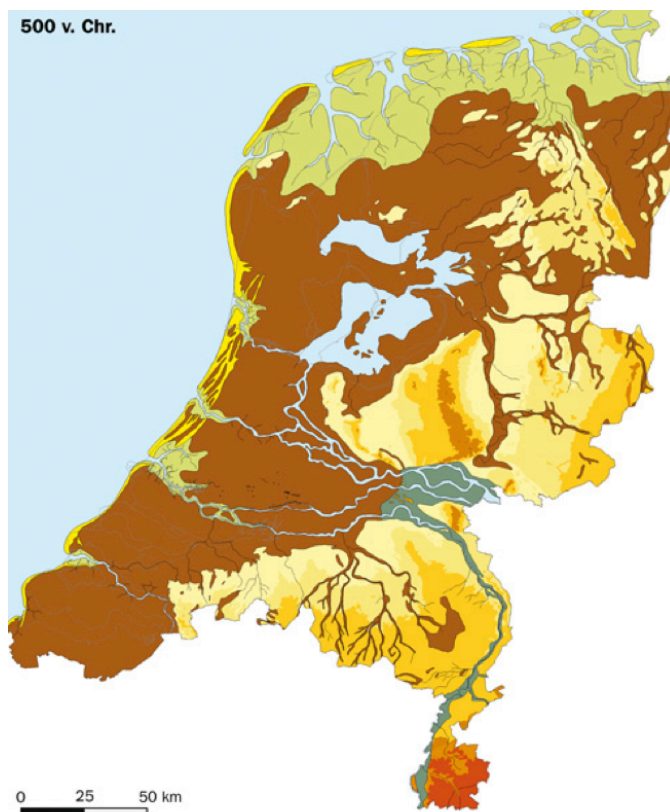




## Sylvain Lelarge: La fermo kaj sekigo de la Suda Maro: ĉu finiĝis la senfina lukto?

La nederlandanoj estas famaj pro sia kapablo protekti sin de la maro, kapablo, kiu speciale pruvigis per la sukceso de du grandegaj projektoj:

- La unua estas la **'Delta-plano'**, endigado de la suda provinco *Zeeland* (= marlando) post la katastrofa cunamo de januaro 1953 (1865 mortintoj, 500 000 sentegmentuloj). La konstruo de tiu giganta protekotlinio de digoj kaj baraĝoj estis decidita en 1958 kaj finrealigita en 1987. La provinco multe profitis el tiu realiĝo: ĝi gajnis sekurecon, grandegajn rezervojn de trinkakvo, sensaligitajn agrikulturajn terenojn; aldone, ĉar la baraĝojn oni uzas kiel vojojn, *Zeeland* malfermiĝis al la resto de la lando kaj la turismo forte disvolviĝis.
- La dua projekto estas eĉ pli giganta, pli impona, ĉar ĝi forpuŝis danĝeron, minacantan la loĝantojn (kaj fakte la landon mem) ekde kiam homoj tie ekloĝis. Temas pri la senfina lukto kontraŭ la inundegoj ĉirkaŭ la *Suda Maro*, ena maro... kiu ne ĉiam estis maro. Jen la rakonto.



Komence, jarmilojn antaŭe, troviĝis granda lago en la supera duono de la teritorio, kiu nuntempe nomiĝas Nederlando. Ĝi kuŝis, nutrita de kelkaj brakoj de la pretrepasantaj riveregoj, sub la nivelo de la maro. Maldekstre videblas ĝia grandeco ĉirkaŭ la jaro 500 antaŭ Kristo. Ni nomas nun tiun pralagon 'Flevomeer' (meer = lago en la nederlanda – por la romianoj: 'Lacus Flevo'), aŭ, dum la mezepoko, 'Aelmeer'.

