waardoor de historische opbouw van het fort inzichtelijk wordt. Deze snede loopt ook door in het grondpakket boven de bebouwing; hier komen keerwanden. De trap verbindt tegelijkertijd belangrijke onderdelen van het fort; de begane grond en de verdieping van de kazerne en de verschillende lagen van de Tour Modèle. De trap steekt verder door om hoog boven het dak, op 17 meter hoogte, een uitzichtpunt te vormen. Hier krijgt de bezoeker mooi zicht op heel fort Sabina en het omringende water dat door de Stelling van Willemstad werd verdedigd. De borstwering aan het einde van de trap is van glas.



- ❶ *Bouwfysisch afsluiten van de doorgang d.m.v. een glazen facade.*
- ❷ *Snede tussen de Tour Modèle en de kazerne*
- ❸ *Uitzichtpunt, 17m hoog.*



Doorsnede hemelse trap



Uitzichtpunt



Hemelse trap

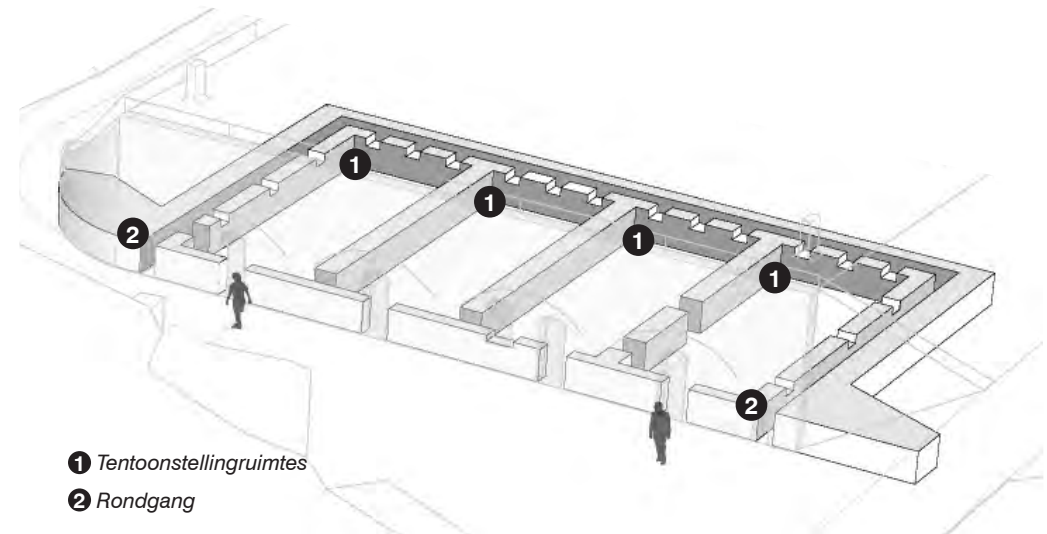
Kruithuis

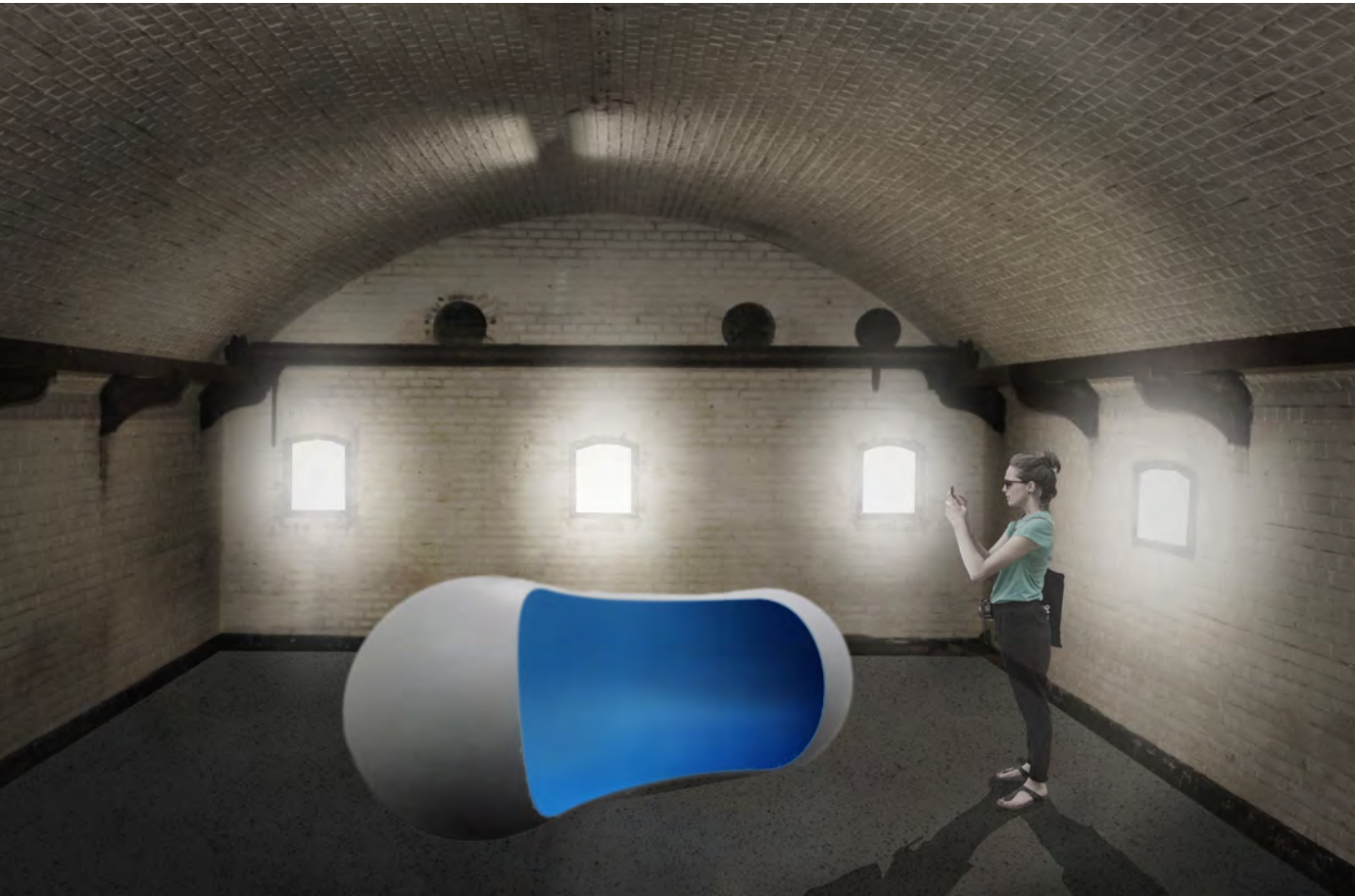
Het huidige in 1881 gebouwde kruit- en projectielenmagazijn staat op de locatie waar het in 1859 gebouwde buskruitmagazijn zich bevond. Het magazijn uit 1881 bestaat uit een metselwerkconstructie vergelijkbaar met de constructie van de kazerne. Het gebouw heeft een gemetselde fundering met een getoogde stenen vloerconstructie. Er is geen kelder voor de opvang van regenwater. De begane grond heeft vier traveeën en is opgetrokken uit één meter dikke bakstenen muren waarop 3 steens dikke segmentvormige bogen rusten. De vier ruimtes gezamenlijk worden omzoomd door een rondgaande gemetselde lichtgang met muuropeningen naar de binnenruimten van het magazijn. Hiermee werd de brandgevaarlijke lichtvoorziening gescheiden van de munitie.

