



DUURZAMEjachthaven



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat



Waddenvereniging

Hoezo **Duurzame**jachthaven?

Watersport geeft plezier! De sector groeit nog steeds en voor jachthaven(beheerder)s is het belangrijk zich te kunnen onderscheiden om zo waterrecreanten aan zich te binden. De (groeierende) watersport gaat helaas ook gepaard met nadelige effecten op omgeving en milieu. In de afgelopen jaren zijn al vele initiatieven ontplooid om die negatieve effecten te beperken. Meestal wordt dit gedaan binnen bestaande milieutechnische en organisatorische mogelijkheden. Een integrale benadering is de ontwikkeling van het concept 'duurzame jachthaven'.

Een stap in die richting is dit boekje. Het is een verzameling van ideeën en gedachten over en concrete voorbeelden van duurzaamheid in een jachthaven. Dit boekje is niet compleet, maar bedoeld om een beweging op gang te brengen. Bij de aanleg of aanpassing van een jachthaven heeft duurzaamheid een betekenis en een plek, naast de functionele en omgevingsaspecten. Bij alle afwegingen, van ontwerp tot uitvoering.

Duurzaam betekent namelijk niet dat u ineens **andere dingen** in uw jachthaven gaat doen, het betekent vooral dat u de **dingen anders** doet. Dit is tegelijkertijd een manier om als jachthaven onderscheidend te zijn.

Inhoud

| | |
|-----------------------------------|----|
| Hoezo Duurzame jachthaven? | 1 |
| De Duurzame jachthaven | 5 |
| Bouwstenen | 7 |
| • Waterbodern | |
| • Golfprotectie | |
| • Oevers Jachthaven | |
| • Steigers&Ligplaatsen | |
| • Terrein&Water | |
| • Energievoorzieningen | |
| Voorbeeld jachthaven | 21 |
| Fotoverantwoording | 22 |
| Colofon | 24 |

De duurzamejachthaven

De duurzame jachthaven bestaat niet. Elke jachthaven is anders. Het ontwerp en de inrichting worden bepaald door vele omgevingsfactoren: locatie, zoet of zout, bodemgesteldheid, beschikbare ruimte, karakter van de omgeving en ga zo maar door. Vervolgens heeft u als jachthavenbeheerder een eigen ambitieniveau. Er bestaat namelijk geen norm of algemene meetlat. U bent vrij in het kiezen van een ambitieniveau voor de duurzaamheid van uw jachthaven. Bij deze keuze spelen uiteraard de eisen en verwachtingen van uw klanten en hun bereidheid daarvoor te betalen, een rol. Dit is niet voor iedere watersporter/-recreant hetzelfde.

U kunt zich dus met uw jachthaven richten op een bepaalde doelgroep. Bijvoorbeeld door duurzaamheid in ontwerp, inrichting en voorzieningen na te streven. Dit streven betekent dat u de **dingen anders** doet dan u wellicht gewend bent. Centraal staat de vraag 'kan ik dit op een duurzame manier doen?' Het antwoord hierop is niet eenduidig. Wèl zijn er een aantal algemene strategieën die u houvast geven bij het duurzaam inrichten of aanpassen van uw jachthaven.

Voor het gebruik en verbruik van energie, water en materialen gelden:

1. gebruik/verbruik zo weinig mogelijk
2. gebruik/verbruik duurzame bronnen
3. gebruik/verbruik op efficiënte wijze

Voor de kwaliteit van de leefomgeving, natuur&landschap en water gelden:

1. ontwikkel het kwaliteitsniveau
2. behoud het huidige kwaliteitsniveau
3. beperk schade aan de kwaliteit
4. herstel en/of compenseer schade aan de kwaliteit

Duurzaamheid betekent ook dat een jachthaven op langere termijn bestaansrecht heeft. Hiervoor moet kunnen worden ingesprongen op (veranderende) eisen van de gebruikers en de omgeving. Dit vraagt om flexibiliteit.

Bij een duurzame jachthaven gaat het niet alleen om de inrichting en de voorzieningen, maar ook om de bedrijfsvoering. Veel daarvan is geregeld in de AmvB 'Jachthavens' en het handboek Bedrijfsinterne Milieuzorg. Naast milieu besteedt een duurzame jachthaven ook aandacht aan zijn sociale gezicht, aan voorlichting voor de watersporter, bewuste inkoop van levensmiddelen, eisen voor zijn toeleveranciers en is (uiteraard) winstgevend.

