

UITWERKING MEEKOPPELKANSSEN DIJKVERSTERKING MARKEN





INLEIDING

In de verkenningfase van de dijkversterking Marken in 2016 zijn meekoppelkansen geïnventariseerd. Ook zijn een aantal meekoppelkansen toegevoegd aan de lijst. Daaruit is in de tussenliggende periode een selectie gemaakt en de inhoudelijke scope van de meekoppelkansen is afgebakend in de ‘Stuurgroeptabel’. In dit document is een uitwerking gemaakt van de meekoppelkansen.

Doel van de uitwerking in deze fase is om te weten welke elementen op welke wijze als de meekoppelkansen meegenomen kunnen worden in het Projectplan Waterwet en de hoofdvergunning. De andere doelstelling is om nadere besluiten te kunnen nemen over afbakening, opname in realisatiecontract en bekostiging van de meekoppelkansen. De ‘uitwerking meekoppelkansen dijkversterking Marken’ geeft daarvoor de handvatten.

Bij de uitwerking zoals hier wordt gepresenteerd hebben we ons erop gericht om te komen tot concrete voorstellen, zodat het ambitieniveau duidelijk wordt en kosten kunnen worden afgeleid. Dit betekent dat de nu voorgestelde maatregelen, materialen, en ontwerpplattengronden de denkrichting aangeven en niet het eindbeeld. Concrete uitwerking van het ontwerp en materialisering komt na toekenning van de meekoppelkansen en zal in nauw overleg met de betrokken partijen worden bepaald.

Leeswijzer

De maatregelen die horen bij de meekoppelkansen zijn gegroepeerd onder de hoofdstukken:

- ‘Uitwerking ‘De Mooiste tocht van Holland’ onderverdeeld in ‘goede routing en bebording’ en ‘meubilair en inrichting’;

- ‘Uitwerking locaties’, onderverdeeld in de gebieds-specifieke inrichting van ‘de vuurtoren’, ‘strand Noordkade’ en ‘omgeving Bukdijk’;
- ‘Uitwerking natuur en water’.

Daaronder zijn aan de hand van een kaartbeeld en een tabel de meekoppelkansen nader toegespitst. Het kaartbeeld geeft aan hoe en waar de maatregelen een plaats krijgen op Marken. De tabel vormt de legenda bij de kaart.

De kolom ‘Onderdeel’ geeft de uitsplitsing van de meekoppelkansen uit de ‘stuurgroeptabel’ aan. Deze zijn genummerd, waarmee een koppeling met de kostenraming is gemaakt.

In de kolom ‘Maatregel’ wordt concreet gemaakt wat is voorgesteld om mee te nemen en uit te werken. In de volgende kolom worden de ‘Doelen en/of voorwaarden’ aangegeven die meegegeven zijn of gelden (voor zover bekend) waarbinnen de uitwerking plaats moet vinden. In de kolom ‘Materiaal en maatvoering’ wordt de uitwerking gespecificeerd zodat helder wordt wat de uitstraling en het ambitieniveau is van de maatregel. Op basis hiervan is de raming gemaakt. Onder ‘referentie’ wordt het voorstel ondersteund met een beeld.

Voorbeschouwing

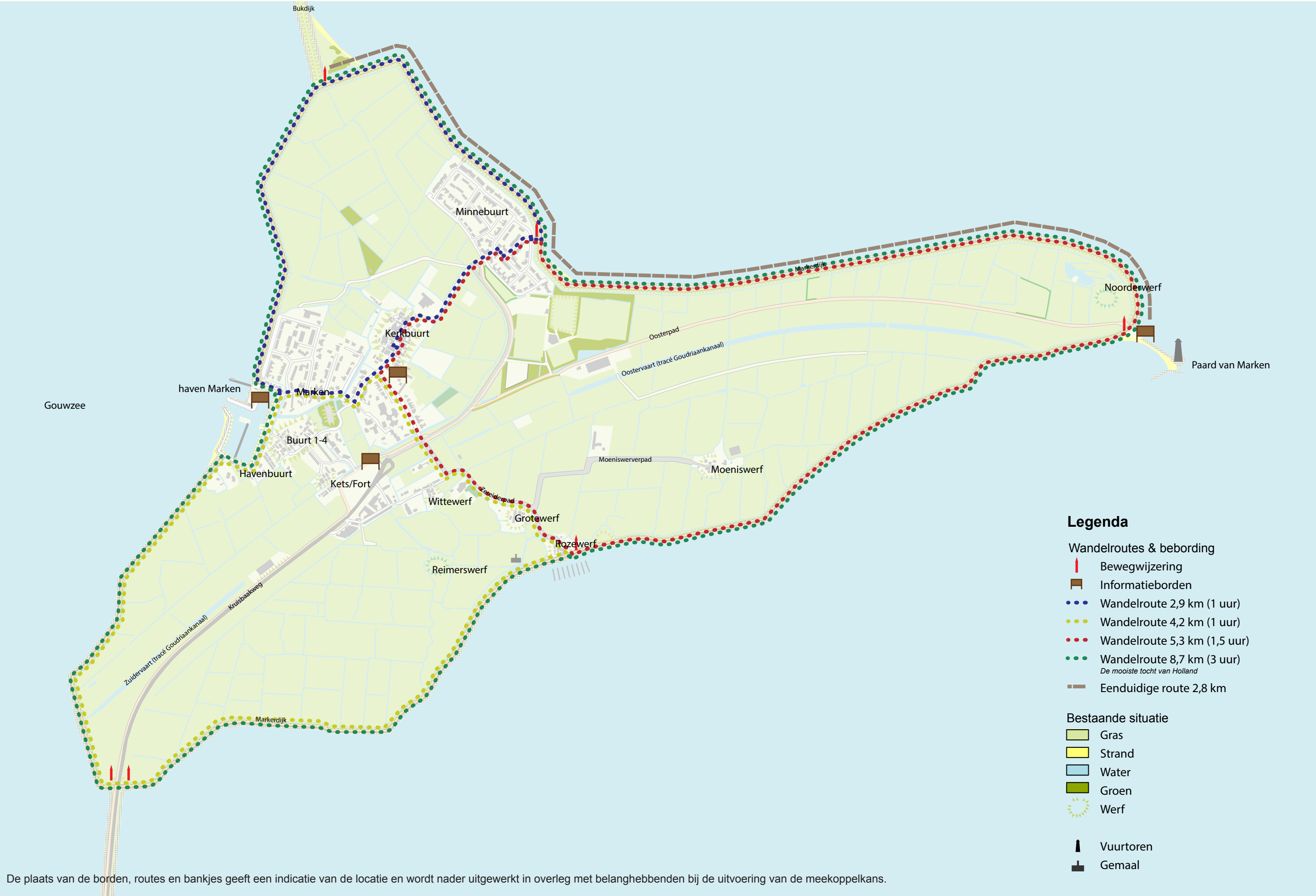
De onderdelen die onder de meekoppelkansen vallen, zijn divers van inhoud, omvang en staan in verschillende mate in relatie tot de dijkversterking. Ook de onderlinge verhoudingen en afhankelijkheden zijn wisselend. Om deze context te schetsen geven we hier op de meest opvallende onderdelen een korte voorbeschouwing.