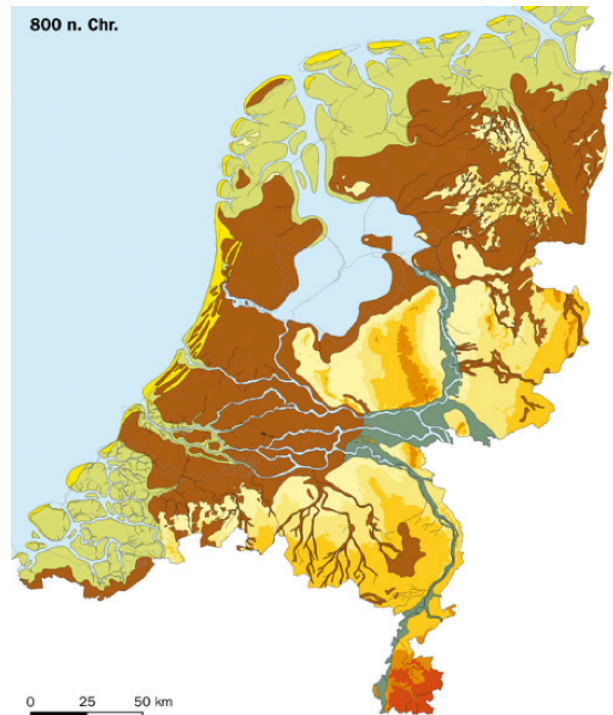
Rimarkindas, ke la norda flanko de tiu lago distancas nur je deko da kilometroj de la nordaj riveroj kies buŝoj – laŭ la ritmo de la tajdoj kaj okaze de la ŝtormegoj – funkciis kiel grandegaj malfermaj pordoj, tra kiuj la Norda Maro povis invadi la landon. La tiamaj dunoj neniel malhelpis la marakvon inundi la pli malalte situantajn enlandajn regionojn.

Tie troviĝas nun Frislando.

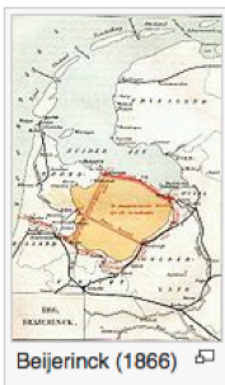
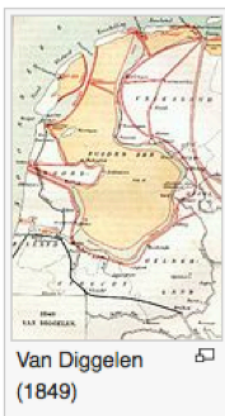
La rezulton de tiuj regulaj mar-atakoj bone videblas sur la mapo de la sekva paĝo: la lago malfermiĝis al la maro, kaj ankoraŭ pli influigis de ties humoroj. La laga akvo komencis enhavi pli kaj pli da salo.



Kvankam malkovriĝis prahomaj spuroj, klare ne estis granda alogaĵo instaligi en la malfacile enireblan ebenaĵon, tiam senfina marĉa torfejo, kiu ne vere bonvenigis la homojn. La unuaj vilaĝoj datas el la 9a jarcento. Jam en tiu epoko reĝistriĝis en la popolmemoro la unua katastrofa inundo, tiu de la jaro 838. La varma periodo inter la jaroj 800 kaj 1200 rezultis en altiĝo de la marnivelo kaj kreiĝo de novaj enirpordoj por la maro. La lago enorme grandiĝis kaj la nordaj insuloj, kiuj fermas la nuntempan *Wadden Zee* (vidu la nunan Nederlandon ĉi-sube) komencis kreiĝi. (Mal?)feliĉe okazis neniu katastrofego inter la dua parto de la 9a jarcento kaj la mezo de la 12a. Dum tiu kalma periodo disvolviĝis vilaĝoj kaj urbetoj ĉirkaŭ la lago, kaj ties loĝantoj ekfosis grandan kvanton de torfo (por bruligi ĝin kaj produkti la valoran salon) kaj per tio ili ankoraŭ pli malaltigis la landnivelon. Kiam la serio de katastrofoj de la 12a kaj 13a jarcentoj komenciĝis, tiuj urbetoj estis kruele re- kaj retrafitaj. La jaroj estis: 1164, 1170, 1212, 1214, 1219 kaj 1248.