Dit voorbeeldenboekje gaat over de 'hardware' van een duurzame jachthaven. De bouwstenen die we aanreiken hebben betrekking op het ontwerp of aanpassing van de inrichting en de voorzieningen van de jachthaven. Parallel hieraan is het concept duurzame jachthaven uitgewerkt in een 'Programma van mogelijke bouwstenen'. Elke bouwsteen is uitgewerkt met aandacht voor (duurzame) materiaalkeuze, toepassingsmogelijkheden, kosten, voor- en nadelen en andere (technische) informatie.

Bouwstenen

Vanuit verschillende disciplines zijn ideeën en voorbeelden verzameld. Deze verzameling noemen we **bouwstenen** voor een 'duurzame jachthaven'. Hiermee willen we inspiratie bieden voor jachthavenbeheerders, gemeenten, projectontwikkelaars, belangenvertegenwoordigers en leveranciers.

In dit boekje besteden we aandacht aan verschillende aspecten van duurzaamheid, zoals materiaalgebruik, inrichtingsmogelijkheden, energiebesparing, etc. De bouwstenen die we aanleveren zijn ondergebracht bij één van de volgende onderdelen van een jachthaven:

- **Water**bodem
- **Golf**protectie
- **Oevers**jachthaven
- **Steigers**&Ligplaatsen
- **Terrein**&water
- **Energie**voorzieningen

Daarnaast besteden we aandacht aan twee jachthavens. Dit zijn bestaande jachthavens die een aantal aangerekte bouwstenen in praktijk hebben toegepast. We hebben gekozen voor een kleinere (verenigings)haven en een grote commerciële jachthaven. Dit zijn respectievelijk de jachthaven van Watersportvereniging Amsterdam en van Naarden.

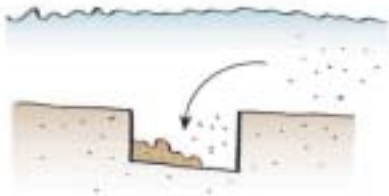
Waterbodem

Veel jachthavens hebben last van dichtslibben van het havenbekken. Baggeren lijkt voor de hand te liggen, maar voorkomen van dichtslibben is zinvoller en bespaart bovendien aanzienlijk op de kosten. Dit kan door het water in beweging te houden of de haventoeegang te optimaliseren. Soms is baggeren of graven onvermijdelijk. Voor een nieuwe jachthaven is ontwerp-optimalisatie van de haventoeegang het meest duurzame alternatief om dichtslibben tegen te gaan. Bestaande jachthavens kunnen een slibvangput aanleggen, die periodiek wordt geleegd. Het verwijderen van slib is mogelijk geschikt voor hergebruik.

Hergebruik is duurzaam. Dit kan vaak zelfs als het materiaal zwaar verontreinigd is, bijvoorbeeld de zogenaamde 'Kennemermop'-baksteen, gemaakt uit klasse 4 slib. Uit slib kan door rijping en biologische reiniging ('landfarming') weer schone grond worden verkregen. Deze grond is geschikt voor hergebruik op uw jachthaventerrein, in de golfbreker, voor ophoging van het terrein, herstelwerk van de waterbodem en/of oevers, etc.

Erosie als gevolg van schroefwerking of golfslag veroorzaakt door jachten, is een punt van aandacht. Het beperken van de snelheid in de haven is een eenvoudige manier om dit te voorkomen. Het draagt bovendien bij aan de beperking van geluid en vermindering van verbruik aan brandstoffen. Bij sterke stroming (rond de haventoeegang) is bodembescherming noodzakelijk. Vanzelfsprekend gebruikt u hiervoor duurzame materialen: zinkstukken met wiepen en rijshout en hergebruikte breuksteen.

v.l.n.r.: **baggerexperiment** Limburg (slibvang, baggeren) **park** Apeldoorn (landscaping), **grondnam** Alkmaardermeer (plaatselijk hergebruik), **klinkers** (hergebruik), **regenworm** (landfarming)