Het onderdeel waarvoor geen ‘materiaal of maatvoering’ is aangegeven (nummer 5) is niet vertaald naar kosten. Nummer 5 ‘hekwerken’ gaat uit van begrazing. Van de plannen daarvoor is nu niets concreet. Omdat het deze hekwerken op beeldbepalende plekken zouden moeten komen en begrazing ook mogelijk is (of beter) met tijdelijke hekwerken is het nu verstandig geacht deze niet op te voeren.

Over de onderdelen die verband houden met de Noordkade is de timing en omvang van belang. Nummer 3 ‘eenduidige route over de dijk’ gaat over de aanpassing van het pad. Nummer 6 en 8 (zitbanken en vuilnisbakken) zijn eenvoudige maatregelen die uiting geven aan het ‘De mooiste wandeling van Holland’. De gebieds-specifieke uitwerking van het strand aan de Noordkade (nummers 12 en 13) zou los kunnen worden gezien van de dijkversterking zelf, maar het type maatregelen verhoudt zich sterk met ‘de mooiste wandeling’ en dan met name het uniformeren van het meubilair en inrichtingselementen op de dijk en vervangingsmaatregelen zoals deze er ook bijvoorbeeld aan de Rozewerf en de vuurtoren zijn (botenhelling, strand).

In een aantal gevallen is het niet helemaal duidelijk waar de grens ligt tussen een meekoppelkans of een vervangingsmaatregel. In de maatregelen is hier uitgegaan van een integrale oplossing van deze onderdelen en is geen specificatie gemaakt tussen dijkversterking en meekoppelkansen. Bij nummer 4 ‘hekwerken’ bij het entreegebied tot de dijk ter hoogte van de verbindingsweg, moet de toegang en de veiligheid naar het pad op de dijk (die waarschijnlijk buitenwaarts verschoven wordt) ook worden gewaarborgd. De opgave is met name dit bescheiden en met zorg te doen.

Bij onderdelen 9 en 11 van de gebieds-specifieke inrichting van de vuurtoren speelt hetzelfde. Door de buitenwaartse verschuiving van de dijk wordt aangenomen dat een deel van het huidige strand en het huidige bouwwerk en diverse inrichtingsmaatregelen worden geraakt, waarbij de ambitie voor het strand en de uitstraling daarvan een stuk hoger is dan nu het geval is.