Oni konsideras, ke ekde la katastrofo en 1248 la lago iĝis enlanda maro. La plej forta bato okazis en 1287. Tiu lasta fifama 'Sint Lucievloed' mortigis dekmilojn da homoj kaj konkludis la procezon. La maro estis finvenkinta. La unua dokumento, en kiu oni nomas la lagon '*Sudersee*' /*Zuiderzee*/ datas de 1340. Tiu '*Suda Maro*' tuj estis dividita en du partojn. Ili esats la pli profunda norda '*Friese Bekken*' (profunda inter 8 kaj 9 metrojn), kaj la suda '*Kom*', profunda je 2 ĝis 4 metroj. Tiu diferenco en la profundeco montras sin en tre malsimilaj naturfenomenoj kiel tajdoj, efiko de la vento, akvotemperaturo, kvanto de salo en la akvo, specioj de fiŝoj, k.t.p.



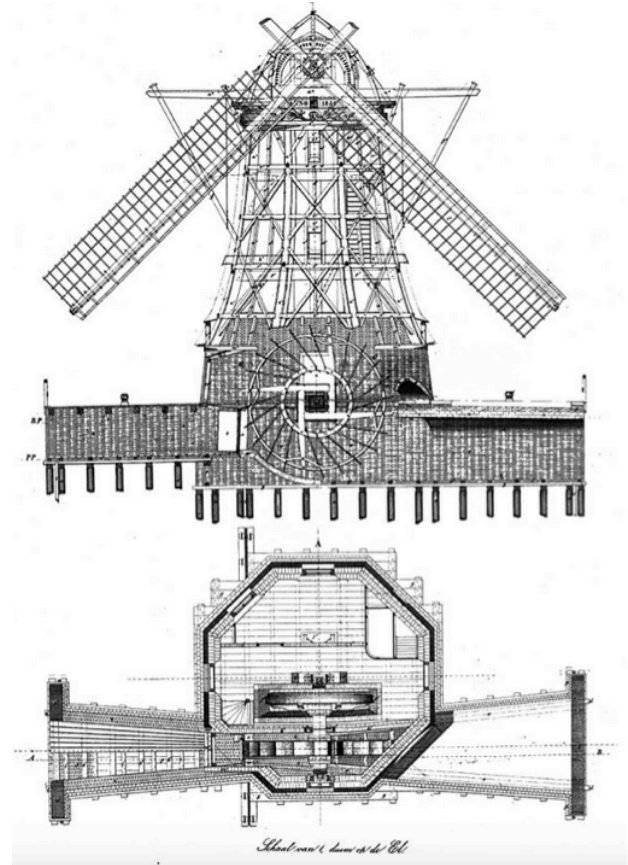
Ĉar la homoj provis organizi sin kaj kontraŭlukti, la influo gravis ankaŭ por la ŝipumado kaj la komerco. En la 13a jarcento konstruiĝis la unuaj digoj apud Amsterdam, kaj je unu jarcento poste ankaŭ en Frislando. La fiŝkaptado (de maraj kaj riveraj fiŝoj) signife disvolviĝis.

La Suda Maro iĝis fonto de riĉeco, sed restis same danĝera kaj ĝiaj agoj ne antaŭvideblaj.

La ŝtormtajoj sekvis unu la aliajn, kun sufiĉe da paŭzo inter ili por ke la vivo rekomenciĝu, ĝis la sekva. La katastrofoj de la jaroj 1570-80, tiuj de 1674 kaj 1675, kaj precipe tiu de 1717, kostis denove dek-milojn da viktimoj.

Post la tielnomata 80-jarlonga milito (1568-1648), fine de kiu Nederlando liberiĝis de la hispana subpremo, riĉiĝis la lando kaj sekve multobliĝis la popolo. Necesis produkti pli da granoj.