SLIBvang



GOLFbreker



land**FARMING**



LANDscaping



REcycling



Golfprotectie

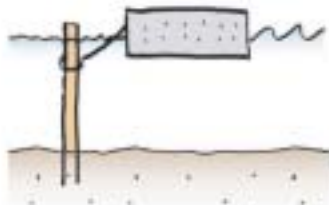
Vanwege het comfort en de veiligheid voor de ligplaatshouders kan het noodzakelijk zijn uw jachthaven tegen (wind)golven te beschermen. Wanneer dit het geval is, gaat het erom de keuze voor ontwerp en uitvoering zo duurzaam mogelijk te maken. Denk in het ontwerpproces ook aan nevenfuncties zoals recreatie of natuur, toekomstige ontwikkelingen zoals peilopzet of uitbreiding van de haven en de benodigde hoeveelheid materiaal. Deze duurzaamheidsaspecten bepalen mede de uitvoeringsvorm van de golfbreker. Een drijvende constructie bijvoorbeeld, kan relatief makkelijk worden verplaatst en is dus zeer flexibel. Ook is de hoeveelheid materiaal onafhankelijk van de waterdiepte. Bij sterke stroming of lange golven (deining) voldoet deze constructie echter niet meer. Het is dan doelmatiger om voor een damconstructie (met taluds of verticale damwand) te kiezen, waarbij de verticale constructie weer minder geschikt is bij hoge golven (versterkend effect).

Na dit ontwerp- en keuzeproces blijft de materiaalkeuze over. Voor de duurzame jachthaven is een zorgvuldige afweging gemaakt. De principes zijn hergebruiken of duurzaam geproduceerd materiaal, zoals hout met een FSC- of gelijkwaardig keurmerk of beton met secundaire toeslagmaterialen voor een verticale constructie. Vrijgekomen slib of grond kan zeer goed worden hergebruikt in een damconstructie en mogelijk als vulmateriaal in een drijvende constructie. Minder esthetisch, maar als tijdelijke oplossing functioneel, is een drijvend elementenveld van afgedankte autobanden.

v.l.n.r.: **FSCkeurmerk** (duurzaam hout), **drijvende** golfbreker, **autobanden** (drijvende golfbreker), **golfbreker** Scheveningen (grondnam), **zeilboten** Enkhuizen



VERTICALEgolfbreker



drijvende**GOLFBREKER**



GRONDdam



drijvende**GOLFBREKER**



GRONDDAMmet**NATUURONTWIKKELING**



Oeversjachthaven

Bij de inrichting van een duurzame jachthaven is het zaak om de oevers een duurzaam karakter te geven. Dit heeft te maken met materiaalgebruik en functies. Maar ook met de uitstraling van een oever en de relatie met de landschappelijke context. Bij golfslag in de havenkom is een oever uitgevoerd met talud het meest functioneel. In een duurzame uitvoering wordt gebruik gemaakt van doorgroeibaar of begroeibaar materiaal, het liefst gemaakt met secundaire grondstoffen.

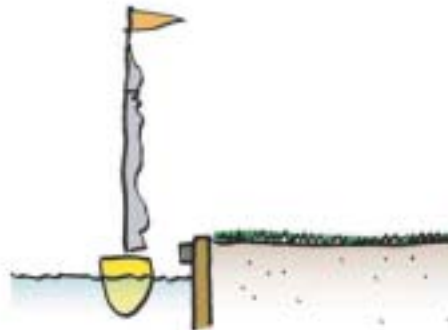
De natuurvriendelijke oever is een zeer duurzame keuze, omdat het kwaliteiten aan natuur en landschap toevoegt en met beperkte hoeveelheden (duurzame) materialen te realiseren is. Dit type neemt wel veel ruimte in beslag en is daarom niet vaak toepasbaar binnen het havenbekken. De natuurvriendelijke oever kent vele verschijningsvormen; van flauw tot steil talud, met of zonder vooroever.