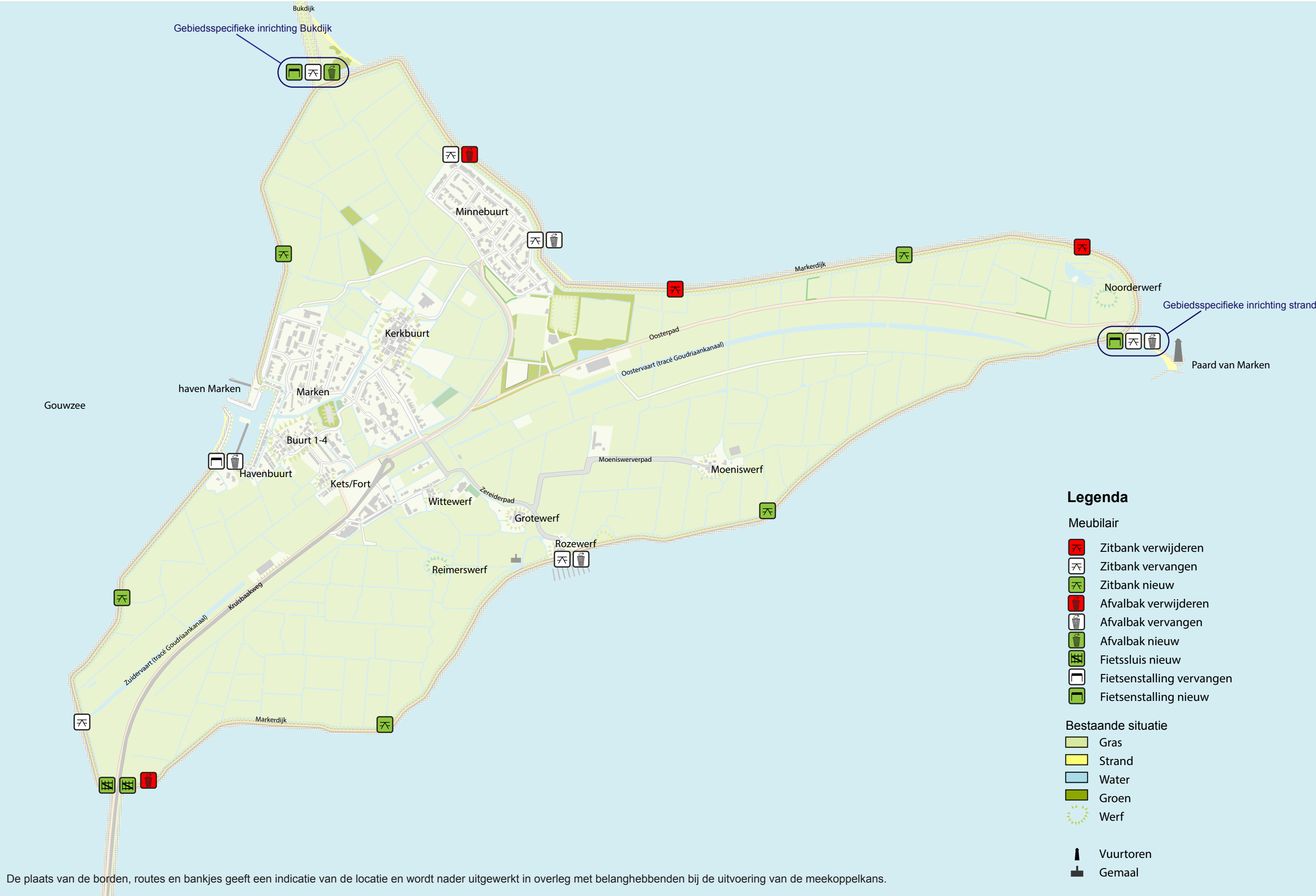


UITWERKING ‘DE MOOISTE TOCHT VAN HOLLAND’

GOEDE ROUTERING EN BEBORDING

De ‘Mooiste tocht van Holland’ is het rondje Marken over het smalle pad op de dijk. Daarbij worden ook korte routes over delen van de dijk vanuit het dorp gefaciliteerd. Om bezoekers daarvan gebruik te laten maken zijn kaarten en bewegwijzering nodig. Om het verblijf op de dijk aangenamer te maken en de dijk een samenhangend uiterlijk van hoge kwaliteit te geven, worden het meubilair en andere inrichtingselementen naar een hoger kwaliteitsniveau getild en uniform over de hele ringdijk toegepast.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
1. Uitbreiden wandelroutes	Toevoeging bewegwijzering van korte wandelrondes over de dijk door het vervangen en aanvullen van huidige bewegwijzering.	Niet iedereen wil of kan een hele rondje om Marken maken (c.a. 9 km, en 3 uur wandelen). Om de beleving van de dijk van Marken voor een breder publiek mogelijk te maken worden daarom kortere rondes of combinaties daarvan aangeboden vanuit het centrum van Marken. Daarin is differentiatie in duur en type beleving: - Noordelijke ronde langs Bukdijk (c.a. 3 km/1 uur) - Westelijke ronde langs Vuurtoren en Rozewerf (c.a. 5 km/1,5 uur) - Een zuidelijk ronde langs Rozewerf bestaat al in wandelnetwerk (Havenbuurtroute c.a 4 km/1 uur) Voorstel routekaart Eilandraad en in afstemming met bestaande wandelnetwerk van Recreatie Noord- Holland.	- Gebruik maken van bestaande paden- en wegenstructuur - Buiten de bebouwing overeenkomstig de huidige routepalen van het wandelnetwerk uitgaande van 10 paaltjes (duurzaam hout) met elk 6 routes	
2. Uniformeren materiaalgebruik: overzichtskaarten	- Samenstellen van overzichtskaarten met (wandel)routes; - Vervaardigen van panelen en borden; - Vervangen van bestaande borden; - Plaatsen van nieuwe borden.	Bezoekers overzicht en informatie geven over de mogelijke (wandel) routes, kenmerken van de tocht en de duur van de wandeltocht. In overleg en afstemming met Recreatie Noord-Holland	- Gebogen plaat cortenstaal (2 m hoog x2 meter breed) - Kaart trespas met U.V. -laminaat tegen graffiti (c.a 1meter hoog x 1,70 m breed)	
3. Eenduidige route over dijk	Aanpassen pad op Noordkade. Verwijderen huidige verharding en terugbrengen klinkerpad van 2,0 meter	De mooiste tocht van Holland is een doorlopend en herkenbaar pad op de dijk rond heel Marken. - Fietser is te gast. - Uitgangspunt hierbij is dat door RWS een 2,0 meter breed pad wordt teruggelegd op de kruin van de te versterken dijkdelen. Materiaal, kleur en uitstraling conform huidig pad Zuidkade	- Roodbruin gebakken klinkers (waal-of linge formaat) - Halfsteens verband - Opsluitbanden beton.	