Het gebouw is verder voorzien van een inwendige ventilatievoorziening van de magazijnen die boven de lichtgang zijn gepositioneerd. Deze kanalen monden uit in de bovendakse ventilatiekanalen die boven de aarden bedekking uitsteken. Aan weerszijden van de voorgevel gemetselde keerwanden en een metselwerk borstwering die fungeert als keerwand ten behoeve van de aarden bedekking van het magazijn. In het interieur zijn 2 stuks ijzeren bovenloop kranen en smalspoor rails met wisselschijven aangebracht.

Op de bestekstekening uit 1880 wordt de functie van de verschillende ruimten aangegeven: In de ruimten met de bovenloopkranen waren de projectielen opgeslagen. De overige ruimten waren voor opslag van buskruit. Daartussen bevond zich een kleine ruimte die omschreven wordt als 'vulplaats', een enkelvoudige toegang en een kleine ruimte voor 'ge vulde projectielen'. De vensteropeningen zijn voorzien van opgeklampte luiken waarachter zich 6-vaks ramen bevinden. In de deuropeningen zijn eenvoudige opgeklampte deuren geplaatst.

Het kruithuis heeft mooie hoge, buikbare ruimtes die, net als de ruimtes in de kazerne voor veel doeleinden gebruikt kunnen worden. De ruimtes lenen zich bij uitstek voor expositie van beeldende kunst. De lichtgang wordt opnieuw, op historische of moderne wijze, de bron van verlichting voor deze ruimtes.