De oever die geen tot weinig ruimte inneemt is de verticale oever. Bij de keuze voor dit type oever speelt de uitvoeringswijze met duurzame materialen een belangrijke rol. Een duurzame keuze is hergebruikt hout. Dit legt geen beslag op nieuwe houtvoorraden en bespaart energie voor de kap, zagerij en transport. Alternatieven zijn hout met keurmerk voor duurzame productie en beton, gemaakt met secundaire grondstoffen en klinkerarme cementsoorten. Bij kleinere waterdieptes kan een kunststof damwand worden overwogen, zeker bij gebruik van gerecycled en recyclebaar materiaal.

v.l.n.r.: **gras** (oeverbekleding), **riet** Noordhollands Kanaal (doorgroeibare oever) **houtendamwand** (verticale oever), **vooroevers** Noordhollands Kanaal (vooroevers), **stalendamwand** Noordhollands Kanaal (verticale oever), **moeras** (natuurvriendelijke oever)



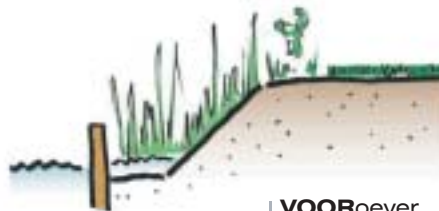
GRASoever



HARDEoever



DOORGROEIBAREoever



VOORoever



NATUURVRIENDELIJKEoever



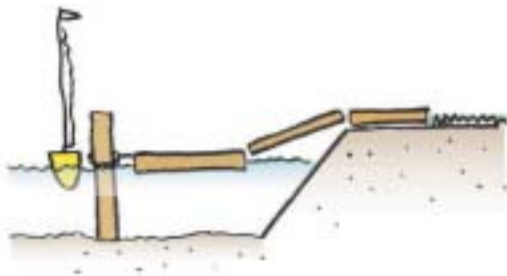
Steigers&Ligplaatsen

Elke jachthaven heeft steigers en ligplaatsen. Er zijn volop kansen om hier een duurzame invulling aan te geven. Voor de steigers wordt een afweging gemaakt voor drijvend of vast. De duurzaamheidsaspecten die hierbij een rol spelen zijn noodzaak voor flexibiliteit, praktisch in onderhoud en de hoeveelheid benodigd materiaal. De volgende stap in het duurzame keuzeproces is het soort materiaal voor loopdek, onderbouw, fixatiepalen of palenstramien en meerpalen. Grofweg komt dat neer op: hout, kunststof, beton en staal.

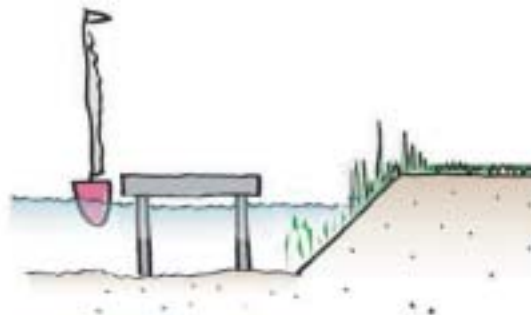
Hout, zoals onbehandeld Europees eiken, is veelgebruikt en goed toepasbaar voor het loopdek. Let op het FSC of ander keurmerk om zeker te zijn van duurzaam geproduceerd hout. Ook beton kan worden gebruikt voor het loopdek. Vaak is dan de gehele constructie – drijvend of vast – van beton. Dit is bij voorkeur geproduceerd met restmateriaal en (klinkerarm) cement. Een alternatief is gerecycled kunststof. Het voordeel van een lichte kleur kunststof is dat deze goede reflectie-eigenschappen heeft en verlichting en dus energie wordt gespaard.

Een duurzame optie voor de fixatiepalen (drijvende constructie) of meerpalen is hergebruik. Bijvoorbeeld hergebruik van niet verduurzaamde houten palen of restanten stalen buizen uit de olie/gaswinning. Verder kunnen het palenstramien, de fixatiepalen en de meerpalen van Basaralocus of Azobé worden vervaardigd. Zorg weer voor hout met FSC keurmerk.

v.l.n.r.: **steiger** St Annaland (drijvende steiger), **fixatiepaal** Wemeldinge (drijvende steiger), **houtensteiger** Naarden (materiaalgebruik), **kunststofsteiger** Wemeldinge (materiaalgebruik), **meerpalen** St Annaland (materiaalgebruik)



