

Het is een warrig mozaïek van *Atriplex*-struiken, pollen *Puccinellia*, Zeeaster-rozetten en weinig (minder dan 5% bedekking) maar voor de aanblik belangrijke hoge bloeiende Zeeasters. De weinige groepen *Halimione portulacoides* die men op Saefthinghe vindt bevinden zich voornamelijk in deze gemeenschap en in e-1.

In het voorjaar bestaat ca 2/3 van de oppervlakte in de gemeenschap uit resten van afgestorven *Atriplex* en *Aster* en uit kale bodem. De groene *Puccinellia* valt dan goed op, maar later in het voorjaar verdwijnt het Kweldergras op de meeste plaatsen onder het dichte dek van *Atriplex* en *Aster*. Deze variant is evenals het *Atriplicetum* waarschijnlijk karakteristiek voor het brakwaterschor.

e-4. *Puccinellietum maritimae typicum*, variant met *Atriplex hastata* en *Triglochin maritima*.

Een beperkt voorkomend vegetatietype in vrij hoge en vrij moeilijk ontwaterende kommen op het schor tussen de Blauwe Plaat en de Marlemontse Plaat (de Rotte Putten; l.e. 6) en in de l.e. 18 en 20. De vegetatie is opvallend in zijn voorjaarsaspect: pollen Kweldergras en pollen *Triglochin* met daartussen kleine onbegroeide plekjes, verder *Atriplex*-struiken, *Aster* en verspreide exemplaren *Spartina*. Later in het jaar onttrekken *Atriplex* en *Aster* het Kweldergras aan het oog. Successie en zonatie: deze gemeenschap vult waarschijnlijk een oekologische niche op tussen de oekologische amplitudo van het *Spartinetum* (c-4) en het *Scirpetum* (d-3) en het *Atriplicetum* (q-1). Voor *Spartina* ligt e-4 te hoog, dus tijdelijk te sterk ontzilt en te droog. Voor *Scirpus* is de standplaats te laag, dus te zout. Voor *Atriplex* zal de standplaats tijdelijk te weinig geëereerd zijn. Vergelijk d-4.

e-5. *Puccinellietum maritimae typicum*, variant met *Cochlearia officinalis*.

Deze gemeenschap komt alleen voor langs de kust op de glooiende oevers van het schor of op enige afstand van de sterk geëxponeerde steile afslagrand van het schor, d.w.z. op plaatsen die in zekere mate geëxponeerd zijn aan golfslag en stroming (en zandsedimentatie?). Niveau ca -35 tot +10 cm t.o.v. MHW. Bodem vrij zavelig.

Zonder expositie zou er waarschijnlijk een Puccinellietum met (veel) Atriplex voorkomen. Onder invloed van de expositie is er weinig Atriplex aanwezig, maar wordt die vervangen door Cochlearia en door Spergularia media op de lagere niveau's en door Plantago maritima op de hogere niveau's in de gemeenschap. Door het ontbreken van Atriplex kan soms Aster tot dominantie komen met Puccinellia als subdominant (bedekking resp. gemiddeld 50 en 30%) zodat we dan zouden kunnen spreken van een Puccinellietum maritimae typicum, variant met Aster, zoals door Beeftink onderscheiden wordt.

e-6. Puccinellietum maritimae typicum et agrostidetosum, variant met Spartina townsendii.

In intensief beweid gebied als overgang van het Spartinetum (meestal c-4) naar de Kweldergrasweide (e-9 of e-10). Het Kweldergras als ondergroei kan een vrij gesloten mat vormen met name op de hoge hardere kommen in het door schapen beweid gebied.

Daartegenover kan de Puccinellia-ondergroei ook bestaan uit verbrokkelde pollen op bultjes waar ten gevolge van de betreding in de nattere weke kommen een kapotgelopen en modderige bodem is verschenen. Dit laatste is zeker het geval in het koeweidegebied, waar de zware koeien grote gaten maken in de kombodem, zodat Puccinellia in de constant zeer natte kommen slechts meer naar de oeverwal toe op drogere bultjes kan voorkomen. Dit natte karakter van de standplaats verklaart ook het vrij geringe bedekkingspercentage en presentiegetal van Aster.

e-7. Puccinellietum maritimae typicum et agrostidetosum, variant met Scirpus maritimus.

Grotendeels analoog aan e-6. Als overgang van het Scirpetum (d-2, d-3) naar de gesloten Kweldergrasweide (e-9, e-10). Veel minder dan in e-6 natte kommen in het koeweidegebied, aangezien het wortelstelsel van Heen wellicht minder bestand is tegen beschadiging. De presentie van Aster is hoger dan in e-6.

e-8. Puccinellietum maritimae typicum, beweide vorm met bloeiende Aster.

Dit is de beweide vorm van e-3. Door de regelmatige niet intensieve beweiding met schapen (en vogels?) is in de oorspronkelijke natuurlijke vegetatie de bedekking van Atriplex en Aster afgenomen en is er een vegetatie ontstaan met twee etages: een gesloten, doorgaans het hele jaar groene, grasmat en daaruit oprijzende hoog uitschietende Zeeasters die wel opvallend zijn maar toch geen hoge bedekkingsgraad bereiken. Karakteristiek voor extensief beweide gebieden zijn ook de lage, enigszins verhoude Zeeaster-stammetjes. Ieder jaar door vraat gesnoeid worden de Zeeasters verhinderd uit te schieten en tot bloei te komen, waardoor ze verscheidene jaren oud worden. Telkens blijft alleen het onderste deel van de stengel over na vraat, welk stengeldeel steeds dikker wordt en waaruit elk jaar scheuten gevormd worden.

e-9. Puccinellietum maritimae typicum et agrostidetosum, facies van Puccinellia maritima.

Dit komt voor in intensief beweid gebied op oeverwallen en in vrij droge kommen (l.e. 23). Zonder beweiding zou de vegetatie doorgaans bestaan uit een Atriplicetum op de oeverwallen en hellingen, een Puccinellietum met veel Atriplex (e-3) in de kommen en op de lagere hellingen met in de centra van de kommen een Scirpetum met (veel) Atriplex (d-3, d-2) of een Spartinetum met Atriplex (c-4).

Niveau ca -15 tot +20 cm t.o.v. MHW.

Op sommige plaatsen wordt e-9 ook bemaaid. Hierdoor lijkt het beweidingseffekt nog versterkt te worden, nl. de verdringing van Scirpus, Atriplex, Aster e.a. Indien Agrostis voorkomt, is dit op oeverwallen of andere hoge plaatsen.

e-10. Puccinellietum maritimae typicum et agrostidetosum, facies van Puccinellia, variant met Triglochin maritima en Plantago maritima.

In intensief door schapen en koeien beweid gebied, in de nattere kommen. Niveau ca +10 tot +30 cm t.o.v. MHW.

De natuurlijke begroeiing zou kunnen bestaan uit goed ontwikkelde Scirpus-velden en/of Spartina-velden.

Triglochin en Plantago bevinden zich bij voorkeur op de overgang van kom naar oeverwal, d.w.z. op de overgang van Kweldergras-weide naar Festuca-weide (l.e. 25). Dit houdt misschien verband met bepaalde bodemkundige eigenschappen (verdichting) die optreden op de grens van de komgronden en de oeverwalgronden.

Een andere oorzaak is mogelijk de omstandigheid dat de schapen bij het afgrazen van de Festuca-ruggen de bewuste zône langs de oeverwallen gebruiken als loop- en stazône. De zône wordt dus relatief sterk betreden (zie ook h en i).

Op de hogere plaatsen in e-10 kan Festuca rubra voorkomen.

In het beweide gebied rond de noordelijke schaapskooi en ten westen hiervan treft men ook regelmatig Limonium vulgare aan in de gemeenschap e-10 en wel hoofdzakelijk in de hoge kommen in een gemengde weide van Rood Zwenkgras en Kweldergras.

Dat Limonium alleen hier op Saeftinghe voorkomt, houdt misschien verband met een minder intensieve beweiding in dit gebied sinds ca 1960-1965 en met de omstandigheid dat het bewuste gebied in het voorjaar niet beweid wordt (Beeftink: Limonium vulgare wordt alleen in het voorjaar door schapen gegeten). Naar verluidt breidt Limonium zich momenteel nog verder uit.

Een vermoedelijk ander gevolg van de beweidingssomstandigheden bij de noordelijke schaapskooi is het voorkomen van Juncus maritimus en Juncus gerardii evenals het feit dat Scirpus zich hier uitbreidt (l.e. 25). Een ander gevolg van de lokaal sterke betreding is het voorkomen van Glaux maritima. Vergelijk i en f-2.

e-11. Puccinellietum maritimae typicum et agrostidetosum, facies van Puccinellia maritima, regressiefase met Salicornia europaea.

Een secundaire pioniervegetatie op plaatsen in intensief beweid gebied waar door betreding de grasmat beschadigd is. Dit is vooral het geval in het koeweidegebied, voornamelijk op de hogere delen van de kommen waar zonder betreding een Puccinellietum e-10 of e-9 zou voorkomen.

Op de lagere niveau's in de centra der kommen resulteert overbetreding in een moerassige poel met pollen Spartina.

F. Gemeenschappen van Festuca rubra f. litoralis of Artemisia maritima.

Festuca is algemeen in intensief beweid gebied op de hogere oeverwallen. In de klassifikatie van Beeftink zouden de gemeenschappen behoren tot het Artemisietum maritimae agrostidetosum en tot het Artemisietum maritimae agrostidetosum, fragmentair. Verbond: Armerion maritimae, orde Glauco-Puccinellietalia, klasse Asteretea tripolium.

f-1. Artemisietum maritimae agrostidetosum, fragmentair, variant met Puccinellia maritima.

Deze Festuca-weide, meestal met een behoorlijke bedekking van Puccinellia en Agrostis, komt algemeen voor op intensief beweide oeverwallen, de vrij hoge oeverwalhellingen en ook wel de hoge komdelen.

Niveau: ca +15 tot +45 cm t.o.v. MHW.

Bij geen beweiding zou op de plaats van f-1 meestal het Atriplici-Elytrigietum pungentis of het Atriplicetum hastatae voorkomen.