MEUBILAIR EN INRICHTING

De uitstraling van het meubilair wordt voorgesteld conform het Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken, Bosch en Slabbers, september 2015. Daarin staat: ‘Er worden materialen toegepast die aansluiten bij het ingetogen en historische karakter van de dijk (ensemblekwaliteit) en haar omgeving (noest en nuchter) en die met de tijd mooier worden. Voorbeelden hiervan zijn gebakken klinkers, hout, basalt, cortenstaal’.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
4. Hekwerken	(Klap)hekken bij de aansluiting van de dijk op de verbindingsweg aan beide zijden van de Provinciale weg N518. <i>NB: bij de aanpassing van het dijktrace bij de dijkversterking worden de basismaatregelen voor het herstellen van een veilige oversteek meegenomen</i>	Geordend en hoogwaardig ingericht entreegebied naar de dijk en veilige oversteekplaats van de Verbindingsweg: • Tegenhouden gemotoriseerd verkeer • Duidelijk maken dat fietser te gast is • Herkenbaar als element van de dijk • Toegankelijk voor beheerverkeer • Informatievoorziening en verkeersborden integreren. (Brommers niet toegestaan, fietsers te gast, routekaart, etc.) • Er wordt vooralsnog geen rekening gehouden met schapen op de dijk Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken, Bosch en Slabbers, september 2015	Fietssluis: • Klaphek met zware veer • Hekwerken van hout • Kaart trespa met U.V. -laminaat tegen grafitti (c.a 1meter hoog x 1,70 m breed) • 3 verkeersborden geïntegreerd in sluis	
5. Hekwerken; overig	Hekwerken en eventueel wildroosters om schapen op de daarvoor bestemde plaatsen op de dijk te houden.	Momenteel wordt er niet van uitgegaan dat er schapen op de dijk komen te lopen om de taluds te begrazen. Mocht dit wel gaan gebeuren dan wordt van dezelfde maatregel als onderdeel 5 (exclusief kaart en verkeersborden en met mogelijke toevoeging van een wildrooster) uitgegaan om de betreding door schapen van locaties als Rozewerf, de vuurtoren, de haven, etc. te voorkomen.		
6. Zitbanken	Vervangen en het nieuw plaatsen van zitbanken langs de route op de dijk	Eenduidige uitstraling dijk en betere beleving met meer rustplaatsen langs dijk • Onopvallend ingepast op of naast de dijk, herkenbaar als onderdeel van de dijk van Marken • Waar een bank op de dijk staat de kruin verbreden op knikken in de dijk voor subtiele inpassing (onderdeel grondwerk dijkversterking) Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken, Bosch en Slabbers, september 2015 Locatie banken onder meer op basis van voorstel Eilandraad Marken, uiteindelijke locaties n.t.b	9 zitbanken (zonder leuning) • Constructie cortenstaal • Bekleding: hout Referentie: • Leverancier: Streetlife • Type: Rough & Ready Deze zitbanken ook gepland bij: • meekoppelkans 11 herinrichting vuurtoren 4 stuks • meekoppelkans 16 inrichting omgeving Bukdijk 2 stuks	
7. Stallingsmogelijkheden fietsen	Plaatsen van fietshekken bij strand vuurtoren, de Bukdijk (behorende bij gebiedsspecifieke inrichting) en de haven.	Fiets moet vastgemaakt kunnen worden om langer op een plek te verblijven of rond te lopen. Alleen op belangrijke verblijfplaatsen langs de dijk. Onopvallend ingepast naast de dijk. Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken, Bosch en Slabbers, september 2015	2 stallingen (á 5 rekken) aan beide zijden van de haven incl. fundering Referentie: • Leverancier: IPV Delft	
8. Afvalbakken	Afvalbakken bij strand Vuurtoren bij Bukdijk (behorende bij gebiedsspecifieke inrichting), en bij Rozewerf, strand Minnebuurt en strand de haven	Op plekken waar mensen langere periode verblijven, op plekken waar deze ook met een beheer voertuig geleegd kunnen worden. Kader Ruimtelijke Kwaliteit dijkversterking Marken, Bosch en Slabbers, september 2015	3 afvalbakken • Fundering • Cortenstaal Referentie: • Leverancier: Ground Level • Type: dukdalf	



Legenda

- Bewegwijzering wandelroute
- Informatiebord wandelroute
- Wandelpad (fietsers te gast)
- Trap
- Speelplaats
- Toiletgebouw
- Ondersteunend bouwwerk
- Fietsenstalling
- Zitbank
- Picknickbank
- Afvalbak
- Ballenlijn
- Speelweide
- Strandje
- Dijk
- Hekwerk
- Strekdam stortsteen
- Verwijderen toiletvoorziening
- Bestaande diepte
- Nieuwe diepte

De plaats van de borden, routes en bankjes geeft een indicatie van de locatie en wordt nader uitgewerkt in overleg met belanghebbenden bij de uitvoering van de meekoppelkans.