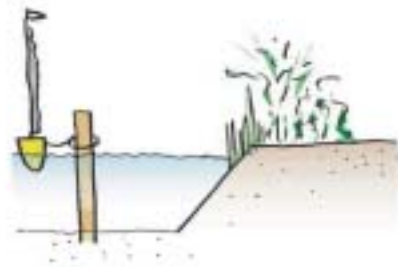
DRIJVENDEsteiger



VASTEsteiger



HOUTENsteiger



MEERpaal



Terrein&water

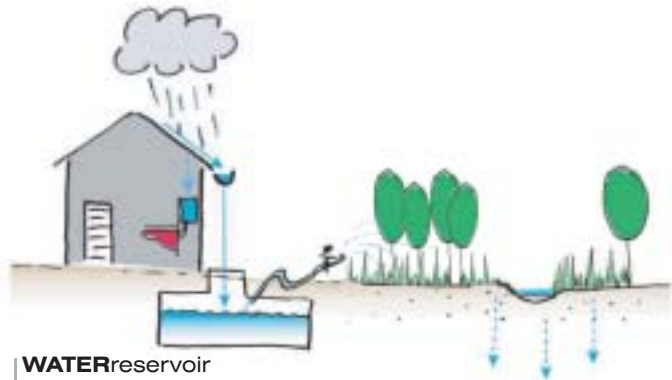
Nederland is een nat land; over het algemeen regent het veel en vaak. Een belangrijk duurzaam principe is te zorgen dat het schone regenwater niet naar het riool gaat, maar in de bodem kan zakken of wordt hergebruikt.

Regenwater is te gebruiken voor bijvoorbeeld doorspoelen toilet, afspuiten van boten, besproeien van de groenvoorzieningen of zelfs wasmachines. Dit bespaart het gebruik van drinkwater. Afspuiten kan ook met zoet havenwater, mits voldoende schoon. Het afspuiten van het onderwaterschip leidt tot verontreinigd water, dit kan niet rechtstreeks worden geloosd. Via bezinkputten en filters wordt dit water afgevoerd richting riool.

Ook waterbesparing hoort bij een duurzame jachthaven, bijvoorbeeld met waterbesparende douches en toiletten of door de gebruiker te laten betalen (muntjes, sepkey). Voor een natuurlijke en plaatselijke zuivering van het sanitaire water bij jachthavens in open gebieden is een helofytenfilter een idee.

Om een bijdrage te leveren aan een goede grondwaterhuishouding, kan het verharde oppervlak worden beperkt door minimale profielen of halfverhardingen. Voor een goede infiltratie zijn voorzieningen als een wadi of grindkoffers zeer bruikbaar. Een vegetatiedak zorgt ervoor dat de afvoer van regenwater wordt vertraagd waardoor de capaciteit van het riool beperkt kan zijn. Sommige verhardingen op het terrein moeten vloeistofdicht zijn. In die gevallen kunnen secundaire grondstoffen in de verhardingsconstructies worden toegepast. Voor de kwaliteit van het water is het belangrijk niet uitlogende bouwmaterialen te gebruiken.

v.l.n.r.: **reservoir** Naarden (bezinkputten en filters), **wadi** (infiltratievoorziening), **ecodak** scoutinggebouw Soest (vertragen infiltratie), **afspuitplaats** Naarden (terreinverharding, gebruik havenwater), **halfverharding** Amsterdam (bevorderen infiltratie)



WATERreservoir

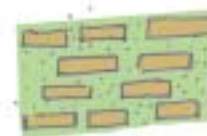


AFSPUITplaats



WADI

ECOdak



HALFverharding



Energievoorzieningen

Binnen het concept 'duurzame jachthaven' past het principe van energiebesparing. Dit is eenvoudig te realiseren door zoveel mogelijk gebruik te maken van het daglicht en zonnewarmte. Voor daglicht zijn lichtkoepels, noord-zuid oriëntatie, grote ramen en bovenlichten in sanitaire ruimten en andere gebouwen een goede oplossing. Het voorkomen van onnodig branden van verlichting levert eveneens een bijdrage aan energiebesparing. In de sanitaire ruimten kan dit worden gerealiseerd door aanwezigheidsdetectie of een tijdschakelaar. Voor de terreinverlichting is het mogelijk om de groepsindeling af te stemmen op de avond en nacht en de seizoenen.

Reflecterende geleidestepen, een lichte kleur loopdek, al dan niet met directe aanlichting op het loopdek, sparen ook energie voor verlichting uit. Natuurlijk maakt een duurzame jachthaven gebruik van energiebesparende lampen en armaturen.