In het beweide gebied rond de "Heuvel" in het westen van Saeftinghe lijkt Agrostis niet in de associatie voor te komen. In het beweide gebied rond de noordelijke schaapskooi en ten westen hiervan treft men regelmatig Limonium vulgare aan in de associatie evenals in e-10.

f-2. Artemisietum maritimae agrostidetosum fragmentair, variant met Puccinellia maritima, subvariant met Plantago maritima en Glaux maritima.

Deze gemeenschap heeft ongeveer dezelfde standplaats als f-1. De hogere bedekkingspercentages en presentiecijfers van Plantago en Glaux en de lagere van Atriplex in deze subvariant zijn vermoedelijk het gevolg van een zeer intensieve beweiding zoals langs de zuidkant van de Grote Geul met schapen, en in het koeweidegebied. Tussen het zeer kort afgegraste gras vertoont zich vrij veel kale bodem en ziet men vele kleine rozetjes van Plantago en Glaux.

f-3. Artemisietum maritimae agrostidetosum fragmentair, variant met Puccinellia maritima, subvariant met planten uit het Lolio-Plantaginetum.

Deze Festuca-weide met elementen uit het Lolio-Plantaginetum (zie Beeftink, blz.139) is beperkt tot één enkele hoge bult (restant van een middeleeuwse dijk) bij de noordelijke schaapskooi én tot de relatief zeer hoge zandige oeverwallen bij de pijpleidingdam in het koeweidegebied.

Vertikale amplitudo: ca 50 tot 75 cm boven MHW; de uiterste bovengrens wordt waarschijnlijk niet bereikt.

Het Plantagini-Lolietum is volgens Beeftink beperkt tot het a-mesohalinicum en het minst zilte gedeelte van het polyhalinicum.

In zijn verspreiding langs de Schelde bereikt f-3, als fragmentaire vorm van het Plantagini-Lolietum op Saeftinghe vermoedelijk zijn meest westelijke grens.

Bij geen beweiding zou op de plaats van f-3 een Atriplici-Elytrigietum pungentis voorkomen en op de hoogste of zandigste plaatsen waarschijnlijk een Atriplici-Cirsietum arvensis.

f-4.Artemisietum maritimae agrostidetosum, typische vorm.

De verbreiding van de associatie van Zeealsem-veldjes met *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra* en *Atriplex* is klein. Alleen in het door schapen intensief beweid gebied langs en ten zuiden van de Grote Geul (l.e. 26) komt f-4 voor, nl. op de hoge goed geëereerde oeverwallen. De talrijke (ca 70 in aantal) grijsgroene *Artemisia*-velden met doorsneden tot 25 meter vallen hier fraai op tussen het kortgevreten gras. Momenteel breidt *Artemisia* zich nog steeds uit.

Niveau: ca +45 tot +75 cm t.o.v. MHW.

De bovengrens wordt op Saeftinghe waarschijnlijk niet bereikt.

Bodem: lichte klei.

Verder komt een enkel exemplaar van *Artemisia* nog sporadisch voor in andere gebieden die intensief of extensief beweid worden door schapen, nl. tussen de *Elytrigia*-vegetatie op de hoge oeverwallen.

Bij geen beweiding zou op de plaats van *Artemisia* een Atriplici-Elytrigietum pungentis voorkomen, hetgeen mooi te zien is op de noordelijke onbeweide oever van de Grote Geul.

Dat de euhalobe Zeealsem juist in het oostelijke meest zoete deel van Saeftinghe in optimale vorm voorkomt is waarschijnlijk het gevolg van het ontbreken van voldoende hoge oeverwallen waar de oorspronkelijke *Elytrigia*-begroeiing verdreven is door beweiding elders op Saeftinghe. De afwezigheid van f-4 in het koeweidegebied duidt erop dat *Artemisia* beweiding door koeien niet verdraagt. Koeien lopen waarschijnlijk door de *Artemisiavelden*, terwijl van schapen geconstateerd is dat ze om de velden heenlopen en *Artemisia* dus niet betreden.

g. Juncetum gerardii, variant met Triglochin maritima en Puccinellia maritima.

Beeftink deelt het Juncetum gerardii in in een aantal subassociaties en varianten. Volgens deze indeling lijkt het Juncetum op Saeftinghe het meest aan te sluiten bij het "Juncetum gerardii typicum", eventueel "variant met dominantie van Juncus gerardii".

Afgaand op de gegevens van Beeftink valt op Saeftinghe de afwezigheid op van Armeria maritima, welke soort men in het bijzonder in het Juncetum gerardii op Saeftinghe verwacht aan te treffen. (Oorzaak: standplaats gemiddeld te zout voor Armeria?).

De gemeenschap van Juncus gerardii is op Saeftinghe vrijwel beperkt tot de Zouterik en de Noord.

De Zouterik is momenteel extensief beweid gebied en was tot ca 1960-1965 intensief beweid met een meer gesloten grasmat dan nu. Vooral hier komt Juncus heden ten dage goed tot ontwikkeling. Tussen verbrokkelde mozaïek-velden van Scirpus en Spartina komen "open" plekken voor waarop een vegetatie van Juncus-pollen (tot 1,50 m hoog) en hoge Triglochin met daarbij Puccinellia eventueel in bultige pollen, Plantago, enkele verspreide exemplaren van Atriplex en tussen de Puccinellia vaak ook Limonium. Soms treft men ook nog Festuca aan in grote pollen op kleine bultjes. In intensief beweid gebied op de Noord treft men kleine vaak afgevreten Juncus aan tussen Puccinellia, in het bijzonder op de overgang van de Kweldergras-grasmat naar de Triglochin-sociatie. Voorts vindt men het Juncetum sporadisch in intensief beweid gebied en l.e. 19a in de moerassige kommen tussen Kweldergras, Triglochin e.a. De hoge kommen met Triglochin in het meest westelijke marien-brakke deel van Saeftinghe (l.e. 18) zijn vermoedelijk te zout voor vestiging van Juncus gerardii. Op de dijkvoet bij Paal, iets hoger dan l.e. 18 komt Juncus gerardii wel voor in hoge dichte bossen.

h. Triglochin maritima-sociatie.

In de klassifikatie van Beeftink: Triglochin maritima-sociatie, orde Glauco-Puccinellietalia. Meer affiniteit tot het Puccinellion maritimae dan tot het Armerion maritimae. Voornamelijk in het brakke gebied. De gemeenschap is kenmerkend voor de hoge kommen.

Niveau: +10 tot +30 cm t.o.v. MHW) met stagnerend water waar verder op de iets beter geëereerde plaatsen meestal *Scirpus*-velden en soms ook wel *Spartina*-velden met *Atriplex* voorkomen. De bodem van de standplaats is op op bodemkaart meestal aangegeven als weinig gerijpt (0o05). Typerend is de gereduceerde toestand van de bodemoppervlakte. Beneden de bovenste mm van het bodemprofiel kan de bodem echter weer de kleur vertonen van een geoxydeerde toestand. De moeilijke afwatering kan een gevolg zijn van een weinig ontwikkeld krekensstelsel, zoals dat voorkomt op bepaalde delen van de schorreplaten (l.e. 16, 17, 18, 19) die waarschijnlijk de opslibbingskernen of schoorwallen vormen van de schorreplaten. Door de hoge ligging van de kommen is het bodemwater vermoedelijk relatief zoet. In deze gebieden van Saefthinghe vestigen zich de Rietvelden het eerst in hun stroomafwaartse uitbreiding.

De *Triglochin*-sociatie wordt vooral geïnduceerd door intensieve betreding door schapen. Koeien vernielen in te sterke mate het bodemoppervlak om de ontwikkeling van de sociatie mogelijk te maken. De betreding door schapen in de bewuste gebieden heeft vermoedelijk bodemverdichting en waterstagnatie veroorzaakt. Op de kaal gelopen bodem ontstaat dan tussen de resten van de oorspronkelijke vegetatie de hier behandelde sociatie.

Een fraai voorbeeld treft men aan langs de dijk van Emmahaven naar Paal (zie l.e. 16). Een 1 tot 10 meter brede strook wordt hier regelmatig door de schaapskudde uit Emmahaven als pad gebruikt. Na een veelvuldige doortocht van de schapen is er niet veel van de *Triglochin*-vegetatie over. Ook worden bepaalde delen hier langs de dijk regelmatig bemaaid, wat het aandeel van *Puccinellia* schijnt te bevorderen.

#### i. *Plantago maritima*-sociatie.

Deze heeft in de klassifikatie van Beeftink de meeste binding met het "Puccinellietum maritimae typicum, terminale fase met *Plantago maritima* en *Limonium vulgare*".

De sociatie komt voornamelijk voor langs de kust op geëxponeerde plaatsen (zie l.e. 11) op een niveau van ca -5 tot +30 cm t.o.v. MHW. Met name langs de noordelijke kust van de Blauwe Plaat komen in de kommen fraaie uitgestrekte homogene velden met dominantie van *Plantago maritima* voor (doorsneden tot 30 m), die afgewisseld worden met *Scirpus maritimus*-velden zonder ondergroei van *Atriplex hastata*.



De velden Zeeweegbree en Heen komen hier voor in een zône van 10 tot 50 meter breed op ca 3 tot 10 meter afstand van de schorafslagrand op een brede zwakke rug in de kommen (zie l.e. 11a). Aangenomen wordt dat deze rug een schoorwal vormt. De bodem ervan is zandig-zavelig. Zonder expositie aan de waterbeweging zou de vegetatie vermoedelijk bestaan uit een Puccinellietum met veel Atriplex, uit een Atriplicetum met Puccinellia en Aster of uit een Scirpetum met veel Atriplex. Behalve langs de kust treft men ook kleine Plantago-veldjes aan (doorsnede tot 2 meter) op sommige intensief betreden plaatsen in beweid gebied.

j. Glaux maritima-sociatie.

Klassifikatie van Beeftink: Glaux maritima-sociatie, orde Glaucopuccinellietalia. Een secundaire pioniergemeenschap die zich optimaal ontwikkelt in het poly- en a-mesohalinicum.

De kussenvormige klonen met een doorsnede van maximaal 2 meter van Glaux maritima komen op Saeftinghe voor in een breed vertikaal trajekt van ca -10 tot +30 cm t.o.v. MHW, op plaatsen waar de oorspronkelijke vegetatie geheel of gedeeltelijk verdwenen is, nl. vrij geregeld in intensief beweid terrein in kommen, overgangen en oeverwallen.