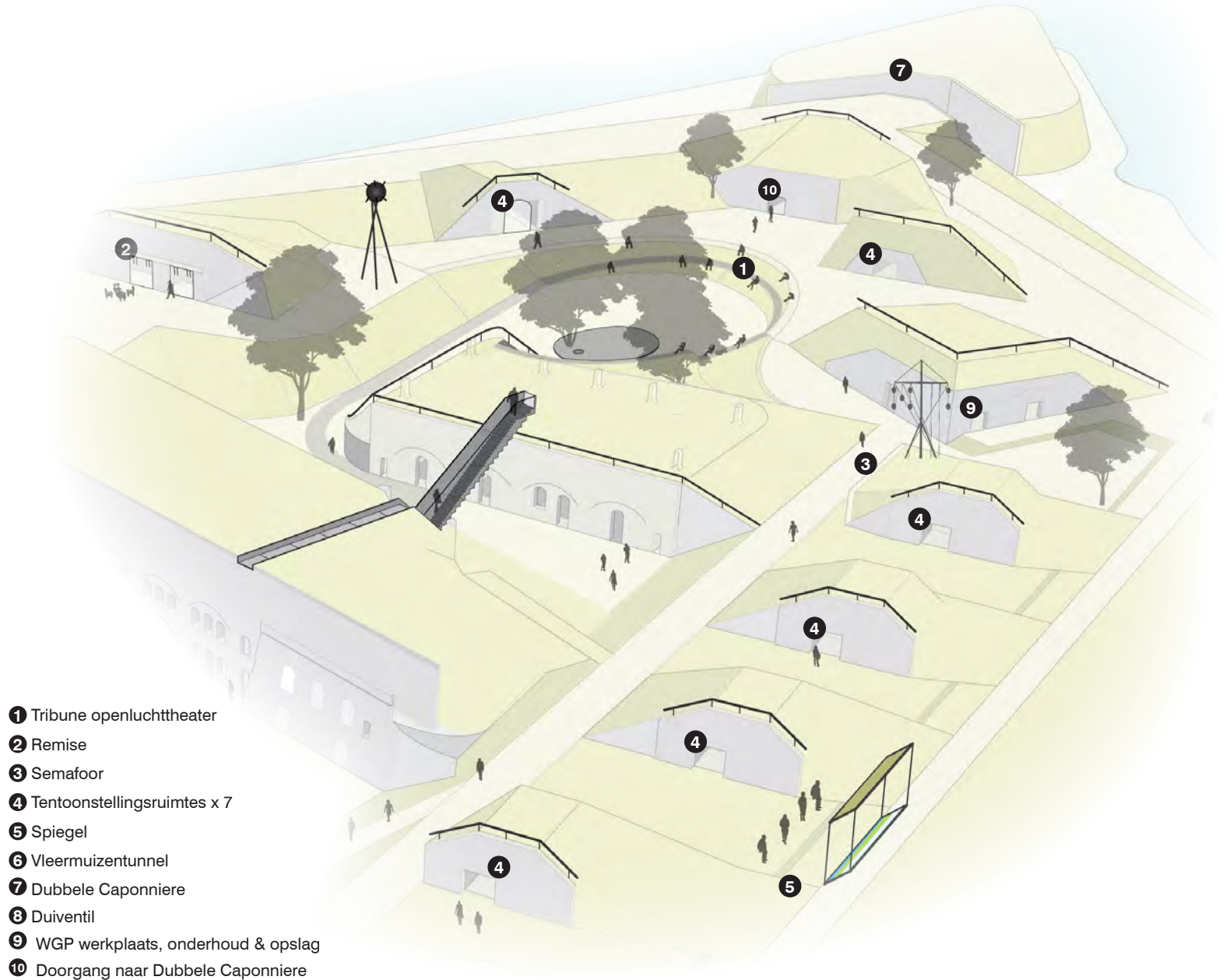


Tentoonstellingsruimtes Kruithuis



Openluchttheater

De landschappelijke, komvormige en beschutte ruimte achter het kruithuis wordt al regelmatig gebruikt als openluchttheater. De functionaliteit van deze ruimte en het aantal zitplaatsen wordt verder verbeterd door het talud rond deze ruimte en het dak van het kruithuis als tribune te profileren. Ook komt er eenvoudige trap naar het dak van het kruithuis. De aandacht richt zich op een sculpturaal vormgegeven podium.



- ❶ Tribune openluchttheater
- ❷ Remise
- ❸ Semafoor
- ❹ Tentoonstellingsruimtes x 7
- ❺ Spiegel
- ❻ Vleermuizentunnel
- ❼ Dubbele Caponniere
- ❽ Duiventil
- ❾ WGP werkplaats, onderhoud & opslag
- ❿ Doorgang naar Dubbele Caponniere





Duiventil en vleermuizen caponnière

Eyecatcher is een verheven zeemijn van het soort dat werd gebruikt om het Volkerak af te sluiten voor de vijand. Nu fungeert de zeemijn nu als vredelievende duiventil.

In de gang naar de caponnière worden door middel van webcams en projectie, live de beelden van de zwermkasten in de caponniere getoond.

w

Magazijnen

Deze zeven magazijnen zijn gebouwd tussen 1880 en 1884. Het zijn eenvoudige constructies met plaatfundering, een naar één zijde afbuigende keerwand en borstwering waarin zich een toegang bevindt met een dubbele opgeklampte deur. De deur is voorzien van een ruitvormige, betraliede judas. Deze magazijntjes waren geplaatst naast de opstelplaatsen voor zwaar geschut.

Hoewel de effectieve ruimte van deze magazijntjes zeer beperkt is, fungeren ze prachtig als kabinetten voor expositie van beelden kunst. Ook de belendende geschutsofstellingen zijn ideaal voor platform voor expositie. De magazijntje kunnen ook worden gebruikt voor een ludieke manier van overnachten.





Remises

De remises zijn gebouwd tussen 1880 en 1884 en hebben een vergelijkbare bouwkundige opbouw als de magazijnen. De dubbele remises hebben twee grote ruimten met schuifnissen. Bij één remise wordt de schuifconstructie hergebruikt en worden hier nieuwe glazen schuifdeuren in geplaatst.

De twee remises worden ingericht als tijdelijke verblijfsruimten. Deze kunnen gehuurd worden voor bijvoorbeeld evenementen als bruiloften. Ook deze ruimtes zouden kunnen worden ingericht als overnachtingsruimte.





Een van de remises fungeert als werk- en opslagruimte voor vrijwilligers en voor het WGP.

Semafoor

De semafoor was het eerste bruikbare middel voor optische telecommunicatie en werd gebruikt om contact te houden tussen de verschillende forten van de Stelling van het Hollands diep en het Volkerak. Zo kon met een semafoor vanaf fort Sabina informatie naar fort Prins Frederik, aan de overzijde van het Volkerak, overgedragen worden. Hoewel dit, naar alle waarschijnlijkheid, niet de

locatie was waar de Semafoor gestaan heeft, is vanaf hier fort Prins Frederik wel zichtbaar. Mocht er na verloop van tijd ook een semafoor op fort Prins Frederik komen, is dit een uitstekende manier om de forten visueel weer met elkaar te verbinden.