UITWERKING LOCATIES

GEBIEDSSPECIFIEKE INRICHTING VUURTOREN

Het strand bij de vuurtoren is een prachtige plaats vanwege de vrije ligging in het Markermeer, het zicht op vuurtoren ‘het Paard van Marken’ en het uitzicht op het eiland Marken. Het huidige strand heeft een ongeordende uitstraling. Dit wordt verbeterd en ook de capaciteit en het voorzieningenniveau wordt omhoog gebracht. Alle maatregelen worden uitgewerkt tot een samenhangend ruimtelijk ontwerp, ook in relatie tot de maatregelen voor ‘de Mooiste tocht van Holland’, rekening houdend met een buitenwaartse versterking van de dijk. Het beheer van het strand en de elementen wordt nog nader uitgewerkt.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
9. Zwemstrand	Verruimen van het strand aan de zuidzijde van de dam naar de vuurtoren en uitvoeren op basis van richtlijnen voor zwemwater. Verplaatsen hekwerk vuurtoren. Aanleg strekdam <i>NB: voor de juiste werking van de strekdam als luwtedam en als middel om het strand op de gewenste plaats te houden is nader onderzoek nodig in een golf- en stromingsmodel. Dit beïnvloed niet de hoeveelheid zand en lengte van de strekdam. deze zullen mogelijk anders gepositioneerd moeten worden.</i>	Verbetering gebruiksmogelijkheden van het strand en opwaarderen uitstraling: • Officiële zwemplek • Verruiming is bovenop terugbrengen oppervlakte en lengte strand en ligweide door dijkversterking • Drijflijn als afbakening voor zwemwater en vaarrecreatie • Geleidelijke overgang van strand/ligweide naar het water • Strand is openbaar tot aan hek naar vuurtoren • Huidige oriëntatie van het strand aanhouden (wordt bepaald door overheersende windrichting en golven, uitgangspunt voor duurzaam beheer) • Mogelijk ook voorkomen/verminderen van wateroverlast op het pad naar de vuurtoren. De aanleg en verbreding van het strand leiden waarschijnlijk tot meer golfdemping	• Strand: - Onderwatertalud minimaal 1:20 (natuurlijk evenwicht naar verwachting tussen 1:30-1:40 ; uitgangspunt voor duurzaam beheer) - Lengte huidig strand: 90 meter, toekomstig strand 100m - Oppervlakte huidige speelweide 900 m2, toekomstige speelweide circa 1000m2 • Ballenlijn bij 1.50 m diepte, circa 100m. • Markeringen voor onregelmatigheden of obstakels in de onderwaterbodem. (5 stuks) • Strekdam: stortsteen waterdiepte 1,5 m hoogte boven water 1meter, talud 1: 2, lengte: 50 m	 Huidige situatie
10. Aanlegstrand	Verruimen van het strand aan de noordzijde van de dam naar de Vuurtoren	Op strand trekken kleine bootjes voor passanten. Ruimte voor circa 15 bootjes	• Strand: - Onderwatertalud natuurlijk evenwicht naar verwachting tussen 1:30-1:40 ; uitgangspunt voor duurzaam beheer) - Lengte huidig strand: 40 meter, toekomstig strand 80 meter	 Huidige situatie
11. Herinrichting omgeving vuurtoren	• Ordenen en aanvullen functies (toiletvoorziening, rustplek, opslag, speeltoestel). • Verwijderen, vernieuwen en aanvullen elementen (fietsenstalling, banken, hekken) aan buitenteen van de dijk in de overgang naar het strand. • Vereenvoudigen functies en elementen parkeerplaats aan binnenteen van de dijk.	Aantrekkelijk strand met passend niveau van voorzieningen en een goede samenhangende inpassing: • Openbaar tot aan hekwerk • Realistisch en kleinschalig • Uitgaande van buitenwaartse versterking en herbouw huidige voorzieningen in werk RWS • Uitstraling ondersteunend bouwwerk en hekwerk volgens ‘Waardevol Waterland’ • Ondersteunend bouwwerk: - Zoveel mogelijk functies samenvoegen onder 1 dak - Functies: opslag en overkapping voor informatievoorziening c.q. schuilplaats - Passend als ‘bijgebouw’ bij Vuurtoren ‘Paard van Marken’ - Passend in bescherm Stads- en Dorpsgezicht	• Toilet polderzijde met IBA of septictank, uitstraling als ondersteunend bouwwerk • Parkeerplaats: gebakken straatstenen keiformaat, roodbruin • Trap: 1 meter breed, beton, donker gekleurd met basaltspilt als deklaag toegevoegd • Ondersteunend bouwwerk: - huidige oppervlakte: 15 m2, toekomstig 30m2 • Speeltoestel: - klimboot, hout • Fietsenstalling: - 3 stallingen (á 5 rekken) - Referentie:IPV Delft • 4 Zitbanken (zonder leuning) - Constructie cortenstaal - Bekleding: hout - Referentie: Streetlife type: Rough & Ready • 2 Picknickbanken: referentie: leverancier: Streetlife type: Rough & Ready • 1 afvalbak: referentie: Ground Level type: Dukdalf • Spijlenhekwerk - 25 meter lang, gecoat staal, verfraaiing in details	 



De plaats van de borden, routes en bankjes geeft een indicatie van de locatie en wordt nader uitgewerkt in overleg met belanghebbenden bij de uitvoering van de meekoppelkans.