Hier meestal in vrij grote aggregaties waartussen de oorspronkelijke vegetatie, nl. een weide van Kweldergras of Rood Zwenkgras, nog voorkomt. Verder regelmatig op sterk geëxponeerde plaatsen langs de kust, met name de noordelijke kust van de Blauwe Plaat. Hier dan vaak in een 1 tot 2 m brede deels kaalgeslagen zône vlak langs de afslagrand in kleine gedrongen homogene kussentjes met dominantie van Glaux maritima kussentjes, soms met Spergularia. Verder ook nog op intensief betreden kale plaatsen (paden) in kleine gedrongen kussentjes of in een rijtje langs de rand van het pad. Ten laatste hier en daar op kunstmatig aangebrachte zandverhogingen, nl. op de zogenaamde zanddijk, o.a. als ondergroei van Elytrigia pungens.

k. Spergularia media-sociatie.

De sociatie staat in de klassifikatie van Beeftink het dichtst bij de Glaux maritima-sociatie.

De kussens van *Spergularia media*, al of niet in combinatie met *Spergularia marina* en *Puccinellia maritima* (e-5) en met een doorsnee van max. 1 m, treft men aan deels in dezelfde terreinen als de *Glaux maritima*-sociatie, nl. langs de kust op vrij sterk geëxponeerde plaatsen, meestal op een vrij laag niveau, d.w.z. lager of even hoog als de *Glaux*-sociatie. De oorspronkelijke of potentiële vegetatie, vermoedelijk een *Aster*-sociatie of *Puccinellietum* is slechts fragmentair aanwezig tussen de *Spergularia*-aggregaties. Verder op recent afgezette iets geëxponeerde zandige of zavelige lagen, waar *Spergularia media* eventueel samen met *Salicornia* en *Suaeda* de potentiële vegetatie van *Aster* en/of *Spartina* voorafgaat.

Verder is, waar de sociatie langs de kust op een relatief hoog niveau voorkomt, de expositie steeds zeer sterk (afslagrand van schor). De sociatie komt ook voor in het "binnenland" van het schor en wel vooral langs de sterk betreden schapepaden, eventueel met begeleiding van *Spergularia marina*. Laatstgenoemde komt meer op de schapepaden voor dan *Spergularia media*.

#### m. *Spergularia marina*-sociatie.

De standplaats is ongeveer gelijk aan de vorige met dit verschil dat *Spergularia marina* op sterker betreden en geëxponeerde plaatsen voorkomt.

Op intensief betreden plaatsen (paden) komt soms, bijv. op de rijksdam, ook *Puccinellia distans* voor, samen met *Puccinellia maritima*.

Andere, op hogere of dicht bij de dijk gelegen delen van de paden, voorkomende planten zijn o.a. *Polygonum aviculare*, *Plantago maior* en andere elementen van het *Polygonion avicularis*.

Beeftink suggereert het onderscheid van een *Spergularia marina*-sociatie binnen het verbond van het *Puccinellio maritimae-Spergularion marinae*. Tot dit verbond behoort ook het *Puccinellietum distantis*.

Aangezien *Puccinellia distans* echter sporadisch voorkomt op het schor is het *Puccinellietum distantis* niet als vegetatietype op Saefthinghe onderscheiden. Volgens Beeftink is het *Puccinellietum distantis* optimaal in het a-mesohalinicum. Daarom is het mogelijk dat deze gemeenschap wel goed ontwikkeld voorkomt in het meest stroomopwaartse gedeelte van Saefthinghe. Dit gebied is op het voorkomen hiervan nog niet goed onderzocht.

Tot het bovengenoemde verbond behoort ook het *Puccinellietum fasciculatae*. *Puccinellia fasciculata* die men op grond van zijn oekologische karakteristiek ook op Saeftinghe mag verwachten (Beeftink) werd door ons echter nergens op Saeftinghe aangetroffen.

n. Cochlearia officinalis-sociatie.

De plant blijft beperkt tot het brakke deel van het estuarium. Op Saeftinghe komt het Echt Lepelblad slechts lokaal voor. De verspreidingshaard bevindt zich op de Zouterik en de Noord. Naar beide zijden van deze haard strekt de verspreiding zich uit: stroomafwaarts langs de kusten van de Blauwe Plaat en Marlemontse Plaat, stroomopwaarts tot de uiterste punt van Saeftinghe.

De sociatie bestaat uit 0,5 tot 10 m grote velden in de vorm van open begroeiing of als ondergroei. In het vroege voorjaar (eind april) zijn de veldjes als eerste vegetatie al donkergroen en bloeien de planten volop, vaak met een ondergroei van vele kleine kiemplantjes van *Cochlearia*.

De sociatie heeft een vrij groot spectrum: van ca -10 tot +30 cm t.o.v. MHW.

Als open veldjes komt de sociatie voor langs de kust op plaatsen die vrij sterk geëxponeerd zijn aan waterbeweging, met name in een strook tussen 3 en 10 m achter de afslagrand.

Zonder expositie zou zich waarschijnlijk een *Puccinellietum* met *Atriplex* ontwikkelen of een *Atriplicetum* met *Aster* en *Puccinellia*. Langs de kust komt hij ook voor als ondergroei van een *Atriplici-Elytrigietum pungentis*, nl. op vrij hoog opgeworpen schoorwallen, direkt langs de schorrand. Door de expositie aan stroming en golfslag is de gebruikelijke ondergroei van *Atriplex hastata* hier verdwenen. Op de Zouterik komt de *Cochlearia*-sociatie voor als ondergroei van *Scirpus*-velden welke waarschijnlijk te nat zijn voor een ondergroei van *Atriplex*. Op de Zouterik treedt de sociatie ook op in de vorm van open veldjes als secundaire pionier op plaatsen waar de oorspronkelijke vegetatie door vloedmerk verstikt is en de kom te nat voor een secundaire pioniervegetatie van *Aster* of *Atriplex*.

Voorts ziet men op de Noord en Zouterik open Cochlearia-begroeiingen langs de rand van en op de jagerspaadjes, op de kreekzijde van de kreekoeverwallen, net onder of in het Atriplicetum.

Cochlearia breidt zich naar eigen waarnemingen en die van anderen snel uit.

Beeftink deelt Cochlearia-vegetatie in bij het Atriplici-Cirsietum arvensis en het Althaeo-Calystegietum sepii, subassociatie met Cochlearia officinalis, beide van het verbond Angelicion litoralis. Dit zijn nitrofiele en matig tot zwak halofiele gemeenschappen van aanspoelgordels langs de zeeën en estuaria.

Beide associaties zijn optimaal in het a-mesohalinicum en bevinden zich op kreekoeverwallen en andere ruggen.

De Cochlearia-sociaties op Saeftinghe sluiten o.i. moeilijk bij een van deze gemeenschappen aan.

o. Sociatie van Agrostis stolonifera, var. salina.

In de klassifikatie van Beeftink: zelfde naam.

Deze sociatie is beperkt tot het a-mesohalinicum van de estuaria en ontwikkelt zich op soortgelijke standplaatsen als het Halimionetum portulacoïdes in de eu- en polyhaliene zône, nl. op kleigronden op de overgang van kom naar kreekoeverwal (Beeftink 1965).

Op Saeftinghe komen kussenvormige aggregaties van Agrostis voor met een doorsnede van rond 2 m en met vooral Puccinellia als voor- naamste, soms subdominante, begeleider en wel voornamelijk op de middelhoge kreekoeverwallen in intensief beweid gebied.

Niveau ca +15 tot +25 cm t.o.v. MHW (in het zwak-brakke gebied).

Meestal bevindt de sociatie zich temidden van een Puccinellietum e-9 of e-10, vaak verheven op een laag bultje.

Zonder beweiding zou er vermoedelijk een Atriplicetum voorkomen.

In het zwak-brakke beweide gebied treft men de sociatie regelmatig aan; in het koeweidegebied (marien-brak) vrij regelmatig en waarschijnlijk op een hoger niveau dan in het zwak-brakke gebied, namelijk tussen of vlak onder de Festuca rubra weide (f-2). In het westelijke beweide gebied bij Emmahaven komt de sociatie vrij sporadisch voor, hoofdzakelijk temidden van Festuca-weiden.

p. Phragmites australis-sociatie.

Onderscheiden door Beeftink als consociatie van de orde Glauco-Puccinellietalia. De gemeenschap reikt in zijn stroomafwaartse verspreiding tot de grens tussen meso- en polyhalinicum.

Het verspreidingspatroon van de Riet-velden op Saeftinghe geeft een duidelijke indicatie over de veranderende saliniteit van het overstromingswater op het traject langs Saeftinghe. Het Riet beperkt zich namelijk tot de zwak-brakke oostelijke kant van Saeftinghe. De vrij scherpe begrenzing valt samen met de waterscheidingsgrens tussen zwak-brak en marien-brak.

Het Riet komt voor op oost-Saeftinghe met ca 15 grote velden (gemiddelde doorsnede 100 meter) en een aantal kleinere, in de nat tot droge kommen, de overgang naar de oeverwal en delage oeverwallen. Niveau: +5 tot +30 cm t.o.v. MHW.

De dichte, 2,5 m hoge Riet-velden vertonen vrijwel geen ondergroei. Op sommige plaatsen wordt het Riet gebrand of gemaaid maar herstelt zich steeds.

Het Riet breidt zich op Saeftinghe algemeen uit door groei van de bestaande velden en met vestiging van nieuwe velden.

Ook in de vrij intensief beweede delen van oost Saeftinghe vestigen zich nieuwe Riet-veldjes. In het marien-brakke deel komen ook enkele veldjes op oeverwalhellingen, bijvoorbeeld ten noorden van l.e. 19a, voor en in de hoogste kommen in het centrum van de Marlemontse Plaat (l.e. 18).

De indruk bestaat dat de eerste vestiging van Phragmites gebeurt op een lage oeverwal of oeverwalhelling waar nog geen uitgebreid wortelstelsel aanwezig is, zoals in de kommen met Scirpus of Spartina wel het geval is. Van hieruit breidt zich dan het Riet uit in de kommen.

g. Gemeenschappen van Atriplex hastata.