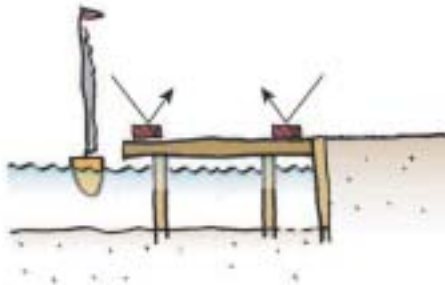
Het is ook goed mogelijk om in de jachthaven zelf energie op te wekken. Voor warm water kunnen zonneboilers goede diensten bewijzen. Met een PV-installatie (zonnecellen) kan zelf elektriciteit worden opgewekt en zijn makkelijk op daken te plaatsen.

Naast zonne-energie is de wind een duurzame bron van energie. Zelf energie opwekken uit wind is zelfs voor een kleine jachthaven haalbaar, namelijk in de vorm van een zogenaamde Turby. Dit is een kleine windmolen, die makkelijk op het jachthaventerrein kan worden geplaatst en nauwelijks lawaai maakt. Een grote windmolen is alleen geschikt bij voldoende ruimte.

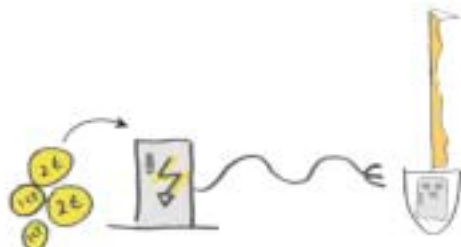
v.l.n.r.: **zonnepanelen** Texel (zonne-energie), **energietoevoer** St Annaland (gebruiker betaald), **verlichting** Wemeldinge (directe aanlichting licht loopdek), **energiesysteem** (zelfvoorzienend in energie), **transparantdak** Naarden (gebruik daglicht), **windturbine** (windenergie).



ZONNEnergie



REFLECToren



BETALINGelectriciteit



licht**KOEPEL**



WINDnergie



Voorbeeldjachthavens

Dit boekje staat vol met bouwstenen voor duurzaamheid in een jachthaven. De bouwstenen lijken op het eerste gezicht nieuw, maar een aantal heeft in de praktijk hun waarde bewezen. Soms op zeer eenvoudige wijze. Het dak van de loods van jachthaven Naarden is gedeeltelijk transparant, waardoor op een slimme manier het daglicht wordt gebruikt. De haven pompt het havenwater op voor het doorspoelen van de toiletten en er is een betaalsysteem voor water en elektriciteit. Naarden is een grote jachthaven. 'De macht van het getal' maakt investeren makkelijker. Toch is ook in kleinere jachthavens duurzaamheid goed mogelijk. De Watersportvereniging Amsterdam hergebruikt op slimme wijze veel materialen bij aanpassingen en onderhoud. Van afgedankte tegels van de gemeente tot de botenlift. De terreinverlichting werkt op een tijdschakelaar en het clubhuis is onlangs geïsoleerd. In Amsterdam ligt sinds de jaren '30 een betonnen steiger, die weinig onderhoud behoeft en nog immer voldoet.

Beide jachthavens hebben graslopers op hun terrein. Naast de infiltratie van regenwater, draagt dit groen bij aan een natuurlijke uitstraling en prettige sfeer op het terrein. In Naarden is een oever die niet voor de watersport wordt gebruikt, ingericht met flauw talud en doorgroeibaar stortsteen. Ook hebben beide jachthavens specifieke milieuvorzieningen die passen binnen het concept 'duurzame jachthaven'. Het gaat hier om ontvangststations voor de inname van bilgewater en vuilwater vanaf de recreatievaartuigen, brandstoftankstation, gescheiden inzameling van afval, inhoud van chemische toiletten, oud ijzer, etc.