GEBIEDSSPECIFIEKE INRICHTING STRAND NOORDKADE

De wens voor de Minnebuurt is de voorzieningen om bootjes op het strand te trekken en de bereikbaarheid van het water te verbeteren. In de huidige situatie is er een strand (natuurlijk ontstaan) aan de oostzijde van de Minnebuurt bij de knik in de dijk. Verder naar het westen is er een steiger/strekdam dwars op de dijk. In de oksel met de dijk is een klein strandje ontstaan. De Minnebuurt ligt grotendeels met de rug naar het water. Centraal in het dorp ligt een straat direct aan de dijk en tussen de strekdam en het strand. Deze zone is vanwege de bereikbaarheid en door de openbaarheid het meest geschikt voor de gewenste maatregelen.

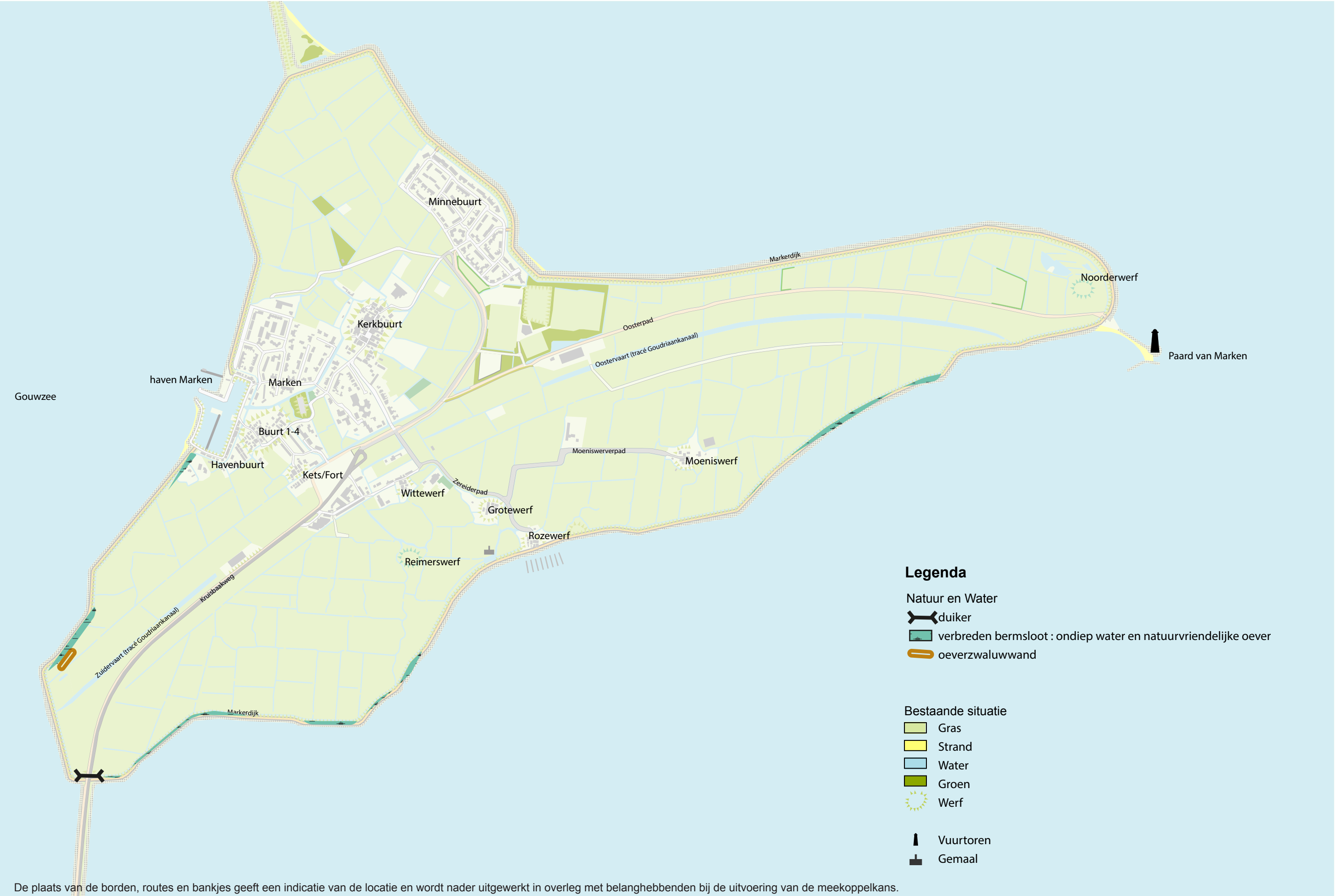
Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
12. Aanlegstrand	Aanleggen van een nieuw strand in de oksel van een hoekige dam en vergroten buitendijks gebied. <i>NB: voor de juiste werking van de strekdam als luwtedam en als middel om het strand op de gewenste plaats te houden is nader onderzoek nodig in een golf- en stromingsmodel. Dit beïnvloed niet de hoeveelheid zand en lengte van de strekdam. deze zullen mogelijk anders gepositioneerd moeten worden.</i>	Verbetering waterrecreatie: • Strand als in-en uitstapplaats voor kleine bootjes. • Een luw strand in de oksel van een strekdam. • Voorkomen dat het zand tussen het stortsteen van de strekdam door wegloopt. • Het te water laten van bootjes via een botenhelling in het verlengde van de huidige brug over de bermsloot. • Op land trekken van kleine bootjes, voornamelijk voor bewoners. • Ruimte voor circa 15 bootjes.	Strand: • Bestaande dam aanpassen naar situatie met strand, afzagen damplanken (en eventueel hergebruiken damplanken), stortsteen aanbrengen noordkant tegen damwand tot boven waterlijn • Strekdam: stortsteen waterdiepte 1,5 m hoogte boven water 1,0 m, talud 1: 2, lengte: 25 m • Strand: - Onderwatertalud minimaal 1:20 (natuurlijk evenwicht naar verwachting tussen 1:30-1:40 ; uitgangspunt voor duurzaam beheer) - Lengte nieuwe strand: 40 meter Botenhelling: • betonverharding ingepast in talud • 3 meter breed tot aan de kruin van de dijk (c.a. 10 meter lang) • donker gekleurd met basaltspilt als deklaag toegevoegd <i>NB: exacte uitvoering nader uit te werken</i> Vergroten buitendijks gebied: • Voorberm totale afmeting 40x6m (bestaand+nieuw) en bestaat uit gras en zand • Aanleghoogte is bestaande hoogte + 10cm • Perkoenpalen 36st. aan waterzijde en dijkteenzijde t.b.v. vastleggen boten bij hoog water of storm • Stortsteen verplaatsen naar teen van de dijk • uitgangspunt is 10 boten ten noorden en 5 boten ten zuiden van de hellingbaan	 Huidige situatie
13. Bereikbaarheid water verbeteren	Passeerbaar maken van met name het buitentalud van de dijk tot aan het water.	Verbetering van de relatie Minnebuurt met het water en het makkelijk bereikbaar en bruikbaar maken voor recreanten, bezoekers en de bewoners van Marken. • bereikbaar maken strand • bereikbaar maken buitendijks gebied	2 dijktrappen: • 1 meter breed • Beton, donker gekleurd met basaltspilt als deklaag toegevoegd	