De Spiesbladige Melde is een van de 5 dominerende soorten op Saeftinghe. Behalve in beweid gebied en op het lage natte schor is de Melde nagenoeg alomvertegenwoordigd op Saeftinghe. In het brakke gebied komt Atriplex hastata tot optimale ontwikkeling (Beeftink 1965), wat verband kan houden met het instabiele eutrofe milieu en (op Saeftinghe) met de overvloedige aanwezigheid van zich verleggende vloedmerkpakketten. De eenjarige Spiesbladmelde bereikt zijn grootste omvang (tot 1,20 m) na omstreeks half augustus en vormt dan vaak dichte weelderige bossen.

Grote struikachtige planten, hoog oprijzend tussen dichte hoge vegetatie (*Scirpus*) of platliggend op meer open plekken met lange uitlopers over het lagere plantendek heen, domineren dan in de aanblik van vele vegetatietypen welke er in het voorjaar heel anders uitzien. Beeftink noemt geen *Atriplicetum hastatae*, maar wel een faciesvorming van *Atriplex hastata* onder het *Atriplicetum littoralis*, welke vaak samengaat met een eenzijdige samenstelling van het vloedmerkpakket uit stro van *Spartina*. De vestiging van *Spartina* op Saeftinghe heeft dan de gemeenschappen q-1 en q-2 sterk bevorderd. Overigens werden van *Atriplex littoralis* twee exemplaren gevonden aan de westkust van de Blauwe Plaat in een *Atriplicetum hastatae* q-1. In zijn verspreiding langs de Westerschelde bereikt *Atriplex littoralis* hier misschien zijn oostelijke grens in verband met de saliniteitsgradient.

*Atriplex* verdraagt geen beweiding.

#### q-1. *Atriplicetum hastatae*.

Deze begroeiing, waarin *Atriplex hastata* optimaal is en volledig domineert, wordt hier als zelfstandige associatie opgevat. Zij bereikt een optimum op de middelhoge oeverwallen, ca tussen 10 en 20 cm boven MHW en is in de zónatie de direkte opvolger van q-2, ook de direkte voorloper van het *Atriplici-Elytrigietum pungentis* r-1. Vermoedelijk vanwege het smalle spektrum is de associatie niet zo algemeen als q-2 en q-1. Ze is voornamelijk beperkt tot het gebied rond het Hondegat.

Voorts ziet men de 100% dominante *Atriplex*-vegetatie ook in de drogere kommen en op oeverwalhellingen op plaatsen waar vloedmerkpakketten gelegen hebben, dus voornamelijk in de vloedmerkHzônes, de westelijke delen van de schorren (vooral l.e. 7). Waar onder dikke pakketten vaak de planten verstikt zijn en het vloedmerk weer weggespoeld is, treedt *Atriplex* als secundaire pionier op en vormt door zijn snelle groei een homogene vegetatie. In de volgende jaren neemt de oorspronkelijke vegetatie zijn plaats weer in. Ook *Aster* kan daar als secundaire pionier optreden, afhankelijk van het tijdstip waarop de veek verdwijnt. *Aster* kiemt eerder, vroeg in het voorjaar.

q-2. Atriplicetum hastatae, variant met Aster tripolium en Puccinellia maritima.

Algemeen op de lagere oeverwallen, op de overgangen in een zône onder de zuivere Atriplex-begroeiing q-1 of Elytrigia-begroeiing r-1 en in de drogere kommen vooral waar vloedmerk gelegen heeft. Niveau: -5 (oeverwal) tot +30 cm (kom) t.o.v. MHW. Bodem: zand tot zware klei.

R. Gemeenschappen van Elytrigia pungens.

Deze vormen de voornaamste, in oppervlakte grootste oeverwalbegroeiing op Saeftinghe. Hoewel de Strandkweek meestal platgeslagen is, vallen de Elytrigia-zomen (niet platgeslagen tot 1,30 m hoog) reeds van verre op, vooral die op de hoge oeverwallen. Het zijn dan stro-achtige groenig-witte ruggen, in het voorjaar lichtgroen, afstekend tegen de donkerder kleuren van de komvegetaties. Ze zijn een gemakkelijke indicatie van de aanwezigheid en omvang van misschien moeilijk over te steken kreken welke dan omzeild kunnen worden.

Waarschijnlijk komt Elytrigia op Saeftinghe tot optimale ontwikkeling. Beeftink: het optimum ligt in het polyhalinicum, verder ook in eu- en mesohalinicum, van het Atriplici-Elytrigietum pungentis. Het optimum van het Atriplici-Cirsietum arvensis ligt in het mesohalinicum en verder in het polyhalinicum.

Sinds 1957 is de verbreiding van Elytrigia zeer sterk geweest wat o.p. ook geleid heeft tot een uitbreiding van de zilvermeeuwkolonies; de zilvermeeuwen nestelen vooral in de Elytrigia-vegetatie.

r-1. Atriplici-Elytrigietum pungentis.

Dit is de meest voorkomende oeverwalvegetatie en de meest typische. Het is een gesloten begroeiing van vitale Strandkweek (dominant) met Atriplex hastata (subdominant), welke weinig andere planten toelaat. Ondergrens van de verticale amplitudo: ca 20 cm boven MHW. De bovengrens wordt op Saeftinghe niet of nauwelijks bereikt, maar ligt in elk geval meer dan 90 cm boven MHW peil, dat is 50 cm boven het gemiddeld springtij. Bodem: zand tot lichte klei, goed geaereerd. In de zónatie en successie volgt deze gemeenschap op het Atriplicetum hastatae.

Bij intensieve beweiding gaat de gemeenschap over in een weide van *Festuca rubra f. litoralis*.

Volledigheidshalve moet vermeld worden dat de Strandkweek-gemeenschap behalve op de oeverwallen ook nog voorkomt in de kommen en wel op de hogere droge delen in hoge kommen (l.e. 20) of verbrökkeld in de hoge en tevens nattere kommen, alleenstaande pollen vormend op kleine bultjes (l.e. 19 en 20).

r-2. Atriplici-Cirsietum arvensis. (Beeftink 1965)

Op de hoogste waarschijnlijk steeds sterk zandige oeverwallen in het zuiden van Saeftinghe treft men plaatselijk een ijlere begroeiing aan van *Elytrigia*, vrijwel altijd zonder *Atriplex* en met een enkel exemplaar van *Taraxacum* sp. of enige flinke pollen van *Cirsium arvense*.

Deze vegetatie moet waarschijnlijk nog gerekend worden tot r-1, maar misschien vindt hier het *Atriplici-Cirsietum arvensis*, de brakke pendant van het *Atriplici-Elytrigietum pungentis* zijn benedengrens in fragmentaire vorm. Verdere ophoging of een lichte vorm van beweiding leidt misschien tot een meer volledige ontwikkeling van r-2.

S. *Vaucheria* sp. en *Enteromorpha* sp.

Deze komen voor op de lage niveau's langs de aanslibbende kusten, onder en tussen de pioniervegetaties van *Salicornia*, *Aster*, *Spartina*, *Scirpus* en ook wel in de luwten langs de geëxponeerde kusten op het slik. Aan deze lagere plantensoorten is bij de kartering weinig aandacht besteed omdat tapijten van *Vaucheria* (en *Enteromorpha*) in vrij korte tijd kunnen ontstaan en weer verdwijnen. M.b.v. de false colour, lucht-foto's kan wel een momentindruk verkregen worden van de verdeling langs de noordelijke kusten van Saeftinghe (zie 4.5).

*Enteromorpha* komt voornamelijk voor tussen de pioniervegetaties van *Aster* (zie aldaar).



Lijst van vegetatietypen.

- a-1. *Salicornietum strictae* typicum
- a-2. *Salicornietum strictae*, subassociatie met *Aster tripolium* en *Spartina townsendii*
- b-1. Sociatie van *Aster tripolium*, vegetatieve vorm, variant met *Suaeda maritima*
- b-2. Sociatie van *Aster tripolium*, vegetatieve vorm (t.o.v. b-1: typicum)
- b-3. Sociatie van *Aster tripolium*, bloeiende vorm
- b-4. Sociatie van *Aster tripolium*, variant met *Puccinellia maritima* en *Atriplex hastata*
- c-1. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium*, initiale fase
- c-2. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium*
- c-3. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium*, dichte velden
- c-4. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium* en *Atriplex hastata*
- c-5. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium* en *Atriplex hastata*, dichte velden
- c-6. *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium* en *Scirpus maritimus*
- d-1. *Scirpetum maritimi* typicum
- d-2. *Scirpetum maritimi*, subassociatie met *Atriplex hastata*
- d-3. *Scirpetum maritimi*, subassociatie met veel *Atriplex hastata*
- d-4. *Scirpetum maritimi*, subassociatie met veel *Atriplex hastata*, variant met *Spartina townsendii* en *Puccinellia maritima*
- e-1. *Puccinellietum maritimae* typicum, variant met *Atriplex hastata*
- e-2. Overgang van het *Spartinetum townsendii*, subassociatie met *Aster tripolium* en *Atriplex hastata* (c-4) naar het *Puccinellietum maritimae* typicum, variant met veel *Atriplex hastata* (e-3)
- e-3. *Puccinellietum maritimae* typicum, variant met veel *Atriplex hastata*
- e-4. *Puccinellietum maritimae* typicum, variant met *Atriplex hastata* en *Triglochin maritima*
- e-5. *Puccinellietum maritimae* typicum, variant met *Cochlearia officinalis*
- e-6. *Puccinellietum maritimae* typicum et agrostidetosum, variant met *Spartina townsendii*
- e-7. *Puccinellietum maritimae* typicum et agrostidetosum, variant met *Scirpus maritimus*
- e-8. *Puccinellietum maritimae* typicum, beweide vorm met bloeiende *Aster tripolium*
- e-9. *Puccinellietum maritimae* typicum et agrostidetosum, facies van *Puccinellia maritima*
- e-10. *Puccinellietum maritimae* typicum et agrostidetosum, facies van *Puccinellia maritima*, variant met *Triglochin maritima* en *Plantago maritima*
- e-11. *Puccinellietum maritimae* typicum et agrostidetosum, facies van *Puccinellia maritima*, regressiefase met *Salicornia europaea*

- f-1. *Artemisietum maritimae agrostidetosum* fragmentair, variant met *Puccinellia maritima*
- f-2. *Artemisietum maritimae agrostidetosum* fragmentair, variant met *Puccinellia maritima*, subvariant met *Plantago maritima* en *Glaux maritima*
- f-3. *Artemisietum maritimae agrostidetosum* fragmentair, variant met *Puccinellia maritima*, subvariant met planten uit het *Lolio-Plantaginetum*
- f-4. *Artemisietum maritimae agrostidetosum*, typische vorm
- g. *Juncetum gerardii*, variant met *Triglochin maritima* en *Puccinellia maritima*
- h. Sociatie van *Triglochin maritima*
- i. Sociatie van *Plantago maritima*
- j. Sociatie van *Glaux maritima*
- k. Sociatie van *Spergularia media*
- m. Sociatie van *Spergularia marina*
- n. Sociatie van *Cochlearia officinalis*
- o. Sociatie van *Agrostis stolonifera salina*
- p. Sociatie van *Phragmites australis*
- q-1. *Atriplicetum hastatae*
- q-2. *Atriplicetum hastatae*, variant met *Aster tripolium* en *Puccinellia maritima*
- r-1. *Atriplici-Elytrigietum pungentis*
- r-2. *Atriplici-Cirsietum arvensis*
- s. *Vaucheria* sp. en *Enteromorpha* sp.