De semafoor wordt geplaatst op het voormalig seinhuisje.

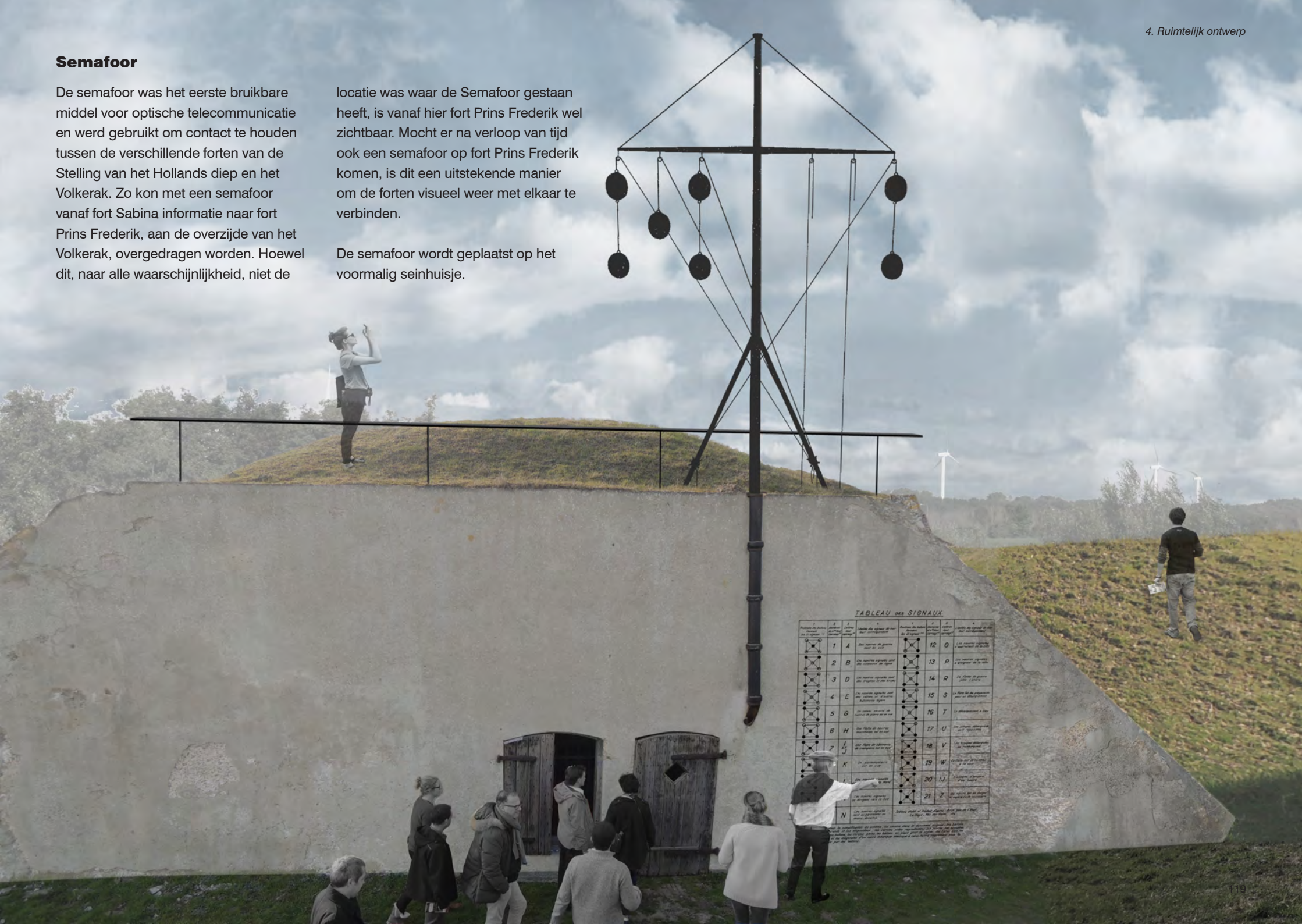


TABLEAU DES SIGNAUX

1	A	12	O
	12		13
	13		14
	14		15
	15		16
	16		17
	17		18
	18		19
	19		20
	20		21
	21		

Periscoop

Doel van fort Sabina was de verdediging van het open water. Door het verhogen van de dijk is het Volkerak echter niet meer zichtbaar. Door het parallel plaatsen van twee spiegels ontstaat een levensgrote periscoop. Hierdoor is het open water weer zichtbaar, zonder snede te maken in de dijk.





Schuilplaats en dubbele caponnière

Deze is gebouwd tussen 1880 en 1884. De caponnière heeft een haakvormige plattegrond met schietgaten van verschillende formaten. Vanuit hier konden de flanken van het fort worden verdedigd. De dubbele caponnière is bereikbaar via een ondergrondse gang

vanuit de schuilplaats. Naast de Tour Modèle is dit het meest bijzondere element van Fort Sabina dat ook vrijwel nergens anders voorkomt.