En tiu epoko perfektigis la famaj ventomuelejoj, kiuj ebligis per pumpado la sekigadon de la inunditaj ebenaĵoj kaj tiel oni gajnis agrikulturan terenon. Pluraj lagoj en Nord-Holando transformiĝis tiam je agrikulturaj terenoj. Fama ekzemplo datas el la periodo de 1607 kaj 1612, kiam en la nordholanda komunumo de *Beemster*, grupo de gravuloj efektivigis sekigadon de ero de la Suda Maro pere de 50 pumpmuelejoj. El tiaj sukcesoj naskiĝis la unuaj planoj por rekonkeri kaj pacigi (grandajn partojn de) la Suda Maro. La kialoj estis klaraj: protektado kaj kreado de enorma kvanto de kultivebla grundo. La unua konkreta projekto datas de 1667. Oni volis krei digolinion laŭ la *Wadden-insuloj*, kun la celo rekrei la pralandon. Sed la tekniko por konstrui mardigojn estis tiam ankoraŭ tute ne sufiĉaj. Multaj planoj ekestis ankaŭ poste – inklude la plenojn fare de homoj, kiuj neniel kompetentis, kiel ekzemple en 1848 la fama sapfabrikanto Kloppenburg – sed ili ĉiam stumbli pro teknikaj, ekonomiaj kaj sociaj obstakloj.





En 1883, la politikisto Age Buma kreis kun P.J.G. van Diggelen la *Zuiderzeevereniging* (Asocio por la Suda Maro), celante ekscii ĉu la digo-ideo estis realigebla (sub kia formo kaj kiel) kaj listigi la avantaĝojn kaj malavantaĝojn tiel, ke la registaro povu finfine decidi. Ili dungis la inĝenieron Cornelis Lely por gvidi tiun esploron. Gravaj demandoj leviĝis kiel: la kvalito de la gajnotaj agrikulturaj terenoj (prefereble argilaj ol sablaj), la estonteco de Amsterdamo kiel haveno, la estonteco de la fiŝkaptistoj (la fiŝkaptado en la Suda Maro estis tiam pli grava en kvanto ol tiu en la Norda Maro), la elfluo de la rivero 'Ijssel' kaj la taŭga protektado de ĉiuj koncernataj komunumoj.



Tiu ĝisfunda analizo daŭris plurajn jarojn, sed fine el la esploro naskiĝis solida plano. Montriĝis, ke teknike eblis fermi la *Sudan Maron* per 44 kilometrojn longa mardigo (*Afsluitdijk / ŝlosdigo*) inter Wieringen (je la norda ekstremo de norda Holando) kaj Zurich (je la okcidenta ekstremo de Frislando) kaj tiel pacigi la akvon. Por la estonteco tiu plano prezentis la avantaĝon, ke la enormaj kostoj por flegi la tiamajn marajn digojn povos draste malaltiĝi, kaj ke ĉiuj novaj digoj, necesaj por la sekigo de la grundo (por krei polderojn) estus lagaj digoj, multe malpli kostaj. Sed la realigo de tiu plano kostis enorme multe: 40 milojn da guldenoj por la ŝlosdigo kaj entute 200 milojn da guldenoj. Tio estis la tiama tutjara enspezo de la nederlanda ŝtato.

Lely planis kvin grandajn polderojn sur argila grundo el kiuj kvar estas ĝis nun realigitaj.

En 1892 registara komisiono deklaris sin favora al la Lely-propono, sed daŭris ĝis 1918 (ĝis post la '*Waterlood*' – akvodramo – de 1916), ke la '*leĝo por la fermo de la Suda Maro*' kun kreado de registara servo (la Sud-Mar-Laboroj: Zuiderzee-Werken) estu prezentita por voĉdonado kaj estu akceptita. En la konsidero certe ludis grandan rolon la postmilita bezonego je altiĝo de la nurtraĵproduktado kaj neceso havi pli da fruktodona kultivtereno.



En 1920 finfine komenciĝis la laboroj per konstruo de 2,5 kilometrojn longa digo inter la norda pinto de Norda Holando kaj la Wieringen insulo. Tio daŭris kvar jarojn kaj ebligis al la inĝenieroj akiri la necesajn spertojn por la realigo de la ŝlosdigejo.