Vergelijking met de door van Langendonck (1931) beschreven syntaxa:

De door van Langendonck beschreven gemeenschappen met daarbij vermeld de overeenkomstige syntaxa die in 1971 werden waargenomen:

- 1) *Salicornietum herbaceae*. Dominant: *Salicornia* en *Suaeda*.  
Overeenkomend met a-1.
- 2) Hoofdvorm van het *Astereto-Glycerietum maritimae*. Dominant: *Puccinellia*, *Aster* en *Atriplex*. In 1931 over grote oppervlakten, thans vrijwel geheel verdrongen door *Spartina townsendii*. Het meest overeenkomend met e-1 en b-4.
- 3) *Astereto-Glycerietum Spartinetosum strictae*. Dominant: *Spartina maritima* en *Puccinellia*. Geheel verdrongen door *Spartina townsendii* (c-1 t/m c-6).
- 4) De *Salicornia*-variant van het *Astereto-Glycerietum*. Dominant: *Aster*, *Puccinellia* en *Salicornia*. Verdrongen door *Spartina townsendii*.
- 5) De *Atriplex*-variant van het *Astereto-Glycerietum*. Dominant: *Puccinellia*, *Atriplex*. Subdominant: *Aster*. Overeenkomend met e-3 en q-1.
- 6) De *Triglochin*-facies van het *Astereto-Glycerietum*. Dominant: *Triglochin*. Subdominant: *Puccinellia*. Overeenkomend met h.
- 7) Het *Astereto-Glycerietum festucetosum rubra*. Dominant: *Festuca*. Verder *Puccinellia* en *Plantago maritima*. Overeenkomend met f-1 en f-2.

8) Het Scirpetum maritimi. Dominant: Scirpus maritimus. Verder Puccinellia en Atriplex. Overeenkomend met d-1, d-2 en d-3.

Noot: Salicornia herbacea = Salicornia europaea  
Glyceria maritima = Puccinellia maritima  
Spartina stricta = Spartina maritima.

Dat er in 1971 veel vegetatietypen gevonden werden, die door van Langendonck niet beschreven zijn, moet als volgt verklaard worden:

- a) In 1971 is er een meer gedifferentieerd onderscheid in vegetatietypen gemaakt.
- b) Bepaalde vegetatietypen waren in 1931 nog niet aanwezig of gering ontwikkeld. Bijv. Elytrigia- en Artemisia-velden.
- c) Van Langendonck heeft niet geheel Saeftinghe bezocht.  
Het was niet zijn bedoeling een planten-sociologische inventarisatie van Saeftinghe te geven.

#### 3.4. TOELICHTING BIJ DE LEGENDA-EENHEDEN VAN DE VEGETATIEKAART 1971.

De legenda-eenheden zijn samengesteld uit combinaties van vegetatietypen.

De oppervlaktebedekking van een vegetatietype in een legenda-eenheid wordt aangegeven met de termen: "dominant" (meer dan 50% der oppervlakte bedekt), "subdominant" (ca 20-50%) en "voorkomend" (ca 5-20%). Verder wordt de ruimtelijke opbouw geschetst van een legenda-eenheid en worden de minder belangrijke vegetatietypen daarin eveneens vermeld. De soms nogal omslachtige naamgeving der vegetatietypen wordt vereenvoudigd gebruikt in de verdere tekst.

Uit kartografische overwegingen\* werd in plaats van de logische volgorde 1 t/m 32 de volgorde 15....1, 16....32 van de nummering der legenda-eenheden aangehouden. Waar mogelijk, zijn de soortsaanduidingen weggelaten. De code van de vegetatietypen is te vinden op bladzijde 80 en 81.

- \* Toelichting: als de logische volgorde zou zijn aangehouden, zou de nummering van de kleinste (èn talrijkste) kaartvlakken moeilijkheden hebben opgeleverd, doordat dan de cijfers niet in die vlakken zouden hebben gekund.

De legenda-eenheden zijn:

15. Open slik met een ijle vegetatie van *Salicornia europaea*.  
a-1 *Salicornietum strictae*. Op het slik in de luwte.  
a-2 *Salicornietum strictae* met *Aster tripolium* en *Spartina townsendii*. Op of tegen de schorrand.  
Verder b-1, b-2, b-3, c-1, c-6.
14. Velden *Aster tripolium*, overwegend vegetatief. Laag schor.  
b-2 dominant: sociatie van vegetatieve *Aster tripolium*.  
c-2 subdominant: *Spartinetum townsendii* met *Aster tripolium*.  
In de centra der kommen.  
b-3 sociatie van fertiele *Aster tripolium*. Op hogere delen in de krekken en op de oeverwallen.  
Verder b-1, a-2 op lage plekken, c-6.
- 14a. Open begroeiing van vegetatieve *Aster tripolium* en *Spartina townsendii* op initiale schorplaten die zich tot kom ontwikkelen.  
c-2 dominant: *Spartinetum townsendii* met *Aster tripolium*.  
b-2 subdominant: sociatie van vegetatieve *Aster tripolium*.  
Verder a-2 laag, b-3, c-6, eventueel d-1, d-2.
13. Velden bloeiende *Aster tripolium*. Laag schor.  
b-3 dominant: sociatie van fertiele *Aster tripolium*. Op kreek-oevers en de schorrand.  
Verder a-2 op buitenzijde oeverwalhelling, b-1 op de overgang van kom naar oever, b-2, b-4.
12. Zoom van *Aster tripolium* en *Spartina townsendii* met velden *Spartina townsendii*. Op aanwassende glooiende schorranden en aanwassende convexe plaatjes in de krekken.  
c-1 dominant: *Spartinetum townsendii* met *Aster tripolium*, initiale fase.  
c-3 voorkomend: dichte *Spartina*-velden met *Aster tripolium*.  
Verder b-2, b-3, c-6, d-1.
11. Min of meer geëxponeerde schorrand met een zoom van *Puccinellia*, *Cochlearia*, *Aster*, *Plantago* en *Spergularia marina*.

e-5 dominant: Puccinellietum met Cochlearia, Spergularia marina e.a.  
Verder b-2, b-3, n (bij voldoende hoge schoorwal) en nog andere elementen uit l.e. 12 en 14.

Bij sterke expositie is er een duidelijke zonatie vanaf de afslagrand van achtereenvolgens (as)sociaties van Spergularia media, Glaux, Cochlearia, e-5, Plantago en Scirpus.

11a. Velden Plantago maritima en velden Scirpus maritimus. Achter een sterk geëxponeerde schorrand op een brede schoorwal.

i dominant: sociatie van Plantago maritima. Brede zoom.

d-1 subdominant: Scirpetum maritimi.

d-2 subdominant: Scirpetum maritimi met Atriplex.

Verder e-3 met Halimione portulacoïdes, n (Cochlearia-ondergroei in Scirpetum d-1).

10. Lage natte kommen met een vegetatie van Spartina.

c-2 dominant: Spartinetum met Aster.

c-4 subdominant: Spartinetum met Aster en Atriplex.

c-3 op de overgang van kom naar oeverwal.

Verder c-6, weinig d-2 of d-3, soms b-2, b-3, b-4.

Op de lage oeverwallen b-4, e-1, e-3 en hoger q-2, r-1.

9. Minder natte kommen met een vegetatie van Spartina met veldjes Scirpus.

c-4 dominant: Spartinetum met Aster en Atriplex.

Naar de oeverwal toe c-5: dichte Spartina-velden met Aster en Atriplex.

d-3 Scirpetum met veel Atriplex. Zelfde standplaats.

Verder c-2 op de natste plekken langs de geultjes in de komcentra; op de overgang b-4, e-1, e-2, e-3; op de vrij hoge oeverwallen q-2 of r-1.

8. Natte kommen met dichte velden Spartina.

c-5 dominant: Spartinetum met Aster en Atriplex, dichte velden.

d-3 Scirpetum met veel Atriplex.

Verder c-2 (langs geultjes in kom weinig Atriplex), b-4, e-1, e-3, op de oeverwallekens q-2, r-1.

7. Overwegend droog gebied met een vegetatie van Aster en Atriplex.  
In de vloedmerkzône.  
e-3 dominant: Puccinellietum met veel Atriplex. In de droge kommen.  
b-4 subdominant: sociatie van Aster met Puccinellia en Atriplex.  
q-2 Atriplicetum met Aster en Puccinellia. In de droge kommen.  
Verder c-4 in de laagste kommen; regelmatig d-3, vooral op hogere natte plekken (oude schoorwal of opslibbingskern); op de oeverwallen achtereenvolgens e-3, q-2, q-1, r-1.
6. Vrij droge gebieden met flinke oeverwallen met een vegetatie van Atriplex, Aster en Puccinellia met velden Scirpus.  
e-3 dominant: Puccinellietum met veel Atriplex.  
q-2 subdominant: Atriplicetum met Aster en Puccinellia.  
d-3 Scirpetum met veel Atriplex.  
Verder in natte lage komcentra e-2, e-4; droger/hoger b-4.  
Op de oeverwallen van laag naar hoog e-1, e-3, q-2, q-1, r-1.
5. Velden Atriplex op vrij hoge oeverwallen en in hogere komdelen.  
q-2 dominant: Atriplicetum met Aster en Puccinellia.  
q-1 subdominant: Atriplicetum, zuivere vorm.  
e-3 subdominant: Puccinellietum met veel Atriplex.  
r-1 voorkomend: Atriplici-Elytrigietum.  
Verder b-4, d-3, e-2.
4. Oeverwallen met een vegetatie van Elytrigia.  
r-1 dominant: Atriplici-Elytrigietum.  
q-1, q-2 op de lagere plekken.  
Verder b-4, soms r-2.
3. Kommen met dichte velden Scirpus.  
d-2 dominant: Scirpetum met Atriplex.  
d-3 voorkomend: Scirpetum met veel Atriplex.  
Verder in de hoogste kommen q-2 en r-1.  
In de komcentra c-4, c-5; aan de kust b-2, b-4; in beweid gebied e-7.  
Rechts van het schaapskooipad initiale Riet-veldjes, p.  
Op de overwallen achtereen e-1, e-3, q-2, q-1, r-1.