GEBIEDSSPECIFIEKE INRICHTING OMGEVING BUKDIJK

Over de Bukdijk loopt een struinpad. De mogelijkheid is deze aan te sluiten op de ‘mooiste wandeling van Holland’ . Dit betekend een uitbreiding van de wandelmogelijkheden. De aansluiting van de Bukdijk met de dijk van Marken kan als klein en informeel rustpunt dienen langs de mooiste wandeling. De Bukdijk krijgt zo betekenis, wordt beter ingepast en is meer uitnodigend. Daarbij worden de verblijfs- en gebruiksmogelijkheden uitgebreid.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
14. Verbetering ligweide bij de aansluiting Bukdijk op de dijk van Marken.	Verlagen van het eerste deel van de Bukdijk onder het niveau van de kruin van de dijk van Marken (ca. 1 meter) en uitdunnen beplanting aan buitenteen van de dijk. Aanzet van de route over de Bukdijk.	Heldere scheiding maken van beide dijken en herkenbaar maken doorlopende ringdijk van Marken. Toegankelijkheid Bukdijk voor beheer en voor bezoekers wordt behouden.	- Gras - omvang verlaagd terreindeel c.a. 50 x 40 meter - Half verhard pad: - Kleischelpen - Breedte 1 m lengte ca. 85 meter	 Huidige situatie  Huidige situatie
15. Aantrekkelijk maken bestaand strand.	Het huidige natuurlijk ontwikkelde strand is een mooie verblijfplaats en wordt verbonden aan het rustpunt bij de aansluiting.	Ruimere mogelijkheden voor verblijf en beleving van de Bukdijk - Selectief verwijderen beplanting. - Verwijderen depot met basaltstenen, en evt hergebruiken in talud grondlichaam of inrichting terrein.	- Verhoogd grondlichaam door de bosschage: - Gras - Kruinbreedte: 1,5 m , hoogte boven maaiveld 1 meter - Half verhard pad: - Kleischelpen - Breedte 1 m lengte c.a. 110 meter	 Huidige situatie
16. Verbetering inrichtingsmaatregelen rustplek	De rustplek wordt voorzien van inrichtingselementen als banken en barbeque plaats. De huidige steiger wordt behouden. Een vogeluitkijkpunt verder op de Bukdijk.	Ruimere mogelijkheden voor verblijf en beleving en startpunt voor het ontdekken van en struinen op de Bukdijk.	- Fietsenstalling: 1 stalling (a 5 rekken) - Referentie IPV Delft 2 zitbanken (zonder leuning): - Constructie cortenstaal - Bekleding hout - Referentie Streetlife type: Rough & Ready - Picknickbank: Referentie Streetlife type: Rough & Ready 1 afvalbak: Referentie Ground Level type: Dukdalf - Barbequeplaats: - Zandkuil, diameter c.a. 3 meter - Rand van basaltsteen (hergebruik uit depot) - vogeluitkijkpunt/schuilhut: - Hout - Lengte 3 m, breedte 2 m , hoogte 3 m - Gevlochten wilgentenen langs toegang (ca. 20m), hoog 1,80m 	
17. Aanlegmogelijkheden voor pleziervaart	Upgrade van de bestaande steiger westkant Bukdijk (tot ca. 5 m)	Op de Gouwzee wordt veel gevaren. Er zijn weinig informele aanlegplaatsen. De mogelijkheden voor de pleziervaart worden uitgebreid.	Aanlegplaats De bestaande steiger upgraden of vervangen	
18. Zwemgelegenheid	Aanleg van zwemtrap aan steiger	Zwemmen mogelijk maken vanaf steiger.	Zwemtrap voor steiger: - aluminium trap - minimaal 5 platte brede treden met antislip	