De gracht wordt gereconstrueerd door middel van een plas-dras gebied. Er wordt een 60cm smal verhoogd vlonderpad

gemaakt dat de ondergrondse gang verbindt met de ingang van de caponnière. Door middel van een stalen frame worden de schietgaten (smal binnen, breed buiten, het tegenovergestelde van de Tour Modèle!) benadrukt.



Caponnières

In de drie overige caponnières worden zwermkasten voor vleermuizen opgehangen. Deze ruimtes zijn ontoegankelijk voor het publiek. In de gang naar één van de caponnières worden door middel van webcams en projectie, live de beelden van de zwermkasten getoond.

COEHOORN MORTIEREN



Huisstijl

Vanwege de eenduidige kleur en materiaaltoepassing vormen de archipuncturale elementen en ingrepen samen de huisstijl van Fort Sabina. Dit kan uitgroeien tot de huisstijl van de gehele Stelling van Willemstad. Dat benadrukt het eigen karakter van de Stelling van Willemstad ten opzichte van andere deelgebieden in de Zuiderwaterlinie, waar andere materialen worden toegepast: accoya hout in de West-Brabantse Waterlinie, cortenstaal in 's-Hertogenbosch en matzwart staal dus rond Willemstad.



Botenloods / vaartuigenloods

Ten noorden van het fort bevond zich een loods waarmee torpedoversperringen in het zeevat konden worden aangebracht. Het gebouw heeft cultuurhistorische waarde als uitdrukking van de ontwikkelingen van de landsverdediging en de krijgskunst in de negentiende eeuw en de plaats die het fort innam als schakel in de Zuiderwaterlinie. Het heeft architectuurhistorische waarden wegens

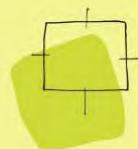
de sobere stijl en de eenvoud van de traditionele baksteenbouw.

Het is denkbaar dat het oorspronkelijke volume van de botenloods, waarvan nu alleen de voorgevel nog overeind staat, herbouwd wordt. Omdat het gebouw grenst aan de kwetsbare St. Anthoniegorzen mag er op geen enkele wijze verstoring van het vogelweidegebied

plaatsvinden. De geveldelen die hierop zijn gericht mogen geen licht geven of spiegelen. Eigenaar Staatsbosbeheer staat echter open voor initiatieven die dit als randvoorwaarde nemen. Gedacht wordt aan een vogelobservatiehotel.

Bijlage 2: Verkeersonderzoek Fort Sabina

Verkeersonderzoek Fort Sabina



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Verkeersonderzoek Fort Sabina

Inhoud

rapport

7 augustus 2017

Projectnummer 219.00.12.00.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Huidige en toekomstige situatie	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Toekomstige situatie	4
3	Parkeerbehoefte en verkeersgeneratie	6
3.1	Parkeerbehoefte en verkeersgeneratie per functie	6
3.2	Totale parkeerbehoefte en verkeersgeneratie	6
4	Conclusie en aanbevelingen	8

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Moerdijk heeft BügelHajema Adviseurs een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd naar de verkeersontwikkeling en parkeerbehoefte ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen rond Fort Sabina.

De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

Ligging en plan

Het plangebied ligt op ongeveer 3 kilometer ten zuidwesten van Willemstad. Het plangebied wordt aan de noordwestkant begrensd door het Volkerak en aan de zuidoostzijde ontsloten door de Sabinaweg en Maltaweg. In de navolgende kaart is de vorm en de locatie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging Fort Sabina

2 Huidige en toekomstige situatie

2.1 Huidige situatie

Nadat Fort Sabina door de gemeente Moerdijk in erfpacht is genomen van Staatsbosbeheer, is een begin gemaakt met de werkzaamheden aan het fort. In 2006 zijn het poortgebouw en de Tour Modèle gerestaureerd. De afgelopen jaren is ingezet op het verbeteren van de veiligheid op de locatie en het verbeteren van de toegankelijkheid. In de periode van 2008 en 2011 zijn enkele studies gedaan naar de bouwkundige staat van het fort en naar mogelijkheden en maatregelen voor herbestemming en ontstond het voornemen om het fort te restaureren. In de achterliggende tijd hebben gemeente en fortbeheerder met slim combineren van opgaven, bescheiden middelen en veel inzet de meest urgente werkzaamheden opgepakt en het fort meer en meer ontsloten. In 4 jaar tijd is het aantal bezoekers gegroeid van 0 naar zo'n 12.000 in 2016. De verwachting is dat dit zal doorgroeien naar circa 20.000 bezoekers na realisatie van het ontwikkelplan.

2.2 Toekomstige situatie

Het ontwikkelplan voor Fort Sabina is het resultaat van de verkenning naar het duurzaam beheer en instandhouding van Fort Sabina. Het ontwikkelplan omvat een ontwikkelconcept voor de herontwikkeling gebaseerd op de uitgangspunten en voorwaarden voor de duurzame instandhouding van het fort. Het concept borduurt voort op de historische kwaliteiten en kenmerken van het fort en haar ligging binnen de Zuiderwaterlinie. Met de herontwikkeling van Fort Sabina wordt bijgedragen aan de hieronder beschreven doelen en ambities voor de duurzame instandhouding van Fort Sabina.

In de pré-verkenning 'Stelling nemen voor Fort Sabina' zijn de volgende uitgangspunten voor de ontwikkeling van Fort Sabina opgehaald.