- 3a. Op de oostelijke kuststrook langs de Schelde velden *Scirpus* zonder *Atriplex*.  
d-1 dominant: *Scirpetum*.  
Verder weinig d-2, b-2, c-1, op geëxponeerde plaatsen n en k.  
Langs de kreken b-4, e-1.
- 3b. Beweide vorm van 3. *Scirpus*-velden met *Puccinellia*-ondergroei.  
e-7 dominant: *Puccinellietum* met *Scirpus*.  
e-10 subdominant: *Puccinellietum*, facies van *Puccinellia* met *Plantago* en *Triglochin*.  
e-6 weinig: *Puccinellietum* met *Spartina*.  
Hogere plekken f-1: fragmentair *Artemisietum* met *Festuca* en *Puccinellia*.  
Verder p, h, r-1.
2. Hoge, overwegend droge kommen met velden *Scirpus* met veel *Atriplex*.  
d-3 dominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex*.  
d-2 veel: *Scirpetum* met *Atriplex*. Op natte plekken (opslibbingscentra).  
Verder c-4, c-5, q-2, r-1.  
Op overgangen en oeverwallen e-3, b-4, q-2, q-1, r-1.
1. Hoge natte kommen met velden *Scirpus* en *Spartina*.  
d-3 dominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex*.  
c-5 subdominant: *Spartinetum* met *Aster* en *Atriplex*, dichte velden.  
Verder d-2, c-4, r-1.  
Op overgangen en oeverwallen e-3, b-4, q-2, q-1, r-1.
16. Hoge weke kommen met velden *Triglochin*, intensief betreden.  
h dominant: sociatie van *Triglochin*.  
Verder e-6, e-7, e-10.
17. Vrij hoge, overwegend droge kommen met een mozaïek van *Spartina*-velden, *Scirpus*-velden en *Aster*-bossen.  
c-4 dominant: *Spartinetum* met *Aster* en *Atriplex*.  
d-4 subdominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex* en *Spartina* en *Puccinellia*.  
b-4 voorkomend: sociatie van *Aster* met *Puccinellia* en *Atriplex*.  
Verder e-4, e-3, e-1, q-2. Op oeverwallen e-1, e-3, q-2, r-1.

18. Hoge natte kommen met een mozaïek van *Spartina*-velden, *Scirpus*-velden en *Triglochin*-plekken.

c-4 dominant: *Spartinetum* met *Aster* en *Atriplex*.

d-4 dominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex* en *Spartina* en *Puccinellia*.

h voorkomend: sociatie van *Triglochin*.

d-3 voorkomend: *Scirpetum* met veel *Atriplex*.

Verder e-4, e-3, e-1, q-2, r-1, b-4.

Op oeverwallen e-1, e-3, q-2, r-1.

19. Hoge natte kommen met vooral *Scirpus*-velden.

d-3 dominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex*.

d-2 subdominant: *Scirpetum* met *Atriplex*.

Verder d-4 (verbrokkeld), b-4, c-5, e-3, e-4, h (weinig), q-2, r-1.

Op de oeverwallen e-1, e-3, q-2, r-1.

19a. Hoge natte kommen met een mozaïek van *Scirpus*-velden, *Spartina*-velden, plekjes *Puccinellia* etc.

d-2 dominant: *Scirpetum* met *Atriplex*.

d-3 subdominant: *Scirpetum* met veel *Atriplex*.

c-5 subdominant: *Spartinetum* met *Aster* en *Atriplex*, dichte velden.

Verder d-4, e-3, b-4, veel e-10, f-1, q-2, r-1, c-4.

Op de oeverwallen e-1, e-3, q-2, r-1, op sommige plaatsen f-1, f-2.

20. Hoge natte kommen met een mozaïek van:

d-4 dominant: verbrokkelde *Scirpus*-velden met veel *Atriplex*, met *Spartina* en *Puccinellia*.

c-4, c-5 subdominant: dichte en minder dichte *Spartina*-velden.

h, g, e-4 subdominant: veldjes *Triglochin*.

Verder b-4, d-2, d-3, e-3, q-2, r-1 (veel).

Door voormalige beweiding verbrokkeld: e-6, e-7, e-10, f-1.

Overgangen en oeverwallen: e-1, e-3, q-2, r-1.

21. Beweide vorm van l.e. 6. Kweldergras-weide met *Aster*.

e-3 dominant: *Puccinellietum* met veel *Atriplex*.

e-8 subdominant: *Puccinellietum* met fertiele *Aster*.

In het zwak-brakke gebied met veel o: sociatie van *Agrostis*, op de oeverwallen.



22. Kweldergras-weide met regelmatig gemaaide Scirpus-velden. Extensieve beweiding. Beweide vorm van l.e. 3.  
e-9 dominant: Puccinellietum, facies van Puccinellia.  
Verder e-7; op niet te maaien plekken d-3, d-2.  
Op de oeverwallen r-1.
23. Intensief beweide, vrij droge Kweldergras-weide.  
Beweide vorm van l.e. 5 en l.e. 1, 4, 9, 6.  
e-9 dominant: grasmat van Puccinellia. Op oeverwal en in kom.  
e-6, e-7 subdominant: fragmentaire Spartina- en Scirpus-velden.  
Verder m, e-10; in de kom centra d-3, d-1, h, c-4; op de oevers soms r-1, soms o, hooggelegen f-1.
24. Intensief beweide vorm van in de kom l.e. 1 en op de oever l.e. 4.  
e-10 dominant: grasmat van Puccinellia met Triglochin en Plantago.  
In de kom, ook e-9.  
f-1 veel: Festuca-weide met Puccinellia, ook f-2. Op oevers.  
Verder in de kom fragmentaire Spartina- en Scirpus-velden e-6 en e-7. Ook d-3, c-5 en h. Op de oeverwallen ook r-1 fragmentair.
25. Intensief beweide hogere weide van Festuca en Puccinellia.  
Beweide vorm van op de oevers: l.e. 4 en 5, in de kommen: l.e. 20 en 2.  
e-10 dominant: grasmat van Puccinellia met Triglochin en Plantago.  
In de kommen.  
f-1 subdominant: Festuca-weide met Puccinellia. Op de oevers.  
Verder o, j, Limonium, Juncus gerardii en Juncus maritimus en e-7, e-6, d-3, c-5, r-1.
26. Intensief beweide Festuca-grasmat met Artemisia-velden. Hoge oeverwallen. Beweide vorm van l.e. 4. Zonering van:  
f-2 dominant: Festuca-weide met Plantago en Glaux. Oeverwallen.  
e-10 subdominant: Puccinellia-weide met Plantago en Triglochin.  
Op de overgangen naar en in de kommen.  
f-4 voorkomend: Artemisia-velden, boven en in f-2.  
e-6 fragmentaire Spartina-velden en e-7: fragmentaire Scirpus-velden in de kommen.  
Verder r-1, o, i, j, m, p.

27. Complex van *Spartina*- en *Scirpus*-velden, beide met *Puccinellia*.  
Beweide vorm van l.e. 1, minder intensief beweid dan l.e. 28.  
e-6 dominant: fragmentaire *Spartina*-velden met *Puccinellia*.  
e-7 subdominant: fragmentaire *Scirpus*-velden met *Puccinellia*.  
Verder c-5, r-1 en d-3.  
Op de overgang naar de oeverwal: e-9 of f-1.
28. Hoge moerassige kommen met door koeien kapotgelopen vegetatie van:  
c-5 dominant: dichte *Spartina*-velden met weinig ondergroei.  
e-6 subdominant: ijlere *Spartina*-velden met *Puccinellia*.  
Verder d-3, d-2 (op grotere afstand van de vluchtheuvels),  
overbetreden plekken met *Triglochin*: h, in de kommen en e-11,  
m op drogere plaatsen.
29. Kale plekken en poelen met fragmenten van: (koewei)  
e-10 *Puccinellia*-weide met *Plantago* en *Triglochin*.  
e-11 fragmenten van *Puccinellia*-weide met *Salicornia*.  
Verder j, m, h in weke kommen.
30. Geaccidenteerd, intensief door koeien beweid terrein in de  
omgeving van de vluchtheuvels.  
Op de oeverwallen:  
f-2 subdominant: *Festuca*-weide met *Plantago* en *Glaux*.  
o voorkomend: sociatie van *Agrostis*.  
f-3 voorkomend: *Festuca*-weide met *Trifolium* sp., *Bellis perennes*,  
etc. Op hoge zandige plekken.  
Verder r-1, r-2.  
In de kommen:  
e-10 dominant: *Puccinellia*-weide met *Plantago* en *Triglochin*.  
Verder e-9, e-6, e-7.
31. Vrij egaal terrein langs de Schelde, de laatste 15 jaar beweid met  
paarden en koeien.  
e-9 dominant: grasmat van *Puccinellia*, met véél *Agrostis*. Kom +  
oever. In komcentra e-7; oeverwallen o, r-1; bij intensieve  
betreding *Plantago maior* en *Bellis* etc.  
Zonder beweiding vermoedelijk d-2 en p.
32. Riet-velden.  
p: sociatie van *Phragmites*.