SPAARlampen

**MILIEUsteiger**

BETAALDwater

**GRASloper**

UITZUIGstation



GESCHEIDENafval



AFSPUITplaats



DAGlicht

**olieINZAMELING****HOUTENsteiger**

DOORGROEIBAREoever



GESCHIEDENafval

**TWEEDEHANDS**botenlift

AFSPUITplaats

**MILIEUsteiger****HERGEBRUIK**hout

HOUTENdamwand

**HERGEBRUIK**bouwmateriaal

GEISOLEERDclubhuis

**HERGEBRUIK**verharding

HALFverharding



LARIXHOUTmeerpaal

Fotoverantwoording

Voor kant

v.l.n.r.: **botenlift** Amsterdam (DHV), **oever** Noordhollands Kanaal (DHV), **transparant dak** Naarden (DHV), **boten** Enkhuizen (DHV), **Blauwe Vlag** (folder Blauwe Vlag), **moeras** (int), **houtensteiger** Naarden (JHN), **kunststofsteiger** Wemeldinge (DHV), **doorgroeibare oever** (DHV), **golfbreker** Scheveningen (DHV), **walstation** Naarden (DHV), **grond dam** Alkmaardermeer, **botenopslag** Naarden (JHN), **katrol** (DHV), **gras** (DHV), **drijvende golfbreker** (Boiten), **regenworm** (int), **zonnepanelen** Texel (JHO), **houten damwand** (int), **energiesysteem** (DHV), **fixatiepaal** Wemeldinge (DHV), **autobanden** (int), **energietoevoer** St Annaland (DHV), **betaalsysteem wasmachines** (Seijsner), **jachthaven** Antwerpen (int), **toegankelijke natuurvriendelijke oever** (DHV), **vooroever** Noordhollands Kanaal (DHV), **reservoir** Naarden (JHN), **waterrecreatie** (JHN), **wintturbine** (int), **halfverharding** Amsterdam (DHV).
centaal: **jachthaven** Naarden (JHN)

Waterbodem

v.l.n.r.: **baggerexperiment** Limburg (DHV) **park** Apeldoorn (DHV), **grond dam** Alkmaardermeer (DHV), **klinkers** (int), **regenworm** (int)

Golfprotectie

v.l.n.r.: **FSC keurmerk** (int), **drijvende golfbreker** (Boiten), **autobanden** (int), **golfbreker** Scheveningen (DHV), **zeilboten** Enkhuizen (DHV)

Oevers jachthaven

v.l.n.r.: **gras** (DHV), **riet** Noordhollands Kanaal (DHV), **houten damwand** (int), **vooroever** Noordhollands Kanaal (DHV), **stalendamwand** Noordhollands Kanaal (DHV), **moeras** (int)

Steigers & Ligplaatsen

v.l.n.r.: **steiger** St Annaland (DHV), **fixatiepaal** St Annaland (DHV), **houten steiger** Naarden (JHN), **kunststof steiger** Wemeldinge (DHV), **meerpalen** St Annaland (DHV)

Terrein & water

v.l.n.r.: **reservoir** Naarden (JHN), **wadi** (DHV), **ecodak** scoutinggebouw Soest (Ginkel), **afspuitplaats** Naarden (DHV), **halfverharding** Amsterdam (DHV)

Energie voorzieningen

v.l.n.r.: **zonnepanelen** Texel (JHO), **energietoevoer** St Annaland (DHV), **verlichting** Wemeldinge (DHV), **energiesysteem** (DHV), **transparant dak** Naarden (DHV), **windturbine** (int)

Voorbeeld jachthavens

alle foto's zijn gemaakt door en eigendom van DHV

Verklaring afkortingen

Boiten = Boiten Raadgevende Ingenieurs, Amersfoort **DHV** = DHV Milieu en Infrastructuur **Ginkel** = Koninklijke Ginkel Groep, Veenendaal **Int** = internet **JHN** = Jachthaven Naarden **JHO** = Jachthaven Oudeschild **Seijsner** = Seijsner Recreatie Techniek, Zaandam

Colofon

Deze publicatie is geproduceerd door DHV in opdracht van **Rijkswaterstaat (RIZA)** en de **Waddenvereniging**.

RIZA-werkdocument: **2003.179x, deel A**

Contactpersoon bij RIZA is: **G.B.J Rijs**

Contact persoon bij Waddenvereniging is: **F. de Koning**

Auteurs: **H. Walinga**
A. van der Hout
M. de Jong
J.H.B. Jutte

© **2003 Rijkswaterstaat (RIZA) / Waddenvereniging**



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

RIZA
POSTbus 17
8200 AA Lelystad
T 0320298411
F 0320249218
www.riza.nl



Waddenvereniging

WADDENvereniging
POSTbus 90
8860 AB Harlingen
T 0517493693
F 0517493601
www.waddenvereniging.nl



DHV MILIEU&Infrastructuur
POSTbus 1076
3800 BB Amersfoort
T 0334683376
F 0334682801
www.dhv.nl