- Fort Sabina blijft toegankelijk voor algemeen publiek.
- Het (onderscheidende) ongerepte karakter van het fort blijft zoveel mogelijk behouden, incl. de wettelijk voorgeschreven bescherming van flora en fauna. Behoud van het 'rauwe en ruige' karakter sluit een hoogwaardig(e) serviceniveau en inrichting niet uit.
- De invulling van het fort sluit aan bij de visie en kansenkaart voor de Stelling van Willemstad die tijdens de Waterpoortconferentie van november 2014 is gepresenteerd en breed wordt gedragen.
- De huidige activiteiten die op het fort worden aangeboden zijn uitgangspunt en inspiratie voor de exploitatie van het fort. De drie pijlers voor de ontwikkeling van nieuw aanbod zijn hiervan afgeleid: gastvrijheid, natuur, cultuur/historie. Als leidraad voor de bedrijfsvoering of zelfs voor een business-concept als zodanig geldt dat die sociaal en duurzaam is.

In het ontwikkelplan Fort Sabina worden de volgende te realiseren functies genoemd

- Openluchttheater;
- Museum expositieruimte Zuiderwaterlinie, Fort Sabina, Filmruimte;
- Vergaderruimte;
- Kantoorruimte;

- Evenementen;
- Horeca, inclusief natuurlijk spelen en beleven.

3 Parkeerbehoefte en verkeersgeneratie

Vooralsnog wordt voorzien in de uitbreiding van het aantal bezoekers naar 20.000. Bij de berekeningen van de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie per functie is gebruik gemaakt van het rapport "Parkeerbeleid Moerdijk, nota parkeernormen", van augustus 2015. Daarbij is uitgegaan van een mooie dag waarbij alle functies in bedrijf zijn. Dit houdt in dat sprake is van een berekening van de wordt case situatie. In de praktijk zal de parkeerdruk en de verkeersgeneratie dus lager zijn.

3.1 Parkeerbehoefte en verkeersgeneratie per functie

In de genoemde parkeernota is de stedelijkheidsgraad per deelgebied van de gemeente Moerdijk vastgesteld. Het betreffende gebied (wijk 09) kent stedelijkheidsgraad 5 (niet stedelijk). In onderstaande tabel zijn de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie berekend.

Tabel 1. Verkeersgeneratie en Parkeerbehoefte

Functie	aantal per jaar	aantal/opp	bezetting	met auto	auto-bezetting	turn-over	parkeer 100 m2 bvo	parkeer-behoefte per functie	verkeers-generatie 100 m2 bvo	verkeers-generatie totaal	bezoekers/ jaar
Openluchttheater	20 voorst.	200 pers.	90%	90%	2	1		81		162	3600
Museum	200 dagen open	500 m2	nvt	90%	2	2	9	5	18	90	4000
Vergaderruimte	150 dagen gebr.	30 units	80%	100%	2	1		12		24	3600
Kantoorruimte	200 dagen gebr.	400 m2	nvt		1	1	2,5	8	7.9	32	6320
Evenementen	20 keer/jaar	150 pers.	nvt	90%	2	1		68		135	3000
								173		443	20520

Bij deze tabel worden de volgende opmerkingen geplaatst.

De functie horeca wordt als ondergeschikt beschouwd. Bezoekers komen voor een andere functie en maken vervolgens ook gebruik van de horeca. Daarnaast is het restaurant alleen geopend tijdens openingstijden van het fort en dus niet tijdens de avonden. De horeca genereert dus geen extra verkeer en vraagt niet om meer parkeergelegenheid. Hetzelfde wordt gesteld ten aanzien van het "natuurlijk spelen en beleven".

Voor de functie museum wordt een turnover aangehouden van 2 (turnover: het aantal keren dat een parkeerplaats gebruikt wordt).

3.2 Totale parkeerbehoefte en verkeersgeneratie

Veel bezoekers zullen gebruik maken van meerdere functies. Daarnaast vinden de verschillende activiteiten op verschillende momenten plaats. Zo zullen de evenementen niet tegelijk met de openluchtvoorstellingen plaatsvinden, zal het gebruik van vergaderruimte en kantoorruimte plaatsvinden op werkdagen terwijl het bezoek van het museum veelal in de weekenden zal plaatsvinden.

Als er inderdaad vanuit wordt gegaan dat de openluchtvoorstellingen plaatsvinden terwijl de andere recreatieve functies niet in gebruik zijn is de parkeerbehoefte ongeveer 89 parkeerplaatsen. De berekening is opgenomen in onderstaande tabel. De verwachte verkeersgeneratie bedraagt op die dagen ongeveer 308 ritten/etmaal (openluchttheater 162, museum 90 ritten, vergaderruimte 24 ritten, kantoorruimte 32 ritten).

Tabel 2. Maatgevend dagdeel parkeren

	Werkdag			Weekenddag		
	ochtend	middag	avond	ochtend	middag	avond
Openluchttheater	0	0	81			81
Museum	5	5	0	5	5	0
Vergaderruimte	12	12	0	0	0	0
Kantoorruimte	8	8	8	0	0	0
Evenementen	0	0	0	68	68	0
Totaal	25	25	89	73	73	81

4 Conclusie en aanbevelingen

In het plan is voorzien in een parkeerterrein met een capaciteit van 100 parkeerplaatsen. Uit het voorgaande blijkt dat dit voldoende is.