## HOOFDSTUK IV: DE SAMENHANG TUSSEN VEGETATIE EN MILIEU.

### HET OEKOLOGISCH SCHEMA.

#### 4.1. Het instabiele brakke milieu en de vegetatie.

Ten gevolge van de instabiliteit van een aantal milieufactoren bezit het milieu op Saeftinghe een hoog ruisniveau. Hierdoor vertonen de Flora en de vegetatie-structuur karakteristieke kenmerken: een zeer gering aantal plantesoorten, in totaal zowel als per vegetatietype; dominantie van één of enkele soorten in de vegetatietypen; grofkorreligheid der vegetatiestructuren en scherpe grenzen op kleinschalig niveau. De hier gevonden kenmerken passen goed in de relatietheorie van van Leeuwen (1970).

#### 4.2. De samenhang tussen reliëf en vegetatie.

In het oekologisch schema in bijlage 1 is het verband tussen het niveau en de legenda-eenheden weergegeven. Legenda-eenheden en vegetatietypen konden globaal gekorreleerd worden aan een bepaald vertikaal traject met behulp van de hoogtegegevens van Rijkswaterstaat uit 1961 en dankzij het bestaan van series luchtopnamen uit de jaren 1957 en 1971. Uitgangspunt hierbij was, dat het reliëf in de periode 1957-1971 ongeveer relatief gelijk gebleven is, d.w.z. dat alle delen van Saeftinghe in gelijke mate zijn opgehoogd. Deze veronderstelling wordt bevestigd door het beeld dat de successie in de vegetatie over deze periode vertoont.

Hiervan uitgaand werd de gedetailleerde vegetatiekaart 1:10.000 geprojecteerd op de gedetailleerde hoogtekaart (ca 160 raaien - ca 16.000 meetpunten) van Rijkswaterstaat. Voor elk gebied (zoals bijv. de westkant van het Konijnenschor) werden per legenda-eenheid de hoogtecijfers gebundeld en het vertikale traject vastgesteld. De vertikale trajecten van één legenda-eenheid in de verschillende gebieden bleken bijna altijd goed overeen te komen. Ze werden verzameld in één vertikaal traject per legenda-eenheid, waarbij waarden die duidelijk afweken van het algemene beeld niet verwerkt zijn.

Deze afwijkende waarden komen meestal uit gebieden die over de periode 1961-1971 een relatief snelle of langzame opslibbing hebben meegemaakt. Dit kon worden vastgesteld aan de hand van de foto's uit 1957 en 1971.

Er werd uitgegaan van een opslibbing van 1,5 cm per jaar. Zie voor toelichting hiervan 5.3. Daarom moest bij de hoogtegegevens uit 1961  $10 \times 1,5 = 15$  cm bijgeteld worden om het niveau te bereiken van de legenda-eenheden uit 1971.

De legenda-eenheden zijn in het oekologisch schema weergegeven ten opzichte van het MHW-niveau (gemiddeld hoog water).

Rijkswaterstaat-gegevens: "MHW tussen 1969 en 1971 is 2.55 cm +NAP. Het MHW-niveau is in de periode 1957 tot 1971 met maximaal 5 cm verhoogd". Deze verandering is verwaarloosd, omdat het oekologisch schema niet meer dan een globaal beeld wil geven.

Het verticale traject van een legenda-eenheid betreft steeds dát onderdeel dat in oppervlakte het belangrijkste is.

Zo zijn van l.e. 19 (de natte lage Spartina-kommen) alleen de hoogtecijfers verzameld van het komoppervlak en zijn de hoogtecijfers van de oeverwallen niet verwerkt in het gemiddeld vertikaal traject van deze legenda-eenheid. In het schema zijn dus niet de uiterste niveau's weergegeven welke men in een legenda-eenheid kan aantreffen, maar alleen de boven- en benedengrens van de dominante en subdominante vegetatietypen.

Omdat vaak in een legenda-eenheid slechts één vegetatietype dominant is, kon het verticale traject der meeste vegetatietypen op deze wijze worden afgeleid.

Bij beschouwing van het oekologisch schema valt meteen de toenemende differentiatie op van laag naar hoog. Met name rond ca -15 cm t.o.v. MHW valt een plotselinge stijging van het aantal vegetatietypen op. Onder deze grens is het aantal plantesoorten dat er algemeen voorkomt 4 tot 6, erboven 15 tot 20.

Opgemerkt wordt dat men de toename in differentiatie ten gevolge van beweiding buiten beschouwing dient te laten.

#### 4.3. De samenhang tussen bodem en vegetatie.

Bij het maken der plantensociologische opnamen is ook steeds gelet op de factoren die de aëratie in de bodem bepalen. Dit zijn de geomorfologie en bodemvochtigheid van de standplaats. Het resultaat ervan is verwerkt in het oekologisch schema.

Uit fig.5 en 2.3.2. is duidelijk dat de bodemvochtigheid afhankelijk is van de rijpingsgraad en het slibpercentage en in enkele extreme gevallen van het humusgehalte.

Om het verband na te gaan tussen rijpingsgraad en slibpercentage enerzijds en de vegetatie anderzijds, is verder nog het kaartbeeld van de bodemkaart 1:10.000 van Bazen en Hielkema met de vegetatiekaart vergeleken. Voor een nauwkeurige vergelijking zou een dicht rasternet van vergelijkingspunten opgezet moeten worden. Zelfs dan kan de mate van overeenkomst anders uitvallen dan die in werkelijkheid is. Bij de vervaardiging der bodemkaart is nl. op een andere wijze gegeneraliseerd dan bij het maken van de vegetatiekaart.

De bodemkaart is globaler van opzet. De oeverwalgronden bijvoorbeeld zijn onder een bepaalde minimumomvang niet meer gekarteerd op de bodemkaart, terwijl de vegetaties op die oeverwallen nog wel zijn gekarteerd. B.v. op de bodemkaart is de combinatie van l.e. 5 (oevers) en l.e. 10 (kommen) gekarteerd als oeverwalgronden.

Daarom zijn beide kaarten door ons globaal vergeleken. Op het eerste gezicht is de correlatie gering. Rekening houdend met de generalisatieverschillen is het verband toch vrij groot zoals blijkt uit tabel 5.

De bodemkaart blijkt uit de vegetatiekaart afgeleid te kunnen worden met een juistheid van 40-55% van het kaartoppervlak.

Omgekeerd kan de vegetatiekaart slechts voor een zeer gering deel afgeleid worden uit de bodemkaart. Alleen l.e. 4, 11, 11a, 15 en gedeeltelijk l.e. 5 worden door de bodemkaart geïndiceerd.

Bij een andere keuze van de rijpingsklassen zou dit percentage van 40-55% correlatie groter zijn geweest.

Volgens het oekologisch schema en het rijpingschema is het verschil tussen de door ons onderscheiden rijpingsklassen 2, 3, 4 en 5 belangrijk. Deze klassen komen niet geheel overeen met de op de bodemkaart gebruikte indeling. Bovendien is het onderscheid in rijpingsgraad tussen de bovenlagen van de bodemtypen van de bodemkaart klein. Als bovenlaag is op de bodemkaart de bovenste 20 cm beschouwd, waarbij de differentiatie in de 0-5 cm laag, welke laag voor de vegetatie waarschijnlijk het meest van belang is, buiten beschouwing blijft. De conclusie van de correlatieschatting is: de bodemkaart is gebaseerd op de factoren slibgehalte, rijping en diepte van het zand; van deze factoren blijkt de vegetatie het meest gerelateerd aan de rijping.

Tabel 5. Correlatie bodemkaart-vegetatiekaart.

bodemtype	overeenkomstig l.e. op vegetatiekaart	correlatie
Oo02	onbegroeid slik, 12 (pionier Aster, Spartina)	60-70%
Oo05	16, 17, 18, 19, 20 (opslibbingskernen, Triglochin) centra 8, 28 (dichte Spartina-velden) 3a (kuststrook: dichte Scirpus-velden)	60%
Ob72	7 (kom); gebieden met 9, ingesloten 5 (smalle oevers). Vegetatie van Aster, Atriplex (Spartina)	50-60%
Ob75	achter andere bodemtypen niet genoemde kommen	40-50%
Ob12	12, 14a, 15. Pioniervegetatie Aster, Spartina, Salicornia. (Salicornia eventueel op platen ongekarteerd)	70-80%
Ob15	-	0%
082	-	0%
085	6, 21, 2. Alleen smalle kommen tussen Elytrigia-oeverwallen. Ook 5 met ingesloten 9 (smalle kommen). Vegetatie van Atriplex en Scirpus.	60%
022	5, eventueel met ingesloten 10. Atriplex (Spartina)	30-40%
025	4, 26, 30 (oeverwallen). Festuca of Elytrigia.	70%
012	11, 11a. Vegetatie van Plantago, Cochlearia.	60-70%
015	4, 26, 30 (oeverwallen). Festuca of Elytrigia.	70%
kZn40	-	0%

4.4. De samenhang tussen beweiding en betreding enerzijds en de vegetatie anderzijds.

In het oekologisch schema is de grote invloed aangegeven van extensieve en intensieve beweiding en betreding.

Bij extensieve beweiding verdwijnen sommige soorten uit de natuurlijke vegetatie, nl. achtereenvolgens bij toenemende beweidingsintensiteit: *Atriplex*, *Aster*, *Halimione*, *Scirpus*, *Elytrigia* en *Spartina*. Er ontstaat het begin van een grasmat van *Puccinellia*.

Bij intensieve beweiding verdwijnt het grootste deel van de oorspronkelijke vegetatie en verschijnt er een *Puccinellia*-weide in de kommen en een *Festuca*-weide op de oeverwallen. Rietvelden worden niet aangetast door de beweiding. Bepaalde plantesoorten komen voor bij de gratie van een bepaalde vorm van beweiding, nl. *Limonium vulgare*, *Juncus gerardii*, *Juncus maritimus*, *Artemisia*, *Festuca* en elementen uit het *Lolio-Plantaginetum*.

Intensieve beweiding bevordert het voorkomen van *Plantago* en *Glaux* in de grasweiden. Bij zeer intensieve beweiding verdwijnt de grasmat en ontstaan er kale plekken met tredplanten als *Spergularia marina* en *Glaux maritima* of, op nattere plekken met *Salicornia*. Na slechts tijdelijke intensieve beweiding of betreding, b.v. bij periodieke doortocht van een schaapskudde, ontwikkelt zich op de natte plaatsen vaak een *Triglochin*-vegetatie na verdwijnen der oorspronkelijke vegetatie.

Ook is er verschil tussen beweiding door koeien of schapen.