UITWERKING WATERSYSTEEM EN NATUUR

De afwatering van het noordelijke deel van het eiland richting het zuidelijk gelegen gemaal kent een aantal knelpunten vanwege de oost-west gelegen infrastructuur (onder meer Kruisbaakweg en Walandweg). In het kader van het verbeteren van het watersysteem wordt voorgesteld bij de werkzaamheden bij de Verbindingsweg tevens een duiker mee te nemen.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
19. Duiker	Aanbrengen van een duiker in de bermsloot onder de Verbindingsweg	Door de aanleg van een extra verbinding kan het water beter afgevoerd worden. Ook wordt daarbij een betere doorstroming van de bermsloot verkregen. Daarnaast is de duiker van belang bij wateroverlast. Bij de aansluiting van de Verbindingsweg met de dijk, ligt de locatie voor een noodpomp. het is het nodig dat er zowel water uit de zuidzijde als de noordzijde van het eiland kan worden weggepompt.	Vierkante duiker van beton • inwendig 1250 mm x1000mm met wanddikte 250 mm • lengte circa 50 meter	

UITWERKING NATUUR

Naast meekoppelkansen voor recreatie zijn in de rapportage ‘Meekoppelkansen extra natuur dijkversterking Marken, Conceptuele uitwerking voor extra aquatische, amfibische en terrestrische natuur’ ook de meekoppelkansen voor natuur en water in beeld gebracht. Een deel daarvan wordt meegenomen en staat hieronder genoemd. Het betreft kansen binnen de dijkkring voor ondiep water met natuurvriendelijke oevers en een oeverwaluwwand.

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
20. Ondiep water en natuurvriendelijke oever	Graven van een bredere bermsloot en aanbrengen van een natuurvriendelijke oever waar hiervoor ruimte is door het meer buitenwaarts verschuiven van de dijk bij nieuwe dijkstrekken en knikken in het dijkverloop.	• Bijdrage aan de waterkwaliteit op Marken volgens de Kader Richtlijn Water (KRW) • Het versterken en vergroten van land-water overgangen binnendijs. • Verbindingen langs dijkzones • Oever: - Afwisseling in profiel oevers waarbij de eenheid van de hele bermsloot bewaard blijft - Voorkomen van het ontwikkelen van (grootschalige) rietoevers. - Zo flauw mogelijke oevers geleidelijk aflopend met overgang van nat naar droog	Maatregelen in grond • Taluds minimaal 1:4 tot 0.5 meter onder water • talud 1:2 dieper dan 0.5 meter onder water • Waterdiepte circa 1 m • Huidige breedte bemsloot 5-6meter • Breedte: maximaal 11 meter inclusief huidige bermsloot • <i>NB: De precieze hoeveelheid ondiep water en natuurvriendelijke oever die wordt gemaakt wordt nog nader bepaald. Nu zijn de maximaal mogelijke hoeveelheden in beeld gebracht van circa 1600m in totaal.</i>	
21. Oeverwaluwwand	Een deel van de bestaande dijk wordt omgevormd tot broedwand voor de oeverwaluw. De meest geschikte plek is langs de bermsloot aan de (binnenzijde van de) Westkade ten zuiden van de Haven.	Oeverwaluwen hebben weinig plekken om te broeden in dit gebied. Een wand dicht bij de Gouwzee met veel muggen en insecten is zeer kansrijk voor het ontwikkelen van een populatie oeverwaluwen. De wand moet in de luwte liggen, achter de kade en bij voorkeur beschut voor wind uit het oosten en het noorden. Ervaring uit de praktijk wijst uit dat oeverwaluwen in een zachte wand al snel zelf hun nestholtes maken.	Behoud deel bestaand dijklichaam van circa 50 m • Toevoegen van geschikt bodemmateriaal (lemig zand) aan het dijklichaam	 bron: Vogelwerkgroep Berkelland

Onderdeel	Maatregel	Doel en/of voorwaarden	Materiaal en maatvoering (Alle objecten en bouwwerken inclusief fundering)	Referentie
19. Duiker	Aanbrengen van een duiker in de bermsloot onder de Verbindingsweg	De afwatering van het noordelijke deel van het eiland richting het zuidelijk gelegen gemaal kent een aantal knelpunten vanwege de oost-west gelegen infrastructuur (onder meer Kruisbaakweg en Walandweg). Door de aanleg van een extra verbinding kan het water beter afgevoerd worden. Ook wordt daarbij een betere doorstroming van de bermsloot verkregen. Daarnaast is de duiker van belang bij wateroverlast. Bij de aansluiting van de Verbindingsweg met de dijk, ligt de locatie voor een noodpomp. het is het nodig dat er zowel water uit de zuidzijde als de noordzijde van het eiland kan worden weggepompt.	Vierkante duiker van beton • inwendig 1250 mm x1000mm met wanddikte 250 mm • lengte circa 50 meter	

COLOFON

TITEL: Uitwerking meekoppelkansen dijkversterking Marken
PROJECTNUMMER: 353490
DOCUMENTNUMMER: -
REVISIE: D4.0
DATUM: 19 februari 2018

AUTEUR(S): Stefan Vermeulen, Hanna Sierag, Luit Dijk
E-MAIL ADRES: durk.devries @sweco.nl
GECONTROLEERD DOOR: Durk de Vries

PARAAF GECONTROLEERD:

GOEDGEKEURD DOOR: Robert Jan Jonker
PARAAF GOEDGEKEURD:

CONTACT:
SWECO NEDERLAND B.V.
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
+31 88 811 66 00
www.sweco.nl