De toename van 308 ritten betekent, uitgaande van een gelijkmatige verdeling van het verkeer over de Maltaweg en Sabinaweg een toename van 154 mvt/etmaal. Deze toename is zodanig dat de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op deze wegen niet in het geding zijn.

In het Ontwikkelingsplan Fort Sabina is weinig aandacht geschonken aan de bereikbaarheid per fiets. Ten oosten van de A59 maakt de Maltaweg echter deel uit van de landelijke fietsknooppuntenroutes, recreatieve veilige fietsroutes door Nederland aan de hand van knooppunten.

Het verdient aanbeveling te bezien in hoeverre Fort Sabina hierin opgenomen kan worden.

Komend vanuit oostelijke richting is de Maltaweg voorzien van een enkelzijdig fietspad tot aan globaal de aansluiting met de Sint Antonieweg. Daarna zijn op de Maltaweg suggestiestroken opgenomen.

Ongeveer 150 meter verderop ligt parallel aan de Maltaweg de Fortweg aan de andere zijde van de dijk. Een verbinding tussen het fietspad en de Fortweg zou een sterke verbetering van Fort Sabina voor de fietser betekenen.

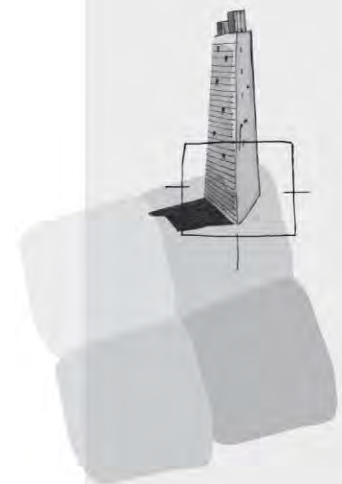
Ook een verbinding van de Fortweg met de Steigerweg/Hellegatseweg, welke genoemd wordt in het gemeentelijk fiets- en wandelpadenplan zou een goede verbetering zijn van de bereikbaarheid van Fort Sabina per fiets.

Colofon

Projectleiding
Henk Veldhuis

Supervisie
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
219.00.12.00.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor
leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 3: Aeriusberekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Moerdijk	Fortweg, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Fort Sabina	S14gmAek5rsV

Datum berekening	Rekenjaar
07 juli 2017, 12:14	2017

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	21,96 kg/j
NH ₃	1,49 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

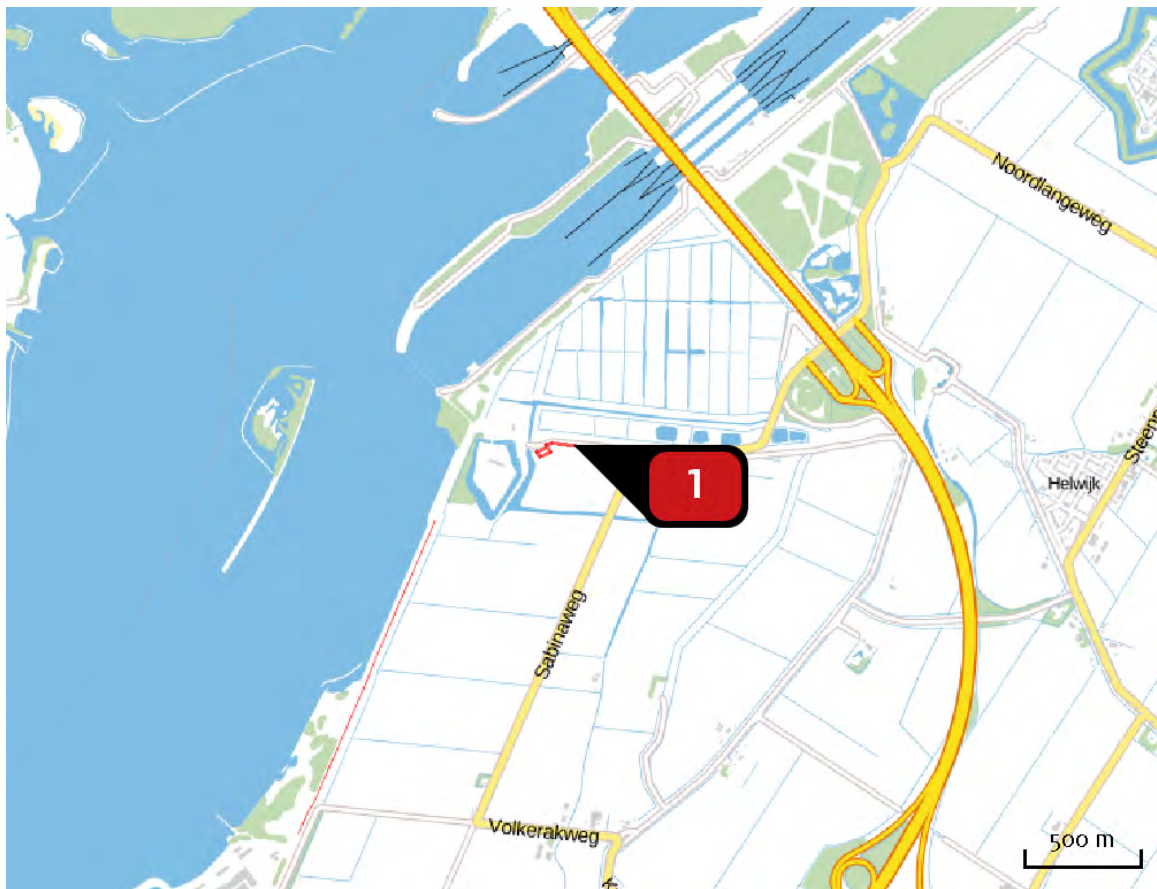
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