*Scirpus*-velden zijn veel minder bestand tegen betreding door koeien dan door schapen in tegenstelling tot *Spartina*-velden.

Schapen, die bij voorkeur om de *Scirpus*-velden heenlopen, beschadigen vermoedelijk het wortelstelsel van *Scirpus* minder dan koeien.

Bij beweiding met paarden lijkt de komvegetatie van *Scirpus* en *Aster* meer gespaard te worden dan bij beweiding met koeien.

Gesteld mag worden dat door de faktor beweiding de differentiatie in de vegetatie van *Saeftinghe* vergroot is, en dat deze vergroting positief beoordeeld moet worden als verrijking.

De beweiding door koeien dreigt echter een nivellerende invloed te krijgen, omdat deze beweiding zich over een te groot gebied uitstrekt.

Betreding van de paden bevordert het voorkomen van tredplanten als *Spergularia marina*, *Glaux maritima*, *Plantago maritima* (rozetjes) en sporadisch *Puccinellia distans*, *Polygonum aviculare* e.a.

#### 4.5. De samengang tussen saliniteit en vegetatie.

Behalve door de fluktuatie in bodemsaliniteit wordt de vegetatie ook beïnvloed door de gradiënt in saliniteit over het traject langs Saeftinghe. Deze blijkt uit het vegetatiepatroon en de verspreiding van een aantal soorten.

In de vegetatie manifesteert zich een grens die ongeveer samenvalt met de 7‰/ooCl<sup>-</sup>-grens, de scheiding tussen marien a-mesohaliniem en fluviatiel-a-mesohaliniem. Deze grens deelt Saeftinghe in een gebied wat zijn water ontvangt uit de Schelde (zwak-brak) en een gebied wat overstroomd wordt door water uit de Westerschelde (marien-brak). Op het beweidingskaartje (bijlage 1) is deze grens aangegeven. In het zwak-brakke gebied bestaat de vegetatie voornamelijk uit dicht aaneengesloten en vitale *Scirpus*-velden, in het marien-brakke gebied overheerst *Spartina* in de kommen. Riet-velden zijn beperkt tot het oosten van Saeftinghe. De saliniteitsgradient komt ook tot uitdrukking in de verspreiding van plantensoorten. De euhalobe soorten bereiken hun stroomopwaartse grens (Beeftink 1965) bij Bath tegenover Saeftinghe gelegen. De euhalobe soorten zijn door ons nergens in het meest stroomopwaartse deel van Saeftinghe aangetroffen.

De zoetwaterplanten Riet en *Agrostis* zijn vrijwel beperkt tot het oostelijke deel. *Cochlearia* is een brakwaterplant en heeft zijn verspreidingshaard rond de 7‰-grens. (Zie l.e. n). *Vaucheria* sp., op de false colour zichtbaar buiten het schor op de kusten van oostelijk en midden Saeftinghe, komt daar op het schor veel meer voor dan in de westelijke helft. Volgens den Hartog (1958) komt *Vaucheria* sp. in het brakke gebied in de plaats van *Salicornia europaea*.



#### 4.6. De samenhang tussen vegetatie en expositie.

Legenda-eenheden 11 en 11a zijn de karakteristieke vegetaties der geëxponeerde kusten. Bij toenemende expositie verdwijnen achtereenvolgens de soorten *Atriplex*, *Puccinellia*, *Aster*, *Scirpus*, *Spartina*. Hiervoor in de plaats komen de beide *Spergularia*-soorten, *Glaux*, *Gochlearia* en *Plantago*, alle sterk wortelende gedrongen, soms skleromorfe soorten. Deze vegetatie vertoont veel overeenkomsten met die van sterk betreden plaatsen.

#### 4.7. De samenhang tussen vegetatie en vloedmerk.

Legenda-eenheid 7 is steeds gelegen in de vloedmerkgebieden. Zie 2.4. De vloedmerkpakketten verstikken de vegetatie zodat na verplaatsing van veek kale plekken achterblijven waar zich *Aster* en *Atriplex* vestigen.

Bijna overal is de invloed zichtbaar van de afzetting van kleine pakketten veek. Vooral op de overgang kom-oeverwal komen vaak kleine bosjes *Aster* (b-4) voor, op plaatsen die vermoedelijk de voorafgaande winter met vloedmerk bedekt zijn geweest. De *Aster*-bosjes zijn uitstekend zichtbaar op false colour foto's. Ze blijken zeer talrijk in de vloedmerkkzone, waarbij ze dan vaak volgens een kromme lijn gerangschikt zijn die in vorm en situering geheel overeenkomt met een vloedmerklijn. Nergens is een vegetatie gesignaleerd die óp het vloedmerk groeide. Daarvoor ligt de veek wellicht té kort op een plaats. Suaeda lijkt een gevolg van algenvloedmerk in de noordwestelijke schorgebieden (vegetatietype b-1 in l.e. 13 en 14).

Dominante Suaedabedekking is ook aangetroffen in een drooggevallen sloot met wierpakketten onder langs de dijk in het koeweidegebied.

#### 4.8. De samenhang tussen vegetatie en vogels.

Deze is weinig zichtbaar en bestaat uit vraat. De vogels op Saeftinghe zijn overwegend planteneters, in tegenstelling tot het westelijke deel van het Westerschelde-estuarium waar hoofdzakelijk dierlijk voedsel-etende vogels voorkomen. Ganzevoedsel bestaat voor 100% uit planten, dan van eenden voor 90% (de Kort 1953).

Een gevolg der vraat zijn b.v. de Asterknobbels: meerjarige gedrongen en deels verhoutte planten, waarvan telkenjare de nieuwe scheuten worden afgevreten zodat de plant niet tot bloei en wasdom komt.

Daarnaast komen er buiten het door schapen bezochte gebied plekjes voor met een faciesvorming van Puccinellia. Talrijke veren en uitwerpselen duiden op druk vogelbezoek. Deze plekjes zijn vooral gelegen op de oeverwal-kom-overgangen, vlak achter de oeverwallen langs de zeer grote geulen, vaak op de splitsing van twee krekken. Dit zijn waarschijnlijk vaste slaap- en eetplaatsen van ganzen. Ze bezitten een wijd uitzicht naar alle kanten. De soorten Elytrigia en Atriplex zijn hier verdrongen door Puccinellia.

De vaak hoge (droogblijvende) pollen vormende Triglochin op de schorcentra wordt door meeuwen etc. als nestplaats gebruikt. Of er (wederzijdse) beïnvloeding in het spel is, staat nog niet vast.

#### 4.9. De samenhang tussen vegetatie en tijd.

De indruk bestaat dat op voor hen ongunstige plaatsen voorkomende planten zich in de loop der tijd met hun wortelstelsel vegetatief kunnen uitbreiden bij gelijkblijvende standplaatsfactoren.

Legenda-eenheid 12 bestaat bijvoorbeeld uit een ijle pioniervegetatie van Aster en Spartina, waarbij de vrij zavelige vrij droge bodem waarschijnlijk een ongunstige faktor vormt voor Spartina.

Toch lijkt Spartina zich in deze kommen langzaam uit te breiden via het wortelstelsel, zodat l.e. 12 overgaat in l.e. 10.

### HOOFDSTUK V: DE SUCCESSIE.

#### 5.1. De bronnen.

De gelukkige omstandigheid dat er van Saeftinghe naast de fotoseries uit 1971 en 1972 ook series bestaan uit 1957 en zelfs 1935, maakte het mogelijk de genese en successie in de vegetatie na te gaan.

De opnamen uit 1935 bestrijken slechts de noordelijke helft van Saeftinghe.

De pan-foto's 1:20.000 uit 1935 en 1957 zijn geïnterpreteerd met de kennis en ervaring, opgedaan bij de interpretatie van de pan-foto's 1:10.000 uit 1971. Het resultaat, twee vegetatiekaarten schaal 1:40.000, is afgebeeld op bijlage 1.

De door T.Dargie in 1970 op het ITC, vermoedelijk met andere generalisatiecriteria, vervaardigde foto-interpretatiekaart van de opnamen uit 1957 stemt globaal wel overeen met de onze, maar is niet juist genoeg gebleken voor het successieonderzoek. De twee vluchtige bezoeken door hem aan Saeftinghe gebracht in de winter konden te weinig kennis leveren over de correlatie van interpretatie-eenheden met bestaande vegetaties.

Ook konden geraadpleegd worden de eenvoudige door veldwaarneming en zonder gebruik van luchtopnamen vervaardigde globale vegetatiekaarten uit 1936 en 1949. Laatstgenoemde uit 1949 is vermoedelijk in het kader van de toen bestaande plannen tot inpoldering van Saeftinghe gemaakt (zie ook het rapport van Spanjer en Verhoeven (1957) aangaande zulke plannen).

Deze kaarten bezitten een legenda, waarin de vegetatie vermeld wordt voorzover deze kenmerkend is voor een bepaald globaal niveau. Ze passen, hiermee rekening houdend, in het beeld van de successie dat de foto-interpretatiekaarten uit 1935 en 1957 vertonen. De kaart uit 1936 is afgebeeld op bijlage 1.

De publikatie van van Langendonck (1931) is gebruikt ter toetsing van de vegetatiekaart 1935. Daarbij bleek de door ons onderscheiden Aster-vegetatie, welke niet is aangegeven op de veldkaart uit 1936, geheel in overeenstemming met het door van Langendonck beschrevene.

Voorts blijkt eruit dat *Spartina townsendii* in 1931 op Saeftinghe nog afwezig was. De plantensoorten en vegetatietypen welke nu door *Spartina* verdreven zijn, worden door van Langendonck beschreven als algemeen voorkomend. Bijvoorbeeld het *Salicornietum herbaceae* (=S. strictae) dat veel voorkwam op het slik in zomen van 100 tot 200 m breed; verder het *Spartinetum strictae* (=S. maritimae) en het *Puccinellietum maritimae*, variant met *Aster tripolium*.

### 5.2. De successie in de vegetatie.

Vergelijking der vegetatiepatronen uit 1935, 1957 en 1971 geeft onderstaande tabel 6. Deze tabel toont vegetatieveranderingen over de twee perioden.

De (complexen van) vegetatietypen zijn uitgedrukt in legenda-eenheden van de betreffende kaart. Tussen haakjes zijn vermeld de overeenkomstige legenda-eenheden van de vegetatiekaart 1:10.000 uit 1971.