En tiu unua digo oni ekzemple enmetis kvar kluzojn por la akvo kaj unu por la transiro por la ŝipoj. Tie estis aldone kreita inter 1927 kaj 1930 la unua provpoldero, la *Wieringermeer*, kie ekde 1934 oni kreskigis grajnon. Inter 1927 kaj 1932 oni konstruis la ŝlosdigon, komencante samtempe en kvar laborlokoj: ĉe la du ekstretoj kaj ĉe du speciale kreitaj insuloj, *Breenzand* kaj *Kornwerderzand*, do estis 6 paralelaj labordirektoj. La konstruo de la digo konsistis el kovrado de la marfundo per tri tavoloj; lomo kun ŝtono (pli stabila ol sablo aŭ arĝilo, kaj grandkvante havebla en Norda Holando), plektaĵoj de salikbranĉoj, kiujn oni alfundigis per tria tavolo de ŝtonegoj. Sur tia solida fundo, kiu atingas la akvosupraĵon, ripozas la digokorpo mem, kiu konsistas ĉefe el alspruĉita sablo. Por tiuj laboregoj oni uzis diversajn ilojn, inter aliaj klapŝipojn (ŝipoj, kiuj malŝarĝiĝas per klapo en la fundo) kaj argan-ŝipojn, kiuj kapablis per unu movo de siaj makzelegoj transporti 4,5 kubikajn metrojn da materialo. La 28an de majo 1932, sub la entuziasma trumpetado de la ĉeestantaj ŝipoj, fermiĝis la lasta truo. La *Zuiderzee* (Suda **Maro**) oficiale rebaptiĝis du jarojn poste je *Ijsselmeer* (**lago** de la rivero *Ijssel*), do ĝi denove iĝis lago.

Kompreneble, ne ĉiuj Nederlandanoj ĝojis pro tiuj atingiĝoj. La fiskaptistoj laŭte protestis, ĉar tiuj transformoj signifis perdon de laboro kaj detruigo de kulturo. Fizike havenoj kaj eĉ insuloj kiel *Schokland* 'perdis' sian maron, transformiĝante en kelkaj jardekoj je enlandaj vilaĝoj. Por multaj tio estis amara dramo.

En 1936 komenciĝis la kreado de la unua lago-poldero, la *Noordoostpolder* (nordorienta poldero) kaj en 1937 realiĝis jam 31,5 kilometrojn da digo. En 1940 oni eksekigis ĝin helpe de tri pumpilegoj. En 1941 oni jam rikoltis. Sekvis inter 1950 kaj 1957 la poldero *Oostelijk Flevoland* kaj inter 1959 kaj 1968 la poldero *Zuidelijk Flevoland*. La ĉefurbon de tiu lando, regajnitan de la maro (entute 1500 kvadratkilometrojn grandan), honore al la 'patro' de la tuta projekto, oni nomis *Lelystad* (Lely-urbo). La projekto finpretiĝis en 1976 per konstruo de lago-digo kun ŝoseo inter *Enkhuizen* kaj *Lelystad*, kiu horizontale dividas la lagon en du egalajn partojn; norde la *Ijsselmeer* kaj sude la *Markeermeer*. Pro praktikaj kialoj forlasiĝis el la Lely-plano, la kreo de la lasta poldero, tiu de la *Markeerwaard*. Verŝajne ekde 2016 oni anstataŭigos ĝin per kreado de kelkaj naturinsuloj, nomotaj *Markeer Wadden*.

Tiu projekto, en la mondo unika, liveris al la nederlanda popolo ne nur tre valorajn profitojn (male al tiom da projektegoj en aliaj landoj), sed ĝi akirigis al ĝiaj profesiuloj ankaŭ tiom da spertoj, ke nederlandanoj estas nun mondscale agnoskitaj kiel **la** specialistoj pri protektado de marbordoj kaj enmaraj laboregoj. Ili certe enorme kontribuos al la necesa fortigo de marbordoj en la venontaj jardekoj.

Fontoj:

- ✓ Broŝuto " La fermo kaj sekigo de la Suda Maro, eldonita de Nederlanda Ĝenerala Fremdultrafika Asocio.
- ✓ Diversaj artikoloj el Vikipedio