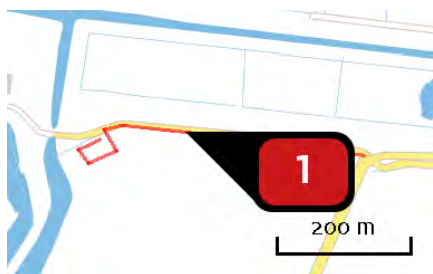
Toelichting

Uitbreiding recreatieve activiteiten Fort Sabina
(worst case scenario)

Locatie
Situatie 1



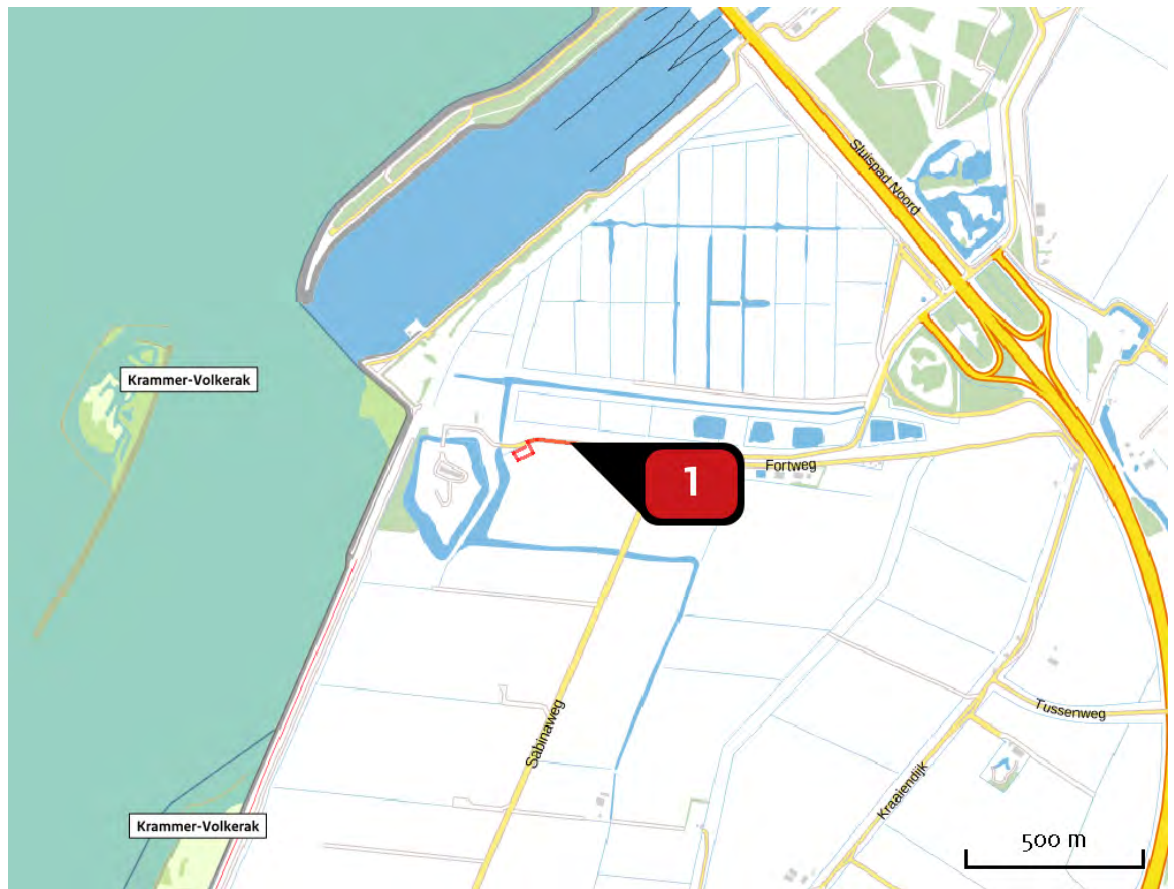
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bezoekend verkeer**
 Locatie (X,Y) **86785, 410380**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **21,96 kg/j**
 NH3 **1,49 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0	NOx	16,35 kg/j
			NH3	1,47 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0	NOx	5,60 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Depositie natuurgebieden



 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016_20170324_a9b5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

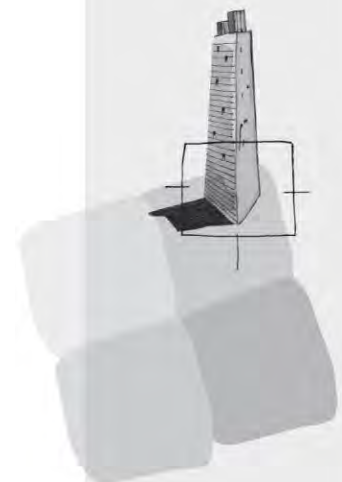
Colofon

Opdrachtgever
Gemeente Moerdijk

Contactpersoon
Marty Braat

Projectleiding
Henk Veldhuis

Projectnummer
2190012000000



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor
leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort